

TEORINIŲ IR PRAKTIŲ
UŽDUOČIŲ MOKINIO
SĄSIUVINIS (KELIŲ STATYBOS
IR PRIEŽIŪROS DARBUOTOJO
MODULINĖ PROFESINIO
MOKYMO PROGRAMA)



Kelių statybos ir priežiūros darbuotojo modulinės profesinio mokymo programos

TEORINIŲ IR PRAKTINIŲ UŽDUOČIŲ SAŠIUVINIS MOKINIUI

2015 m.

ĮVADAS

Teorinių ir praktinių užduočių sąsiuvinis mokiniui parengtas pagal kelių statybos ir priežiūros darbuotojo modulinę profesinio mokymo programą ir skirtas kelių statybos ir priežiūros darbuotojo kvalifikaciją įgyti siekiančiam mokiniui.

Kiekvieno modulio klausimai, užduotys, testai, pagrindiniai teorijos teiginiai ir sąvokos pateikiami pagal modulio turinį, reikalingą rezultatams pasiekti. Užduotys ir pratimai padės patikrinti žinias, pasirengti asmens įgytų kompetencijų vertinimui, taip pat skatins mokinius naudotis įvairiais spausdintiniais ir elektroniniais informacijos šaltiniais: vadovėliais, žinynais, norminiais dokumentais ir kita.

Rekomenduotini informacijos šaltiniai nurodyti kiekvieno modulio užduotyse.

Užduotis galima atlikti uždavinyne, taip pat nurodyti atsakymai, patikrinti ar teisingai atliktos užduotys.

TURINYS

ĮVADAS Į KELIŲ STATYBOS IR PRIEŽIŪROS DARBUOTOJO PROFESIJĄ.....	6
SAUGUS KELIO DARBŲ ATLIKIMAS	13
KELIŲ STATYBOS, REMONTO IR PRIEŽIŪROS ZONŲ (AIKŠTELIŲ) ĮRENGIMAS.....	22
KELIŲ STATYBOS IR REMONTO MEDŽIAGŲ PARINKIMAS IR SANDĖLIAVIMAS.....	37
KELIŲ STATYBOS DARBŲ VYKDYMO BRĖŽINIŲ SKAITYMAS.....	48
KELIŲ STATYBOS PERENGIAMŲJŲ MATAVIMŲ IR ŽYMĖJIMŲ DARBŲ ATLIKIMAS..	67
TR1 KATEGORIJOS TRAKTORIŲ IR SM KATEGORIJOS MAŠINŲ VAIRAVIMAS.....	78
DARBAS SU SM KATEGORIJOS ŽEMĖS IR GRUNTO KASIMO ĮRENGIMAIS.....	95
ŽEMĖS SANKASOS IR KITŲ ŽEMĖS KASIMO DARBŲ ATLIKIMAS	109
KELIO PAGRINDO ĮRENGIMAS	116
KELIO DANGOS PAKLOJIMAS IR APDOROJIMAS.....	121
KELIO VANDENS NULEIDIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS	128
KELIŲ PRIEŽIŪROS DARBŲ ATLIKIMAS	138
KELIŲ REMONTO DARBŲ ATLIKIMAS	149
KELIŲ STATYBOS IR REMONTO ĮRENGIMŲ PRIEŽIŪRA IR TAISYMAS	158
DARBAS SU MAŽOSIOS MECHANIZACIJOS ĮRENGIMAIS	167
ŠALIGATVIŲ TIESIMAS	174
GATVIŲ TIESIMAS IR REMONTAS	184
MODULINĖS PROGRAMOS TEORINIŲ IR PRAKTINIŲ UŽDUOČIŲ SAŠIUVINIO MOKINIUI RENGĖJAI.....	198

IVADAS Į KELIŲ STATYBOS IR PRIEŽIŪROS DARBUOTOJO PROFESIJĄ

1. Aprašyti 8 pagrindines veiklos sritis, kuriose dirba kelių statybos ir priežiūros darbuotojas.

.....
.....
.....
.....
.....

2. Išvardinkite, kokios kelių statybos ir priežiūros darbuotojui svarbios 4 asmeninės savybės?

.....
.....

3. Kokie 5 bendrieji gebėjimai bus ugdomi programoje?

.....
.....
.....

4. Išvardinkite, 12 darbų, kuriuos atlieka kelių statybos ir priežiūros darbuotojas.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Atsakykite į testo klausimus.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kurios iš išvardintų priemonių yra kolektyvinės apsaugos priemonės nuo kenksmingų ir pavojingų veiksnių darbo vietoje?	a) objekto aptvėrimas; b) priemonės galvai apsaugoti; c) respiratorius.	
2.	Kurs teiginys yra darbdavio pareigos?	a) pavesti padalinių vadovams vykdyti užduotis susijusias su darbuotojų sauga ir sveikata;	

		b) organizuoti darbuotojų mokymą ir instruktavimą saugos ir sveikatos klausimais; c) pavesti padalinių vadovams įgyvendinti nelaimingų atsitikimų ir profesinių ligų prevencines priemones.	
3.	Kas tiria lengvą nelaimingą atsitikimą įvykusį darbo vietoje?	a) padalinio vadovas; b) trišalė komisija; c) įmonės vadovo įsakymu sudaryta dvišalė komisija.	
4.	Kada atliekami privalomi darbuotojų sveikatos patikrinimai?	a) po arba prieš darbą; b) poilsio dienomis; c) darbo dienomis.	
5.	Kas yra darbuotojų teisės?	a) atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus darbuotojo saugai ir sveikatai; b) pranešti padalinio vadovui apie gautas traumas darbe; c) nustatytu laiku pasitikrinti sveikatą.	
6.	Kokiu teisiniu dokumentu vadovaujama, organizuojant saugų darbą įmonėje?	a) LR Konstitucija; b) LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu; c) pagal darbo sutartį.	
7.	Kaip skirstomos profesinės ligos pagal pasireiškimo pobūdį?	a) lėtines ir lengvas; b) ūmias ir lėtines; c) sunkias ir lengvas.	
8.	Kas tiria sunkius ir mirtinus nelaimingus atsitikimus?	a) policijos atstovas; b) dvišalė įmonės sudaryta komisija; c) trišalė įmonės sudaryta komisija.	
9.	Kuris teiginys apibūdina sąvoką darbo vieta?	a) darbuotoją tiesiogiai supanti erdvės dalis; b) vieta, kur darbuotojas dirba sutartimi sulygtą darbą; c) skiriamaisiais ženklais aptverta teritorija.	
10.	Kokius dokumentus privalo surašyti už darbų saugą atsakingas vadovas, įvykus nelaimingam atsitikimui darbe?	a) nelaimingo atsitikimo darbe aktą; b) laisvos formos aktą; c) pažymą apie įvykį.	
11.	Kuris teiginys apibūdina sąvoką instruktavimas?	a) reikalingų žinių, organizuojant įmonėje darbuotojų saugų darbą, tikrinimas ir vertinimas; b) reikalingų žinių, tarp jų ir praktinių įgūdžių, kaip saugiai atlikti darbą, tikrinimas ir vertinimas; c) darbuotojo supažindinimas su įmonėje galiojančių darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų reikalavimais ir saugių veikimo būdų išaiškinimas.	
12.	Kokį darbuotojų saugos ir sveikatos instruktažą pirmiausiai praveda darbdavys naujai priimtam darbuotojui?	a) įvadinį; b) pirminį darbo vietoje; c) specialųjį.	

13.	Kuri sąvoka tiksliausiai apibūdina kas yra darbuotojų sauga ir sveikata?	a) tai - visos prevencinės priemonės, skirtos darbuotojų darbingumui, sveikatai ir gyvybei darbe išsaugoti; b) darbuotojų saugos ir sveikatos darbo vietose aprašas; c) tai – visos organizacinės priemonės, skirtos darbuotojų saugai užtikrinti.	
14.	Kaip vadinasi instruktažas, kurį praveda darbų vykdytojas pasikeitus darbo technologijai?	a) įvadinis b) specialusis c) periodinis	
15.	Kokiais gesintuvais draudžiama gesinti elektros įrengimus?	a) milteliniais; b) vandens putų; c) angliarūgštės.	
16.	Kada krovinių tvarkymo darbai gali kelti riziką sveikatai, ypač susižaloti nugarą?	a) kai darbai atliekami popietinėje pamainoje; b) kai krovinio viduje yra lengvai dūžtantys turinys; c) kai pernelyg ilgi krovinio kėlimo, nuleidimo ar nešimo atstumai.	
17.	Pagrindinėms stacionariosioms gaisro gesinimo priemonėms priklauso:	a) priešgaisrinis vandentiekis; b) gesinimo audiniai; c) vandens putų gesintuvai.	
18.	Kokia atliekamų veiksmų seka kilus gaisrui:	a) evakuoti žmones, iškviešti ugniagesius; b) iškviešti ugniagesius, evakuoti žmones, gesinti gaisrą; c) iškviešti ugniagesius, gesinti gaisrą.	

6. Pažymėkite kokios kolektyvinės ar individualios darbų saugos priemonių apsaugos grupei priklauso?

Eil. Nr.	Darbų saugos priemonių sąrašas	Kolektyvinės darbų saugos priemonės	Individualios darbų saugos priemonės
1.	Angų uždengimas		
2.	Krovinių kėlimo įranga		
3.	Apsauginiai akiniai		
4.	Laikini keliai		
5.	Signalinės liemenės		
6.	Apsauginiai diržai		
7.	Apsauginiai šalmai		
8.	Pavojingų statybos zonų apšvietimas		
9.	Teritorijos apšvietimas		

7. Kaip keliai skirstomi pagal reikšmę?

- 1)
- 2)

8. Kaip skirstomi valstybinės reikšmės keliai?

- 1)
- 2)
- 3)

9. Kaip skirstomi vietinės reikšmės keliai?

- 1)
- 2)

10. Kam priklauso keliai pagal nuosavybės formas?

- 1)
- 2)
- 3)

11. Kam priklauso valstybinės reikšmės keliai?

.....

12. Kam priklauso vietinės reikšmės viešieji ir vidaus keliai bei gatvės?

.....

.....

13. Užpildykite lentelę:

Įrašykite kelių juostos pločius pagal kelio kategorijas.

Eil.Nr.	Kelių juostos minimalus plotis	Metrai
	Valstybinės reikšmės kelių	
1.	automagistralių ir I kategorijos kelių	
2.	II kategorijos kelių	
3.	III kategorijos kelių	
4.	IV kategorijos kelių	
5.	V kategorijos kelių	
	Vietinės reikšmės kelių	
1.	I kategorijos kelių	
2.	II kategorijos kelių	
3.	III kategorijos kelių	
4.	IV kategorijos kelių	

14. Išvardinkite kelio elementus:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

15. Įrašykite kelio apsaugos zonų plotį.

Siekiant sudaryti saugias eismo sąlygas, nuo kelio briaunų į abi puses nustatoma kelio apsaugos zona. Jos plotis pagal kelio reikšmę yra:

- | | | |
|--|------|---------|
| 1) magistralinių kelių | – po | metrų; |
| 2) krašto kelių | – po | metrų; |
| 3) rajoninių kelių | – po | metrų; |
| 4) vietinės reikšmės I–III kategorijos kelių | – po | metrų; |
| 5) vietinės reikšmės IV kategorijos kelių | – po | metrus. |

16. Įrašykite praleistus žodžius.

1. – inžinerinis statinys, skirtas transporto priemonių ir pėsčiųjų eismui. Kelią sudaro žemės sankasa, važiuojamoji dalis, kelkraščiai, skiriamoji juosta, kelio grioviai, sankryžos, autobusų sustojimo aikštelės, poilsio aikštelės, pėsčiųjų ir dviračių takai, kelio statiniai, techninės eismo reguliavimo priemonės, želdynai, esantys kelio juostoje, kelio oro sąlygų stebėjimo ir transporto eismo apskaitos, apšvietimo bei kiti įrenginiai su šių objektų užimama žeme.

2. – abipus kelio nustatyto pločio žemės juosta, kurioje ribojama ūkinė veikla.

3.....– kelkraščio ir žemės sankasos šlaito plokštumų susikirtimo linija.

4.....– žemės juosta, kurioje nutiestas arba tiesiamas kelias.

5.....– rodiklis, nustatantis kelio techninius parametrus bendrame kelių tinkle (kelio ir jo statinių matmenis, eismo juostų skaičių, sankryžų tipą, eismo pralaidumą ir kita).

6. – kelio elementas, turintis laikančiąsias konstrukcijas (tiltas, viadukas, estakada, tunelis, pralaida, triukšmo užtvara, atraminė sienelė, rėminė ar gembinė konstrukcija, pylimas ir kt.).

Atsakymai

1. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojas dirba šiose pagrindinėse veiklos srityse:

pasirengimas kelių statybos, priežiūros ir remonto darbams; žemės sankasos įrengimas; kelio dangos klojimas; hidrotechninių kelio statinių įrengimas; kelių priežiūra ir remontas; kelių statybos ir remonto įrengimų naudojimas, techninė priežiūra ir remontas.

2. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojui svarbios šios asmeninės savybės: kruopštumas, dėmesio koncentracija, kūno koordinacija, atsparumas nepalankioms oro sąlygoms aukštai temperatūrai, drėgmei.

3. Bus ugdomi šie svarbiausi bendrieji gebėjimai:

darbas individualiai ir komandoje; operatyvumas; stresinių situacijų valdymas; greitas prisitaikymas prie pokyčių; verslumas.

4. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojas atlieka kelių statybos darbams reikalingus parengiamuosius matavimus, grunto kasimo, kelio sankasos ir kelio juostos paruošimo darbus, paruošia kelio pagrindą, kloja įvairias kelio dangas iš žvyro, asfaltbetonio, betono ir asfalto,

apdoroja paklotos dangos paviršių, montuoja įvairias betonines ir gelžbetonines kelių konstrukcijas, vandens nuleidimo įrenginius, atlieka kelių remonto darbus (kelio dangos šlifavimas, lyginimas, taisymas lopinėliais ir kt.), dirba su mažosios mechanizacijos įrengimais, montuoja atitvarus ir kitus elementus, atlieka kelių žymėjimo darbus.

5. Testo atsakymai.

Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	a)
2.	b)
3.	c)
4.	c)
5.	a)
6.	b)
7.	b)
8.	c)
9.	b)
10.	a)
11.	c)
12.	a)
13.	a)
14.	b)
15.	b)
16.	c)
17.	a)
18.	b)

6. Kolektyvinės ar individualios darbų saugos priemonių apsaugos grupės:

Eil. Nr.	Darbų saugos priemonių sąrašas	Kolektyvinės darbų saugos priemonės	Individualios darbų saugos priemonės
1.	Angų uždengimas	+	
2.	Krovinių kėlimo įranga	+	
3.	Apsauginiai akiniai		+
4.	Laikini keliai	+	
5.	Signalinės liemenės		+
6.	Apsauginiai diržai		+
7.	Apsauginiai šalmai		+
8.	Pavojingų statybos zonų apšvietimas	+	
9.	Teritorijos apšvietimas	+	

7. Keliai, atsižvelgiant į transporto priemonių eismo pralaidumą, socialinę ir ekonominę jų reikšmę, skirstomi į :

- 1) valstybinės reikšmės;
- 2) vietinės reikšmės kelius.

8. Valstybinės reikšmės keliai, kuriais vyksta tarptautinis, tranzitinis, turistinis ir vietinis intensyvus transporto priemonių eismas, skirstomi į:

- 1) magistralinius kelius.
- 2) krašto kelius.
- 3) rajoninius kelius.

9. Vietinės reikšmės keliai skirstomi į:

- 1) viešuosius kelius;
- 2) vidaus kelius.

10. Keliai nuosavybės teise priklauso:

- 1) valstybei;
- 2) savivaldybėms;
- 3) fiziniams ar juridiniams asmenims.

11. Valstybinės reikšmės keliai išimtinė nuosavybės teise priklauso valstybei.

12. Vietinės reikšmės viešieji keliai ir gatvės nuosavybės teise priklauso savivaldybėms, o vidaus keliai – valstybei, savivaldybėms, kitiems juridiniams ir (ar) fiziniams asmenims.

13. Užpildyta lentelė:

Eil. Nr.	Kelių juostos minimalus plotis	Metrai
Valstybinės reikšmės kelių		
1.	automagistralių ir I kategorijos kelių	39 metrai
2.	II kategorijos kelių	28 metrai
3.	III kategorijos kelių	22 metrai
4.	IV kategorijos kelių	19 metrų
5.	V kategorijos kelių	18 metrų
Vietinės reikšmės kelių		
1.	I kategorijos kelių	15 metrų
2.	II kategorijos kelių	12 metrų
3.	III kategorijos kelių	10 metrų
4.	IV kategorijos kelių	8 metrai

14. Kelio elementai yra šie: žemės sankasa, važiuojamoji dalis, kelkraščiai, skiriamoji juosta, kelio grioviai ir kitos vandens nuleidimo sistemos, sankryžos, autobusų sustojimo aikštelės, poilsio aikštelės, pėsčiųjų ir dviračių takai, kelio statiniai, techninės eismo reguliavimo priemonės, želdiniai, esantys kelio juostoje, kelio oro sąlygų stebėjimo ir transporto eismo apskaitos, apšvietimo ir kiti įrenginiai su šių elementų užimama žeme.

15. Kelio apsaugos zonų plotis:

- 1) magistralinių kelių - po 70 metrų;
- 2) krašto kelių - po 50 metrų;
- 3) rajoninių kelių - po 20 metrų;
- 4) vietinės reikšmės I–III kategorijos kelių - po 10 metrų;
- 5) vietinės reikšmės IV kategorijos kelių - po 3 metrus.

16. Trūkstami žodžiai:

1. Kelias.

2. Kelio apsaugos zona.
3. Kelio briauna.
4. Kelio juosta.
5. Kelio kategorija.
6. Kelio statinys.

Naudota literatūra:

1. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa.
2. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojo rengimo standartas S358210.
3. Lietuvos Respublikos kelių įstatymas.

SAUGUS KELIO DARBŲ ATLIKIMAS

1. Kokie asmenys gali dirbti kelių statybos ir priežiūros darbuotoju?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Išvardinkite teises, kurias turi kelių statybos ir priežiūros darbuotojas?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Išvardinkite dešimt darbų saugos draudimų taikomų darbe kelių statybos ir priežiūros darbuotojams.

Darbuotojui draudžiama:

- 1).....
- 2).....

- 3).....
.....
- 4).....
.....
- 5).....
.....
- 6).....
.....
- 7).....
.....
- 8).....
.....
- 9).....
.....
- 10).....
.....
.....
.....

4. Išvardinkite penkis kenksmingus veiksnius, kurie veikia kelininkus?

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

5. Kokie reikalavimai taikomi asmeninėms apsaugos priemonėms?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Įrašykite praleistus žodžius:

6.1. tai apstatymo kelio ženklais, ženklinimo, atitvėrimo ir apšvietimo, planų projektai su visais darbo vietų apsaugai reikiamais matmenimis. Jie gali būti naudojami kaip pagrindas darbams aprašyti ir po pritaikymo prie

vietos sąlygų kaip pavyzdys rengiant kelio ženklų schemas.

6.2..... ruožas prieš darbo vietas, skirtas eismui nukreipti į laikinas eismo juostas.

6.3..... vietos, kuriose darbų metu laikinai užtveriamos eismo zonos. Tai gali būti darbai ant kelio (gatvės), šalia arba virš kelio (gatvės), vamzdynuose, esančiuose kelyje (gatvėje) arba virš jo, taip pat geodeziniai darbai.

6.4..... – visos darbo vietos, kuriose darbai tęsiasi ne trumpiau kaip vieną kalendorinę dieną ir išlieka stacionarios.

6.5..... visos darbo vietos, kuriose darbai atliekami tik ribotą valandų skaičių, t.y. vieną kalendorinę dieną šviesiuoju paros metu, taip pat jei darbai užsitęsia iki kitos dienos.

7. Išskirkite pagrindinius darbų saugos reikalavimus kelio juostos paruošimo darbuose.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Įrašykite praleistus žodžius apie pagrindinius darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus žemės sankasos įrengimo darbuose:

8.1. Tiesiant kelią turi būti užtikrintas paviršinio vandens nuleidimas iš.....
.....

8.2. Žemės sankasos įrengimo aptvėrimas ir konstrukcija turi būti numatyti
.....

8.3. Dirbti požeminių komunikacijų veikimo zonoje galima tik tiesiogiai vadovaujant.....

8.4. Arti veikiančių komunikacijų kasti mechanizuotai ar naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius, pleištus ir pneumatinius įrankius)
.....

8.5. Dirbant darbininkams ant iškasų ir pylimų šlaitų, gilesnių kaip 3 m ir statesnių kaip 1:1 (jei šlaito paviršius drėgnas – statesnių kaip 1:2) reikia naudoti
kad darbininkai nenukristų ir nenuslinktų šlaito paviršiumi.

8.6. Gruntą, iškastą iš pamatų duobės ar tranšėjos, reikia krauti ne arčiau kaip nuo iškasos briaunos.

8.7. Esant 3-5 m duobių ir tranšėjų gyliui, įrengiamas ištisinis

8.8. Dirbant ekskavatoriumi, jo darbo aikštelė turi būti išlyginta, tvirtu pagrindu ir ne didesnio nuolydžio, negu nurodyta Jei ekskavatorius grimzta, būtina padėti

9. Aprašyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus dirbant su žemės darbų mašinomis (skreperiais, buldozeriais, ekskavatoriais, automobiliais, savaeigiais greideriais ir paprastais greideriais, volais ir plūktuvais).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Kokios darbo saugos priemonės turi būti darbo vietoje, dirbant su bituminėmis medžiagomis?

.....

.....

.....

11. Kelio dangos tankinamos įvairių konstrukcijų volais. Darbui su volais vadovauja darbų vadovas. Kokie yra darbų saugos reikalavimai dirbant volu?

.....

.....

.....

.....

.....

12. Visi dirbantys su asfalto mase bei karštu bitumu turi dėvėti:

.....

.....

.....

.....

.....
.....

13. Atsakykite į klausimus:

1) Koks darbų saugos reikalavimas taikomas kasant pamatų duobes, kai gruntai yra paslankūs ir prisotinti vandeniu, kai pamatų duobės daromos vandenyje ir kai vietovės sąlygos yra sudėtingos (arti transporto judėjimo kelių ar kitų veikiančių įrenginių)?

2) Kokie darbų saugos reikalavimai taikomi įrengiamos pamatų duobės apsaugai?

3) Kokie darbų saugos reikalavimai taikomi perėjimuose per pamatų duobes, kanalus ir griovius (gilesnius kaip 1 m)?

4) Kuo draudžiama nusileisti į tranšėjas ar išlipti iš tranšėjų?

5) Ar galima vaikščioti surištais armatūros karkasais?

6) Ar galima stovėti ant klojinių sienučių, priimant betoną?

7) Kuo būtina naudotis betonuojant nuo neaptvertų aikštelių didesniame kaip 1,3 m aukštyje, o taip pat betonuojant konstrukcijas, įrengiamas statesniu kaip 30° kampu?

14. Įrašykite praleistus žodžius:

1) Semiant ir permetant skaldą kastuvu, darbininkas turi stovėti.....

2) Bitumo mastiką reikia ruošti tam skirtose aikštelėse. Aikštelė turi būti įrengta atokiau nuo neatsparių ugniai statinių ir sandėlių. Atstumas nuo jų privalo būti ne mažesnis kaip m, nuo tranšėjų-m.

3) Katilai bitumo virimui turi būti su sandariais nedegiais dangčiais. Užpildyti katilus leidžiama ne daugiaujų tūrio. Į katilą dedamas užpildas turi būti.....

4) Prie virimo katilo turi būti priešgaisrinių priemonių komplektas –

5) Asfalto mišinys semtuvais neturi būti nešamas didesniu kaip m atstumu. Pernešant didesniu atstumu reikia naudotis neštuvais, iš trijų pusių įremintais ne žemesniais kaip 8 cm bortais, arba karučiais, kurie iškraunami verčiant į priekį. Vienas darbininkas gali vežti ne daugiau kaip kg svorį.

6) Draudžiama stovėti ant asfalto mišinio jįKai asfalto mišinys iš asfalto klotuvo bunkerio imamas semtuvais, darbininkas prie klotuvo turi priėti Draudžiama lyginti asfaltą judantį volą.

15. Atsakykite į teiginius TAIP arba NE.

1) Ar automobilingiems sniego valytuvams draudžiama aplenkti kitas autotransporto priemones?

2) Ar draudžiama būti žmonėms arti dirbančio automobilinio barstytuvo?

3) Ar galima barstyti rankiniu būdu smėlį iš savivarčio?

4) Ar atliekant kelkraščio ar skiriamosios juostos valymo, provėžų ir įdubų ištaisymą, vandens nuleidimo sistemos priežiūros darbus darbo vieta aptverinama?

5) Ar galima surenkant šiukšles ir atsitiktinius daiktus darbuotojams vaikščioti kelio dalyje,

kurioje vyksta eismas?

- 6) Ar kelio ženklai turi būti perkelti keičiantis darbų vietai skiriamajame juostoje?
- 7) Ar valant griovius, kelkraštyje statomi greitį ribojantys, įspėjamieji, nukreipiamieji kelio ženklai?
- 8) Ar galima lyginimui ir purenimui naudojant grėblius, juos dėti ant žemės dantimis į viršų?
- 9) Ar atliekant takų priežiūrą žiemą, kai sniegas valomas mechanizmais, būtina uždaryti eismą?
- 10) Ar atliekant ženklų valymo, šviesą atspindinčios plėvelės ir pačių ženklų nuėmimo, pakeitimo darbus turi būti naudojamos tvarkingos inventorinės paaukštinimo priemonės – kopėčios, surenkami pastoliai, keltuvai, autobokšteliai?

16. Atsakykite į testo klausimus.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Ką privalo turėti visi automobiliai ir mechanizmai dirbantys kelyje?	a) užrašus „Atsargiai, kelio darbai“; b) oranžinės spalvos žybciojančius švyturėlius; c) mėlynos spalvos žybciojančius švyturėlius.	
2.	Kokia yra kelyje dirbančio asmens įspėjamosios aprangos gaminio spalva?	a) išskirtinai fluorescencinė oranžiškai raudona spalva; b) išskirtinai fluorescencinė geltona spalva; c) išskirtinai fluorescencinė mėlyna spalva.	
3.	Kaip skirstomi pagal KET darbo vietoms apstatyti naudojami vertikalieji kelio ženklai?	a) šviesą skleidžiančius ir šviesą atspindinčius; b) įspėjamuosius, pirmumo, draudžiamuosius, nukreipiamuosius, nurodomuosius, informacinius; c) automagistralių ir vietinės reikšmės kelių draudžiamuosius bei nukreipiamuosius.	
4.	Taisant duobėtą kelio dangą būtina:	a) aptverti darbo zoną tvora; b) uždaryti eismą; c) pastatyti įspėjamuosius ir nukreipiamuosius ženklus.	
5.	Kur reikia laikyti kenksmingas žmonių sveikatai medžiagas?	a) toli nuo vykstančio statybos proceso; b) uždaruose dėžėse; c) specialiai skirtose vietose.	
6.	Kur rekomenduojama laikyti cementą ir mineralinius miltelius?	a) atviruose sandėliuose; b) uždaruose sandėliuose; c) pusiau uždaruose sandėliuose.	
7.	Kas yra atitveriamieji įtaisai?	a) įvairūs priekiniai signaliniai skydai, taip pat geltonos spalvos skydai; b) priekiniai įspėjamieji įtaisai, taip pat blyksinčių signalų ir šviesoforų postai; c) aptvėrimo barjerai, nukreipiamosios gairės arba įspėjamosios gairės, nukreipiamieji kūgiai, kilnojiamieji atitvėrimo skydai.	

17. Parinkite tinkamus terminus.

Teršimas; aplinkos atkūrimo priemonės; aplinkos apsauga; žala aplinkai; kenksmingas (neigiamas) poveikis aplinkai; pavojingos medžiagos.

17.1.– aplinkos saugojimas nuo fizinio, cheminio, biologinio ir kitokio neigiamo poveikio ar pasekmių, atsirandančių įgyvendinant planus ir programas, vykdant ūkinę veiklą ar naudojant gamtos išteklius.

17.2. – ekosistemos ar jos elementų natūralių funkcijų susilpnėjimas arba netekimas.

17.3. – nuodingosios, kenksmingos, degiosios, sprogstamosios, koroziją sukeliančios ir kitos medžiagos, galinčios pakenkti žmogui ir aplinkoje vykstantiems gamtos procesams.

17.4– medžiagų, preparatų, organizmų ir mikroorganizmų ar jų junginių išmetimas (išleidimas, paskleidimas) į aplinką kaip žmonių veiklos rezultatas.

17.5. – bet kurie veiksmai, įskaitant žalą sumažinančias bei laikinas priemones, kuriomis nustatyta tvarka atkuriamą iki pradinės būklės pažeista aplinka, jos elementai ir (arba) pablogėjusios jų funkcijos arba įgyvendinamos lygiavertės tiems aplinkos elementams ir (arba) jų funkcijoms alternatyvos.

17.6 – tiesiogiai ar netiesiogiai atsiradęs neigiamas aplinkos ar jos elementų (įskaitant ir saugomas teritorijas, kraštovaizdį, biologinę įvairovę) pokytis arba jų funkcijų, turimų savybių, naudingų aplinkai ar žmonėms (visuomenei), pablogėjimas.

Atsakymai

1. Kelių statybos ir priežiūros darbuotoju gali dirbti ne jaunesni kaip 18 metų amžiaus asmenys, turintys atitinkamą kvalifikaciją ir praktinio darbo patirtį, prieš stodami į darbą, išklausę įvadinį instruktavimą ir instruktavimą darbo vietoje. Darbuotojai privalo būti pasitikrinę sveikatą.

Kelių statybos ir priežiūros darbuotojas, dirbantis su mašinomis ir mechanizmais (buldozeriais, ekskavatoriais, skreperiais, greideriais, grunto tankinimo mašinomis ir kt.) turi turėti atitinkamą kvalifikaciją patvirtinanti pažymėjimą.

2. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojas turi teisę:

reikalauti, kad darbdavys užtikrintų saugų darbą, aprūpintų tinkamais darbo drabužiais, avalyne, asmeninėmis apsaugos priemonėmis;

sužinoti iš darbdavio arba jo įgalioto asmens apie darbo aplinkoje esančius sveikatai kenksmingus ir pavojingus rizikos veiksnius;

nustatyta tvarka atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus sveikatai ar gyvybei, taip pat dirbti tuos darbus, kurie nesulygti darbo sutartimi arba kuriuos saugiai dirbti jis neišmokytas;

nustatyta tvarka reikalauti, kad būtų atlyginta žala padaryta jo sveikatai dėl nesaugių darbo sąlygų.

3. Darbuotojui draudžiama:

1. Dirbti nepastačius perspėjamųjų kelio ženklų bei reikiamų aptvėrimų;

2. Išeiti už aptvėrimų įvažiuojamąją dalį, kur vyksta eismas;

3. Sėdėti ar gulėti ant kelio važiuojamosios dalies, kelkraščio ar arti mechanizmų ir transporto judėjimo vietų;

4. Šildyti įrankius laužuose;

5. Lipti ant dirbančių mechanizmų pakopų, į kabinas, dirbti tarp judančių mechanizmų;

6. Stovėti už automobilių ir siaurose perėjose, kad neprispaustų judantis transportas;

7. Stovėti po kroviniu, keliamu ar transportuojamu kėlimo kranais, telferiais ir kitais kėlimo įrenginiais;

8. Deginti šiukšles ar įvairias medžio bei kitų medžiagų atliekas be darbų vadovo leidimo ir laužavietės vietos nurodymo;

9. Prikabinėti bei atkabinėti krovinius, jeigu specialiai tam neapmokytas;

10. Savarankiškai įjungti bei išjungti įrengimus, bandyti vairuoti transporto priemones bei

pakrovimo ir iškrovimo mechanizmus;

11. Būti automobilio, traktoriaus kabinoje ar kėbule, kai atliekami pakrovimo ir iškrovimo darbai;

4. Pagrindiniai veiksniai:

- 1) mašinų ir įrenginių keliamas triukšmas ir vibracija;
- 2) mašinų išmetamos nuodingos dujos;
- 3) aukšta temperatūra;
- 4) darbo aplinkoje kylančios dulkės;
- 5) nepalankių oro sąlygų poveikis.

5. Asmeninėms apsaugos priemonėms taikomi reikalavimai:

apsaugoti nuo galimų kenksmingų, pavojingų veiksnių, esančių darbo aplinkoje, pačios nesukeldamos papildomos rizikos;

atitikti darbo vietoje esančias sąlygas;

atitikti ergonominius reikalavimus ir darbuotojo sveikatos būklę;

tiksliai tikti darbuotojui, atlikus visus būtinus pakeitimus (priderinimus);

jeigu darbuotoją, vienu metu veikia daugiau kaip vienas rizikos veiksnys, visos reikiamos asmeninės apsaugos priemonės, turi būti tarpusavyje suderintos ir garantuoti apsaugą nuo rizikos veiksnio ar veiksnių.

6. Praleisti žodžiai.

6.1. apstatymo kelio ženklais ir atitvėrimo planai

6.2. atlanka

6.3. darbo vietos keliuose (gatvėse)

6.4. ilgalaikės darbo vietos

6.5. trumpalaikės darbo vietos.

7. Ruošiant kelio juostą, miškas ir krūmai iškertami statybos darbų technologijos projekte

nurodytame plote. Mišką kirsti leidžiama tik miškų ūkio ir generalinio rangovo atstovams pasirašius kirtavietės priėmimo aktą. Darbus kirtavietėse organizuoja darbų vadovas pagal įmonės vadovo patvirtintą darbų technologijos projektą. Su juo supažindinami visi kirtavietėje užimti darbuotojai.

Ploniems medeliams ir krūmams pjauti naudojamos rankinės nešiojamos motorinės

krūmapjovės. Negalima dirbti be veidų ir akis apsaugančio skydelio, prieštriukšminių ausinių, šalmo, pirštinių.

8. Trūkstanti žodžiai:

8.1. Tiesiant kelią turi būti užtikrintas paviršinio vandens nuleidimas iš visos darbų zonos.

8.2. Žemės sankasos įrengimo aptvėrimas ir konstrukcija turi būti numatyti statybos darbų technologijos projekte.

8.3. Dirbti požeminių komunikacijų veikimo zonoje galima tik tiesiogiai vadovaujant darbų vadovui.

8.4. Arti veikiančių komunikacijų kasti mechanizuotai ar naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius, pleištus ir pneumatinius įrankius) draudžiama.

8.5. Dirbant darbininkams ant iškasų ir pylimų šlaitų, gilesnių kaip 3 m ir statesnių kaip 1:1 (jei šlaito paviršius drėgnas – statesnių kaip 1:2) reikia naudoti lipynes ir apsauginius diržus, kad darbininkai nenukristų ir nenuslinktų šlaito paviršiumi.

8.6. Gruntą, iškastą iš pamatų duobės ar tranšėjos, reikia krauti ne arčiau kaip 0,5 m nuo iškasos briaunos.

8.7. Esant 3-5 m duobių ir tranšėjų gyliui, įrengiamas ištisinis horizontalus sutvirtinimas.

8.8. Dirbant ekskavatoriumi, jo darbo aikštelė turi būti išlyginta, tvirtu pagrindu ir ne didesnio nuolydžio, negu nurodyta ekskavatoriaus pase. Jei ekskavatorius grimzta, būtina padėti paklotus.

9. Dirbti kelių tiesimo ir statybos mašinų (ekskavatorių, frezų, buldozerių, skreperių, greiderių, poliakalių, gręžimo, kėlimo, automobilių) mašinistu gali asmuo, ne jaunesnis kaip 18 metų, turintis mašinisto (traktorininko, vairuotojo) pažymėjimą, leidžiantį dirbti su šio tipo mechanizmu, pasitikrinęs sveikatą, apmokytas ir instruktuotas.

Visi kelių tiesimo darbuose naudojami savaeigiai mechanizmai darbo metu turi būti su įjungtais oranžinės spalvos mirksinčiais švyturėliais.

Veikiančių mechanizmų darbo zonoje draudžiama būti pašaliniais asmenims, tiesiogiai nesusijusiems su mechanizmų darbu.

Radus mechanizmų darbo zonoje didelių akmenų, kelmų ar kitų daiktų, būtina pašalinti kliūtį.

Elektros perdavimo linijų apsauginėje zonoje galima dirbti tik turint paskyrą-leidimą.

Darbo metu turi patikimai veikti visos apsaugos priemonės ir įtaisai (apsauginiai vožtuvai, avariniai jungikliai ir kt.). Visos judančios mašinos dalys turi būti uždengtos apsauginiais gaubtais.

Dirbant kelių statybos mašinomis draudžiama:

- įlipti, išlipti iš mašinos jos eigos metu;
- dirbti esant atdaroms kabinos durelėms;
- dirbti su išjungtu švyturėliu;
- dirbti krovinių kėlimo įrenginių veikimo zonoje;
- kabinoje vežti žmones;
- stovėti ant judančios mašinos laiptelio;
- palikti veikiančią mašiną be priežiūros;
- palikti neveikiančią mašiną nuokalnėje;
- remontuoti esant įjungtam varikliui, kompresoriui ar esant oro slėgiui jungiamosiose žarnose.

10. Darbo su bituminėmis medžiagomis vietoje turi būti tirpiklių (acetono, techninio spirito), švaraus vandens, vazelino, neutralaus muilo ir vatos atsargos, reikalingos nuplovimui, netyčia jiems patekus ant odos, bei apsauginiai akiniai, respiratoriai.

11. Darbų saugos reikalavimai dirbant volu:

Prieš pradėdamas darbą, mašinistas turi duoti signalą; atstumas tarp dirbančių volų turi būti ne mažesnis kaip 5 m; atstumas tarp prasilenkiančių volų – ne mažesnis kaip 1 m; baigus darbą, apžiūrėtas ir nuvalytas volas pastatomas specialiai tam skirtoje vietoje.

12. Visi dirbantys su asfalto mase bei karštu bitumu turi dėvėti:

specialius apsauginius drabužius, termoizoliacines apsaugines pirštines, apsaugančią nuo karščio avalynę.

13. Atsakymai į klausimus:

- 1) Draudžiama kasti pamatų duobes nenaudojant įlaidinių sienučių.
- 2) Pamatų duobės turi būti aptvertos. Ant aptvarų turi būti pritvirtinti išpėjamieji ženklai ir užrašai, o nakties metu - signalinis apšvietimas.
- 3) Perėjimuose per pamatų duobes, kanalus ir griovius (gilesnius kaip 1 m)? turi būti įrengti ne siauresni kaip 1m tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo.
- 4) Draudžiama nusileisti į tranšėjas ar išlipti iš tranšėjų tvirtinimo spyriais.
- 5) Draudžiama.
- 6) Draudžiama.
- 7) Saugos diržais, pritvirtintais darbų vadovo nurodytoje vietoje.

14. Praleisti žodžiai:

- 1) Priešvėjinėje pusėje.

- 2) Ne mažesnis kaip 50 m, nuo tranšėjų - 15 m.
- 3) $\frac{3}{4}$ jų tūrio. Į katilą dedamas užpildas turi būti sausas.
- 4) Gesintuvai, kastuvai, smėlis, laužtuvas.
- 5) 10 m atstumu; Vienas darbininkas gali vežti ne daugiau kaip 50 kg svorį.
- 6) Draudžiama stovėti ant asfalto mišinio jį lyginant. Kai asfalto mišinys iš asfalto klotuvo bunkerio imamas semtuvais, darbininkas prie klotuvo turi prieiti iš šono. Draudžiama lyginti asfaltą priešais judantį volą.

15. Teiginių atsakymai:

- 15.1. TAIP.
- 15.2. TAIP.
- 15.3. NE.
- 15.4. TAIP.
- 15.5. NE.
- 15.6. TAIP.
- 15.7. TAIP.
- 15.8. NE.
- 15.9. NE.
- 15.10. TAIP.

16. Testo atsakymai:

Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	b)
4.	c)
5.	c)
6.	b)
7.	c)

17. Parinkti terminai:

- 17.1. aplinkos apsauga.
- 17.2. kenksmingas (neigiamas) poveikis aplinkai.
- 17.3. pavojingos medžiagos.
- 17.4. teršimas.
- 17.5. aplinkos atkūrimo priemonės.
- 17.6. žala aplinkai.

Naudota literatūra:

1. Čyras P., Grinius V. ir kt. Profesinė sauga ir sveikata. Ergonomikos pagrindai. Vilnius: Technika, 2003.
2. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojo darbų saugos ir sveikatos instrukcija.
3. Statybos rekomendacijos R 39-06 Kelių tiesimas ir techninė priežiūra.
4. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas.

**KELIŲ STATYBOS, REMONTO IR PRIEŽIŪROS ZONŲ (AIKŠTELIŲ)
ĮRENGIMAS**

1. Parinkite tinkamus terminus.

Atlanka, kelio ženklų schemos, darbo vietos keliuose (gatvėse), grįžtamasis ruožas, darbo vietų apsaugos priemonės, saugos zona, ilgalaikės darbo vietos.

1.1.– ruožas prieš darbo vietas, skirtas eismui nukreipti į laikinas eismo juostas.

1.2.– priemonės, skirtos eismo zonai ir kelyje

asmenims, taip pat esantiems darbo vietų zonoje įrenginiams ir mechanizmams, apsaugoti.

1.3.– vietos, kuriose darbų metu laikinai užtvėriamos eismo zonos.

1.4.– visos darbo vietos, kuriose darbai atliekami tik ribotą

valandų skaičių, t.y. vieną kalendorinę dieną šviesiuoju paros metu, taip pat jei darbai užsitęsia iki kitos dienos.

1.5.– tai ruožas už darbo vietų eismui iš laikinų juostų gražinti į

buvusio pločio ir eismo krypties juostas;

1.6.– tai darbo vietų zonoje visų eismo organizavimo

priemonių, įskaitant kelio ženklus, ženklinimą, atitvėrimo įtaisus, šviesoforus ir apšvietimą, taip pat visų reikalingų atstumų, eismo zonų dydžio ir pakeitimų pagal turimus kelio ženklus ir įtaisus pavaizdavimas.

1.7. – tai tarp apsauginių atitvėrimo įtaisų ir darbo vietų esanti laisva teritorija eismo kryptimi.

1.8.– visos darbo vietos, kuriose darbai tęsiasi ne trumpiau kaip vieną kalendorinę dieną ir išlieka stacionarios.

2. Kaip klasifikuojamos pagal laiko trukmę darbo vietos?

- 1)
- 2)

3. Užbaikite sakinius.

1) Visi vertikalieji ženklai (VŽ), prieštaraujantys laikinai eismo tvarkai darbo vietose, turi būti

2) Didžioji dalis vertikaliųjų ženklų (VŽ) turi būti

3) Išdėstant vertikaliuosius ženklus (VŽ) reikia atsižvelgti, kad taikomų priemonių laikotarpiu būtų panaikintas

4. Ne gyvenamosiose vietovėse rekomenduojamas šalia važiuojamosios dalies įrengiamų vertikaliųjų ženklų aukštis m, gyvenamosiose vietovėse m.

5. Vienoje kelio vietoje (kelio skerspjūvyje), neskaitant dubliuojančių ženklų ir papildomų lentelių, gali būti įrengiami ne daugiau kaip Gyvenamosiose vietovėse vienoje vietoje (gatvės skerspjūvyje) prireikus gali būti įrengiami

6. Įspėjamieji vertikalieji ženklai naudojami, siekiant įspėti eismo dalyvius apie pavojingą kelio ruožą (taisyklių T DVAER atveju – apie darbo vietas), kuriuo

7. Jeigu greičio ribojimą reikia taikyti vien tik dėl dirbančiųjų apsaugos darbo vietose, tokie apribojimai ne darbo metu turi būti

8. 332-ąjį vertikalų ženklą (VŽ) „Sustoti draudžiama“ ir 333-ąjį VŽ „Stovėti draudžiama“ prie darbo vietų reikia įrengti tik ten, kur

4. Išskirti laikinojo horizontaliojo ženklavimo ypatumus.

1)

2)

3)

4)

5. Išvardinkite atitvėrimo įtaisus.

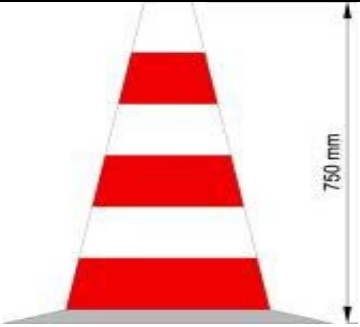
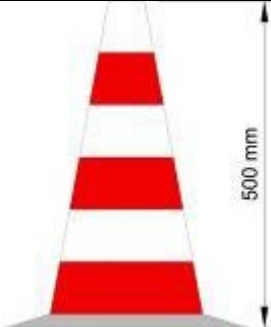

1)

2)

3)

4)

6. Parašykite daliniam atitvėrimui keliamus reikalavimus, parodytus schemoje, naudojant aptvėrimo barjerą su nukreipiamosiomis gairėmis.

1)	 <p>A traffic cone with three red and white horizontal stripes. A vertical dimension line on the right side indicates a height of 750 mm.</p>	
2)	 <p>A traffic cone with three red and white horizontal stripes. A vertical dimension line on the right side indicates a height of 500 mm.</p>	
3)	 <p>A traffic cone with three red and white horizontal stripes. A vertical dimension line on the right side indicates a height of 300 mm.</p>	

8. Aprašykite kilnojamosius atitvėrimo skydus.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

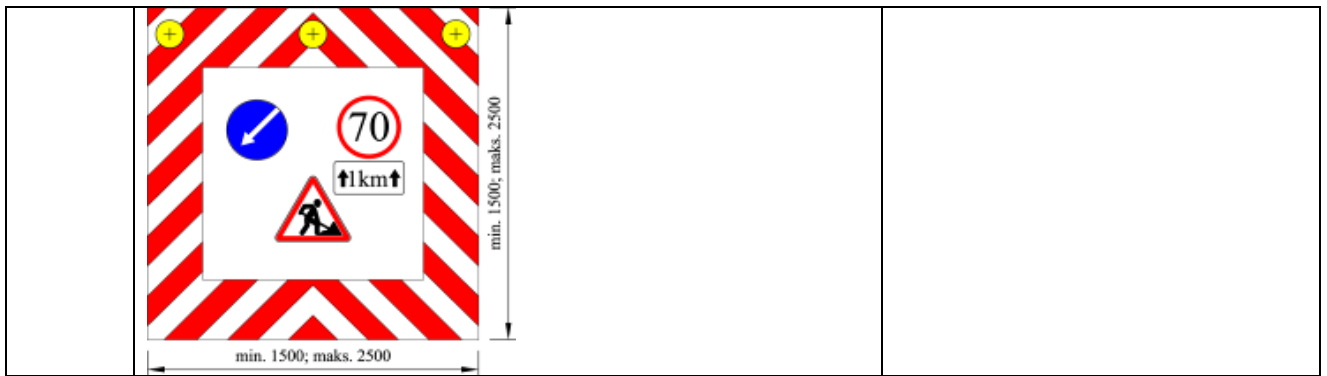
.....

.....

.....

9. Atpažinkite kilnojamuosius atitvėrimo skydus.

Eil. Nr.	Kilnojamasis atitvėrimo skydas	Pavadinimas
1)		
2)		
3)		
4)		



10. Parašykite kokia šviesoforų postų paskirtis?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....






.....







.....

.....

.....

11. Įrašykite sutartinių žymėjimų ir santrumpų pavadinimus.

Eil. Nr.	Sutartiniai žymėjimai ir santrumpos	Pavadinimas
1		
2		
3	 	
4		

5		
6		
7		
8		
9		
10		

12. Kaip įrengiamos trumpalaikės darbo vietos važiuojamosios dalies zonoje?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

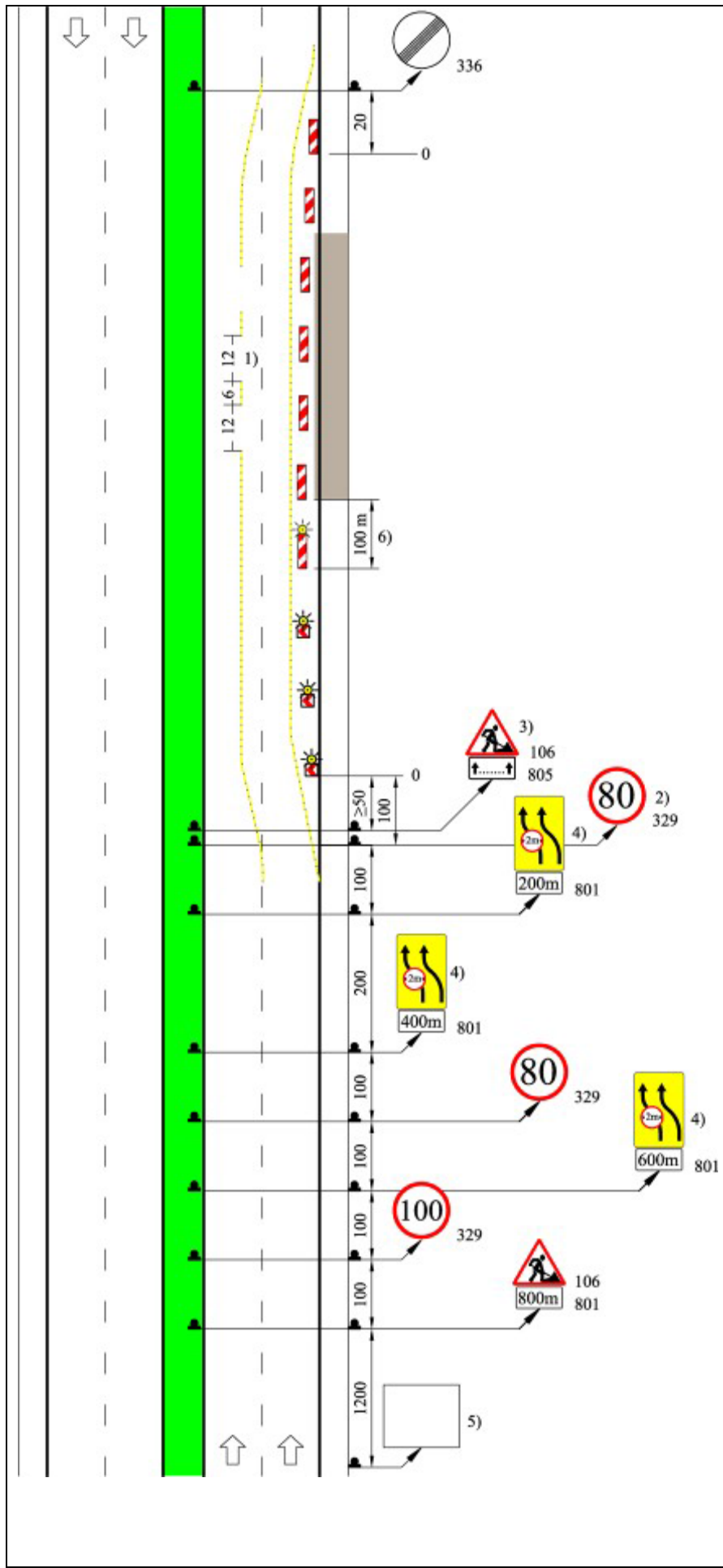
.....

.....

.....

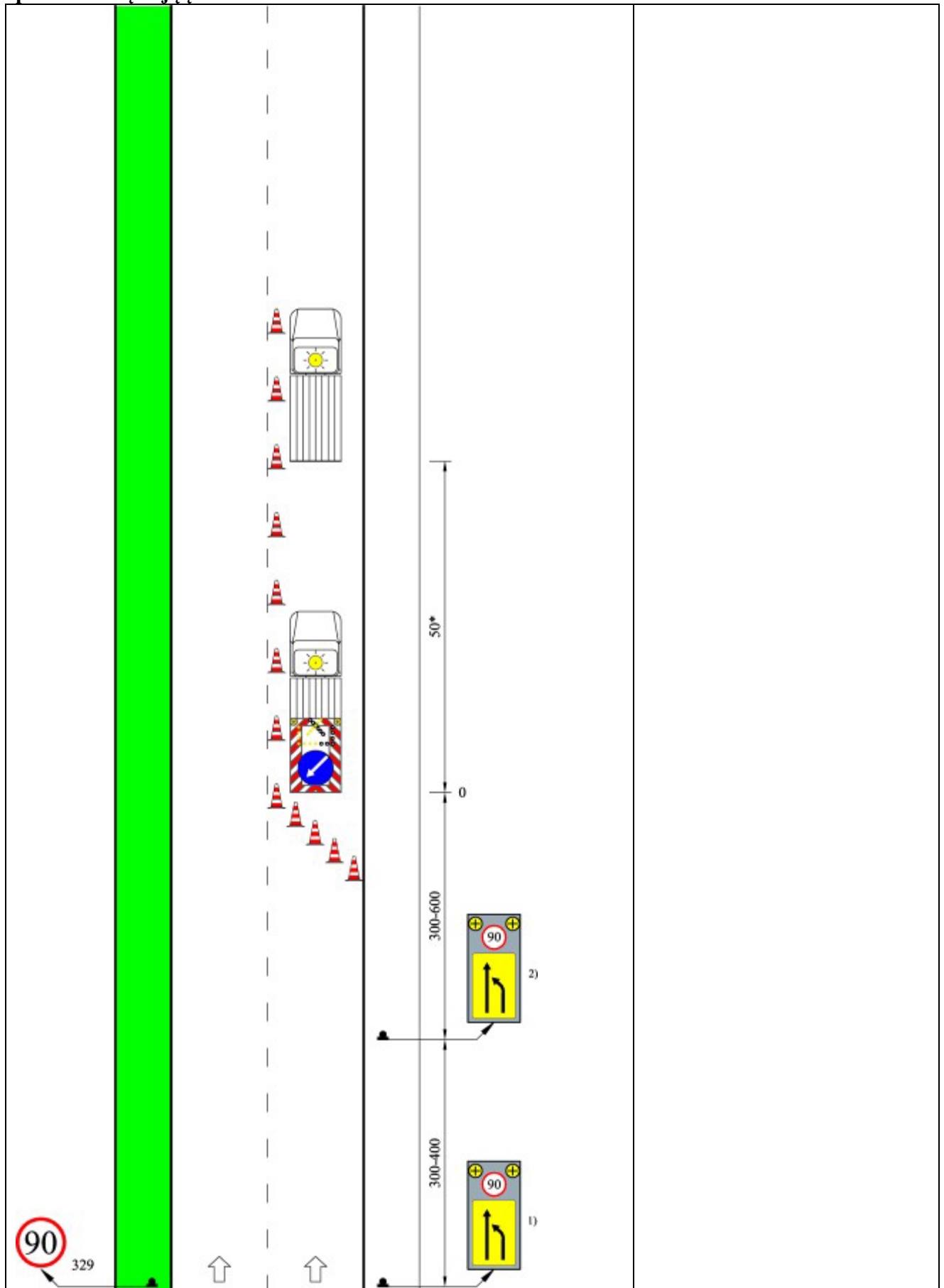
13. Išnagrinėkite tipinę eismo schemą TES A I/2 skirtą ilgalaikių darbų įrengimui, surašykite ženklinimo paaiškinimą ir jį įrenkite.

Paiškinimas
 Darbo vietomis aptverti naudojamos techninės eismo reguliavimo priemonės ir jų išdėstymas kiekviename tipinių eismo schemų (TES) lape aprašyti iš eilės, pradedant nuo lapo viršaus.



TES A I/2
Eismo organizavimas
2n+2
2 laikinos eismo juostos
susiaurintoje
važiuojamojoje dalyje su
dviem eismo juostomis

14. Tipinės eismo schemas (TES) trumpalaikėse darbo vietose surašykite ženklavimo paaiškinimą ir ją įrenkite.



15. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Ką privalo turėti visi automobiliai ir mechanizmai dirbantys kelyje?	a) užrašus „ Atsargiai, kelio darbai“; b) oranžinės spalvos žybciojančius švyturėlius; c) mėlynos spalvos žybciojančius švyturėlius.	
2.	Kokia yra kelyje dirbančio asmens įspėjamosios aprangos gamtinio spalva?	a) išskirtinai fluorescencinė oranžiškai raudona spalva; b) išskirtinai fluorescencinė geltona spalva; c) išskirtinai fluorescencinė mėlyna spalva.	
3.	Kaip skirstomi pagal KET darbo vietoms apstatyti naudojami vertikalieji kelio ženklai?	a) šviesą skleidžiančius ir šviesą atspindinčius; b) įspėjamuosius, pirmumo, draudžiamuosius, nukreipiamuosius, nurodomuosius, informacinius; c) automagistralių ir vietinės reikšmės kelių draudžiamuosius bei nukreipiamuosius.	
4.	Ką privaloma užtikrinti įrenginėjant kelių statybos darbo zoną?	a) sanitarinių mazgų buvimą; b) paviršinio vandens surinkimą; c) mobilaus ryšio prieinamumą.	
5.	Kas yra atitveriamieji įtaisai?	a) įvairūs priekiniai signaliniai skydai, taip pat geltonos spalvos skydai; b) priekiniai įspėjamieji įtaisai, taip pat blyksinčių signalų ir šviesoforų postai; c) aptvėrimo barjerai, nukreipiamosios gairės arba įspėjamosios gairės, nukreipiamieji kūgiai, kilnojamieji atitvėrimo skydai.	
6.	Kur reikia laikyti kenksmingas žmonių sveikatai medžiagas?	a) toli nuo vykstančio statybos proceso; b) uždaruose dėžėse; c) specialiai skirtose vietose.	
7.	Kur rekomenduojama laikyti cementą ir mineralinius miltelius?	a) atvirose sandėliuose; b) uždaruose sandėliuose; c) pusiau uždaruose sandėliuose.	

16. Apibūdinti kuro ir tepalų laikino laikymo aikštelėms keliamus reikalavimus.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

17. Apibūdinti kaip sandėliuojamos birios medžiagos?

Atsakymai

1. Parinkti terminai:

- 1.1. Atlanka;
- 1.2. Darbo vietų apsaugos priemonės;
- 1.3. Darbo vietos keliuose (gatvėse);
- 1.4. Trumpalaikės darbo vietos;
- 1.5. Grįžtamasis ruožas;
- 1.6. Kelio ženklų schemas;
- 1.7. Saugos zona;
- 1.8. Ilgalaikės darbo vietos.

2. Klasifikuojamos į:

- 1) ilgalaikes;
- 2) trumpalaikes darbo vietas.

3. Užbaigti sakiniai:

- 1) Visi vertikalieji ženklai (VŽ), prieštaraujantys laikinai eismo tvarkai darbo vietose, turi būti panaikinti.
- 2) Didžioji dalis vertikaliųjų ženklų (VŽ) turi būti tik šviesą atspindintys.
- 3) Išdėstant vertikaliuosius ženklus (VŽ) reikia atsižvelgti, kad taikomų priemonių laikotarpiu būtų panaikintas prieštaraujantis eismo reguliavimas (uždengiami, nuimami vertikalūs ženklai, panaikinamas netinkamas ženklinimas).
- 4. Ne gyvenamosiose vietovėse rekomenduojamas šalia važiuojamosios dalies įrengiamų vertikaliųjų ženklų aukštis 1,7 m, gyvenamosiose vietovėse – 2,2 m.
- 5. Vienoje kelio vietoje (kelio skerspjūvyje), neskaitant dubliuojančių ženklų ir papildomų lentelių, gali būti įrengiami ne daugiau kaip trys VŽ. Gyvenamosiose vietovėse vienoje vietoje (gatvės skerspjūvyje) prireikus gali būti įrengiami keturi kelio ženklai.
- 6. Įspėjamieji vertikalieji ženklai (VŽ) naudojami, siekiant įspėti eismo dalyvius apie pavojingą kelio ruožą (taisyklių T DVAER atveju – apie darbo vietas), kuriuo važiuojant priklausomai nuo sąlygų reikia imtis atitinkamų priemonių.
- 7. Jeigu greičio ribojimą reikia taikyti vien tik dėl dirbančiųjų apsaugos darbo vietose, tokie apribojimai ne darbo metu turi būti panaikinami arba grąžinamas ankstesnis leistinas greitis.
- 8. 332-ąjį VŽ „Sustoti draudžiama“ ir 333-ąjį VŽ „Stovėti draudžiama“ prie darbo vietų reikia įrengti tik ten, kur stovėdamas arba sustodamas autotransportas turi įtakos saugiam eismui arba eismo srautui, pvz., trukdo kelių tiesybos darbams.

4. Laikinojo horizontaliojo ženklinimo ypatumai.

1) Laikinojo horizontaliojo ženklavimo ženklas (LŽ) turi būti padaromas, laikantis KET (kelių eismo taisyklių) ir kelių ženklavimo taisyklių (KŽT) nurodyto ženklavimo formų, naudojamos geltonos spalvos linijos arba geltonos spalvos iškilųjų šviesogražių ženklavimo elementų eilutės dangoje.

2) Laikinojo horizontaliojo ženklavimo ženklas panaikina esamas baltos spalvos eismo juostų apribojimo ištisines ir brūkšnines linijas jų nepašalindamas arba neuždengdamas.

3) Gali būti atveju, kai nuolatinis horizontalusis ženklavimas vykstant eismui darbo vietose, ypač atlankų, keturšalių ir trišalių sankryžų viename lygyje zonose, laikinai paženklinus gali klaidinti eismo dalyvius, todėl pagal kiekvienos linijos reikšmę nuolatinį horizontalųjį ženklavimą reikia:

- panaikinti,
- uždengti,
- perbraukti kryžmai geltona spalva,
- papildyti geltona spalva.

4) Naudojant iškiluosius šviesogražius ženklavimo elementus ant ženklavimo folijos atstumas tarp jų turi būti 1 m.

5. Atitveriamieji įtaisai yra:

- 1) aptvėrimo barjerai (AB),
- 2) nukreipiamosios gairės (NG) arba įspėjamosios gairės,
- 3) nukreipiamieji kūgiai (NK),
- 4) kilnojamieji atitvėrimo skydai.

6. Daliniam atitvėrimui keliami reikalavimai:

Aptvėrimo barjerai (AB) naudojami važiuojamosios dalies zonoms skersai ir išilgai atitverti. Paprastai aptvėrimo barjerai (AB) juostos aukštis, skaičiuojant nuo viršutinės briaunos iki apatinės briaunos, turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Aptvėrimo barjerų (AB) priekinė pusė turi būti paženklinta vertikaliomis raudonomis ir baltomis juostomis, kurių plotis 200 mm. Abiejuose aptvėrimo barjerų (AB) galuose turi būti raudonos juostos. Kita pusė kaip ir kitų kelio ženklų turi būti pilkos spalvos. Aptvėrimo barjerų (AB) viršutinė briauna turi būti 1 m virš paviršiaus, ant kurio pastatytas aptvėrimo barjeras.

Kai aptvėrimo barjeru (AB) atitveriamas dalis važiuojamosios dalies, tai greta aptvėrimo barjero (AB) reikia naudoti 149-ąjį vertikalųjį ženklą „Nukreipiamoji gairė“ (NG). Pėsčiųjų ir dviračių takams atitverti dažniausiai reikia naudoti aptvėrimo barjerus, kurių juostos aukštis 100 mm.

7. Nukreipiamieji kūgiai:

- 1) – automagistralėse ir greitkeluose;
- 2) – visuose keliuose, išskyrus automagistrales ir greitkelius;
- 3) – ženklavimo darbams visuose keliuose, išskyrus automagistrales ir greitkelius.

8. Kilnojamuosius atitvėrimo skydus reikia naudoti tik trumpalaikėse darbo vietose.

Juose pateikiamas būtinas ženklų kiekis, dydis ir jų išdėstymas. Kilnojamuosiuose atitvėrimo skyduose, kuriuose neįrengtos mažosios blyksinčios rodyklės, naudojami nurodytus reikalavimus atitinkantys žybciojantys signaliniai ženklai. Kilnojamuosius atitvėrimo skydus galima montuoti ant priekabų arba tiesiog ant automobilių arba pastatyti ant dangos.

9. Kilnojamieji atitvėrimo skydai, mm:

- 1) – kilnojamasis atitvėrimo skydas;
- 2) – didelių matmenų kilnojamasis atitvėrimo skydas su blyksinčia rodykle;
- 3) – mažų matmenų kilnojamasis atitvėrimo skydas su blyksinčia rodykle;
- 4) – mažų arba didelių matmenų kilnojamasis atitvėrimo skydas.

10. Darbo vietų zonoje naudojamas kilnojamas šviesoforų postas kaip laikinas įrenginys. Jis tarnauja:

- pakaitomis priešingų krypčių transportui praleisti dėl darbo vietų susiaurintoje eismo zonoje,
- apylankos ruožuose saugiam eismui užtikrinti ketursalėse ir trišalėse sankryžose, ypač padidėjus eismui,
- saugiam pėsčiųjų važiujamosios dalies kirtimui (perėjai) užtikrinti, kai darbo vietose yra suintensyvėjęs eismas, o pėstiesiems reikia pereiti į kitą gatvės (kelio) pusę arba atsiranda pėstiesiems nematomų zonų.

11. Sutartiniai žymėjimai ir santrumpos.

Eil.Nr.	Sutartinių žymėjimų ir santrumpų pavadinimai
1.	nukreipiamosios gairės (NG), 149-asis vertikalusis ženklas
2.	įspėjamosios gairės
3.	146-ojo ir 147-ojo vertikalojo ženklinimo (VŽ) segmentai (S)
4.	geltonos šviesos signaliniai žibintai (SŽ) arba žybciojantys švyturėliai
5.	raudonos šviesos signaliniai žibintai (SŽ)
6.	atitvėrimo barjerai (AB)
7.	nukreipiamieji kūgiai (NK)
8.	Laikinojo ženklinimo (LŽ) geltonos spalvos rodyklė
9.	darbo vietų zona
10.	nukreipiamasis gulekšnis su mažomis NG

12. Trumpalaikių darbo vietų važiujamosios dalies zonoje įrengimas.

Važiujamosios dalies zonoje dienos metu trumpalaikėms darbo vietoms apsaugoti pakanka 500 mm aukščio nukreipiamųjų kūgių (NK). Skersiniam atitvėrimui reikia naudoti ne mažiau kaip 4 NK, kurių pokrypis – apie 1 : 5 (atstumas tarp jų skersai važiujamosios dalies – ne didesnis kaip 1 m). Atstumas išilgai tarp nukreipiamųjų kūgių neturi būti didesnis kaip 5 m. Kai eismas reguliuojamas važiavimo pirmenybės ženklais, susiaurintos vietos ilgis gali sudaryti ne daugiau kaip 20 m.

Trumpalaikėms darbo vietoms apsaugoti gali būti naudojami kilnojamieji atitvėrimo skydai arba apsauginės transporto priemonės, kurios yra su papildomais įspėjamaisiais įtaisais. Kilnojamas atitvėrimo skydas arba apsauginė transporto priemonė turi būti gerai matomi iš 50 m atstumo. Jeigu šių priemonių negalima taikyti, tam, kad būtų įspėta iš anksto, reikia pastatyti įspėjamąjį postą.

Kai kilnojamas atitvėrimo skydas nepastatomas, trumpalaikės stacionarios darbo vietos paženklinamos 106-uoju VŽ „Darbai kelyje“. Taikant taisyklių KVŽT nurodymus dėl pastatymo aukščio, kelio ženklus reikia taip įrengti, kad jie gerai matytųsi. Jų niekas, pvz., pastatytos transporto priemonės, neturi užstoti.

13. Tipinė eismo schema TES A I/2.

TES A I/2	TES A I/2 Eismo organizavimas 2n+2 2 laikinos eismo juostos susiaurintoje važiujamojoje dalyje su dviem eismo juostomis Analogiškai dirbant prie skiriamosios juostos Skersinis atitvėrimas – NG; didžiausias atstumas tarp jų – 10 m; atlankos pokrypis – apie 1:10 Išilginis atitvėrimas – NG *); didžiausias atstumas tarp jų – 20 m Skersinis atitvėrimas – S **); didžiausias atstumas tarp jų – 10 m; atlankos pokrypis – apie 1:20
-----------	--

	<p>1) Kai darbo vietų ilgis mažesnis kaip 500 m, eismo juostos apribojamos geltona ištisine ženklinimo linija vietoj brūkšninės linijos</p> <p>2) Pakartojami kas 1000 m (matuojant nuo paskutinio ženklo, esančio prieš darbo vietas), jeigu darbo vietų ilgis didesnis kaip 2000 m</p> <p>3) Pakartojami kas 2000 m, jeigu darbo vietų ilgis didesnis kaip 3000 m</p> <p>4) Skydas, nurodantis atlankų vietas</p> <p>5) Išankstinės informacijos skydas</p> <p>6) Saugos zona</p> <p>*) Galima numatyti su SŽ</p> <p>**) Galima naudoti NG</p> <p>PASTABA. Jeigu prieš darbo vietas leistinas greitis yra kitoks nei 120 km/h, 329-asis VŽ atitinkamai nurodomas kitu ribojimo žingsniu</p>
--	---

14. Tipinė eismo schema TES A III/2a

TES A III/2a	<p>TES A III/2a</p> <p>Trumpalaikės darbo vietos vienos eismo krypties važiuojamosios dalies dešiniojoje eismo juostoje</p> <p>Matomumas < 800–400 m</p> <p>Apsauga naudojant tik priekinį signalinį skydą</p> <p>Esant darbo vietoms vidinėje eismo juostoje – analogiškai arba pagal TES A III/3a, arba pagal A III/3b</p> <p>Darbinė transporto priemonė arba darbo vietos</p> <p>* Nuo darbo vietų kilnojamieji atitvėrimo skydai pastatomi be vilkiko:</p> <p>L³ 50 m atstumu kelyje,</p> <p>L³ 20 m atstumu rampose</p> <p>Atitvėrimui būtina naudoti NK (0,75 m aukščio) ir juos išdėstyti:</p> <p>- išilgai didžiausiu atstumu tarp jų – 10 m,</p> <p>- skersai – ne mažiau kaip 5 NK;</p> <p>pokrypis – apie 1:10 (esant judriosioms darbo vietoms, NK naudoti nebūtina)</p> <p>Kilnojamas atitvėrimo skydas su blyksinčia rodykle</p> <p>1) Priekinis signalinis skydas</p> <p>2) Jeigu kilnojamojo atitvėrimo skydo matomumas mažesnis kaip 400 m, prireikus papildoma priekiniu signaliniu skydu</p> <p>PASTABA. Vietoj NK galima naudoti NG</p> <p>Matmenys metrais</p>
--------------	---

15. Testo atsakymai:

Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	b)
4.	a)
5.	c)
6.	c)
7.	b)

16. Kuro ir tepalų laikymas

Kiekvienos rūšies tepalas arba kuras turi būti laikomi atskirai. Reikia žiūrėti, kad jokių būdu nepatektų dulkių, kritulių bei gruntinio vandens. Dėl to visi rezervuarai gerai uždaromi. Smulki tara (statinės, bidonai) taip pat sandariai uždaroma ir pastatoma ant stelažų.

Kuras ir tepalai gali būti laikomi metaliniuose ar gelžbetoniniuose rezervuaruose, kurie nudažomi baltais dažais, kalkėmis arba kreida, kad per daug neiškaistų nuo saulės spindulių. Gelžbetoniniuose rezervuaruose paprastai laikomi tamsūs naftos produktai (nafta, mazutas, skystas bitumas). Atskirų rezervuarų talpa - nuo 5000 iki 15 000 ir daugiau litrų. Prie rezervuarų turi būti siurbliai, matavimo aparatūra ir kuro išdavimo kolonėlės.

Kuro sandėliai statomi iš ugniai atsparių medžiagų, įrengiama gera ventiliacija. Elektros laidai pravedami vamzdeliuose virš tinko. Sandėliai apšviečiami hermetiškais reflektoriniais žibintais, pritvirtintais prie sienų. Sandėlyje turi būti priešgaisrinis inventorių (smėlio, vandens, gesintuvų ir kt.).

Skystą kurą geriau laikyti požeminiuose rezervuaruose, nes tada mažiau jo išgaruoja. Antžeminiuose sandėliuose paprastai laikomi tik tepalai.

Orientaciniai naftos produktų laikymo terminai: cisternose - iki 6 - 8 mėnesių, požeminiuose rezervuaruose - iki metų.

Tuščios statinės ir kita tara laikoma atskirai, nes priešgaisrinės apsaugos atžvilgiu ji yra pavojingesnė už pilną.

17. Birios medžiagos sandėliuojamos kūgiuose, aptvertoje ir pažymėtoje teritorijoje. Kūgių šlaitais vaikščioti draudžiama.

Naudota literatūra:

1. Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12
2. Čyras P., Grinius V. ir kt. Profesinė sauga ir sveikata. Ergonomikos pagrindai. Vilnius: Technika, 2003.
3. Kelių statybos ir priežiūros darbuotojo darbų saugos ir sveikatos instrukcija.
4. Statybos rekomendacijos R 39-06 Kelių tiesimas ir techninė priežiūra.
5. Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai.

KELIŲ STATYBOS IR REMONTO MEDŽIAGŲ PARINKIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

1. Užpildykite lentelę.

Savybės pavadinimas	Savybės apibūdinimas
1.	medžiagos geba neirti nuo ugnies ir neužsidegti.
2.	šilumos kiekis, kurį reikia suteikti medžiagai, siekiant pakeisti jos temperatūrą.
3.	medžiagos savybė atiduoti drėgmę aplinkai.
4.	geba atgauti pirminius matmenis ir formą, kai pašalinama apkrova.
5.	geba deformuotis nesuyrant, kai veikia apkrova, ir išlaikyti pakitusią formą, kai apkrova pašalinama.
6.	medžiagos geba priešintis, kad į ją neišsiskverbtų kitas, beveik nedeformuotas kūnas.
7.	medžiagos, veikiamos smūginės - dinaminės apkrovos, geba priešintis suardymui.
8.	medžiagų savybė sugerti (absorbuoti) iš oro drėgmę.
9.	savybė praleisti vandenį, esant slėgimui.

10.	medžiagos savybė neirti, nedegti, nesilydyti ir nesioksiduoti aukštoje temperatūroje.
-----	---

2. Užpildykite gruntų klasifikavimo schemas.

Pagal kilmę gruntai klasifikuojami į :						

Pagal sudėtingumą kasant :		

Rišlieji gruntai yra:			

Birūs gruntai yra:		

Pagal struktūrą:	

3. Užpildykite lentelę.

Savybės pavadinimas	Grunto savybės apibūdinimas
1.	vandens masės išgarinamos gruntą džiovinant 100-105 °C temperatūroje iki pastovios masės ir kietųjų dalelių masės santykis procentais.
2.	grunto tūrio vieneto masė.
3.	įvairaus didumo mineralinių dalelių masė, išreikšta sauso grunto masės procentais.
4.	vandens su grunto dalelėmis tekėjimo greitis.
5.	pradinis grunto pasipriešinimas pasislinkimui
6.	vandens kiekis, kai gruntas pereina iš kieto būvio į plastišką arba atvirkščiai
7.	nejudinto ir judinto, bet sutankinto ar susigulėjusio grunto tūrio masės skirtumas, išreikštas procentais.

4. Užbaikite teiginius.

1. Kelio dangoms naudojamas žvyras gali būti natūralus arba
2. Žvyro pagrindo sluoksniams vartojami šie mineralinių medžiagų mišiniai:.....
3. Pagal susidarymo sąlygas žvyras yra skirstomas į.....
4. Lietuvos teritorijoje žvyras yra:
5. Kiekvieno sutankinto sluoksnio (-ių) mažiausias storis, turi būti ne mažesnis kaip:.....
6. Žvyru vadinama -

5. Atsakykite į teiginius TAIP arba NE.

- 1) Ar skaldos pagrindo sluoksniai gali būti daromi iš cemento, skaldos, smėlio?
.....
- 2) Ar skaldos danga ar pagrindas gali būti daromas vienasluoksnis arba dvisluoksnis?
.....
- 3) Ar skaldoje gali būti 10% molio, priemolio, ar kitokių priemaišų.
.....
- 4) Ar skaldos pagrindo sluoksniams įrengti naudojami 0/50 ir 0/65 mišiniai?
.....
- 5) Ar svarbu skaldos pagrindo sluoksniams mišinių granulometrinė sudėtis?
.....
- 6) Ar svarbu skleidžiamo sluoksnio drėgnumas?
.....
- 7) Ar smulkiagrūdės ir vidutiniagrūdės uolienos tolygiau dėvisi?
.....
- 8) Ar žvyru vadinama uoliena, susidariusi iš apvalainų gabalų dūlėjant tankioms kalnų uolienoms?
.....
- 9) Ar gruntų pagerinimui gali būti vartojamos negesintos arba hidratinės (gesintos) kalkės?
.....
- 10) Ar šalčiui atsparių sluoksnių įrengimui naudojama geotekstilė?
.....

6. Išvardinkite pagrindines bitumų savybes.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

7. Parašykite, kokių rūšių yra naftos bitumai pagal gamybos būdą?

- 1)
- 2)
- 3)

8. Atsakykite į klausimus.

- 1) Kas tai yra dirvožemis?
.....

.....

.....

.....

2) Kaip turi būti sandėliuojamas dirvožemis?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Kokiame dokumente nurodyti dirvožemiui keliami reikalavimai?

.....

4) Kokie reikalavimai taikomi naudojamam dirvožemiui?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Parašykite kaip sandėliuojamos šios medžiagos:

- plytos: paketuose ant padėklų
konteineriuose –
be konteinerių –
- plieninės konstrukcijos ir valcuotieji metalai –.....
perdangų plokštės –
lakštinės medžiagos -
smulkiarūšis metalas –.....
didelių matmenų ir sunkiasvoriai įrenginiai bei jų dalys –
ritininės medžiagos –

dulkančios medžiagos laikomos

.....
.....
10. Kodėl yra svarbu, kaip sandėliuoti ir kokiose sąlygose laikyti statybines medžiagas?

.....
.....
11. Kokių tipų gali būti sandėliai?

.....
.....
12. Apibūdinti cemento ir mineralinių miltelių laikymą.

.....
.....
13. Apibūdinti kuro ir tepalų laikymą.

.....
.....
14. Kokie mechanizmai naudojami medžiagų pakrovimui ir iškrovimui?

.....
.....
15. Parašykite, ką turi žinoti darbuotojai, dirbantys su kenksmingomis agresyviomis, degiomis, sprogiomis medžiagomis?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

16. Parašykite pagrindinius reikalavimus, keliamus asfaltbetonio mišinių sandėliavimui ir transportavimui.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

17. Parašykite geotekstilės atliekamas funkcijas įrengiant žemės sankasą.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)

18. Atsakykite į testo klausimus.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kas yra granulimetrinė sudėtis?	a) įvairios formos, smulkesnių kaip 2mm grūdelių mišinys; b) mineralinės medžiagos grūdelių, suskirstytų frakcijomis, masių procentinė išraiška; c) visame kelyje pakloto sluoksnio išmatuoto storio aritmetinis vidurkis.	
2.	Kaip skirstomos dangos pagal mechanines savybes?	a) standžias ir nestandžias; b) birias ir kietas; c) su riškiais arba be jų.	
3.	Kas yra tankis?	a) medžiagos savybė atlaikyti veikiančias jėgas ir nesuirti; b) natūralios būsenos medžiagos tūrio vieneto masė; c) akučių ir tuštumų tūrio santykis su visos medžiagos tūriu.	
4.	Kas yra plastiškumas?	a) išorinių jėgų veikiamos medžiagos geba priešintis deformavimuisi arba ardymui;	

		b) medžiagos savybė suirti nesusidarant pastebimų deformacijų; c) geba deformuotis nesuyrant, kai veikia apkrova ir išlaikyti pakitusią formą, kai apkrova pašalinama.	
5.	Kurios iš išvardintų uolienų yra monomineralinės?	a) gipsas, marmuras; b) granitas, rieduliai; c) asfaltai, bitumai.	
6.	Kuris teiginys apibrėžia stabilizuotuosius gruntus?	a) gruntai, kurių atsparumas eisimo apkrovoms ir klimato poveikiui padidinamas, sumaišius juos su hidrauliniiais ir (arba) organiniais rišikliais; b) gruntai, kurių fizinės ir (arba) mechaninės savybės pagerinamos mechaniniu būdu; c) gruntai, kurie kasami rankiniu būdu arba sprogdinami.	
7.	Iš kokių medžiagų gaminama neaustinė geotekstilė?	a) polietileno plėvelės ir hidroizoliacinių medžiagų; b) mineralinių filtruojančių medžiagų; c) sintetinių tekstilinių ar natūralių pluoštų.	
8.	Kokią funkciją atlieka hidrauliniai rišikliai?	a) stabilizuoja gruntą; b) izoluoja gruntą nuo vandens ir skysčių; c) nusausina vandeningus sluoksnius.	
9.	Kiek laiko, pagal technologinius reikalavimus, gruntus stabilizuojant cementu, reikia tikrinti, kad po sumaišymo mišinys neatvėstų žemiau +5°C?	a) ne trumpiau kaip tris paras; b) ne trumpiau dešimt parų; c) ne trumpiau dvidešimt parų.	
10.	Kokios medžiagos naudojamos apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams įrengti?	a) asfaltas, bitumai, granitai; b) žvyras, įvairūs smėliai; c) geosintetiniai gaminiai, betonai.	
11.	Kokios medžiagos geriausiai tinka žvyro pagrindo sluoksniams įrengti?	a) upių žvyrai; b) ledynų žvyrai; c) kalnų žvyrai.	
12.	Iš kokių medžiagų gali būti daromi skaldos pagrindo sluoksniai?	a) cemento, skaldos, smėlio; b) skaldos, skaldelės, smėlio; c) skaldos, bitumo, smėlio.	
13.	Kokiuose keliuose dažniausiai įrengiamos betono dangos?	a) vyksta sunkus ir intensyvus eismas; b) kur mažai važinėjama; c) kur ilgesnę laiko dalį būna neigiama temperatūra.	
14.	Kokios medžiagos priskiriamos organinių rišančiųjų medžiagų grupei?	a) kalkės, cementas; b) paprasti ir modifikuoti bitumai; c) geosintetiniai gaminiai, dervos.	
15.	Kas yra modifikuoti bitumai?	a) įvairių rūšių asfaltbetonai; b) bitumo ir įvairių cheminių priedų mišinys; c) bitumo ir cemento mišinys.	

16.	Iš kokių medžiagų gaminamos armuotos kelių dangos?	a) betono, armatūros, priedų ir vandens; b) armatūros asfaltbetonio priedų ir vandens; c) betono, priedų ir vandens.	
17.	Iš kokių medžiagų susideda šaltu būdu perdirbtas asfaltbetonis?	a) trupinto betono, bituminės emulsijos, vandens, priedų ir jeigu reikia, naujai pridedamų mineralinių medžiagų; b) trupinto asfaltbetonio, bituminės emulsijos, vandens, priedų ir jeigu reikia, naujai pridedamų mineralinių medžiagų; c) trupinto statybinio laužo, vandens, priedų ir jeigu reikia, naujai pridedamų mineralinių medžiagų.	
18.	Kaip klasifikuojami kartotinio panaudojimo statybinių medžiagų mišiniai?	a) trupintas betonas, trupintas mūras, trupintas statybinis laužas, deginimu gautos medžiagos; b) dar galimas naudoti arba negalimas; c) švarius ir užterštus mišriomis atliekomis.	
19.	Kam naudojamas ilgalaikio lopymo šaltas asfaltas?	a) kelio lopymo darbams; b) ypatingai atspariai dangai gauti; c) dideliems plotams greitai padengti.	
20.	Kokie keliami reikalavimai ženklinimui naudojamiems dažams?	a) dažai turi būti nebrangūs ir įvairiaspalviai; b) dažai turi atspindėti šviesą, būti atsparūs trinčiams; c) dažai turi būti kasmet perdažomi.	

Atsakymai

1. Savybių apibūdinimai:

- 1) Atsparumas ugniai.
- 2) Šiluminė talpa.
- 3) Džiūvimas.
- 4) Tamprumas.
- 5) Plastiškumas.
- 6) Kietumas.
- 7) Smūginis tūsumas.
- 8) Hidroskopiškumas.
- 9) Laidumas vandeniui.
- 10) Atsparumas kaitrai.

2. Užpildykite gruntų klasifikavimo schemas.

Pagal kilmę gruntai klasifikuojami į :						
Augalinį gruntą	smėlį	priesmėlį	priemolį	molį	durpes	įvairius uolinius gruntuos bei liosinį gruntą

Pagal sudėtingumą kasant :		
lengvai	vidutiniškai	sunkiai kasamus

Rišlieji gruntai yra:			
Augalinis	molio	priemolio	priesmėlio

Birūs gruntai yra:		
smėlis - grunto dalelių skersmuo iki 2 mm;	molio - mažiau kaip 3%;	žvyras-grunto dalelių skersmuo didesnis kaip 2 mm.
Pagal struktūrą:		
uolinis		neuolinis

3. Gruntų savybės:

- 1) Drėgnis.
- 2) Tūrio masė.
- 3) Granulimetrinė sudėtis.
- 4) Grunto išplovimas.
- 5) Grunto dalelių sukibimas.
- 6) Plastiškumo drėgnis.
- 7) Liekamasis purumas.

4. Užbaikite teiginius:

1. Kelio dangoms naudojamas žvyras gali būti natūralus arba Persijotas – frakcinis.
2. Žvyro pagrindo sluoksniams vartojami šie mineralinių medžiagų mišiniai: Plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/32, 0/45 arba 0/56.
3. Pagal susidarymo sąlygas žvyras yra skirstomas į Ledynų, upių bei kalnų žvyrą.
4. Lietuvos teritorijoje žvyras yra ledynų kilmės.
5. Kiekvieno sutankinto sluoksnio (-ių) mažiausias storis, turi būti ne mažesnis kaip: 12 cm - esant 0/32 mišiniui; 15 cm - esant 0/45 mišiniui; 18 cm - esant 0/56 mišiniui.
6. Žvyru vadinama - žvyru vadinama uoliena, susidariusi iš apvalainų gabalų dūlėjant tankioms kalnų uolienoms.

5. Teiginių atsakymai:

- 1) NE.
- 2) TAIP.
- 3) NE.
- 4) NE.
- 5) TAIP.
- 6) NE.
- 7) TAIP.
- 8) TAIP.
- 9) NE.
- 10) NE.

6. Pagrindinės bitumų savybės:

- 1) degūs,
- 2) dažniausiai kieti,
- 3) tirpstantys organiniuose tirpikliuose, bet netirpstantys vandenyje,
- 4) atsparūs druskų, rūgščių tirpalams;
- 5) šildomi suminkštėja, o aušdami - tirštėja ir kietėja.

7. Pagal gamybos būdą naftos bitumai yra šių rūšių:

- 1) liekamieji;
- 2) oksiduotieji;
- 3) sudėtiniai.

8. Atsakykite į klausimus.

1) Dirvožemis - viršutinis purusis žemės plutos paviršiaus sluoksnis, susidaręs iš kilminės uolienos, veikiant dirvodaros veiksniams, kaip klimato, vietovės reljefo, augalijos ir gyvūnijos sudėtingos sąveikos rezultatas.

2) Kaip turi būti sandėliuojamas dirvožemis?

Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais ir atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Jeigu turi būti išsaugoti medžiai, reikia patikrinti, kad dirvožemis iš po medžių lajų nebūtų pašalintas.

3) Kokiam dokumente nurodyti dirvožemiui keliami reikalavimai?

Dirvožemio sandėliavimo būdas ir vieta turi būti nurodyti techniniame projekte.

4) Jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau tai galioja šie reikalavimai: dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis;

jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas šalia kelio juostos (atskirai nuo kitų gruntų) ir pagal galimybes sandėliuojamas plokščios formos krūvose. Be to, per jį neturi būti važinėjama arba kitokiu būdu tankinama. Jeigu dirvožemis sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje neturi susidaryti velėna.

9. Medžiagos sandėliuojamos:

plytos: paketuose ant padėklų, ne daugiau kaip dviem aukštais, konteineriuose – vienu aukštu, be konteinerių – krūvose, ne aukštesnes kaip 1,7 m;

plieninės konstrukcijos ir valcuotieji metalai – 1,5 m aukščio rietuvėse;

perdangų plokštės – rietuvėse, ne aukštesnėse kaip 2,5 m su padėklais ir tarpkliais;

lakštinės medžiagos - rietuvėse ne aukštesnėse nei 1 m;

smulkiarūšis metalas – stelažuose, ne aukštesniuose nei 1,5 m;

didelių matmenų ir sunkiasvoriai įrenginiai bei jų dalys – viena eile ant padėklų;

ritininės medžiagos – vertikaliai viena eile ant padėklų;

dulkančios medžiagos laikomos bunkeriuose, dėžėse ir kitose uždaruose talpose, kad nedulkėtų.

10. Medžiagos turi būti taip laikomos ir pakraunamos, kad nenukentėtų jų kokybė. Jos turi būti naudojamos pagal paskirtį ir taip, kad nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai, neterštų aplinkos.

11. Sandėliai gali būti atviri, pusiau dengti ir uždari.

12. Cementas ir mineraliniai milteliai laikomi uždaruose sandėliuose, nes šios medžiagos jautrios drėgmei ir dulka. Cemento negalima - laikyti greta kalkių, kreidos, mineralinių miltelių ir kitų dulkančių medžiagų.

13. Apibūdinti kuro ir tepalų laikymą.

Skysto kuro ir tepalų sandėliai gali būti požeminiai, pusiau įleisti į žemę ir antžeminiai. Kad nebūtų gaisro pavojaus, kuro ir tepalų sandėliai įrengiami 12 - 30 m atstumu nuo pastatų, atsižvelgiant į

sandėlio talpą; 60 - 50 m nuo įrenginių, kur naudojama ugnis; ne arčiau kaip 100 m nuo kelių mašinų, traktorių ir automašinų stovėjimo vietos lauko sąlygomis.

Kiekvienos rūšies tepalas arba kuras turi būti laikomi atskirai. Reikia žiūrėti, kad jokių būdu nepatektų dulkių, kritulių bei gruntinio vandens. Dėl to visi rezervuarai gerai uždaromi. Smulki tara (statinės, bidonai) taip pat sandariai uždaroma ir pastatoma ant stelažų. Antžeminiuose sandėliuose paprastai laikomi tik tepalai.

14. Kokie mechanizmai naudojami medžiagų pakrovimui ir iškrovimui?

Įvairioms operacijoms bei pakrovimo - iškrovimo darbams naudojami įvairūs mechanizmai: rankinės ir elektrinės gervės, telferiai, ožiniai kranai, autokrautuvai su specialiais griebtuvais, automobiliniai kranai ir kt.

15. Darbuotojai, dirbantys su kenksmingomis agresyviomis, degiomis, sprogiomis medžiagomis, turi žinoti jų poveikį žmogui, mokėti naudotis asmeninėmis apsauginėmis ir higienos priemonėmis, saugiai elgtis ekstremaliose situacijose (gaisro, sprogimo, stichinių nelaimių atvejais).

16. Mišinio sandėliavimo ir transportavimo metu būtina įvertinti mišinio maišymo, klojimo ir tankinimo temperatūras. Sandėliuojant mišinį kaupiamajame bunkeryje, reikia sekti, kad mišinyje neatsirastų žalingų pokyčių (susuksniavimo, perkaitinimo ir pan.). Transportavimo metu mišinys neturi susisluoksniuoti. Pervežant mišinį automobiliais, kėbulą reikia uždengti.

17. Geotekstilės atliekamos funkcijos įrengiant žemės sankasą.

- 1) dviems apatiniams sluoksniams atskirti (kad gruntinis vanduo nepasiektų konstrukcijos);
- 2) šlaitų apsaugojimui nuo erozijos;
- 3) apsaugoti hidroizoliaciją nuo sužalojimų;
- 4) žemės sankasai armuoti;
- 5) filtruojamiems sluoksniams rengti;
- 6) vandeningiems sluoksniams nusausti;
- 7) izoliuoti nuo vandens ar skysčių, kurie yra kenksmingi.

18. Testo atsakymai:

Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	b)
4.	c)
5.	a)
6.	a)
7.	c)
8.	a)
9.	a)
10.	b)
11.	c)
12.	b)
13.	a)
14.	b)
15.	b)
16.	a)
17.	b)

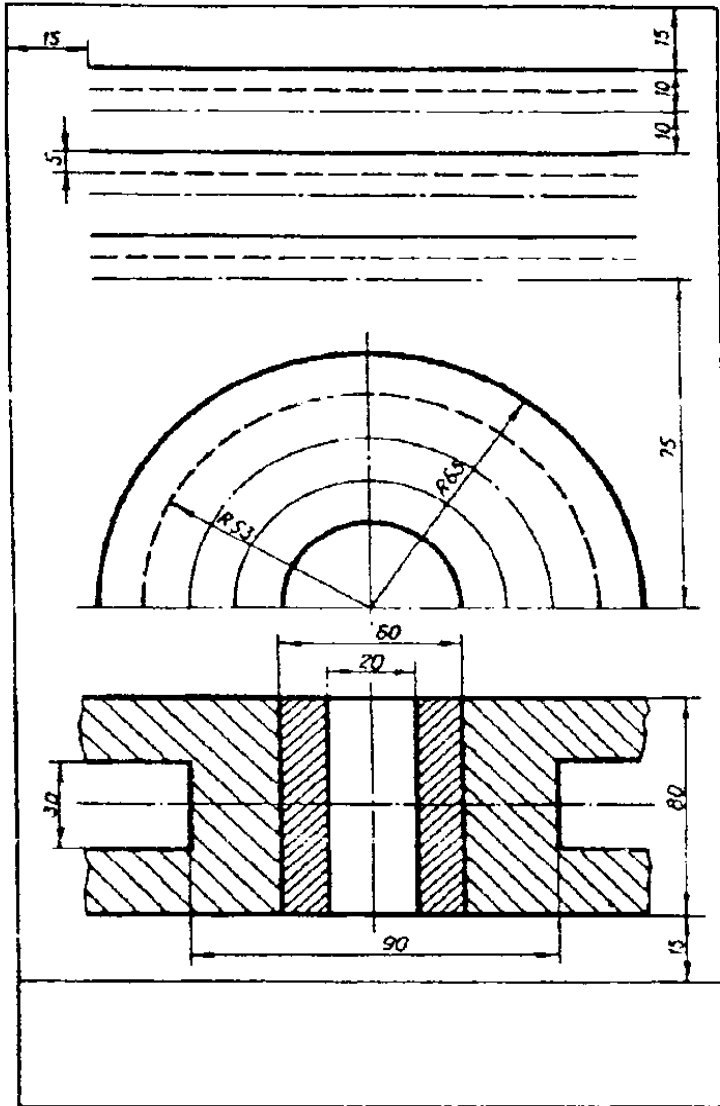
18.	a)
19.	a)
20.	b)

Naudota literatūra:

1. Juknevičiūtė L., Kniukštaitė L. ir kt. Kelių statybinės medžiagos. Vilnius, 2008.
2. Krupavičienė A. Kelių statybinės medžiagos. Mokymo/si medžiagos rinkinys. Marijampolė, 2007.
3. Statybos rekomendacijos KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
4. Statybos taisyklės ST 188710638.06:2004 Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas.
5. Statybos taisyklės ST 8871063.04:2003 Automobilių kelių rekonstruojamų dangų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai.
6. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.17:2005 Automobilių keliai.

KELIŲ STATYBOS DARBŲ VYKDYMO BRĖŽINIŲ SKAITYMAS

1. Pagal pavyzdį (1 pav.) A4 formato lape nubraižykite linijas, užbrūkšniuokite. Matmenų žymėti nereikia.



1 pav.

1.1. Paaškindite 1 pav. naudojamų linijų paskirtį:

Pagrindinė ištisinė -

Plonoji ištisinė -

.....

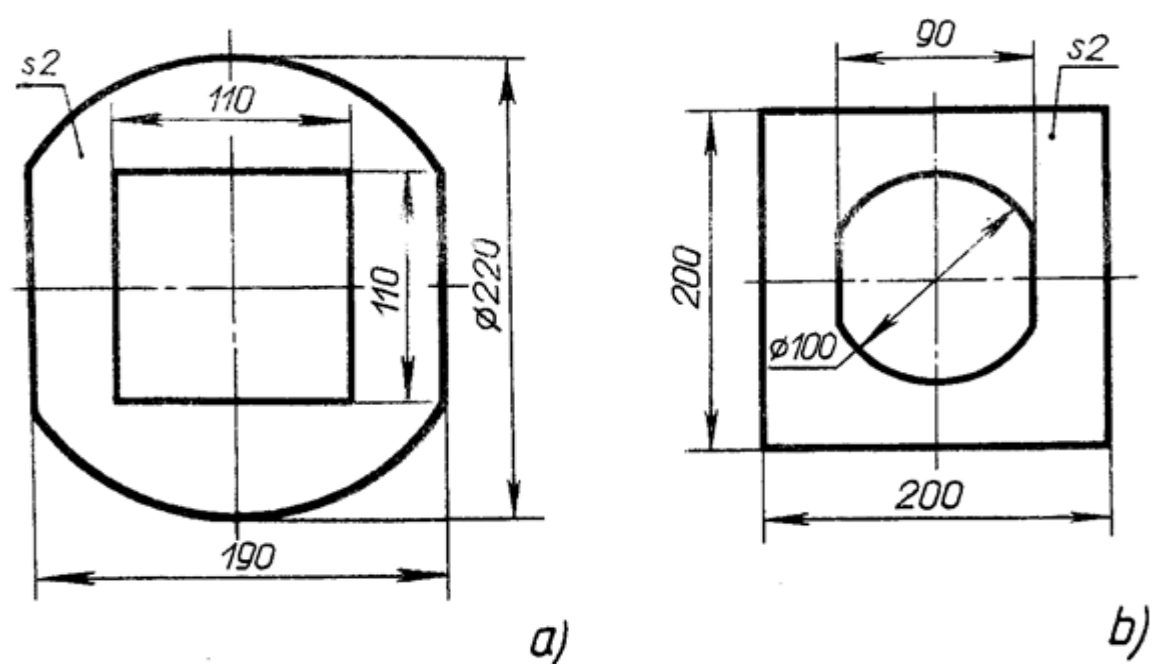
.....

Banguotoji ištisinė -

Brūkšninė -

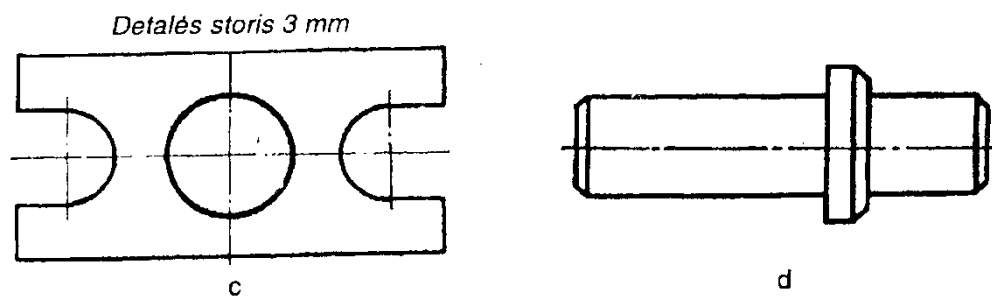
Plonoji brūkšninė taškinė -

2. Darbų sąsiuvinyje perbraižykite vienos detalės (mokytojui nurodžius) kontūrus (2 pav.) masteliu 1:2 ir sužymėkite matmenis.



2 pav.

3. Darbų sąsiuvinyje perbraižykite vienos detalės (mokytojui nurodžius) kontūrus (3 pav.) ir sužymėkite matmenis.

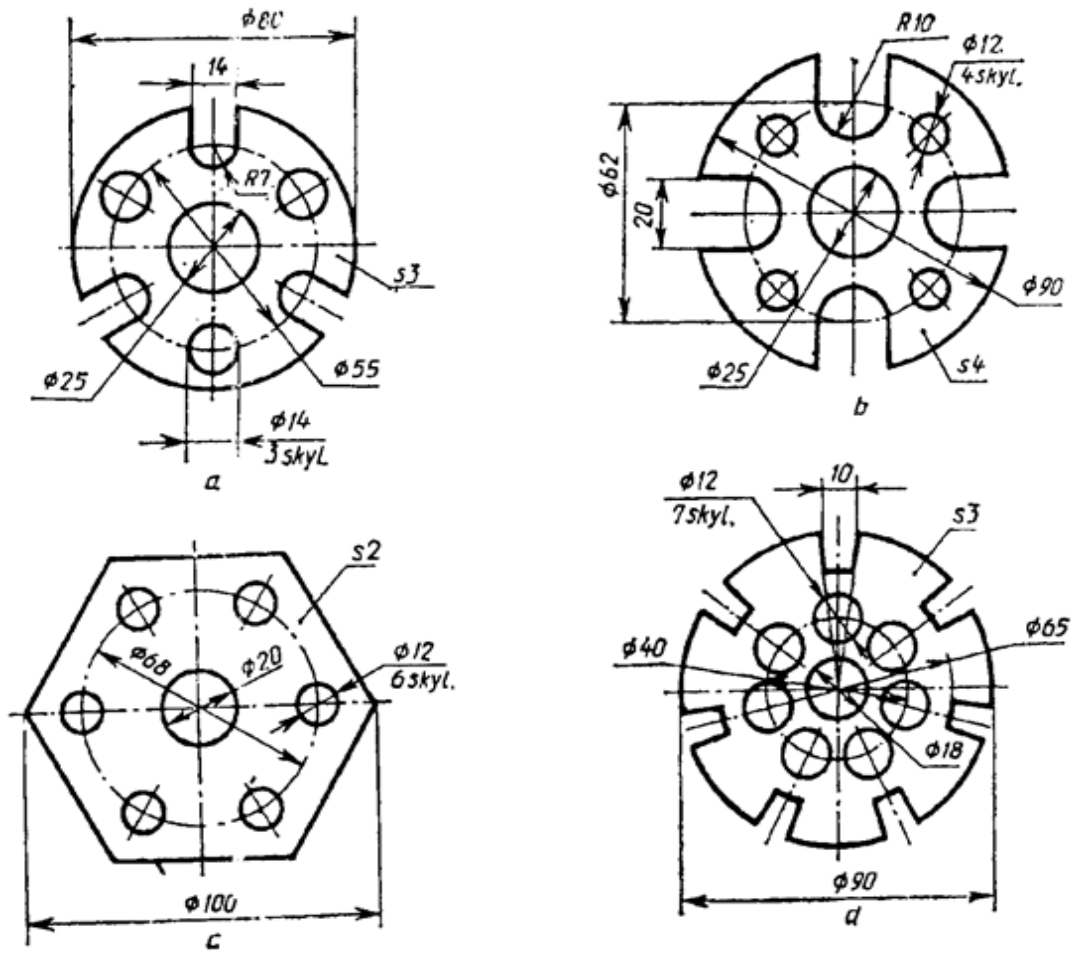


3 pav.

3.1. Atsakykite į klausimus:

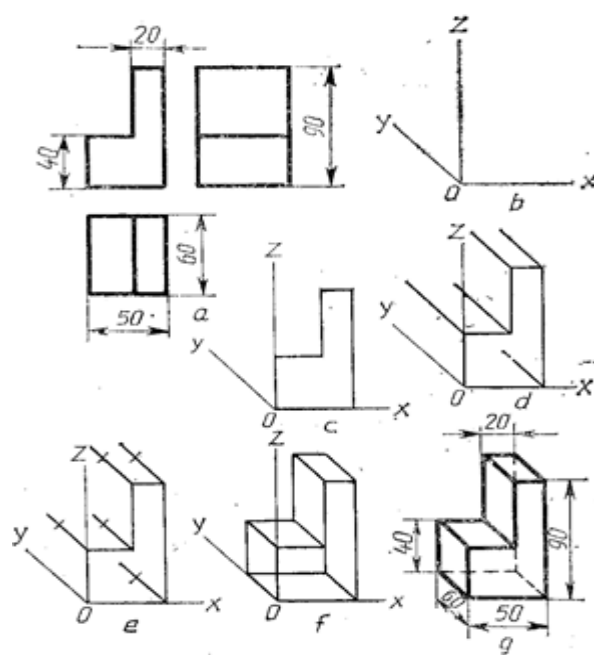
1. Kokiais vienetais reiškiami linijiniai matmenys mašinų gamybos brėžiniuose?
2. Iš ko galima spręsti apie gaminio tikruosius dydžius?
3. Kiek kartų brėžinyje nurodomas kiekvienas matmuo?
4. Kaip nurodomi matmenys brėžiniuose?
5. Kokio storio turi būti išskeltinės ir matmenų linijos?
6. Kokio didumo tarpas paliekamas tarp atvaizdo kontūro ir matmens linijos?
7. Kaip rašomi matmenų skaičiai prie pasvirusių matmenų linijų?
8. Kaip brėžiama matmens linija, jei gaminys brėžinyje pertrauktas?
9. Kurie ženklai ir kurios raidės rašomos prieš skersmens ir spindulio matmens skaičių?
10. Kaip žymimi matmenys, jei detalėje yra keletas vienodų elementų?

4. Taikydami apskritimo dalijimo į lygias dalis būdus, darbų sąsiuvinyje nubraižykite vieną (mokytojui nurodžius) iš 4 pav. pavaizduotų brėžinių. Sužymėkite matmenis.



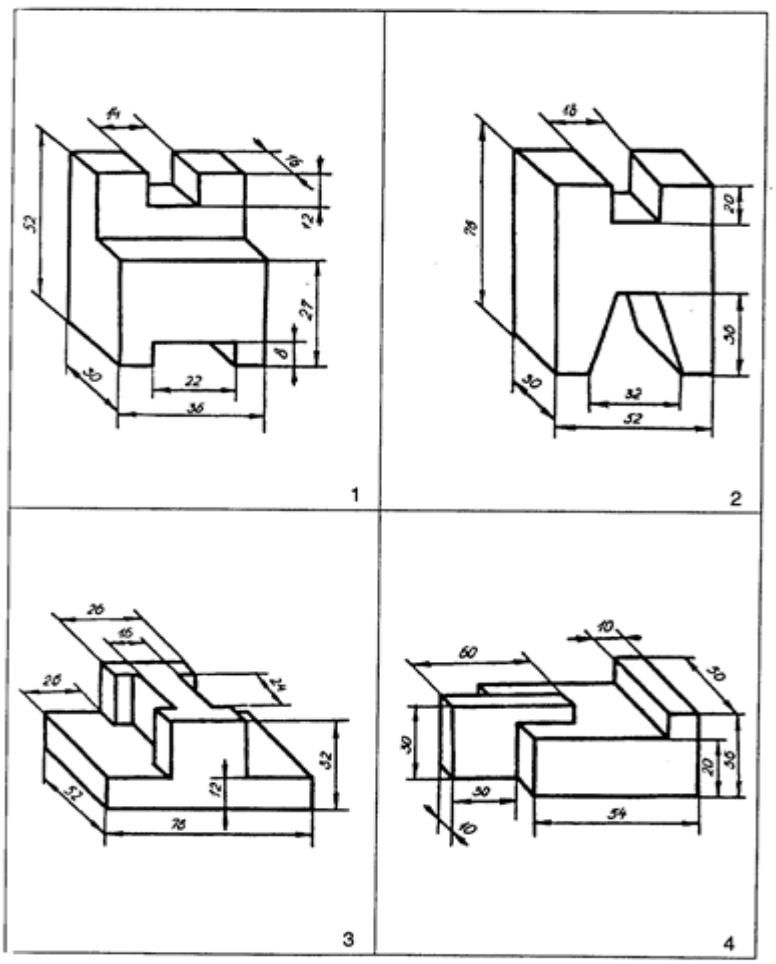
4 pav.

5. Darbų sąsiuvinyje nubraižykite (5 pav.) keturkampę prizmę su išpjova frontalinės dimetrinės projekcijos ašyse. Braižymo tvarka parodyta pav. b,c,d,e,f,g.



5 pav.

6. Darbų sąsiuvinyje (mokytojiui nurodžius) nubraižykite detalės aksonometrinę projekciją (6 pav.) masteliu 1:1 ir jos tris vaizdus. Sužymėkite matmenis.



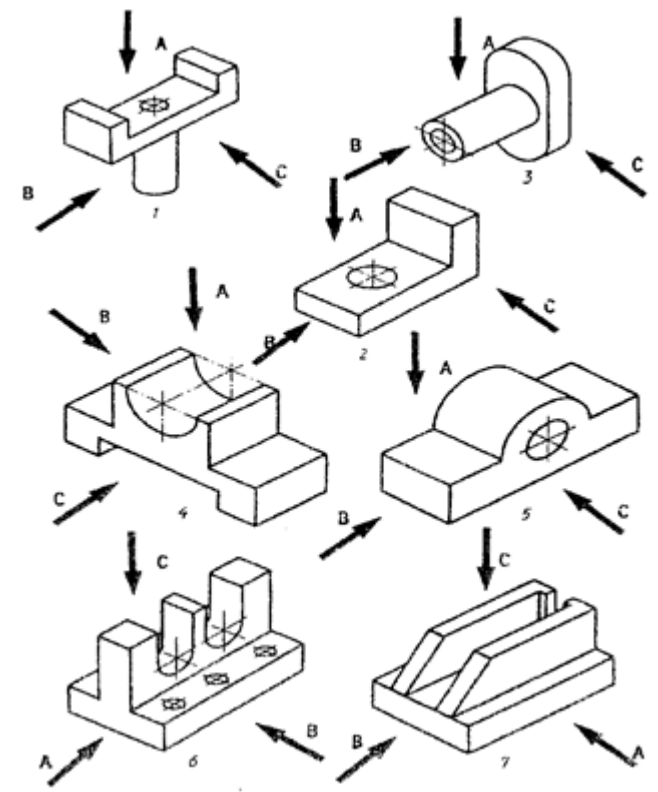
6 pav.

7. Nubraižytos septynių detalių aksonometrinės projekcijos (7 pav.). Darbų sąsiuvinyje užrašykite, kokius vaizdus gausite, žiūrėdami į detales nurodytomis kryptimis. Racionaliai parinkite vaizdą iš priekio.

Aksonometrinė projekcija	1	2	3	4	5	6	7
Vaizdas iš priekio							
Vaizdas iš viršaus							
Vaizdas iš kairės							

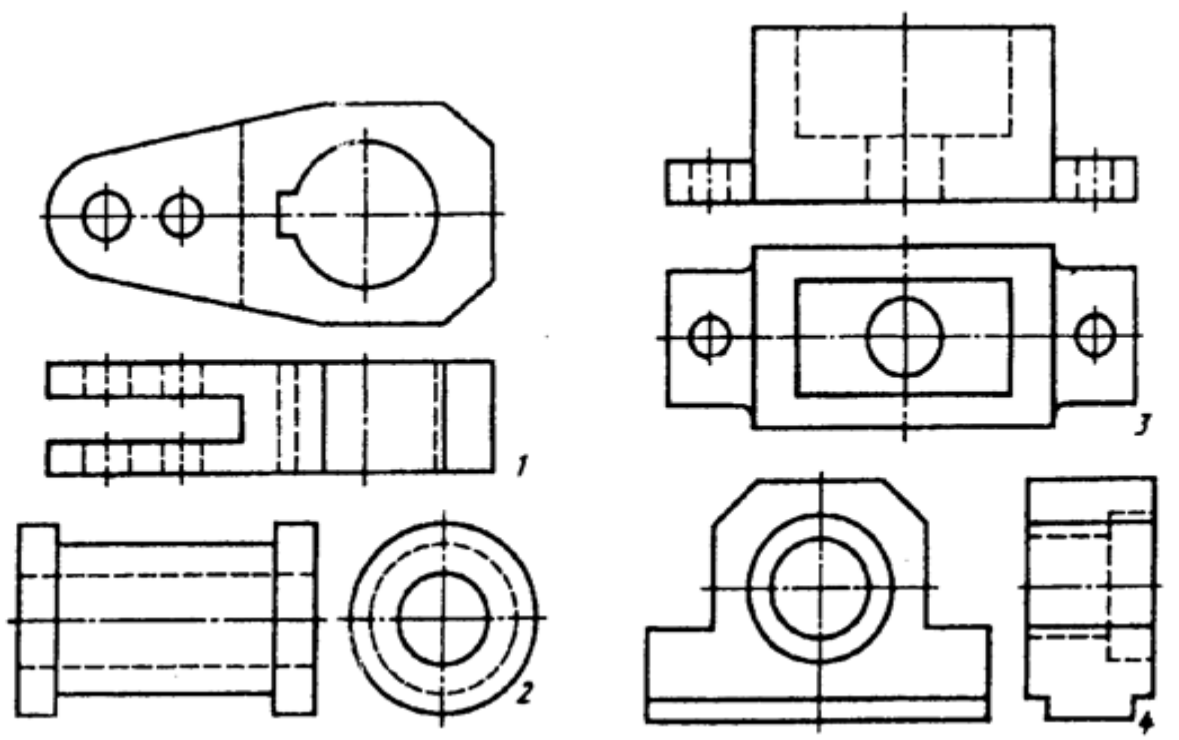
7.1. Atsakykite į klausimus:

1. Kas vadinama projekcija?
2. Kas braižyboje vadinama vaizdu?
3. Kuris brėžinio atvaizdas pagrindinis? Kaip jis vadinamas?
4. Nuo ko priklauso vaizdo pavadinimas?
5. Kaip išdėstomi daikto vaizdai brėžinyje?
6. Ar leistina bet kaip išdėstyti vaizdus brėžinyje?



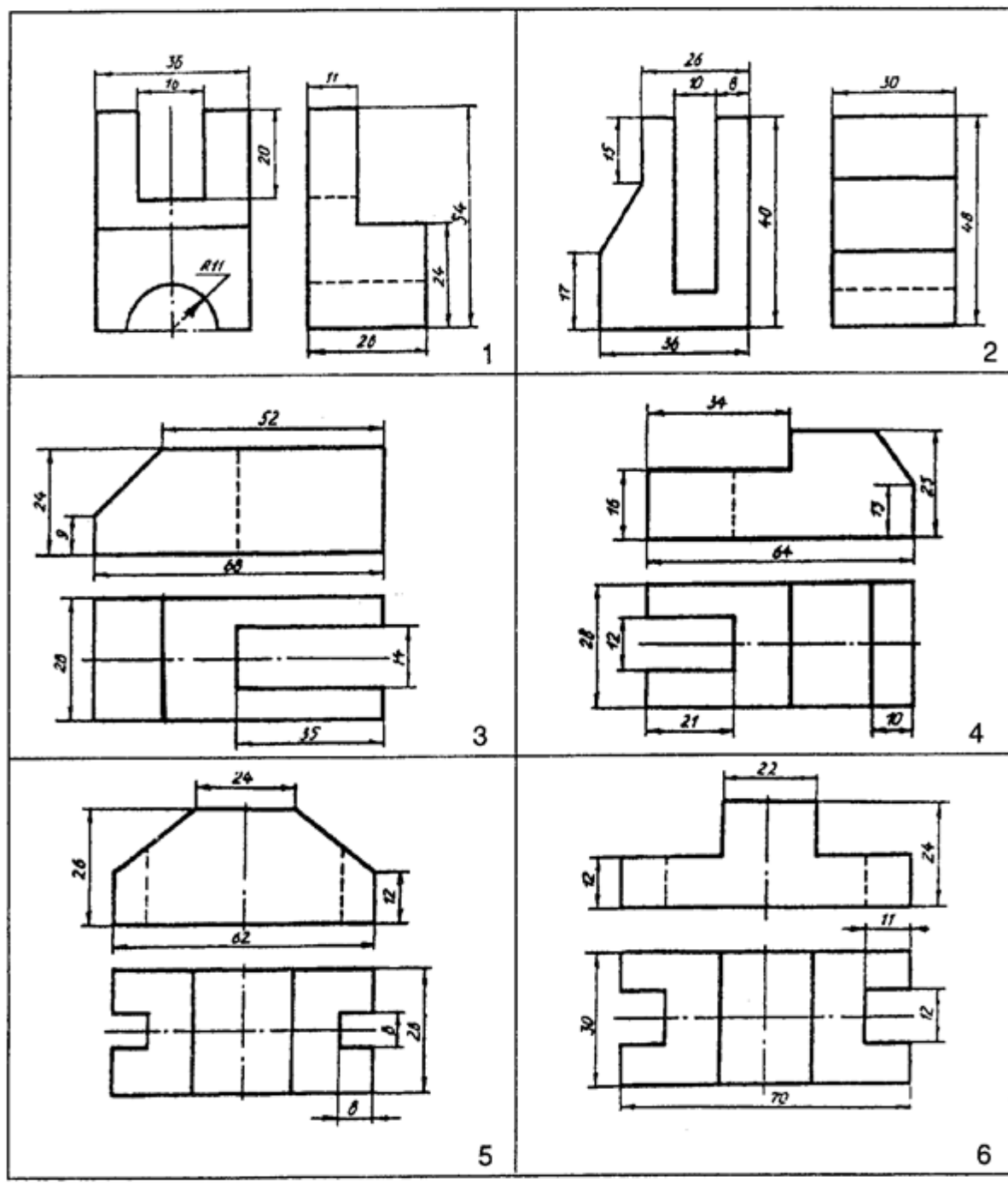
7 pav.

8. Nustatykite ir užrašykite sąsiuvinyje, kokius pjūvius (frontalų, horizontalų ar profilinį) ir kokiuose brėžiniuose tikslinga atlikti (8 pav.). Nubraižykite mokytojo nurodytą detalės brėžinį su pjūviu.



8 pav.

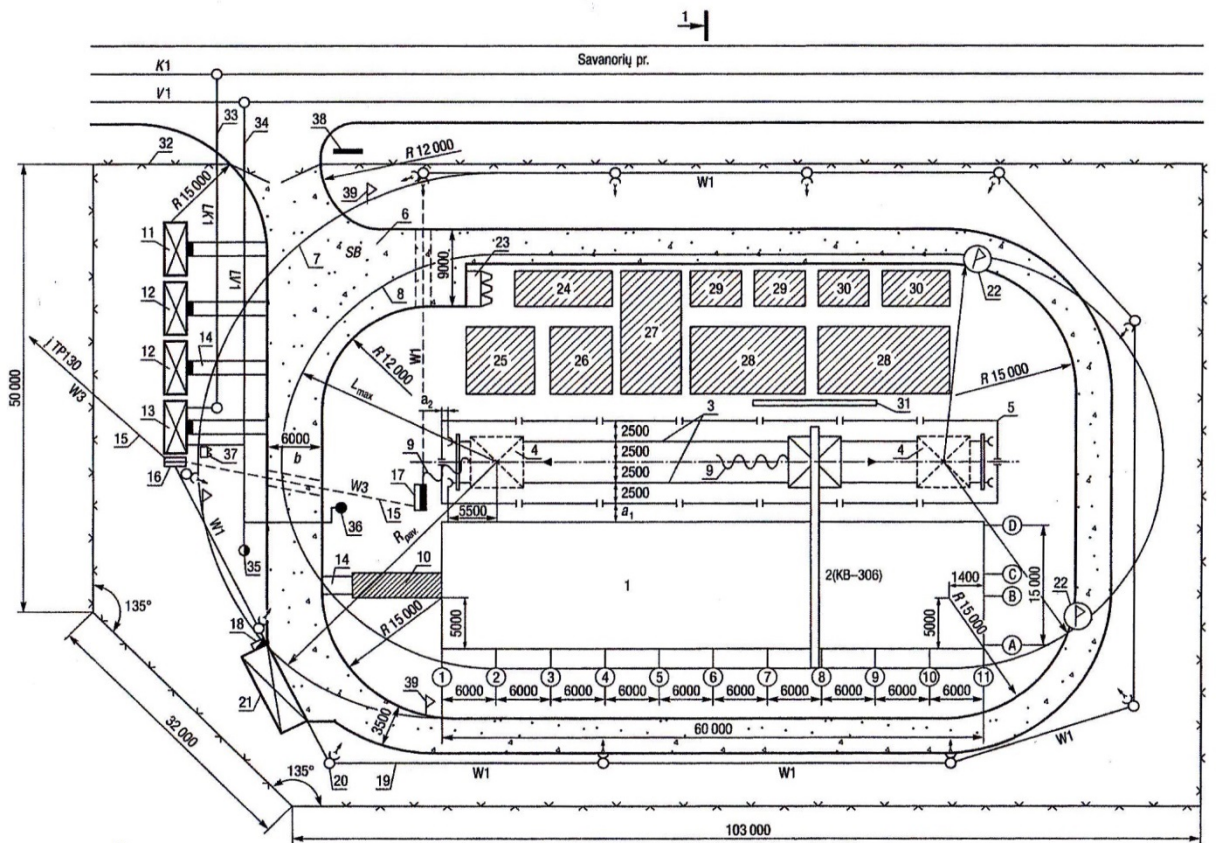
9. Darbų sąsiuvinyje masteliu 1:1 perbraižykite mokytojo nurodytos detalės (9 pav.) dvi projekcijas, raskite trečią, sužymėkite matmenis.



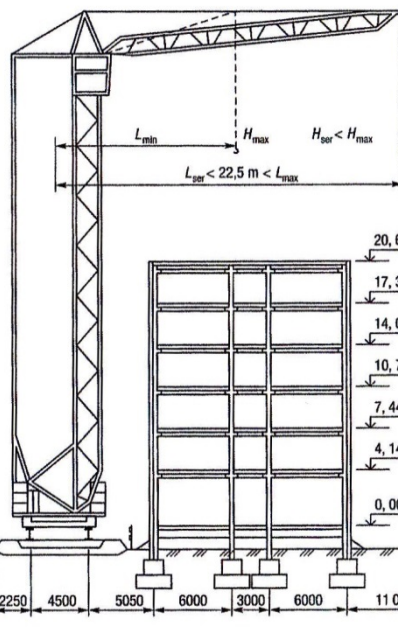
9 pav.

10. Perskaitykite statyb vietės plano brėžinį ir nurodykite (10 pav.):

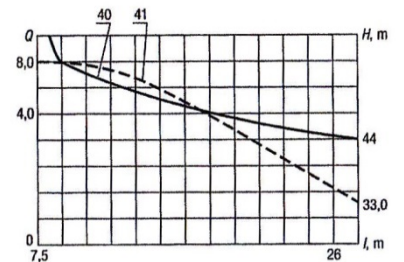
1. Kokiais vienetais brėžinyje nurodyti matmenys (a plane)?
2. Kokiais vienetais brėžinio pjūvyje nurodytas statomo pastato aukštis?
3. Koks statomo pastato ilgis ir plotis?
4. Koks statomo pastato aukštis?
5. Kiek aukštų bus statomas pastatas?
6. Kiek statyb vietėje yra medžiagų, konstrukcijų laikymo aikštelių? Kokiais skaičiais jie pažymėti?
7. Kam skirti laikinieji pastatai?
8. Kokie laikini elektros įrenginiai numatyti statyb vietėje?
9. Ar statyb vietės plane nurodyta laikinoji vielos tinklo tvora su vartais?



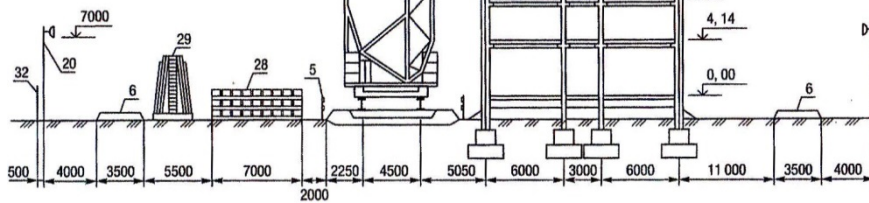
a



b



c



Sutartiniai žymenys:

- | | | |
|--|--|---|
| statomi pastatai | W3 laikinoji įgilinta kabelinė elektros linija | LV1 laikinasis vandentiekis |
| laikinieji pastatai | elektros įvadinis skydas | ● gaisrinis hidrantas |
| medžiagų, konstrukcijų laikymo aikštelės | elektros skirstymo skydas | ● vandens kolonėlė |
| bokštinio kranų kėlas | elektros skydas su kirtikliu | K1 esama kanalizacija su šuliniu |
| laikinieji keliai | elektros apšvietimo stulpas su prožektoriumi | LK1 laikinoji kanalizacija |
| laikinasis aptvaras | lankstus kabelis guminiame apvalkale | P kranų posūkio zonos ribojamasis ženklas |
| laikinoji vielos tinklo tvora | priešgaisrinis skydas | P pavojingosios kranų zonos ribojamasis ženklas |
| laikinoji oro elektros linija | V1 esamas vandentiekio tinklas su šuliniu | |

10 10 10pav.

10 pav. Statybvietės planas: a – planas; b – pjūvis 1-1, c – bokštinio kranos charakteristika; 1- statomas pastatas; 2- bokštinis kranas; 3- kranos bėgio kelias; 4-galinės kranos stovėjimo vietos; 5- laikinasis bėgio kelio aptvaras; 6- laikinieji keliai ir aikštelės; 7- pavojinga kranos veikimo zona; 8- kranos didžiausio siekio zona; 9- lankstus kranos jungiamasis kabelis; 10- įėjimo į pastatą saugos stogelis; 11- laikinas statybos vadovo pastatas; 12- laikinos darbininko buitinės patalpos; 13- laikinos darbuotojo prausyklos ir tualetų patalpos; 14- žvyruoti takai; 15- laikinas požeminis avarinis kabelis; 16- avarinis elektros skydas; 17- elektros skirstomasis skydas; 18- elektros skydas su kirtikliu; 19- laikinoji oro elektros linija; 20- elektros linijos atramos su prožektoriais; 21- laikinasis sandėlis; 22- kranos posūkio zonos ribojamasis ženklas; 23 – betono, skiedinio bunkeriai; 24- plytų rietuvės; 25- laipto elemento rietuvės; 26- sienų plokščių rietuvės; 27- perdangų ir dengimo plokščių rietuvės; 28- kolono rietuvės; 29- diafragmų ir pertvarų rietuvės; 30- rėmsių ir ryšių elementų rietuvės; 31- krovinio kabinimo stendas; 32- laikinoji vielos tinklo tvora su vartais; 33- laikinoji kanalizacija; 34- laikinasis vandentiekis; 35- vandentiekio gaisrinis hidrantas; 36- vandens kolonėlė; 37- priešgaisrinis skydas; 38 – kelio eismo ir įspėjamieji kranų darbo ženklai; 39- pavojingosios kranos zonos ribojamieji ženklai; 40- kranos keliamosios galios priklausomybės nuo strėlės siekio grafikas; 41- kranos keliamosios galios priklausomybės nuo kablio kėlimo aukščio grafikas.

11. Paašškinkite lentelę: Asfalto dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 jautrio šalčiui klasių sankasos gruntų (10 pav.). Lentelės pabaigą ir kitas dangų (betono, trinkelė) konstrukcijas rasite internete: Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 07.

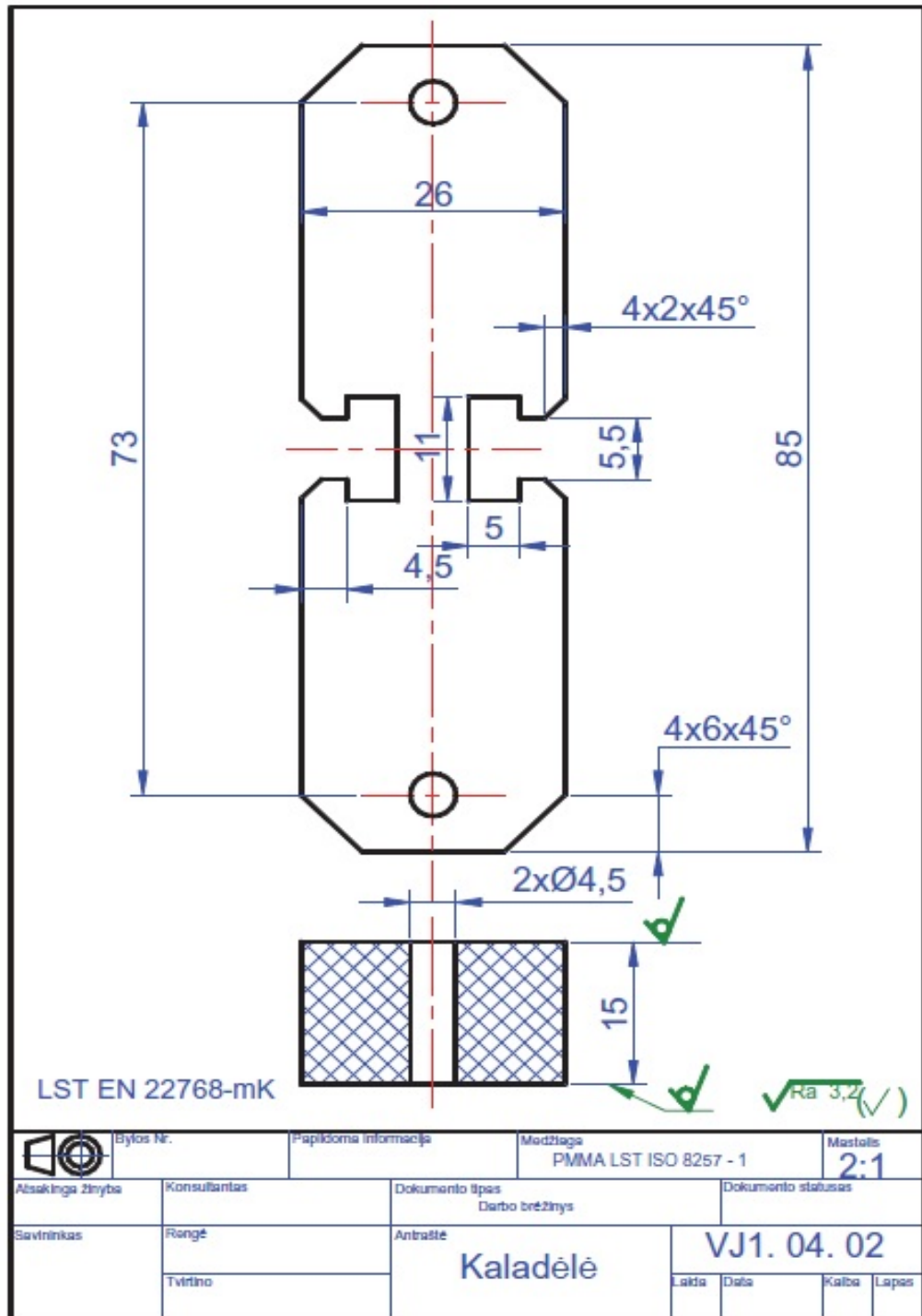
Eil. Nr.	Dangos konstrukcijos klasė		SV				I				II				III				IV				V				VI			
	Ekviv. 10 t svorio ašies apkrovų skaičius, mln.	A	> 32				> 10-32				> 3-10				> 0,8-3				> 0,3-0,8				> 0,1-0,3				≤ 0,1			
	Šalčiui atsp. dangos konstr. storis ¹⁾		75	85	95	105	65	75	85	95	65	75	85	95	65	75	85	95	55	65	75	85	45	55	65	75	45	55	65	75
1	Asfalto pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio																													
	Asfalto viršutinis sl.	Asfalto apatinis sl.	Asfalto pagrindo sl.	Apsaug. šalčiui atsparus sl.																										
Apsaug. šalčiui atsp. sl. storis		41	51	61	71	35	45	55	65	39	49	59	69	43	53	63	73	37	47	57	67	31	41	51	61	35	45	55	65	
2.1	Asfalto pagrindo sluoksnis ir hidrauliniais rišikliais surišto pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio arba ant šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio																													
	Asfalto viršutinis sl.	Asfalto apatinis sl.	Asfalto pagrindo sl.	Hidrauliškai surišto (succementuoto) pagrindo sl.	Apsaug. šalčiui atsparus sl.																									
Apsaug. šalčiui atsp. sl. storis		34 ²⁾	44	54	64	28 ³⁾	38	48	58	30 ²⁾	40	50	60	34 ²⁾	44	54	64	26 ³⁾	36	46	56	16 ³⁾	26	36	46	16 ³⁾	26	36	46	
2.2	Asfalto viršutinis sl.	Asfalto apatinis sl.	Asfalto pagrindo sl.	Stabilizuotas pagrindo sl.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis iš geros arba įvairios sankl. gr. pagal LST 1331:2002																									
	Šalčiui nejautrių medž. sl. storis		30	40	50	60	24	34	44	54	28	38	48	58	32	42	52	62	26	36	46	56	16	26	36	46	16	26	36	46
2.3	Asfalto viršutinis sl.	Asfalto apatinis sl.	Asfalto pagrindo sl.	Stabilizuotas pagrindo sl.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis iš blogos sanklodos grunto pagal LST 1331:2002																									
	Šalčiui nejautrių medž. sl. storis		25	35	45	55	19	29	39	49	23	33	43	53	27	37	47	57	26	36	46	56	16	26	36	46	16	26	36	46
3.1	Asfalto pagrindo sluoksnis ir skaldos pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio																													
	Asfalto viršutinis sl.	Asfalto apatinis sl.	Asfalto pagrindo sl.	Skaldos pagrindo sl. ⁷⁾	E _{sv} ≥ 150 (120) MPa	Apsaug. šalčiui atsparus sl.																								
Apsaug. šalčiui atsp. sl. storis		30 ²⁾	40	50	60	—	34 ²⁾	44	54	28 ³⁾	38	48	58	32 ²⁾	42	52	62	26 ³⁾	36	46	56	18 ³⁾	28	38	48	20 ²⁾	30	40	50	
3.2	Asfalto viršutinis sl.	Asfalto apatinis sl.	Asfalto pagrindo sl.	Skaldos pagrindo sl. ⁷⁾	F _{sv} ≥ 150 (120) MPa	Apsaug. šalčiui atsparus sl.																								
	Apsaug. šalčiui atsp. sl. storis		25	35	45	55	19 ³⁾	29	39	49	23 ²⁾	33	43	53	27	37	47	57	21 ²⁾	31	41	51	—	23	33	43	15 ³⁾	25	35	45

11 pav.

12. Perskaitykite duotą brėžinį ir nurodykite (12 pav.):

1. Dangos konstrukcijos klasė;
2. Horizontalų ir vertikalų mastelį;
3. Automobilių kelių skersinių profilių parametrus;
4. Esamą dangos konstrukciją.

4. Kokie detalės vaizdai nubraižyti brėžinyje?
5. Paaiškinkite pagrindinius matmenis.
6. Pasakykite, kokios formos visa detalė?
7. Kokie detalės gabaritiniai matmenys?
8. Kokio šiurkštumo detalės paviršiai?

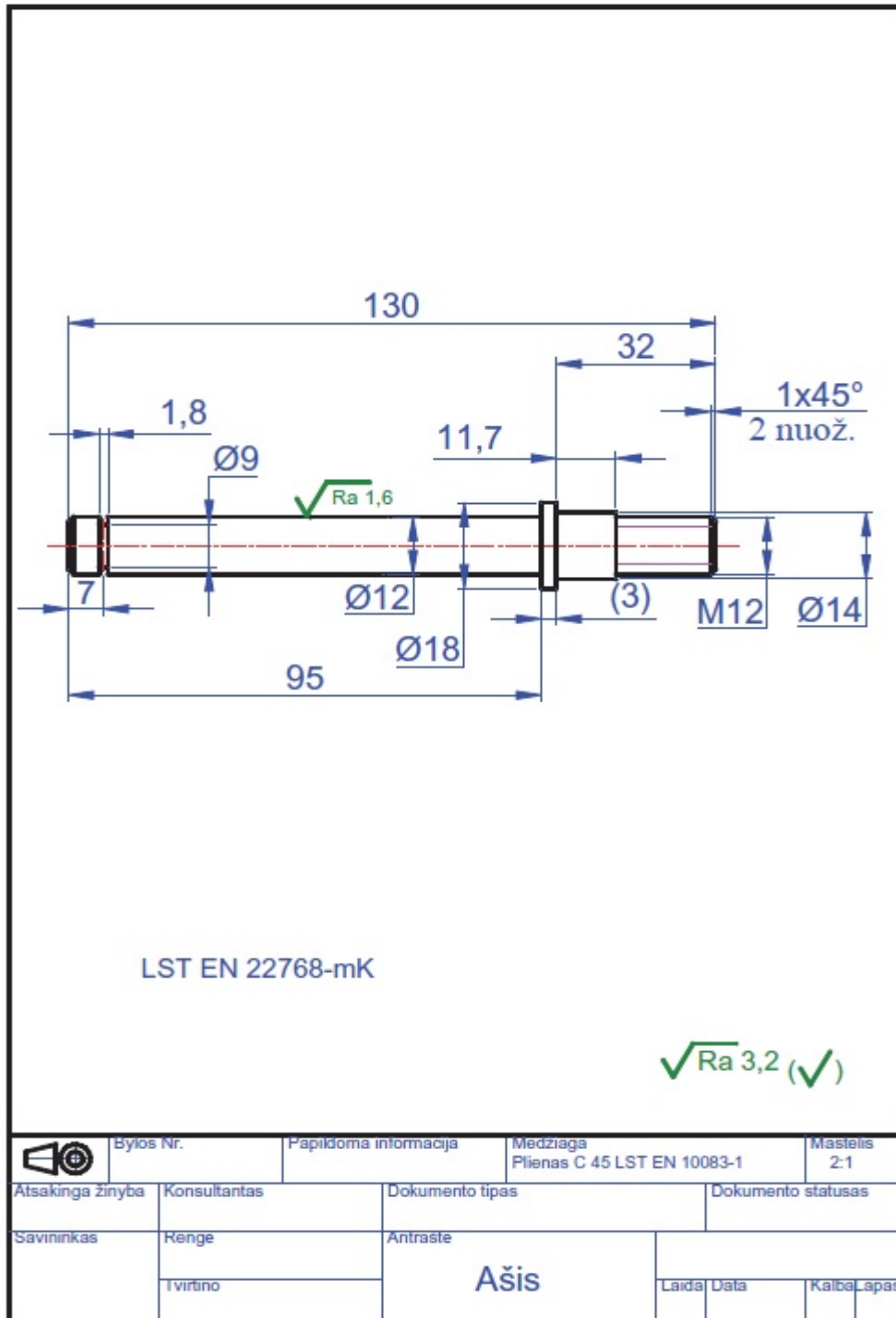


13 pav.

14. Nubraižykite ir perskaitykite brėžinį atsakydami į klausimus (14 pav.):

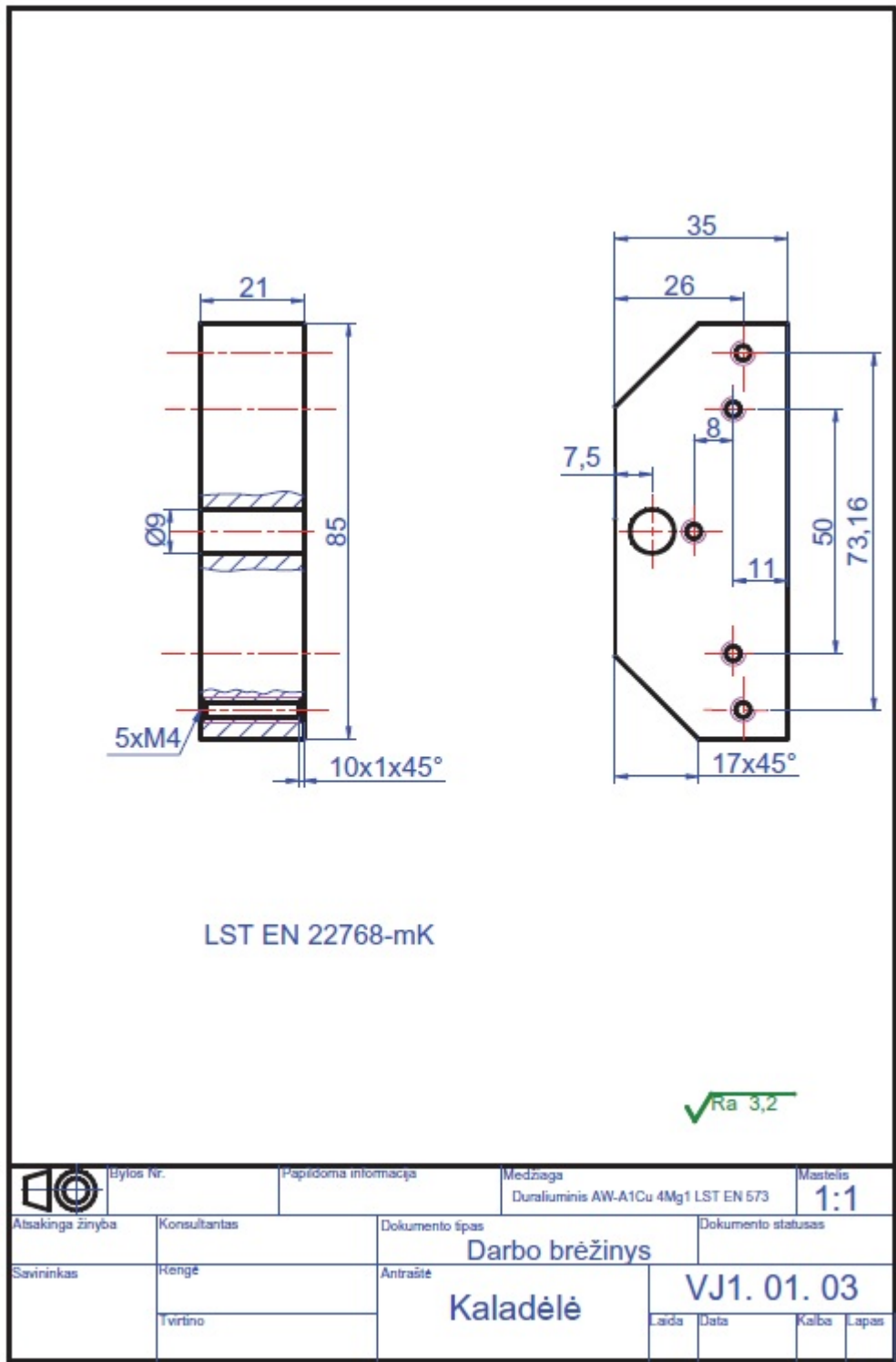
1. Kaip vadinama detalė?
2. Kokio mastelio nubraižytas brėžinys?
3. Iš kokios medžiagos bus gaminama detalė?

4. Kokie detalės vaizdai nubraižyti brėžinyje?
5. Paaiškinkite pagrindinius matmenis.
6. Pasakykite, kokios formos visa detalė?
7. Kokie detalės gabaritiniai matmenys?
8. Kokio šiurkštumo detalės paviršiai?



14 pav.

15. Nubraižykite kaladėlės darbo brėžinį ir eskizą (15 pav.).



15 pav.

16. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kokie yra formato A4 matmenys?	a) 420 x 594; b) 297 x 420; c) 210 x 297.	
2.	Kuris iš šių mastelių yra didinimo?	a) M 1:1; b) M 2:1; c) M 1:2.	
3.	Kokiais vienetais mašinų gamybos brėžiniuose žymimi tiesiniai matmenys?	a) milimetrais; b) centimetrais; c) metrais.	
4.	Ką reiškia raidė R prieš matmens skersmenį?	a) skersmuo; b) spindulys; c) kvadratas.	
5.	Kas yra brėžinio mastelis?	a) tikrųjų ir pavaizduotų brėžinyje detalės matmenų santykis; b) pavaizduotų brėžinyje ir tikrųjų detalės matmenų santykis; c) nubraižytų vaizdų linijų storių santykis.	
6.	Ką vadiname vaizdu?	a) tai eskizo braižymas; b) tai mintyse perpjauto daikto atvaizdas; c) tai daikto atvaizdas (projekcija) projekcijų plokštumoje.	
7.	Koks vaizdas laikomas svarbiausiu?	a) iš priekio; b) iš viršaus; c) iš kairės pusės.	
8.	Kiek turi būti atvaizdų brėžinyje?	a) turi būti kuo mažiau, bet tiek, kad būtų visiškai aiški pavaizduoto daikto forma; b) turi būti kuo daugiau; c) turi būti du atvaizdai.	
9.	Ką vadiname pjūviu?	a) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto vaizdas. Jame vaizduojama visa, kas patenka į kirtimo plokštumą ir kas yra už jos; b) tai techniniai dokumentai, kuriuose pateikiami visi duomenys detalei pagaminti ir išbandyti; c) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto atvaizdas. Jame rodoma, kas yra pjūvio plokštumoje.	
10.	Kaip vadinamas pjūvis, braižomas vaizde iš viršaus?	a) profiliniu; b) frontalininiu; c) horizontaliniu.	
11.	Ką vadiname kirtiniu?	a) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto vaizdas. Jame vaizduojama visa, kas patenka į kirtimo plokštumą ir kas yra už jos; b) tai techniniai dokumentai, kuriuose pateikiami visi duomenys detalei	

		pagaminti ir išbandyti; c) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto atvaizdas. Jame rodoma, kas yra pjūvio plokštumoje.	
12.	Kas yra darbo brėžinys?	a) ranka nubrėžtas daikto vaizdas; b) tai tikslus daikto vaizdas plokštumoje; c) tai tam tikras lapas, kuriame braižome vaizdus.	
13.	Kaip brėžinyje vaizduojami išoriniai sriegiai?	a) išorinis sriegio kontūras – stora ištisine linija ištisine linija, o vidinis – plona ištisine linija; b) išorinis sriegio kontūras – plona ištisine linija ištisine linija, o vidinis – stora ištisine linija; c) brūkšninė linija.	
14.	Kas yra eskizai?	a) tai techniniai dokumentai, kuriuose pateikiami visi duomenys detalei pagaminti ir išbandyti; b) tai iš rankos, be braižymo įrankių, apytiksliai masteliu, tačiau pagal detalės dalių proporcijas nubraižyti brėžiniai; c) tai braižymo įrankiais atlikti brėžiniai.	
15.	Kas yra topografija?	a) darbo brėžinių braižymas; b) žemės paviršiaus nuotraukos darymo ir atvaizdavimo planuose bei žemėlapiuose metodų visuma; c) techninių piešinių vaizdavimas.	
16.	Kokio žemėlapijo mastelio nėra?	a) vardinio, skaitmeninio; b) vietinio; c) linijinio.	
17.	Kas yra sutartiniai ženklai?	a) tai simboliai, turintys tam tikrą reikšmę; b) tai matmenų surašymas; c) tai atskirų detalių braižymas.	
18.	Kokios topografinių sutartinių ženklų grupės nėra?	a) masteliniai, nemasteliniai; b) linijiniai, aiškinamieji; c) rūšiniai, nerūšiniai.	

Atsakymai

1.1. 1 pav. naudojamų linijų paskirtis:

Pagrindinė ištisinė – matomojo kontūro linijos.

Plonoji ištisinė – įterptinio kirtinio kontūro linijos, besiribojančių detalių vaizdavimo linijos, iškeltinius elementus vaizduose, pjūviuose ir kirtiniuose apribojančios linijos.

Banguotoji ištisinė – nutraukimo linijos, vaizdą ir pjūvį skiriančios linijos.

Brūkšninė – nematomojo kontūro linijos.

Plonoji brūkšninė taškinė – ašinės ir centrų linijos.

2. Detalės perbraižytos masteliu 1:2, tai reiškia, kad visus matmenis reikia mažinti pusiau.

Brėžinyje turi būti žymimi tikrieji matmenys, t.y. matmenų skaitmenys turi rodyti tikruosius daikto matmenis, o ne sumažintus arba padidintus.

3.1. Atsakymai į klausimus:

1. Linijiniai matmenys mašinų gamybos brėžiniuose nurodomi milimetrais, bet matavimo vieneto pavadinimas nerašomas.
2. Apie gaminio tikruosius dydžius galima spręsti iš brėžinio matmenų.
3. Kiekvienas matmuo brėžinyje nurodomas tik vieną kartą.
4. Matmenys nurodomi brėžiniuose matmenų linijomis ir skaičiais
5. Išskeltinės ir matmenų linijos braižomos plona ištisine linija nuo $s/3$ iki $s/2$.
6. Tarp atvaizdo kontūro ir matmens linijos paliekamas 6... 10 mm tarpas.
7. Kai matmens linija vertikali, skaičius rašomas ir skaitomas iš kairės pusės.
8. Jei gaminyje brėžinyje pertrauktas, matmens linija brėžiama ištisai.
9. Skersmeniui žymėti prieš skaičių rašomas specialus ženklas – skrituliukas, perbrauktas pasvirusiu brūkšneliu, o žymint spindulį prieš skaičių rašoma raidė R.
10. Jei detalėje yra keletas vienodų elementų, brėžinyje rekomenduojama rašyti matmenis tik vieno jų, nurodant elementų skaičių.

4. Brėžiniai braižomi taikant apskritimo dalijimo į lygias dalis būdus. Apskritimą padalinti į tris lygias dalis galima kampainiais su 30° ir 60° kampais ir skriestuvu. Apskritimą padalinti į bet kokių lygių dalių skaičių galima naudojantis apskritimo dalijimo koeficientais.

5. Nubraižyti detalės 3 vaizdai: iš priekio, iš viršaus, iš kairės pusės. Braižant detalės aksonometrinę projekciją, ašių x ir z kryptimis atidedami tikrieji daikto matmenys. Ašyje y arba lygiagrečiomis jai kryptimis matmenys mažinami pusiau, todėl y ašyje atidedame ne 60, bet 30.

6. Aksonometrinę projekciją patogiau braižyti frontalinės dvimetinės projekcijos ašyse. Nepamirškite, kad y ašyje matmenys mažinami pusiau.

7.1. Atsakymai į klausimus:

1. Projektavimas – tai daikto atvaizdo perkėlimas į plokštumą. Šis atvaizdas vadinamas daikto projekcija.
2. Daikto matomojo paviršiaus, atkreipto į stebėtoją, atvaizdas, mašinų braižyboje vadinamas jo vaizdu.
3. Pradinis vaizdas yra vaizdas iš priekio; jis dar vadinamas svarbiausiuoju vaizdu.
4. Vaizdų pavadinimai priklauso nuo to, iš kurios pusės žiūrima į daiktą.
5. Pirmiausia nubraižomas vaizdas iš priekio. Vaizdas iš kairės braižomas svarbiausiojo vaizdo dešinėje pusėje ir viename lygyje su juo, vaizdas iš viršaus – po svarbiausiojo vaizdu.
6. Vaizdus braižyti laisvai pasirinktose vietose neleistina.

8. 1-ame brėžinyje tikslinga atlikti horizontalinį pjūvį (vaizdą iš viršaus), 2-ame – frontalinį (vaizdą iš priekio), 3-ame – frontalinį (vaizdą iš priekio), 4-ame – profilinį pjūvį (vaizdą iš kairės pusės).

9. Prieš pradėdami braižyti trečiąją daikto projekciją, pirmiausia reikia gerai įsivaizduoti detalės formą iš jos dviejų projekcijų. Reikia nagrinėti sugretintas dvi projekcijas. Suvokus detalės formą, tikslinga nupiešti jos techninį piešinį. Tik tada, kai detalės forma visiškai aiški, galima braižyti jos trūkstantąją projekciją.

10. Brėžinio skaitymo klausimų atsakymai:

1. a plane matmenys nurodyti milimetrais.
2. Statomo pastato aukštis nurodytas metrais.
3. Statomo pastato ilgis – 60 000, plotis – 15 000.
4. Statomo pastato aukštis – 20,62 m.
5. Statomas pastatas bus šešių aukštų.

6. Statybvietėje medžiagų, konstrukcijų laikymo aikštelių yra 10. Jie pažymėti 24, 25, 26, 27, 28, 28, 29, 29, 30, 30.
7. Laikini pastatai skirti: statybos vadovui, darbininko buitinės patalpos, prausyklos ir tualetu patalpos.
8. Statybvietėje numatyti laikini elektros įrenginiai: laikinas požeminis avarinis kabelis (15), avarinis elektros skydas (16), elektros skirstomasis skydas (17), elektros skydas su kirtikliu (18), laikinoji oro elektros linija (19), elektros linijos atramos su prožektoriais (20).
9. Taip, statybvietėje nurodyta laikinoji vielos tinklo tvora su vartais.

11. Tai asfalto dangų konstrukcijos ant F3 ir F3 jautrio šalčiui klasių sankasos gruntų.

Lentelėje jos pateiktos pagal dangos konstrukcijos klases: SV, I, II, III, IV, V, VI. Nurodytas ekvivalentinis 10 t svorio ašies apkrovų skaičius, mln.

Asfalto dangų konstrukcijos šioje lentelėje suskirstytos į grupes:

1. Asfalto pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio.
- 2.1. Asfalto pagrindo sluoksnis ir hidrauliniais riškiais surišto pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio arba ant šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio.
3. Asfalto pagrindo sluoksnis ir skaldos pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio.

Asfalto dangos rengiamos sluoksniais. Viršutinis dėvimasis sluoksnis paprastai klojamas 4 cm storio. Mažesnis kaip 4 cm. storis gali būti klojamas tik ypatingais atvejais. Kiekvienai dangos konstrukcijos klasei nurodyti dangos sluoksniai centimetrais. Pvz. SV dangos konstrukcijos klasės asfalto pagrindo sluoksniai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio susideda iš: 34 cm apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, 22 cm asfalto pagrindo sluoksnio, 8 cm apatinio asfalto sluoksnio ir 4 cm viršutinio asfalto sluoksnio.

12. Brėžinio skaitymas:

1. Tai II dangos konstrukcijos klasės II kategorijos kelio skersinis profilis.
2. Horizontalus mastelis 1:100, vertikalus mastelis 1:50.
3. Automobilių kelių skersinių profilių parametrai:
 - 3.1. Eismo juostų skaičius – 2.
 - 3.2. Eismo juostos plotis – 3,75.
 - 3.3. Važiuojamosios dalies plotis – 7,50.
 - 3.4. Kelio dangos plotis (važiuojamoji dalis, kraštinės saugos ir sustojimo juostos) – 9,00.
 - 3.5. Kelkraščio plotis – 2x2,50; kraštinė saugos juosta – 2x0,75.
 - 3.6. Kelio plotis (be paplatinimų) – 12,50.
4. Esama dangos konstrukcija:
 - 4.1. Smėlis.
 - 4.2. Žvyro mišinys.
 - 4.3. Granitinės skaldos permerkimas.
 - 4.4. Asfaltbetonis.

13. Brėžinio skaitymo klausimų atsakymai:

1. Detalės pavadinimas Kaladėlė.
2. Brėžinio mastelis 2:1, t.y. brėžinio atvaizdas yra du kartus didesnis už detalę.
3. Detalė gaminama iš polimetilmetakrilano (konstrukcinio organinio stiklo) PMMA LST ISO 8257-1.
4. Brėžinyje nubraižyti du vaizdai: svarbiausias (iš priekio) ir vaizdas iš viršaus su vietiniu pjūviu.
5. Vietinis pjūvis parodo, kad skylė vienoda per visą detalės storį, jos matmuo – $2x\phi 4,5$ rodo, kad skylės yra dvi. Atstumas tarp skylių -73. Išorinės nuožulos – $6x45$, ir vidinės išpjovos nuožulos – $2x45^\circ$ yra po keturias. Išpjovų matmenys nurodyti.
6. Detalė stačiakampės formos su nuožulomis ir išpjovomis.
7. Detalės gabaritiniai matmenys: aukštis -85, plotis – 26 ir storis – 15 mm.

8. Detalės šoniniai paviršiai neapdirbti, o likusių šiurkštumas – Ra3,2.

14. Brėžinio skaitymo klausimų atsakymai:

1. Detalės pavadinimas *Ašis*.
2. Brėžinio mastelis 2:1, t.y. brėžinio atvaizdas yra du kartus didesnis už detalę.
3. Detalė gaminama iš plieno C45 LST EN 10083-1.
4. Ašys, velenai, t.y. cilindrinės ilgos, neturinčios skylių detalės, vaizduojamos viena projekcija darbinėje padėtyje.
5. Ašyje matmuo (3) informacinis, M12- metrinis sriegis, nepažymėta tolerancija reiškia, kad yra mažas tikslumas.
6. Detalė sukinio (veleno) formos.
7. Detalės gabaritiniai matmenys: ilgis – 130, skersmuo – 14 mm.
8. Glotniausia dalis – Ra1,6, o likę paviršiai – Ra3,2 žymimi virš lentelės.

15. Nubraižytas kaladėlės darbo brėžinys ir eskizas. Eskizai, tai iš rankos, be braižymo įrankių, apytiksliai masteliu, tačiau pagal detalės dalių proporcijas nubraižyti brėžiniai, kurių turinys nesiskiria nuo detalės darbo brėžinio turinio.

16. Testo atsakymai:

Eil. Nr.	Atsakymas
1.	c
2.	b
3.	a
4.	b
5.	b
6.	c
7.	a
8.	a
9.	a
10.	c
11.	c
12.	b
13.	a
14.	b
15.	b
16.	b
17.	a
18.	c

Naudota literatūra:

1. Baltavičius J., Rumševičiūtė V. Braižyba 1 dalis. Vilnius, 1997.
2. Burneckienė I. Braižyba, Kaunas, 2007.
3. Ramonienė A., Bakutienė V. Inžinerinės grafikos pagrindai. Šiaulių valstybinė kolegija, 2010.
4. Daunienė S., Valiūnas J., Židonienė A.. Inžinerinė grafika. Kaunas, 2007.
5. Zavadskas E.K., Mikšta P., Sakalauskas R. ir kt. Statybos organizavimas. Vilnius, 2009.
6. Statybos taisyklės ST 8871063,04; 2003. Dangos konstrukcijos skersinių profilių įforminimo pavyzdžiai.
7. Kelių techninis reglamentas KTR 1:01:2008. Automobilių keliai.
8. Normatyviniai dokumentai. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 07.

**KELIŲ STATYBOS PERENGIAMŲJŲ MATAVIMŲ IR ŽYMĖJIMŲ DARBŲ
ATLIKIMAS**

1. Užbaikite sakinius.

- 1) Valstybinių geodezinių tinklų ir jų charakteristikų bei parametrų visuma vadinama
- 2) Vietovėje specialia konstrukcija įtvirtintas įrenginys su centru, turinčiu fiksuotus geodezinio tinklo parametrus vadinamas.....
- 3) Topografiniuose planuose vaizduojama.....
- 4) Planai ir žemėlapiai klasifikuojami pagalir
- 5) Astronominėmis koordinatėmis nusakoma taško padėtis
- 6) Žemėlapiai ir planai pagal mastelius gali būti:.....
- 7) - tai trupmena, kurios skaitiklis vienetas, o vardiklyje - skaičius, rodantis, kiek kartų visi horizontalieji atstumai žemėlapyje yra mažesni už atstumus vietovėje.
- 8) Tiksliems matavimams plane taikomasmastelis.
- 9) Astronominė platumą, astronominė ilgumą ir ortometrinius aukštis yra vadinama.....
- 10) Koordinačių pradžios tašku laikomas
- 11) – linija ir šia linija einantis vertikalus paviršius, apibrėžiantis Lietuvos Respublikos teritorijos ribas sausumoje, žemės gelmėse, oro erdvėje, vidaus vandenyse, teritorinėje jūroje ir jos gelmėse.
- 12) Niveliacijos tinklo ženklas, kurio altitudė (taško aukštis) žinoma vadinamas.....
- 13) Žemėlapiai pagal paskirtį skirstomi į.....
- 14) Kontūrinuose planuose vaizduojama
- 15) Žemės paviršiaus nelygumų visuma vadinama.....
- 16) dienovidinis 1884 m. pripažintas nuliniu astronominei ilgumai atskaityti.
- 17) Kartografinis kūrinys, kuriame Žemės paviršiaus gamtiniai, antropogeniniai ir socialiniai objektai bei reiškiniai vaizduojami nustatytu masteliu ir sutartiniais ženklais kartografinėje projekcijoje vadinamas.....
- 18) Sumažinimo laipsnis arba plano linijos santykis su vietovės atitinkamos linijos horizontaline projekcija (su horizontaliniu ilgiu) vadinamas
- 19) Grafiniai masteliai būnair
- 20) Sumažintas ir vietovę atitinkantis horizontaliosios projekcijos vaizdas plokštumoje vadinamas.....

2. Atsakykite į klausimus.

- 1) Kokius darbus galima atlikti su lazeriniu atstumų matuokliu (dislomatu)?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) Kam naudojama teleskopinė matuoklė?

.....

- 3) Kokios yra pagrindinės nivelyro dalys?

.....

Optinį nivelyrą sudaro:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)
- g)
- h)
- i)
- j)

4. Aprašykite kokie darbai ir kokios geometrinės sąlygos tikrinamos prieš pradėdant niveliuoti.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Atsakykite į klausimus.

1) Kokiomis priemonėmis ir būdais vanduo nuleidžiamas nuo kelio ir jo juostos?
.....

.....

.....

2) Kaip nužymima projekcinė altitudė nuo reperio?
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
3) Apibūdinkite kaip perkelti jau nužymėtą projektinį lygį (altitudę) į kitas vietas?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4) Kaip ženklinami grioviai?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5) Išvardinkite kokios matavimo priemonės naudojamos hidrotechninių įrenginių vietos ir lygio matavimui.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6) Kaip patikrinamas griovių (ir/ar drenažo elementų) gylis ir dugno nuolydis?

.....
.....

7) Paaiškinkite kaip ženklinamos drenažo sistemos?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8) Kas tikrinama nustatant (vertinant) įrengtų drenų kokybę?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9) Išvardinkite kokiais būdais vietovėje paženklinoti linijas nurodytu nuolydžiu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10) Paaiškinkite kaip norimo nuolydžio liniją nužymėti nivelyru?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11) Kokiais tikslais naudojami lazeriniai nivelyrai?

6. Atsakykite į testo klausimus.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kuris apibūdinimas išsamiausiai atskleidžia terminą geodezija?	a) tai mokslas, tiriantis Žemės formą, dydį ir vietovės matavimus, susijusius su Žemės paviršiaus planų ir žemėlapių sudarymu; b) tai nedidelių žemės plotų matavimai ir planų sudarymas; c) tai Geografinė koordinacių sistema.	
2.	Kuri sistema naudoja du kampus - geografinę ilgumą ir geografinę platumą?	a) Stačiakampė koordinacių sistema; b) Geografinė koordinacių sistema; c) Baltijos aukščių sistema.	
3.	Ką reikia žinoti norint sudaryti linijos profilį?	a) vertikaliuosius ir horizontaliuosius kampus; b) kampus ir linijų ilgius; c) horizontalius atstumus tarp taškų ir jų altitudes.	
4.	Su kuo susiejamas geodezinis pagrindas atliekant geodezinius tyrinėjimus naujiems keliams projektuoti?	a) su niveliacijos ėjimais praveistais tarp reperių ir markių; b) su valstybinio geodezinio tinklo punktais, kurie įtraukti į oficialius poligonometrijos ir niveliacijos katalogus; c) su naudojamų koordinacių ir aukščių sistemų pavadinimais.	
5.	Kuris teiginys apibrėžia trasavimą?	a) kelio ašies žymėjimas miškingoje vietovėje; b) kelio ašies žymėjimas lygioje vietovėje; c) kelio ašies žymėjimas žemėlapyje arba vietovėje.	
6.	Ką reiškia užrašas K8 ant skersinio piketo?	a) kelio aštuntas piketas; b) aštuntas piketas kairėje pusėje; c) kairėje pusėje už aštuonių metrų nuo kelio ašies.	
7.	Kaip vadinami būdingose reljefo vietose pažymėti taškai?	a) plusiniais; b) minusiniais; c) papildomais.	
8.	Ką nustato darbo žymė?	a) pylimo numatomą aukštį; b) iškasos suprojektuotą aukštį; c) pylimo arba iškasos aukštį.	
9.	Vizuoiant kelio trasą pagal gaires, jos statomos tokiu atstumu viena nuo kitos, kad žiūrint į abi puses iš bet kurio trasos vietos būtų matomos ne mažiau kaip:	a) viena gairė; b) dvi gairės; c) dvi – trys gairės.	
10.	Kuris teiginys apibrėžia geodezinį ženklą?	a) geodezinių tinklų, jų koordinacių ir aukščių visuma; b) vietovėje įtvirtintas specialios konstrukcijos	

		įrenginys su žymeniu geodezinio tinklo parametrų fiksuoti; c) susistemintas ir metodiškai sutvarkytas žemės ar kito paviršiaus erdviųjų duomenų rinkinys, iš kurio galima sužinoti bet kurio paviršiaus taško erdvinius parametrus.	
11.	Kuris teiginys teisingas, kalbant apie nužymėjimo darbus vietovėje:	a) nužymėjimo darbų metu vietovėje, pagal projekte nurodytus duomenis, kampai, atstumai ir aukščių skirtumai ne išmatuojami, bet atidedami vietovėje; b) kelio pripažinimui tinkamu naudoti, atliekama kontrolinė geodezinė nuotrauka; c) nužymėjimo darbų metu vietovėje kampai, atstumai ir aukščių skirtumai išmatuojami.	
12.	Kokie žemės sankasos profilio charakteringi taškai nužymimi?	a) pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi; b) vandens nuleidimo grioviai ir kelio ašis; c) kelio ašis, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi, vandens nuleidimo grioviai.	
13.	Ką reikia žinoti, norint sudaryti linijos profilį?	a) vertikaliuosius ir horizontaliuosius kampus; b) kampus ir linijų ilgius; c) horizontalius atstumus tarp taškų ir jų altitudes.	
14.	Kur įrengiami projektuojamo kelio trasoje reperiai?	a) būsimo kelio ašyje; b) būsimo kelio šalikelėje; c) už kelio juostos būsimųjų žemės darbų zonos.	
15.	Kiek geodezinių tyrinėjimų juosta turi būti platesnė negu kelio juosta?	a) bent 10 m; b) bent 15 m; c) bent 20 m.	
16.	Kokie būna gulsčiukai geodeziniuose prietaisuose?	a) cilindriniai ir prizminiai; b) cilindriniai ir sferiniai; c) prizminiai ir sferiniai.	
17.	Ką rodo neigiamas vertikalusis kampas?	a) kad jis žemiau vertikalios plokštumos; b) kad jis aukščiau horizontalios plokštumos; c) kad jis žemiau horizontalios plokštumos.	
18.	Kokie automatinės niveliavimo sistemos privalumai?	a) reguliuojama milimetrų tikslumu; b) galima keisti važiavimo kryptį; c) galima padidinti greitį.	

Atsakymai

1. Trūkstami žodžiai:

- 1) Valstybinis geodezinis pagrindas.
- 2) Geodezinis ženklas.
- 3) Vietovės objektų planinė padėtis ir reljefas.
- 4) Mastelį ir paskirtį.
- 5) Žemės (geoido) paviršiuje.
- 6) Smulčiojo, vidutinio ir stambiojo mastelio.
- 7) Skaitmeninis mastelis.

- 8) Skersinis mastelis.
- 9) Astronominės koordinatės.
- 10) Grinvičo dienovidinio ir pusiaujo plokštumos sankirtos taškas.
- 11) Lietuvos Respublikos valstybės siena.
- 12) Reperis.
- 13) Vietovės objektų planinė padėtis.
- 14) Reljefu.
- 15) Vietovės objektų planinė padėtis.
- 16) Grinvičo dienovidinis.
- 17) Žemėlapiu.
- 18) Skaitmeninis mastelis.
- 19) Linijiniai ir skersiniai.
- 20) Planu.

2. Atsakymai į klausimus:

- 1) Lazeriniai atstumų matuokliai – lazerinės ruletės, dar kitaip vadinami dislomatais, matuojantys be reflektoriaus (lazerio spindulio taškas aiškiai matomas). Yra įvairių konstrukcijų ir sudėtingumo lygių. Matuojama atstumas nuo prietaiso priekio ar galo, apskaičiuoja plotus, tūrius ir kt.
- 2) Teleskopinė matuoklė skirta darbu su tiesioginio vaizdo optiniais nivelyrais.
- 3) Nivelyro su kompensatoriumi pagrindinės dalys: pakėlimo sraigtai; horizontalaus sukimosi begalinis sraigtas; žiūronas; fokusavimo rankenėlė; taikiklis; atspindintis veidrodis; okuliaras; horizontalus ratas (limbas); sferinis gulsčiukas; vaizdo fokusavimo reguliavimo varžtas
- 4) Pernešant optinius ar elektorinius geodezinius instrumentus visada laikykite juos už rankenos. Niekada nelaikykite už žiūrono, nes galite pažeisti jo tvirtinimą, o tai gali sumažinti instrumento tikslumą. Išimant ir dedant instrumentus į dėklą, laikykite juos už rankenos ir pagrindo. Nelaikykite instrumentų už apatinės ekrano pusės. Pervežant instrumentus būtina juos dėti į dėklą. Transportavimo metu instrumentą dėkite ant amortizuojančio pagrindo, staigių sukrėtimų ir vibracijos išvengimui. Pernešdami prietaisą lauke, visada įsitikinkite ar prietaisas buvo pernešamas savo originaliame dėkle ir ar stovo kojos išskėstos per jūsų pečius, o pritvirtintas prietaisas laikomas stačiai.
- 5) Atsukite priveržtus trikojo stovo kojelių varžtus, ištraukite kojeles iki reikalingo ilgio ir vėl priveržkite. Norėdami užtikrinti pakankamai tvirtą kojelių padėtį, stipriai įspauskite stovo kojeles į žemę, atkreipkite dėmesį, kad jėga turi būti nukreipta išilgai kojelių. Statant stovą, stebėkite, kad stovo pagrindas būtų horizontalioje padėtyje. Naudojant kelmelį su optiniu svambalu, negalima naudoti lazerinio svambalo. Tikrinkite visų varžtų ir sraigtų sriegių tinkamumą.
- 6) Pagal tikslumą nivelyrai skirstomi į labai tikslūs (precizinius), tikslūs ir techninius optiniai nivelyrai su kompensatoriumi, techniniai nivelyrai.
- 7) Atstumų matuojami lazeriniais linijų matavimo prietaisais. Neilgiems atstumams matuoti, statiniams nužymėti patogūs lazeriniai prietaisai. Plačiai praktikoje naudojami lazeriniai atstumų matuokliai – lazerinės ruletės, dar kitaip vadinami dislomatais, matuojantys be reflektoriaus (lazerio spindulio taškas aiškiai matomas). Mechaniniai atstumo matavimo prietaisai; atstumas (linija) matuojamas plieninėmis 20, 30, 50 ar 100 m ilgio ruletėmis (matavimo juostomis).
- 8) Pastovaus (dažniausiai stataus) kampo kryptims vietovėje žymėti naudojamas geodezinis prietaisas vadinamas ekeriu. Ekeriu iš linijos taško galima iškelti arba nuleisti statmenį į liniją.
- 9) Pernešant optinius ar elektorinius geodezinius instrumentus visada laikykite juos už rankenos. Niekada nelaikykite už žiūrono, nes galite pažeisti jo tvirtinimą, o tai gali sumažinti instrumento tikslumą. Išimant ir dedant instrumentus į dėklą, laikykite juos už rankenos ir pagrindo. Nelaikykite instrumentų už apatinės ekrano pusės. Pervežant instrumentus būtina juos dėti į dėklą. Transportavimo metu instrumentą dėkite ant amortizuojančio pagrindo, staigių sukrėtimų ir vibracijos išvengimui. Pernešdami prietaisą lauke, visada įsitikinkite ar prietaisas buvo pernešamas

savo originaliame dėkle ir ar stovo kojos išskėstos per jūsų pečius, o pritvirtintas prietaisas laikomas stačiai.

10) Teodolitais matuojami horizontalieji ir vertikalieji kampai.

3. Optinio nivelyro dalys:

- a) pakėlimo sraigtai;
- b) horizontalaus sukimosi begalinis sraigtas;
- c) žiūronas;
- d) fokusavimo rankenėlė;
- e) taikiklis;
- f) atspindintis veidrodis;
- g) okuliaras;
- h) horizontalus ratas (limbas);
- i) sferinis gulsčiukas;
- j) vaizdo fokusavimo reguliavimo varžtas.

4. Prieš pradėdant niveliuoti įsitikinti ar nivelyras tinka darbui. Patikrinti ar galima keisti tinklelio siūlelių ryškumą, ar gerai veikia žiūrono fokusavimo sraigtas ir kėlimo sraigtai. Niveliuojant prietaiso vizavimo ašis horizontali tada, kai tarp jos ir kitų ašių yra išlaikyti reikiami geometriniai ryšiai.

Tikrinamos šios geometrinės sąlygos:

- 4.1. Sferinio gulsčiuko ašis turi būti lygiagreti nivelyro sukimosi ašiai.
- 4.2. Vidurinis horizontalus tinklelio siūlelis turi būti statmenas nivelyro sukimosi ašiai.
- 4.3. Nivelyro su kompensatoriumi žiūrono vizavimo ašis dirbant turi būti horizontali (pagrindinė sąlyga).

5. Atsakymai į klausimus:

- 1) Vanduo nuo kelio ir jo juostos nuleidžiamas į šoninius kelio griovius ar pakeles, arba į uždara vandens nuleidimo sistemą vandens nuleidimo latakais, šulinėliais, grotelėmis.
- 2) Projektinės altitudės nužymėjimas nuo reperio:
 - 2.1. Nivelyras statomas tarp reperio ar taško, kurio altitudė žinoma, ir taško A, kuriame reikia nužymėti altitudę HA.
 - 2.2. Išplukdžius nivelyro kontaktinį gulsčiuką, ant reperio pastatytoje matuoklėje atskaičiuojama atskaita a.
 - 2.3. Randamas nivelyro horizontas $HI = HR_p + a$.
 - 2.4. Apskaičiuojama atskaita b, kuri turėtų būti ant taško A pastatytoje matuoklėje $b = HI - HA$.
 - 2.5. Ties tašku A matuoklė kilojama aukštyn-žemyn, kol joje pamatoma atskaita b.
 - 2.7. Ties matuoklės apačia bus altitudė HA. Ją reikia pažymėti ant įkalto kuoliuko.
- 3) Jeigu reikia perkelti jau nužymėtą projektinį lygį (altitudę) į kitas vietas, tą atlikti patogiau su lazeriniais nivelyrais. Jeigu toliau dirbama su optiniu nivelyru – veiksmų seka panaši į aukščiau aprašytąją. Nivelyras statomas tarp taškų su žinoma altitute (aukščiu, lygiu) ir taškų (pažymėtų kuoliukais), kuriuos reikės nužymėti ir išgulsčiuojamas. Ant taško su žinoma altitute (aukščiu) pastatytoje matuoklėje atskaičiuojama atskaita a ir ji pasižymima. Matuoklė nunešama prie pažymėto kuoliuko ir laikoma. Žiūrint į ją per nivelyrą, matuoklės nešiotojui ranka rodoma aukštyn arba žemyn, kol reikalinga (pažymėta) atskaita užėina ant nivelyro žiūrono siūlelio. Tuomet sutartu ženklu parodoma darbininkams. Vienas iš jų, nejudindamas laiko matuoklę, o antrasis matuoklės apačioje ant kuoliuko pažymi brūkšnį.
- 4) Pirmiausia nustatomas griovio ašies pradžia, tiesiųjų linijų kryptis, posūkių taškai ir pabaiga. Griovių ašys ženklinamos geodeziniais prietaisais. Griovio pradžia, pabaiga ir posūkių kampų viršūnės paženklinamos tvirtais ženklais (stulpeliais), o tiesios linijos nusmaigstomos gairėmis. Krūmuotoje vietovėje kertami 1-2 m pločio spindžiai (proskyna).

- 5) Šiems darbams atlikti naudojami įvairūs matavimo prietaisai: kampų, linijų, aukščių skirtumų matavimo, koordinatinių nustatymo prietaisai: elektroniniai ir lazeriniai matavimo prietaisai.
- 6) Griovių gylis ir dugno nuolydis tikrinami niveliuojant. Niveliuoti pradeda ir užbaigiama reperiu.
- 7) Ženklinanti drenažo sistemas linijiniais matavimais ir užkirčiais reikia pradėti nuo rinktuvų. Pirmiausia paženklinami tie rinktuvai, kurie yra arčiausiai geodezinių ženklų. Geodeziniai ženklai plane jungiami tiesėmis ir pagal mastelį apskaičiuojami atstumai nuo jų iki rinktuvų. Linijiniais matavimais tarp geodezinių bei pastovių vietovės taškų, keliant statmenis, pratęsiant tiesias rinktuvų linijas iki susikirtimo su geodezinius ženklus jungiančiomis linijomis, surandama rinktuvų pradžia, pabaiga, tiesių linijų kryptis. Jų susikirtime surandami posūkių taškai. Kitus rinktuvus galima ženklinanti pagal anksčiau paženklintus.
- 8) Drenažo rinktuvų nuolydis tikrinamas niveliuojant kas 2 m. Altitudės apskaičiuojamos ties žiotimis, nuolydžio pasikeitimo, posūkių, šoninių rinktuvų vietose prie šulinių iš abiejų pusių ir rinktuvo gale. Altitudės surašomos niveliavimo žurnaluose ir projektų išilginiuose profiliuose. Drenažo sausintuvų nuolydis tikrinamas niveliuojant nuo rinktuvų, ištaisai kas 5 m, kai sausintuvo nuolydis didesnis kaip 1,5 %, jo galima netikrinti.
- 9) Duotuoju nuolydžiu linijos gali būti ženklinamos atliekamas dviem etapais. Pirmiausia ženklinami charakteringieji linijos (pradinis, galinis ir lūžio) taškai, tada linija ženklinama detalai pagal reikiamą nuolydį. Detalai linija gali būti ženklinama nivelyru, teodolitu ar kryžiokais.
- 10) Norimo nuolydžio linijos nužymėjimas nivelyru.
- 10.1. Pirmiausia nužymimos linijos galinių taškų ir kas 20-100 m esančių taškų altitudės.
- 10.2. Nivelyras statomas taške A taip, kad du kėlimo sraigta sudarytų liniją, statmeną linijai AB.
- 10.3. Matuojamas prietaiso aukštis I.
- 10.4. Taške B, kuriame projektinė altitudė jau nužymėta, statoma matuoklė.
- 10.5. Taške A stovinčio nivelyro kėlimo sraigtu, esančiu po žiūronu, vizavimo ašis nukreipiama į matuoklės atskaitą, lygią I.
- 10.6. Tarpinių taškų altitudės nužymimos, ties šiais taškais kilnojant matuoklę aukšty-žemyn, kol joje pasimatys atskaita, lygi I.
- 10.7. Ties matuoklės apačia bus pasvirusios linijos taškai.
- 11) Lazeriniai nivelyrai skirti tiek vidaus, tiek lauko niveliavimo darbams.

6. Testo atsakymai.

Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	a)
2.	a)
3.	c)
4.	b)
5.	c)
6.	c)
7.	a)
8.	c)
9.	c)
10.	b)
11.	a)
12.	c)
13.	c)
14.	c)
15.	c)
16.	b)
17.	c)
18.	a)

Naudota literatūra:

1. Kriaučiūnaitė - Neklejonovienė V. Geodezijos mokomoji praktika. Kaunas: Technologija, 2005.
2. Kriaučiūnaitė - Neklejonovienė V. Geodezijos pagrindai. Vilnius: Šviesa, 2015.
3. Techninių reikalavimų reglamentas GKTR 2.11.02:2000 Sutartiniai topografinių planų M 1:500, 1:1000, 1:2000 ir 1:5000 ženklai.

TR1 KATEGORIJOS TRAKTORIŲ IR SM KATEGORIJOS MAŠINŲ VAIRAVIMAS**1. Atsakykite į testo klausimus.**

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kokia transmisijos paskirtis?	a) suvienodinti ratų arba vikšrų sukimosi greitį, b) variklio judesį perduoti ratams arba vikšrams; c) variklio judesį perduoti ratams arba vikšrams ir darbiniam veleniui.	
2.	Kas sudaro traktoriaus transmisiją?	a) sankaba, pavarų dėžė, kardaninė pavara, priekiniai ir galiniai ratai; b) sankaba, reverso reduktorius, pavarų dėžė, eigos lėtintuvas, pagrindinė pavara, galinė ir priekinės pavaros, GTV reduktorius; c) pagreitintojas, palėtintojas, sankaba, pagrindinė pavara, kardaninė pavara, ratai arba vikšrai.	
3.	Koks dyzelinio variklio suspausto oro slėgis cilindre prieš įpurškiant degalus?	a) 20 – 30 bar/2,0 - 3,0 MPa; b) 65 – 75 bar/6,5 - 7,5 MPa; c) 25 – 55 bar/2,5 - 5,5 MPa.	
4.	Kokia dyzelinio variklio cilindruose esančio suspausto oro temperatūra:	a) 120 - 200 °C; b) 300 – 500°C; c) 430 – 900 °C.	
5.	Kokiu slėgiu kompaktinė įpurškimo sistema (siurblys-purkštuvas) įpurškia degalus į cilindrą	a) 1300 bar/ 130 MPa; b) 1700 bar/ 170 MPa; c) 2000 bar/ 200 MPa.	

2. Išvardinti pagal ką skirstomi žemės darbų įrengimai.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

3. Variklių sandara:

- 1) Kokie mechanizmai sudaro variklį?

.....

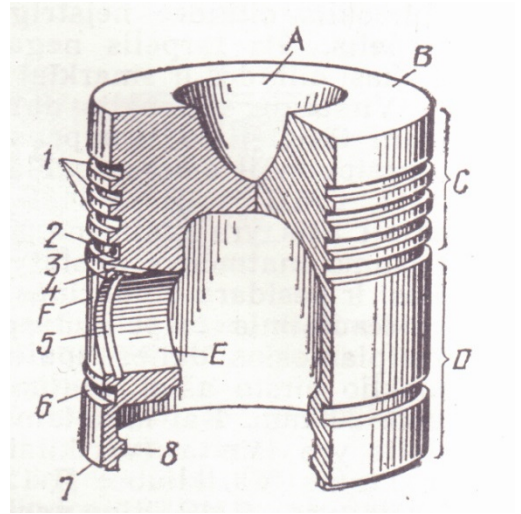
.....

2) Išvardinkite visas sistemas, kurios sudaro dyzelinį variklį:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

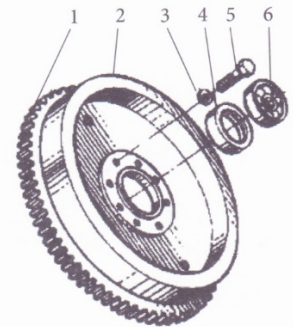
3) Surašykite stūmoklio detalių pavadinimus:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- A.....
- B.....
- C.....
- D.....
- E.....
- F.....



4) Surašykite smagračio dalių pavadinimus:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

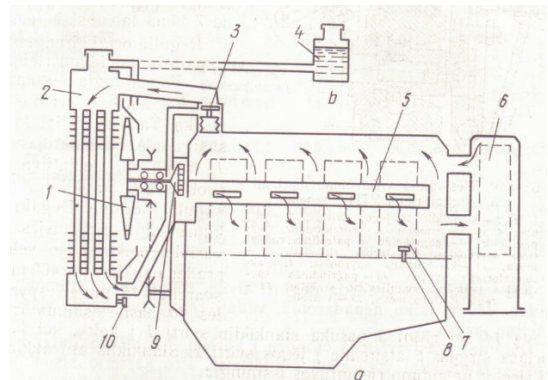


5) Atsakykite į klausimą, kokia dujų skirstymo mechanizmo paskirtis?

-
-
-

6) Surašykite visas aušinimo sistemos detales:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....



7) Kuo skiriasi karbiuratorinė ir dyzelinė maitinimo sistema pagal degiojo mišinio sudarymą ir uždegimą?

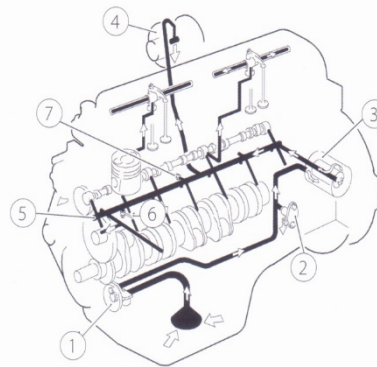
Karbiuratorinėje maitinimo sistemoje

.....
.....
.....
Dyzelinėje maitinimo sistemoje
.....
.....
.....

8) Aprašykite tepimo sistemos paskirtį ir surašykite pažymėtas detales:

9) Parašykite, kas sudaro tepimo sistemą.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....



4. Transmisijos mechanizmai.

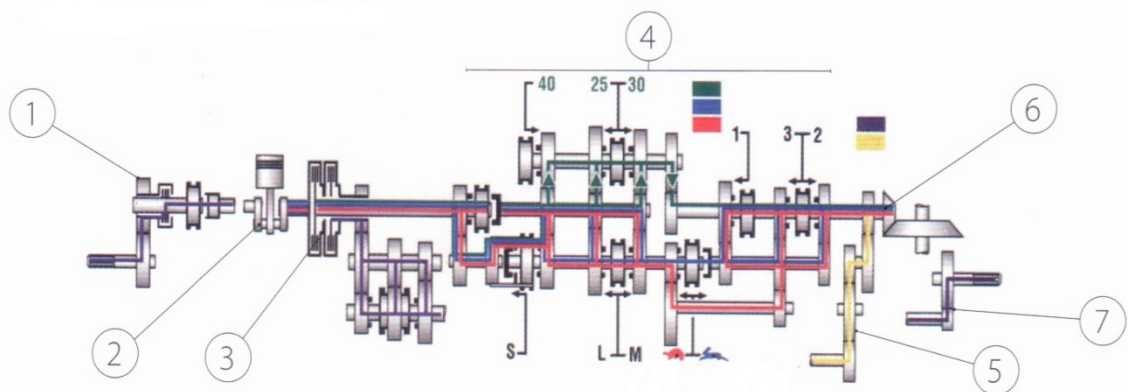
1) Išvardinkite, kokie elementai sudaro tipišką traktoriaus transmisiją:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

2) Transmisijos paskirtis,

3) Išvardinkite transmisijos schemoje pažymėtas detales:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....



4) Surašykite, kokia yra sankabos paskirtis:

- 1.....
- 2.....
- 3.....

5) Kuriam tikslui automobilio varančiajame tilte įrengiamas diferencialas?

-
-
-

5. Išvardinkite traktoriaus darbinius įrengimus:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

6. Kokiais režimais gali dirbti hidraulinė pakabinimo sistema?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

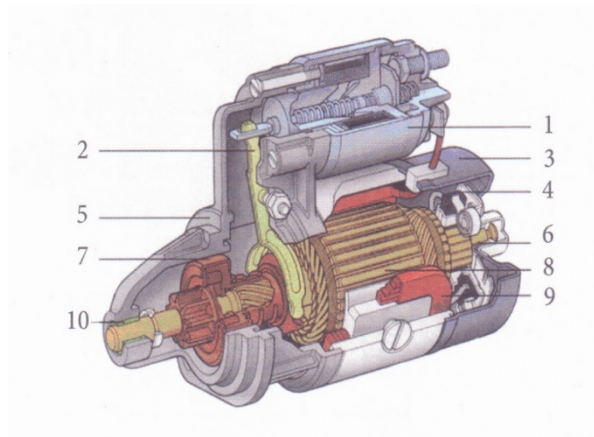
7. Kokie yra transporto priemonių važiavimo krypties keitimo būdai?

- 1.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

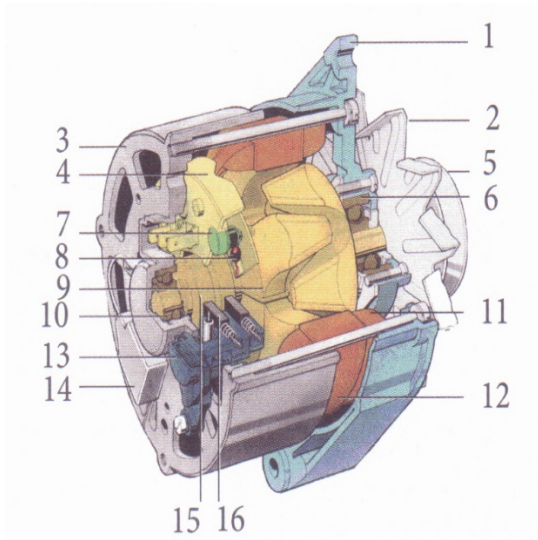
8. Aprašykite starterio paskirtį ir surašykite pažymėtas detales:

-
-

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....



9. Išvardinkite kintamos srovės generatoriaus dalis:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.

10. Atsakykite į klausimus.

1) Kokiuose kelių statybos darbuose naudojami traktoriai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

2) Kada tikslinga naudoti traktorius transporto darbuose?

- 1.....
- 2.....

3) Kokius darbus gali atlikti traktoriai, kelių priežiūros darbuose?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....





4) Kokios šienapjovės naudojamos kelių priežiūros darbuose ?

- 1.....
- 2.....
- 3.....

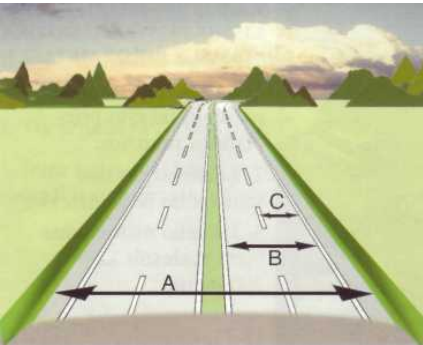
11. Kokie agregatai pavaizduoti paveikslėliuose?

- 1.....
- .



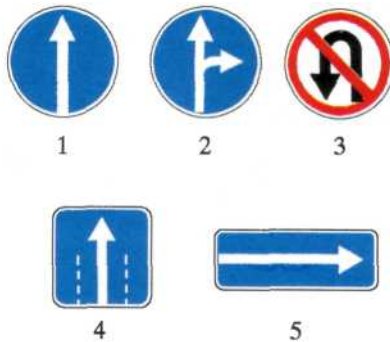
<p>2.....</p>	
<p>3.....</p>	
<p>4.....</p>	
<p>5.....</p>	

12. Atsakykite į testo klausimus.

<p>1. KĄ LAIKOME LENKIMU ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transporto priemonės pralenkimą, susijusį su išvažiavimu iš užimamos eismo juostos; 2. Vienos arba kelių važiuojančių transporto priemonių pralenkimą, susijusį su įvažiavimu į priešpriešinio eismo juostą; 3. Vienos ar kelių transporto priemonių, važiuojančių gretima eismo juosta mažesniu greičiu, pralenkimą; 4. Stovinčios transporto priemonės apvažiavimą, išvažiuojant į priešpriešinio eismo juostą. 	<p>2. AUTOMOBILIS – MOTORINĖ TRANSPORTO PRIEMONĖ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skirta važiuoti keliu ir vežti krovinius; 2. Skirta važiuoti keliu ir vežti keleivius; 3. Skirta vilkti kitas transporto priemones; 4. Nebėginės elektrinės transporto priemonės, kurioms energija tiekama elektros laidais – troleibusai; 5. Motociklai, traktoriai ir savaeigės mašinos.
<p>3. KĄ VADINAME TRANSPORTO PRIEMONĖS DIDŽIAUSIĄJA LEIDŽIAMĄJA MASE ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transporto priemonės keliamąją galią; 2. Visiškai sukomplektuotos, su vairuotoju, keleiviais ir kroviniu transporto priemonės masę, kurią transporto priemonės gamintojas arba Vyriausybės įgaliotos institucijos nustatė kaip didžiausią leidžiamą; 3. Faktišką transporto priemonės masę; 4. Transporto priemonės vežamo krovinio masę, kurią nustato gamykla kaip leidžiamą. 5. 	<p>4. KELIO VAŽIUOJAMOJI DALIS PAŽYMĖTA RAIDE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A; 2. B; 3. C.  <p>The diagram shows a perspective view of a road with a dashed center line and solid edge lines. Three horizontal arrows labeled A, B, and C indicate different sections of the road. Arrow A is the longest, spanning the width of both lanes. Arrow B is shorter, spanning the width of the right lane. Arrow C is the shortest, pointing to the right edge of the right lane.</p>
<p>5. KURIS PĖSČIASIS NUSIŽENGA KELIŲ EISMO TAISYKLĖMS ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einantis kelkraščiu šviesiu paros metu pagal transporto priemonių važiavimo kryptį; 2. Einantis kelkraščiu tamsoje prieš transporto priemonių važiavimo kryptį be žibinto ir be šviesą atspindinčio daikto prie drabužių; 3. Nei vienas pėsčiasis nenusižengia Kelių eismo taisyklėms. 	<p>6. VAŽIUODAMAS MOTORINĖS TRANSPORTO PRIEMONĖS VAIRUOTOJAS PRIVALO SU SAVIMI TURĖTI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vairuotojo pažymėjimą; 2. Transporto priemonės registravimo pažymėjimą; 3. Valstybinės techninės apžiūros dokumentus; 4. Transporto priemonių valdytojų civilinės atsakomybės privalomojo draudimo liudijimą.
<p>7. EISMĄ KELIUOSE GALI APRIBOTI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelių ženklėjimas; 2. Kelio ženklai; 3. Šviesoforai; 4. Reguluotojo signalai. 	<p>8. . DRAUDŽIAMA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Per langus mėtyti maisto likučius, tuščius butelius ir kt.; 2. Dienos metu įjungti artimąsias žibintų šviesas; 3. Važiuoti daug mažesniu greičiu, negu nurodyta automobilio techninėje charakteristikoje, kai tai netrukdo kitų transporto priemonių eismui; 4. Pilti tepalus ne specialiai skirtose vietose ar kitaip teršti aplinką.

9. KURIS KELIO ŽENKLAS NEDRAUDŽIA SUKTI Į KAIREJĄ ?

1. „1“;
2. „2“;
3. „3“;
4. „4“;
5. „5“.



10. KELIO ŽENKLAS DRAUDŽIA:

1. Kroviniams automobiliams, kurių leidžiama maksimali masė didesnė kaip 3,5 tonos, lenkti važiuojančias transporto priemones, išskyrus pavienes, važi mažesniu kaip 30 km/h greičiu;
2. Traktoriams lenkti visas transporto priemones, išskyrus vežimus ir dviračius.



11. KOKIU ATSTUMU NUO PAVOJINGO KELIO RUOŽO PRADŽIOS STATOMI ĮSPĖJAMIEJI KELIO ŽENKLAI NE GYVENVIETĖSE ?

1. 15-25 m;
2. 25-50 m;
3. 50-100 m;
4. 100-150 m;
5. 150-300 m.

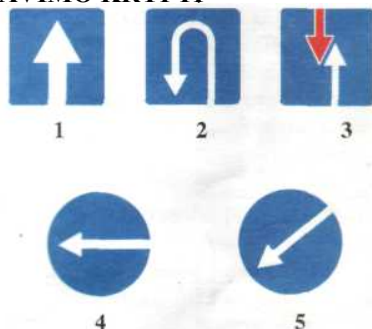
12. KELIO ŽENKLAS SU LENTELE ŽYMI:

1. Transporto priemonių, kurių didžiausioji leidžiama masė mažesnė kaip 3,5 tonos, stovėjimo vietą ir būdą;
2. Automobiliui draudžiama stovėti lentelėje nurodytu būdu;
3. Lengvųjų automobilių be priekabos bei motociklų stovėjimo vietą ir būdą.



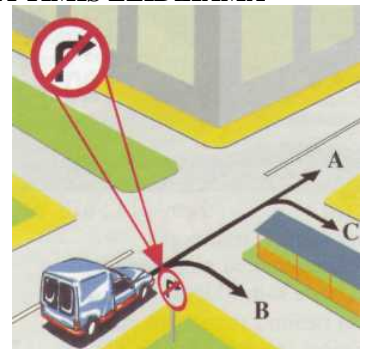
13. KURIS KELIO ŽENKLAS NURODO PRIVALOMĄ VAŽIAVIMO KRYPTĮ SANKRYŽOJE ?

1. „1“;
2. „2“;
3. „3“;
4. „4“;
5. „5“.



14. KURIOMIS KRYPTIMIS LEIDŽIAMA VAŽIUOTI ?

1. „A“;
2. „C“;
3. „B“.



15. KELIO ŽENKLAS „DARBAI“ NE GYVENVIETĖJE NURODO, KAD:

1. Už 2 km kelyje vykdomi darbai;
2. 2 km kelio ruože už 100 m nuo ženklo vykdomi darbai;
3. 2 km kelio ruože vykdomi darbai, kurie prasideda 150-300 m už ženklo.



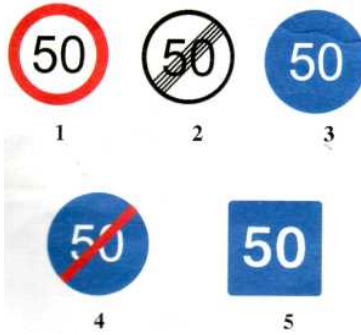
16. KAM LEIDŽIAMA STOVĖTI KELYJE UŽ ŽENKLO „STOVĖTI DRAUDŽIAMA“ ?

1. Maršrutiniam transportui;
2. Neįgaliojo vairuojamam automobiliui;
3. Taksi su įjungtu taksometru.



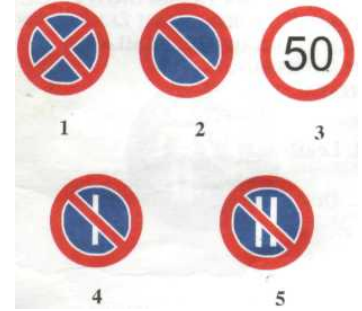
17. KURIS KELIO ŽENKLAS DRAUDŽIA VAŽIUOTI MAŽESNIU KAIP 50 km/h GREIČIU ?

1. „1“;
2. „2“;
3. „3“;
4. „4“;
5. „5“.

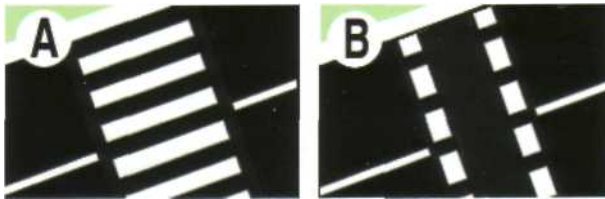


18. KURIO KELIO ŽENKLO REIKALAVIMŲ NEPRIVALO VYKDYTI TAKSI VAIRUOTOJAS, SU ĮJUNGTU TAKSOMETRU ?

1. „1“;
2. „2“;
3. „3“;
4. „4“;
5. „5“.



19. KURIAME PAVEIKSLĖLYJE PAVAIZDUOTA NEREGULIUOJAMA PĖSČIŪJŲ PERĖJA ?



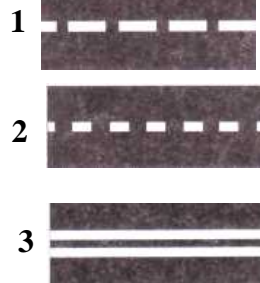
1. „A“ paveikslėlyje; 2. „B“ paveikslėlyje.

20. KELIŲ HORIZONTALIOJO ŽENKLINIMO GELTONA IŠTISINĖ LINIJA ŽYMI:



1. Vietą, kur transporto priemonėms draudžiama sustoti;
2. Vietą, kur transporto priemonėms draudžiama stovėti;
3. Vietą, kur transporto priemonėms leidžiama sustoti keleiviams išlaipinti.

21. KURIA ŽENKLINIMO LINIJA LEIDŽIAMA KIRSTI IŠ ABIEJŲ PUSIŲ ?



22. PLATI BRŪKŠNINĖ LINIJA, KURIOS BRŪKŠNIŲ ILGIS LYGUS TARPŲ TARP BRŪKŠNIŲ ILGIUI, ŽYMI:

1. Važiuojamosios dalies kraštą automagistralėje;
2. Ribas tarp greitėjimo (lėtėjimo) juostos ir važiuojamosios dalies pagrindinės juostos;
3. Važiuojamosios dalies juostą, skirtą tik maršrutiniam transportui, tose vietose kur į ją leidžiama įvažiuoti (išvažiuoti).

23. „A“ AUTOMOBILIS PER SANKRYŽĄ VAŽIUOS:

1. Pirmas;
2. Antras.



24. KURIS AUTOMOBILIS PER SANKRYŽĄ VAŽIUOS ANTRAS ?

1. Automobilis „1“;
2. Automobilis „2“;
3. Automobilis „3“;
4. Automobilis „4“.



25. KURIS AUTOMOBILIS PER SANKRYŽĄ VAŽIUOS TREČIAS ?

1. Automobilis „1“;
2. Automobilis „2“;
3. Automobilis „3“;
4. Automobilis „4“.



26. KOKIA EILĖS TVARKA TRANSPORTO PRIEMONĖS VAŽIUOS PER SANKRYŽĄ ?

1. „1“ kartu su „2“, „3“;
2. „2“, „3“, „1“;
3. „1“, „3“, „2“.



27. KURIUO ATVEJU TURI BŪTI ĮJUNGTA AVARINĖ ŠVIESOS SIGNALIZACIJA ?

1. Kai vairuotojas akinamas;
2. Perspėjant kitus vairuotojus apie pavojų ar kliūtį;
3. Velkančioje transporto priemonėje;
4. Velkamoje transporto priemonėje;
5. Tikrinančiam pareigūnui sustabdžius.

28. NORINT ATKREIPTI LENKIAMO VAIRUOTOJO DĖMESĮ GYVENVIETĖJE GALIMA:

1. Perjunginėti šviesas;
2. Naudoti garso signalą;
3. Perjunginėti šviesas ir naudoti garso signalą;
4. Negalima perjunginėti šviesų ir naudoti garso signalą.

29. KOKIU MAŽIAUSIU ATSTUMU NUO MOTORINĖS TRANSPORTO PRIEMONĖS STATOMAS AVARINIO SUSTOJIMO ŽENKLAS NE GYVENVIETĖSE ?

1. 25 m;
2. 30 m;
3. 45 m;
4. 50 m.

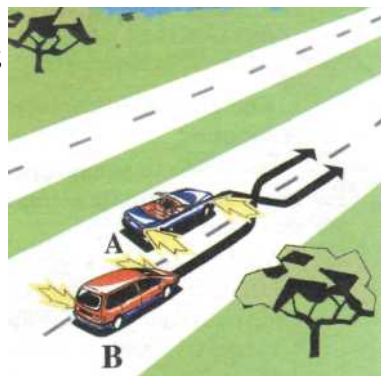


30. RŪKO ŽIBINTUS LEIDŽIAMA ĮJUNGTI:

1. Esant rūkui;
2. Lyjant;
3. Sningant;
4. Esant blogam matomumui;
5. Sugedus priekiniam kairiajam artimųjų šviesų žibintui.

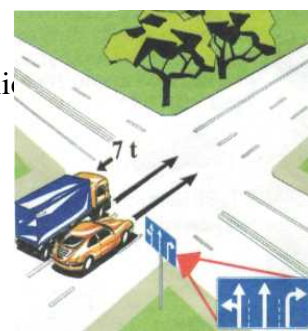
31. KURIO AUTOMOBILIO VAIRUOTOJAS PRIVALO DUOTI KELIĄ ?

1. Automobilio „A“;
2. Automobilio „B“.



32. AUTOMOBILIAI VAŽIUOJA TIESIAI. KURIS IŠ JŲ PAŽEIDŽIA KELIŲ EISMO TAISYKLES ?

1. Krovinio automobilio vairuotojas;
2. Lengvojo automobilio vairuotojas;
3. Nepažeidžia nei vienas.



33. KOKIU DIDŽIAUSIU GREIČIU AUTOMAGISTRALĖJE LEIDŽIAMA VAŽIUOTI LENGVAJAM AUTOMOBILIUI SU PRIEKABA?

1. 60 km/h;
2. 70 km/h;
3. 90 km/h;
4. 100 km/h;
5. 110 km/h.

34. KOKIU DIDŽIAUSIU GREIČIU LEIDŽIAMA VAŽIUOTI LENGVIESIEMS AUTOMOBILIAMS ŠIUO KELIO ŽENKLU PAŽYMĖTAME KELYJE ?

1. 70 km/h;
2. 60 km/h;
3. 50 km/h;
4. 40 km/h;
5. 20 km/h.



35. AR LEIDŽIAMA LENKTI?

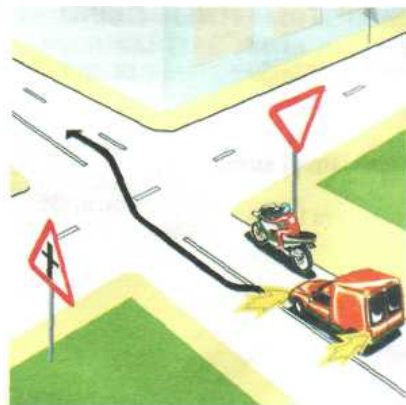


1. Leidžiama;
2. Draudžiama;
3. Leidžiama, jei autotraukinio greitis mažesnis kaip 30 km/h.

36. KUO PRIVALO ĮSITIKINTI VAIRUOTOJAS PRIEŠ PRADĖDAMAS LENKTI?

1. Ar važiuoja greičiau už lenkiamą automobilį;
2. Ar transporto priemonės, važiuojančios priekyje ta pačia juosta, vairuotojas neparodė kairiojo posūkio signalo;
3. Ar laisvas kelio ruožas, į kurį įvažiuos, yra ilgesnis kaip 1000 metrų.

37. AR LEIDŽIAMA LENKTI ŠIOJE SANKRYŽOJE?



1. Draudžiama;
2. Leidžiama;
3. Leidžiama, jeigu motociklo greitis ne didesnis kaip 30 km/h.

38. KUR LEIDŽIAMA STOVĖTI NEAPŠVIESTUOSE KELIŲ RUOŽUOSE TAMSIU PAROS METU?

1. Dešinėje kelio pusėje, kuo dešiniau kelkraštyje;
2. Dešinėje kelio pusėje, įjungus stovėjimo žibintų šviesas;
3. Stovėjimo aikštelėse arba už kelio ribų.



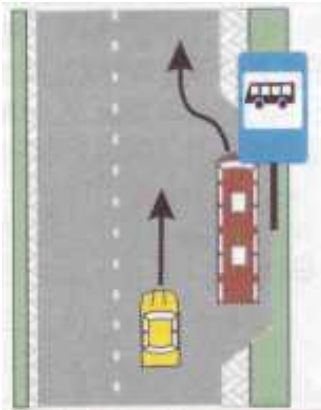

39. AR LEIDŽIAMA STOVĖTI ANT ŠALIGATVIO KRAŠTO PRIE PAT VAŽIUOJAMOSIOS DALIES, VISIŠKAI AR IŠ DALIES ANT JO UŽVAŽIAVUS ?

1. Leidžiama tikta lengviesiems automobiliams ir motociklams, jeigu tai nekliudo pėstiesiems;
2. Leidžiama tikta lengviesiems automobiliams be priekabos ir motociklams, jeigu yra tokį stovėjimo būdą nurodantys ženklai;
3. Leidžiama kroviniams automobiliams, kurių didžiausioji leidžiamoji masė ne didesnė kaip 3,5 tonos, informant iškrauto krovinio dokumentus.

40. KURIS AUTOMOBILIS TEISINGAI SUSTOJO PRIE ŠALIGATVIO GYVENVIETĖJE ?



1. Lengvasis;
2. Krovininis;
3. Abu teisingai;
4. Abu neteisingai.

<p>41. ESANT DRAUDŽIAMAJAM ŠVIESOFORO SIGNALUI IR PAKELTAM GELEŽINKELIO PERVAŽOS UŽTVARUI, VAIRUOTOJAS PRIVALO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Įsitikinti, ar neartėja traukinys ir važiuoti per pervažą; 2. Atsižvelgdamas į pakeliamojo užtvaro padėtį važiuoti per pervažą; 3. Sustoti ne arčiau kaip 10 metrų nuo pakeliamojo pervažos užtvaro; 4. Sustoti prieš „Stop“ liniją, o jei jos nėra – prieš šviesoforą. 	<p>42. KUO TURI VADOVAUTIS VAIRUOTOJAS, VAŽIUODAMAS PER GELEŽINKELIO PERVAŽĄ ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Šviesoforo signalais; 2. Ženkla ir kelio ženklinimu; 3. Pervažos budėtojo (reguliuotojo) signalais; 4. Užtvaro padėtimi.
<p>43. KĄ PRIVALO DARYTI VAIRUOTOJAS, KURIO TRANSPORTO PRIEMONĖ PRIVERSTINAI SUSTOJO GELEŽINKELIO PERVAŽOJE ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Įjungti garso signalą; 2. Įjungti avarinę šviesos signalizaciją; 3. Nedelsdamas išlaipinti žmones; 4. Imtis visų veiksmų transporto priemonei iš pervažos patraukti; 5. Duoti signalus artėjančios bėginės transporto priemonės mašinistui. 	<p>44. KOKIU DIDŽIAUSIU GREIČIU LEIDŽIAMA VAŽIUOTI UŽ ŠIO ŽENKLO ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 60 km/h; 2. 50 km/h; 3. 30 km/h; 4. 20 km/h. 
<p>45. AR PAŽEIDĖ TAISYKLES VAIRAVIMO MOKYTOJAS, MOKYDAMAS VAIRUOTI KELYJE UŽ ŠIO ŽENKLO ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nepažeidė, jei mokinys pakankamai įgudęs vairuoti; 2. Pažeidė; 3. Nepažeidė, jei kelyje nėra pėsčiųjų ir vaikų. 	<p>46. AR DVIRATININKUI LEIDŽIAMA SUSTOTI JUOSTOJE, SKIRTOJE MARŠRUTINIAM TRANSPORTUI ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Draudžiama; 2. Leidžiama.
<p>47. KURIS VAIRUOTOJAS NE GYVENVIETĖJE TURI PIRMUMO TEISĘ ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autobuso; 2. Lengvojo automobilio. 	<p>48. AR LEIDŽIAMA ĮVAŽIUOTI Į EISMO JUOSTĄ, PAŽYMĖTĄ ŠIUO KELIO ŽENKLU, SUKANT Į DEŠINĘ ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leidžiama; 2. Draudžiama; 3. Leidžiama, jei eismo juosta neatskirta ištiesine kelių horizontaliojo ženklinimo linija. 

49. KAIP TURI PASIELGTI VAIRUOTOJAS, ARTĖDAMAS PRIE STOVINČIO AUTOMOBILIO SU ŽYBČIOJANČIU MĒLYNOS SPALVOS ŠVYTURĒLIU ?

1. Apvažiuoti šį automobilį kitu maršrutu;
2. Sustoti;
3. Važiuoti tokiu greičiu, kad prireikus galėtų tuoj pat sustoti;
4. Įjungti artimųjų šviesų žibintus.



50. REIKALAVIMAS UŽSISEGTI SAUGOS DIRŽUS NETAIKOMAS:

1. Operatyvinių tarnybų vairuotojams;
2. Vairuotojams, važiuojantiems automobiliu su skiriamuoju ženklų „NEĮGALUSIS“;
3. Asmenims, kuriems kompetentingos institucijos dėl rimtų medicininių priežasčių išdavė specialius pažymėjimus.

51. KROVINYS TURI BŪTI VEŽAMAS TAIP, KAD:

1. Neblogintų vairuotojui matomumo;
2. Nepažeistų transporto priemonės stabilumo;
3. Neuždengtų šviesos prietaisų;
4. Neuždengtų signalizavimo prietaisų.

52. KADA KROVINĮ PRIVALOMA PAŽYMĖTI SKIRIAMAISIAIS ŽENKLAIS, O TAMSOJE IR BLOGO MATOMUMO SĄLYGOMIS – ŽIBINTAIS ?

1. Jeigu krovinys priekyje arba gale išsikiša už transporto priemonės gabaritų daugiau kaip 1 metrą;
2. Jeigu gale krovinys išsikiša už transporto priemonės gabaritų 0,8 metro.

53. KURIUOS VELKAMOSIOS TRANSPORTO PRIEMONĖS IŠORINIUS ŠVIESOS PRIETAISUS REIKIA ĮJUNGTI ?

1. Tolimųjų šviesų žibintus;
2. Avarinę šviesos signalizaciją bet kuriuo paros metu;
3. Artimųjų šviesų žibintus;
4. Gabaritines šviesas.

54. KOKS ATSTUMAS TURI BŪTI TARP TRANSPORTO PRIEMONIŲ NAUDOJANT LANKSČIAJĄ VIKLTĮ ?

1. 1 – 3 m;
2. 2 – 4 m;
3. 3 – 6 m;
4. 4 – 6 m;
5. 4 – 8 m.



55. KURIUO ATVEJU DRAUDŽIAMA TOLIAU VAŽIUOTI TRANSPORTO PRIEMONE ?

1. Kai hidraulinių stabdžių sistema tapo nesandari;
2. Kai neveikia pagrindinis stabdys;
3. Kai kompresorius neužtikrina nustatyto slėgio pneumatinių stabdžių sistemoje.

56. ŠIUO SKIRIAMUOJU ŽENKLU ŽYMIMI:

1. Vežantieji pavojingus krovinius automobiliai;
2. Neįgaliųjų vairuojami automobiliai;
3. Kurčiųjų arba kurčėnbylių vairuojami automobiliai;
4. Neturinčių dviejų metų vairavimo stažo vairuotojų vairuojami automobiliai.



Atsakymai

1. Testo atsakymai:

Klausimas	Atsakymas
1.	c)
2.	b)
3.	a)
4.	b)
5.	b)
6.	c)

2. Žemės ūkio darbų įrengimai skirstomi pagal:

- 1) Paskirtį.
- 2) Traukos klasę.
- 3) Važiuklės konstrukciją.
- 4) Liemens tipą.

3. Variklio sandara:

1) **alkūninis – švaistiklinis ir dujų skirstymo mechanizmai.**

2) **Dyzelinį variklį sudaro:**

1. Aušinimo sistema.
2. Maitinimo sistema.
3. Tepimo sistema.
4. Paleidimo sistema.

3) **Stūmoklio detalės yra:**

1. Kompresinių žiedų grioveliai.
2. Viršutinio tepalinio žiedo griovelis.
3. Alyvos tiekimo kanalėlis.
4. Alyvos tiekimo į stūmoklio pirštą kanalėlis.
5. Griovelis ribojimo žiedui.
6. Apatinio tepalinio žiedo griovelis.
7. Alyvos nubraukimo briaunelė.
8. Stiprinimo briaunelė.

A Išėma.

B Stūmoklio dugnas.

C Stūmoklio galvutė.

D Stūmoklio kreipiamoji.

E Stebulė.

F Aušintuvas.

4) **Smagračio dalys:**

1. Krumpliuotas vainikas.
2. Smagratis.
3. Poveržlė.
4. Įvorė.
5. Sraigtas.
6. Guolis.

5) **Dujų skirstymo mechanizmo paskirtis įleisti degųjų mišinį arba orą į cilindrus ir išleisti atidirbusias dujas.**

6) **Aušinimo sistemą sudaro:**

1. Ventilatorius.
2. Radiatorius.
3. Termostatas.

4. Plėtimosi bakelis.
5. Skirstymo kanalas.
6. Paleidimo varikliuko aušinimo ertmės.
7. Variklio aušinimo ertmės.
8. Išleidimo čiaupas.
9. Vandens siurblys.
10. Išleidimo čiaupas.

7) Karbiuratorinėje maitinimo sistemoje degusis mišinys paruošiamas karbiuratoriuje ir uždegamas žvakės kibirkšties pagalba.

Dyzelinėje maitinimo sistemoje degusis mišinys paruošiamas degimo kameroje (cilindre) ir užsidega nuo suspaudimo.

8) Tepimo sistemos paskirtis po spaudimu paduoti tepalą tarp dirbančių detalių ir sumažinti trintį tarp jų.

9) Tepimo sistemą sudaro:

1. Alyvos siurblys.
2. Slėgio reguliavimo (apsauginis) vožtuvas.
3. Alyvos filtras.
4. Turbokompresorius.
5. Pagrindinis kanalas.
6. Stūmoklio dugno aušinimo purkštukas.
7. Slėgio jutiklis.

4. Transmisijos mechanizmai.

1) Tipišką traktoriaus transmisiją sudaro:

1. Sankaba.
2. Reverso reduktorius.
3. Pavarų dėžė.
4. Eigos lėtintuvas.
5. Pagrindinė pavara.
6. Galinės pavaros.
7. Priekinio tilto pavara.
8. GTV reduktorius.

2) Transmisijos paskirtis – perduoti variklio išvystomą sukimo momentą traktoriaus varantiesiems ratams ar kitiems darbiniais mechanizmomams, keisti perduodamo sukimo momento dydį ir kryptį.

3) Schemoje pažymėtos detalės:

1. Priekinio GTV reduktorius.
2. Variklis.
3. Dvisrautė dvidiskė frikcinė sankaba.
4. Mechaninė sinchronizuota pavarų dėžė.
5. Priekinio tilto pavara.
6. Pagrindinė pavara.
7. Galinio GTV reduktorius.

4) Sankabos paskirtis:

1. Leisti sklandžiai pajudėti iš vietos.
2. Palengvinti pavarų perjungimą.
3. Laikinais atjungti veikiančią variklį nuo transmisijos.

5) Diferencialo paskirtis perduoti judesį per pusašius varantiesiems ratams ir darant posūkį leisti jiems suktis skirtingais greičiais.

5. Traktoriaus darbiniai įrenginiai yra:

1. Prikabinimo įtaisas.
2. Pakabinimo sistema.

3. Darbinis velenas.
4. Darbinis skriemulys.

6. Hidraulinė pakabinimo sistema gali dirbti šiais režimais:

1. Kėlimo.
2. Nuleidimo.
3. Slankiuoju.
4. Neutraliu.

7. Transporto priemonių važiavimo krypties keitimo būdai:

1. Pasukus priekinius ratus.
2. Pasukus galinius ratus.
3. Pasukus visus keturis ratus.
4. Pasukus užpakalinę rėmo dalį priekinės dalies atžvilgiu.
5. Pristabdžius kairės arba dešinės pusės ratą ar vikšrą.

8. Starterio paskirtis per smagratį perduoti judesį alkūniniam velenui ir užvesti variklį.

Starterį sudaro:

1. Įjungimo relė.
2. Įjungimo svirtis.
3. Guolio korpusas.
4. Šepetėlio spyruoklė.
5. Korpusas.
6. Kolektorius.
7. Ritininė vienakryptė mova.
8. Rotorius.
9. Žadinimo apvija.
10. Rotoriaus velenas su sraigtinėmis išdrožomis.

9. Kintamos srovės generatorių sudaro:

1. Priekinis dangtelis.
2. Ventilatorius.
3. Galinis dangtelis.
4. Aušintuvas.
5. Skriemulys.
6. Guolis.
7. Galios diodas
8. Žadinimo diodas.
9. Žadinimo apvija.
10. Guolis.
11. Statoriaus apvija.
12. Statorius.
13. Regulatorius, anglinių šepetėlių laikiklis.
14. Apsaugos nuo trikdžių kondensatorius.
15. Kolektoriaus žiedai.
16. Angliniai šepetėliai.

10. Atsakymai į klausimus.

- 1) Traktoriai naudojami:
 1. Transporto darbuose.
 2. Parengiamuose kelių statybos darbuose.
 3. Kelių priežiūros darbuose.

4. Kelių remonto darbuose.
- 2) Traktoriai tikslinga naudoti:
 1. Kai medžiagas reikia pervežti nedideliais atstumais;
 2. Kai automašinomis sunku privažiuoti prie statybvietsės.
- 3) Traktoriais:
 1. Pjaunama žolė;
 2. Naikinami krūmai;
 3. Šluojamos šiukšlės;
 4. Valomi grioviai;
 5. Naikinami kelmai.
- 4) Kelių priežiūros darbuose naudojamos:
 1. Rotacinės šienapjovės;
 2. Plaktukinės šienapjovės;
 3. Diskinės šienapjovės.

11. Paveikslėliuose pavaizduota:

1. Griovių valytuvas;
2. Šluota;
3. Sniego valytuvas;
4. Šlaitų krūmapjovė-šienapjovė;
5. Rotacinė šienapjovė.

12. Testo atsakymai:

Eil. Nr.	Atsakymas	Eil. Nr.	Atsakymas
1.	1	29.	4
2.	1,2,3,4	30.	4,5
3.	2	31.	1
4.	2	32.	1
5.	1,2	33.	3
6.	1,2,3,4	34.	3
7.	1,2,3,4	35.	2
8.	1,4	36.	2
9.	3	37.	1
10.	1,2	38.	3
11.	5	39.	2
12.	3	40.	2
13.	4	41.	4
14.	1,2	42.	1,2,3,4
15.	3	43.	2,3,4,5
16.	2,3	44.	4
17.	3	45.	2
18.	2	46.	1
19.	1	47.	2
20.	1,2	48.	3
21.	1,2	49.	3
22.	3	50.	3
23.	1	51.	1,2,3,4
24.	4	52.	1
25.	3	53.	2
26.	3	54.	4
27.	1,2,4,5	55.	2
28.	1	56.	3

Naudota literatūra:

1. Andriukevičius V. Traktoriai ir automobiliai, 2007, Marijampolė.
2. Giedra K. ir kt. Traktoriai ir automobiliai, Vilnius: Academia, 1995.
3. Kelių eismo taisyklės.
4. Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas.

DARBAS SU SM KATEGORIJOS ŽEMĖS IR GRUNTO KASIMO ĮRENGIMAIS

1. Atsakykite į klausimus.

1) Kas yra gruntas?

.....
.....
.....
.....

2) Kokie būna gruntai?

1.....
2.....
3.....

3) Iš ko susideda gruntai?

1.....
2.....
3.....

4) Kaip skirstomi gruntai pagal savo statybinę reikšmę?

1.....
2.....
3.....

5) Kokie gruntai priskiriami lengviems?

1.....
2.....
3.....
4.....

6) Kokie gruntai priskiriami vidutiniškai kasamiems?

1.....
2.....
3.....

7) Kokie gruntai priskiriami vidutiniškai kasamiems?

1.....
2.....
.....

8) Kur galima rasti grunto?

.....
.....

.....
.....
9) Ar iš organinio grunto galima padaryti kelią?

.....
.....
.....
.....

10) Ką reikėtų daryti, jei stumdant buldozeriu gruntas limpa, veliasi?

.....
.....
.....

11) Kada grunto tankis didesnis, kaip gruntas supiltas į automašiną, ar kaip paruošta kelio sankasa?

.....
.....
.....
.....

12) Kokiuose moliniuose ar smėliniuose gruntuose įšalo gylis yra didesnis ir kodėl?

.....
.....
.....
.....

13) Kodėl kelių statyboje naudojami birūs (gargždas, žvyras, smėlis) gruntai?

.....
.....
.....
.....

14) Kokius žinote grunto kasimo būdus?

1.....
2.....
3.....

2. Įrašykite pagrindines buldozerio dalis.

1.....
2.....
3.....
4.....
5.....



3. Atsakykite į klausimus.

1) Kaip skirstomi buldozeriai pagal nominalią traukos jėgą?

1.....
2.....

3.....
4.....

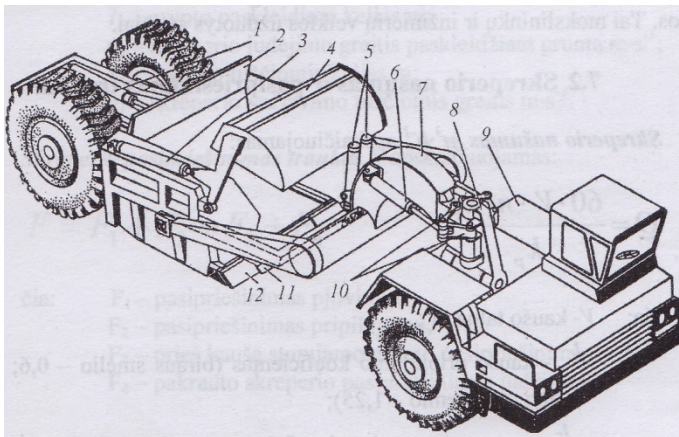
2) Kokius žinote buldozerius pagal važiuoklės tipą?

1.....
2.....

3) Kas yra skreperis?

.....
.....
.....

4. Įrašykite pagrindines skreperio dalis.



1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
7.....
8.....
9.....
10.....
11.....
12.....

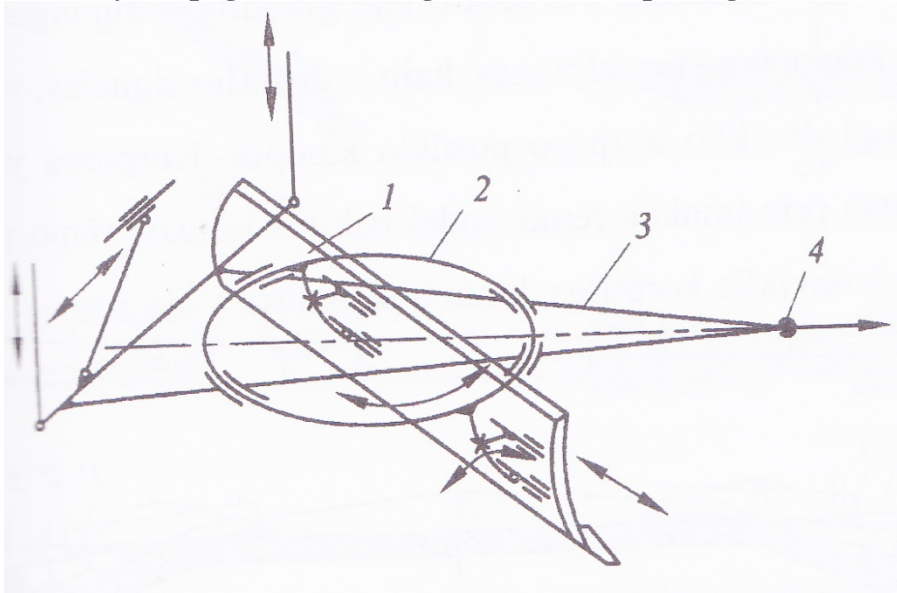
5. Įrašykite pagrindines autogreiderio dalis.



1.....
2.....

- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

6. Parašykite pagrindines autogreiderio darbo padargo detales.



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

7. Atsakykite į klausimus.

1) Kas yra greideris-autogreideris?

.....

.....

.....

.....

2) Kas yra ekskavatorius?

.....

.....

.....

.....

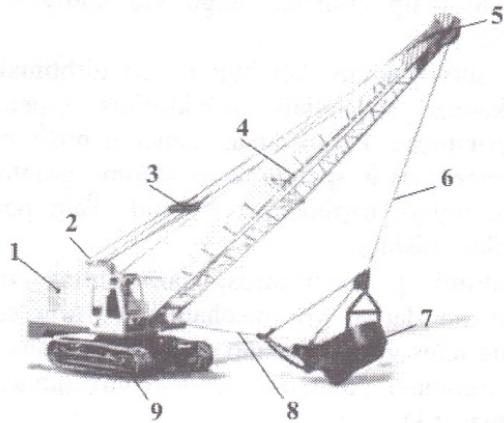
3) Kaip skirstomi ekskavatoriai pagal važiuoklės tipą?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....

4) Kaip skirstomi ekskavatoriai pagal kaušų skaičių?

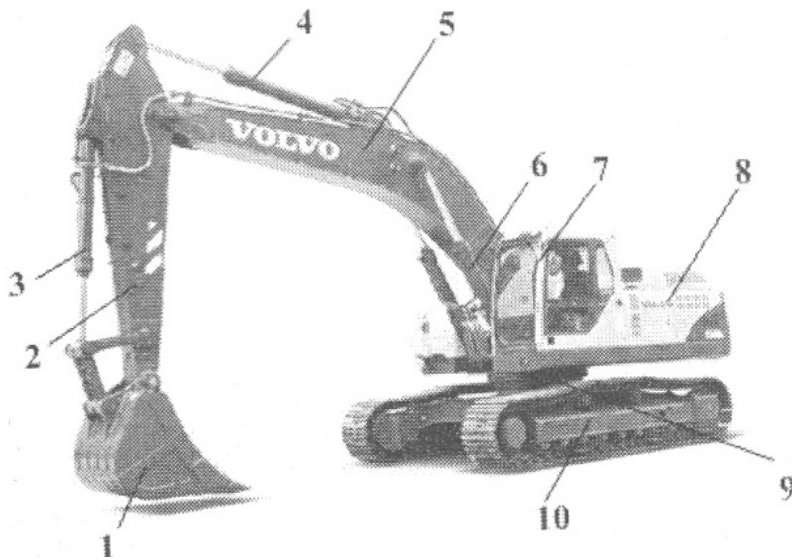
1.....
2.....

8. Išvardinkite pagrindines draglaino dalis.



1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....
8.....
9.....

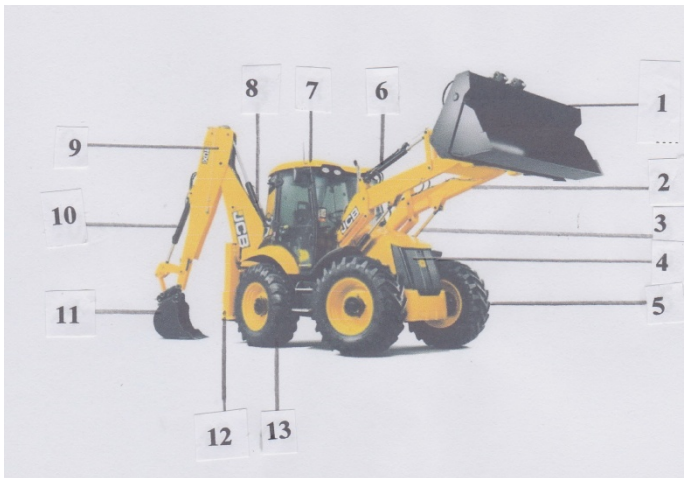
9. Išvardinkite pagrindines hidraulinio ekskavatoriaus dalis.



1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....
8.....
9.....

10.....

10. Išvardinkite pagrindines hidraulinio ekskavatoriaus dalis:










- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....







11. Išvardinkite pagrindines mini krautuvo dalis:





- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

12. Prie paveikslėlių įrašykite, koks mini krautuvo agregatas pavaizduotas:

	<p>1.....</p>
	<p>2.....</p>
	<p>3.....</p>
	<p>4.....</p>
	<p>5.....</p>
	<p>6.....</p>
	<p>7.....</p>

	8.....
	9.....
	10.....
	11.....
	12.....
	13.....

	14.....
	15.....

13. Atsakykite į testo klausimus.

Eil. Nr.	Klausimai	Atsakymai	Teisingas atsakymas
1.	Pagal kilmę gruntai skirstomi į:	a) augalinį gruntą, smėlį, molį, priesmėlį; b) uolinius ir neolinius; c) vientisos arba supleišėjusios struktūros.	
2.	Ar iš organinio grunto galima padaryti kelią?	a) galima, jį papildžius smėliu; b) negalima, nes jo negalima sutankinti, vykstant mineralizacijos procesams organinis gruntas dūlėja, nyksta; c) galima, jį pakaitinus iki 50° temperatūros.	
3.	Ką reikėtų padaryti, kad molio gruntas būtų plastiškas?	a) molį reikia permalti; b) maišyti su smėliu; c) reikia po truputį į molį pilti vandens ir gerai permaišyti.	
4.	Jei grunto pavyzdys rankomis leidžiasi voliojamas, koks tai gruntas?	a) smėlis; b) molis; c) durpės.	
5.	Molio ar durpės tankis didesnis?	a) molio; b) durpių; c) vienodas.	
6.	Kaip nustatyti, kad grunte yra daug smėlinių dalelių?	a) sušlapinti gruntą; b) spausti gruntą presu; c) suvolioti gruntą tarp rankų.	
7.	Kokios svarbiausios gruntų statybinės savybės?	a) priemaišų kiekis jame; b) drėgnis, tankis, poringumas, plastiškumas, lipnumas, laidumas vandeniui; c) ar jis lengvai transportuojamas.	
8.	Kas yra drėgnis?	a) drėgmės masės santykis su grunto mase; b) grunto savybė praleisti vandenį; c) grunto savybė nepraleisti vandens.	
9.	Kas yra tankis?	a) pervežamo grunto kiekis; b) nesuardytos struktūros grunto tūrio masė;	

		c) grunto kiekis ant sankasos.	
10.	Kas yra poringumas?	a) molio ir smėlio santykis grunte; b) grunto dalelių dydis; c) suminis tuštumų (porų) tūrio santykis su visu grunto tūriu.	
11.	Kas yra plastiškumas?	a) grunto savybė keisti savo tūrį; b) grunto savybė keisti savo formą; c) grunto savybė keisti savo struktūrą.	
12.	Kas yra lipnumas?	a) grunto savybė prilipti prie daiktų, su kuriais jis liečiasi; b) grunto savybė pritraukti daiktus, prie kurių jis liečiasi; c) grunto savybė stumti daiktus, prie kurių jis liečiasi.	
13.	Kas yra laidumas vandeniui?	a) grunto savybė praleisti vandenį; b) grunto savybė sugerti vandenį; c) grunto savybė atstumti vandenį.	
14.	Kas yra buldozeris ?	a) transporto darbų mašina; b) žemės kasimo ir transportavimo mašina; c) mašina skirta pramogai.	
15.	Kokios pagrindinės buldozerio dalys?	a) traktorius, verstuvas, krautuvas; b) traktorius, priekaba, verstuvas; c) traktorius, verstuvas, rėmas, peilis, hidrauliniai cilindrai.	
16.	Kaip palengvinti buldozerio darbą?	a) naudojant purentuvą ir kelis buldozerius; b) dirbti didesniais apsisukimais; c) daryti daugiau pertraukų.	
17.	Kokios skreperio judėjimo schemas?	a) apskritimu, elipse, "aštuoniuke"; b) elipse, "aštuoniuke", vingiais; c) elipse, "aštuoniuke", zigzagais.	
18.	Kokius žinote skreperius?	a) savaeigius, greitaeigius, lėtai eiginčius; b) prikabinamus, savaeigius; c) prikabinamus, pusiau prikabinamus, uždedamus.	
19.	Kurie skreperiai pranašesni?	a) savaeigiai; b) prikabinami; c) neturi reikšmės.	
20.	Kokias operacijas atlieka autogreideriai?	a) atskiria gruntą nuo pagrindo ir jį transportuoja; b) atskiria gruntą nuo pagrindo ir jį paskleidžia lygiu sluoksniu; c) atskiria gruntą nuo pagrindo, jį transportuoja ir paskleidžia lygiu sluoksniu.	
21.	Ekskavatoriais iškasto grunto transportavimui naudojama:	a) savivarčiai automobiliai, priekabos gruntui vežti, buldozeriai, vagonai; b) savivarčiai automobiliai, priekabos gruntui vežti, vagonai, greideriai; c) savivarčiai automobiliai, priekabos gruntui vežti, juostiniai transporteriai, savaeigiai skreperiai.	
22.	Kaip kasa gruntą ekskavatorius su atbuliniu	a) kasa gruntą esantį aukščiau ekskavatoriaus; b) kasa gruntą esantį žemiau ekskavatoriaus;	

	kastuvu?	c) kasa gruntą tiek esantį aukščiau, tiek esantį žemiau.	
23.	Pagal jėgos perdavimo būdą ekskavatoriai būna:	a) mechaniniai, hidrauliniai, elektriniai, kombinuoti; b) mechaniniai, dyzeliniai, dyzeliniai-elektriniai; c) mechaniniai, ratiniai, bėginiai, traktoriniai.	
24.	Koki ekskavatorių valdymo būdai?	a) hidrauliniai, oriniai, skystiniai; b) hidrauliniai, kombinuoti, sudvigubinti; c) hidrauliniai, mechaniniai, pneumatiniai, elektriniai, kombinuoti.	
25.	Pagrindinės ekskavatoriaus dalys:	a) važiuoklė, traktorius, strėlė ir kaušas; b) važiuoklė, platforma, strėlė, kaušo strėlė, kaušas, kabina su valdymo įrenginiais; c) kabina, ratai ar vikšrai, strėlė, kaušas.	
26.	Pagal kaušų skaičių ekskavatoriai būna:	a) vienakaušiai, dvikaušiai, trikaušiai; b) vienakaušiai, daugiakaušiai; c) vienakaušiai, greiferiniai, ilgastrieliai.	
27.	Hidrauliniai ekskavatoriai valdomi:	a) vakuomo pagalba; b) dujų pagalba; c) hidraulinių skysčių pagalba.	
28.	Kokie skysčiai naudojami hidraulikoje?	a) mineralinės alyvos, sintetinės alyvos, augalinės alyvos, emulsijos; b) benzinas, dyzelinas, tepalas; c) alyva, dyzelinas, tepalas ir kiti skysčiai.	
29.	Kokie siurbliai naudojami ekskavatoriuose?	a) stūmokliniai, laiptiniai, krumpliaratiniai; b) stūmokliniai, stūmokliniai dvigubo veikimo, krumpliaratiniai, ašiniai stūmokliniai, hidrauliniai varikliai; c) stūmokliniai, asinchroniniai, vakuuminiai.	

Atsakymai

1. Atsakymai į klausimus.

1) Gruntas- viršutinis žemės paviršiaus sluoksnis (molis, smėlis, žvyras), naudojamas statybiniams poreikiams.

2) Gruntai būna:

1. minkšti;

2. pusiau uoliniai;

3. uoliniai.

3) Gruntai susideda iš:

1. kietosios dalies;

2. skystosios dalies;

3. dujinės dalies.

4) Pagal savo statybinę reikšmę gruntas skirstomas į:

1. lengvai kasamus;

2. vidutiniškai kasamus;

3. sunkiai kasamus.

5) Lengviems gruntams priklauso:

1. Dirvožemis,

2. Smėlis,

3. Žvyro gruntas,

4. Kai kurios priemolio rūšys.

6) Vidutiniškai kasamiems gruntams priskiriami:

1. Įvairiagrūdžiai smėliai ir žvyrai;

2. Smulkiagrūdžiai smėliai;

3. Plastiški ir minkštai plastiški priemoliai.

7) Sunkiai kasamiems gruntams priskiriami:

1. Smulkiagrūdžiai plastiški moliai.

2. Visi gruntai, kurių sudėtyje akmenų, didesnių už 63 mm, kiekis sudaro daugiau kaip 30 % masės. birūs ir rišlūs gruntai, kuriuose akmenys sudaro mažiau kaip 30 % masės.

8) Gruntas yra viršutiniame žemės paviršiuje, bet gali būti ir tam tikrame gylyje – molio, žvyro klodai.

9) Organinis gruntas kelių tiesyboje nenaudojamas, nes jo negalima sutankinti, vykstant mineralizacijos procesams organinis gruntas dūlėja, nyksta.

10) Grunto, kuris turi daug molinių dalelių, lipnumas labai priklauso nuo grunto drėgno. Kai gruntas yra drėgnas (po lietaus), jis pasidaro labai lipnus. Tokiu atveju sunku atlikti grunto kasimo darbus. Dirbant reikia daryti pertrauką, kad gruntas kiek nusausėtų ir jo lipnumas sumažėtų.

11) Grunto tankis mažesnis, kai jis supiltas į automašiną, nes jis išpurentas. Kelio sankasoje gruntas sutankinamas ir jo tankis padidėja.

12) Įšalo gylis yra didesnis smėliniuose gruntuose, nei moliniuose, nes šaltas oras smėlinių dalelių tarpais giliau cirkuliuoja.

13) Naudojami birūs gruntai, nes šalant jų pūtimasis yra mažiausias.

14) Grunto kasimo būdai yra:

1. Mechaninis kasimas;

2. Sprogdinimas;

3. Hidromechaninis.

2. Pagrindinės buldozerio dalys:

1. Verstuvai;

2. Hidrauliniai cilindrai;

3. Variklis;

4. Kabina;

5. Važiuklė.

3. Atsakymai į klausimus.

1) Pagal nominalią traukos jėgą buldozeriai skirstomi į:

1. Lengvus (25-35 KN);

2. Vidutinius (100-200 K);

3. Sunkius (200-300 KN);

4. Labai sunkius (daugiau kaip 300 KN).

2) Pagal važiuoklės tipą buldozeriai būna:

1. Ratiniai;

2. Vikšriniai.

3) Skreperis- grunto kasimo ir transportavimo mašina, atskirianti gruntą nuo masyvo, paimanti jį į kaušą, vežanti į iškrovimo vietą ir paklojanti nustatyto storio sluoksniu.

4. Pagrindinės savaeigio skreperio dalys:

1. Užpakalinės kaušo sienelės valdymo hidraulinis cilindras;
2. Užpakalinė kaušo sienelė;
3. Kaušo sklendės hidraulinis cilindras;
4. Kaušo sklendė;
5. Kaušo pakėlimo ir nuleidimo hidrauliniai cilindrai;
6. Posūkio mechanizmo hidrauliniai cilindrai;
7. Traukos rėmas;
8. Balniškasis sukabinimo rėmas;
9. Vienaasis vilkikas;
10. Posūkio mechanizmo svirtys;
11. Vidinė peilio dalis;
12. Šoninė peilio dalis.

5. Pagrindinės autogreiderio dalys:

1. Jėgos įrenginys;
2. Rėmas;
3. Kapotas;
4. Kabina;
5. Pavarų dėžė;
6. Traukos rėmas su posūkio ratu (grįžračiu) ir verstuvu;
7. Priekinis tiltas;
8. Vairo pavara.

6. Pagrindinės autogreiderio darbo padargo detalės:

1. Verstuvai;
2. Posūkio ratas;
3. Traukos rėmas;
4. Universalus lankas.

7. Atsakymai į klausimus.

1) Autogreideris – tai savaeigė mašina, skirta kelių statybai, priežiūrai ir remontui, žemės pylimams ir šlaitams profiliuoti.

2) Ekskavatorius – sunkioji savaeigė mašina birioms medžiagoms, dažniausiai uolienoms kasti ir perkelti.

3) Ekskavatoriai pagal važiuoklę skiriami:

1. Vikšriniai;
2. Ratiniai;
3. Žingsniuojamieji;
4. Bėginiai;
5. Plaukiojantieji;
6. Traktoriniai;
7. Automobiliniai.

4) Pagal kaušų skaičių būna:

1. Vienkaučiai;
2. Daugiakaušiai.

8. Pagrindinės draglino dalys:

1. Posūkio platforma;
2. Papildomas stovas;
3. Skridiniai;

4. Strėlė;
5. Strėlės galvutės skridinys;
6. Kaušo kėlimo lynas;
7. Draglaino kaušas;
8. Kaušo traukimo lynas;
9. Važiuklė.

9. Hidraulinio ekskavatoriaus pagrindinės dalys:

1. Kaušas;
2. Kaušo kotas;
3. Kaušo hidraulinis cilindras;
4. Kaušo koto hidraulinis cilindras;
5. Strėlė;
6. Strėlės hidraulinis cilindras;
7. Kabina;
8. Posūkio platforma;
9. Posūkio mechanizmas;
10. Važiuklė.

10. Ekskavatorinio krautuvo pagrindinės dalys:

1. Krautuvo kaušas;
2. Krautuvo rėmas;
3. Krautuvo hidraulinis cilindras;
4. Variklio gaubtas;
5. Priekinis tiltas;
6. Kaušo hidraulinis cilindras;
7. Kabina;
8. Strėlė su hidrauliniu cilindru;
9. Kaušo kotas;
10. Kaušo koto hidraulinis cilindras;
11. Kaušas;
12. Atramos;
13. Užpakalinis tiltas.

11. Mini krautuvo pagrindinės dalys:

1. Kabina;
2. Strėlė;
3. Strėlės hidrauliniai cilindrai;
4. Darbo padargas (kaušas);
5. Jėgos agregatas (variklis).

12. Mini krautuvo agregatai:

1. Krūmapjovė.
2. Pakrovimo šakės.
3. Asfalto freza.
4. Šluota.
5. Prikabinamas mini ekskavatorius.
6. Prikabinamas greideris.
7. Diskinis pjūklas.
8. Tranšėjų vibrovolas.
9. Trenšeris.
10. Poliakalė.

11. Buldozerinis peilis.
12. Asfalto klotuvas.
13. Hidraulinis plaktukas.
14. Duobių grąžtas.
15. Volas.

13. Testo atsakymai

Klausimas	Atsakymas
1.	b)
2.	b)
3.	c)
4.	b)
5.	a)
6.	c)
7.	b)
8.	a)
9.	b)
10.	c)
11.	b)
12.	a)
13.	a)
14.	b)
15.	c)
16.	a)
17.	b)
18.	b)
19.	a)
20.	c)
21.	c)
22.	b)
23.	a)
24.	c)
25.	b)
26.	b)
27.	c)
28.	a)
29.	b)

Naudota literatūra:

1. Šarauskis E., Vaiciukevičius E. Grunto kasimo ir krovimo mašinos. Mokomoji knyga, Vilnius, 2007.
2. Naginevičius V. „Kelių statybos mašinos“, Vilnius, 2007.
3. Gamintojo ekskavatorių naudojimo instrukcijos.

ŽEMĖS SANKASOS IR KITŲ ŽEMĖS KASIMO DARBŲ ATLIKIMAS

1. Įrašykite praleistus žodžius:

- 1) Nuo ko priklauso žemės sankasos forma ir matmenys įvairiuose kelio ruožuose?

Priklauso nuo reljefo, kur kelias geologinių, hidrologinių bei hidrogeologinių Grunto statinys, atliekantis dangos konstrukcijos funkcijas, apatinė kelio konstrukcija, kuri amortizuoja visas ir gruntui atiduoda tik leistino apkrovas.

3) Nuo ko priklauso žemės sankasos konstrukcija, forma?

Priklauso topografinių ir klimatinių, nuo geologinių ir hidrologinių

4) Kokios medžiagos gali būti naudojamos žemės sankasos įrengimui?

Uolingi, žvyras, smėlis, kartotinio panaudojimo medžiagos, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos, reikalingos atskiriems darbams atlikti.

5) Kokios žemės sankasos deformacijos gali būti?

Pylimo suslūgimas ir nusėdimas, šliaužimas šlaitu ir išsiskėtimas į, pylimų ir iškasų nušliaužimas.

6) Kokios yra žemės sankasos stabilumą padidinančios priemonės?

Geros granulimetrinės gruntas, grunto stiprinimas rišamosiomis, žemės sankasos grunto armavimas, nuo šalčio ir vandens poveikio, tinkamas grunto sutankinimas.

7) Nuo ko priklauso darbo našumas šalinant dirvožemį?

Nuo turimų galingumo ir tvirtumo ir nustumiamo į vietą atstumo.

8) Kokių priemonių reikia imtis jei negalime pasiekti nurodyto sutankinimo rodiklio?

Naudojama geotekstilė, gruntas, pagerinamas, stabilizuojamas gruntas.

9) Koks metodas naudojamas buldozeriu sunkiems molingiems gruntams pjauti?

Sunkiems molingiems pjauti naudojamas pleištinės plonėjančios drožlės

10) Kurie teiginiai teisingi, apibūdinantys greiderio paskirtį?

Skirtas gruntui, žvyru ar su rišančiomis kelyje

11) Darbai naujai tiesiamuose keliuose, jei durpių sluoksnis nėra labai storas.

Durpių pašalinimas iki stabilių, kelio apslėgimas, geosintetinių naudojimas, polių įrengimas.

12) Kokių priemonių reikia imtis norint apsaugoti gruntą nuo užšalimo?



Gruntą išpurenti, panaudojant šakas ar nukirstus, o nedideliuose plotuose galima pjuvenas, šiaudus ir pan. naudoti chemines, tokias kaip natrio chloridą, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis.

2. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Atsakymas
----------	-----------	--------------------	-----------

1.	Ar tiesa, kad durpynuose įrengti iškasas ir nulinius kelio skersinius profilius galima tik nusausinus pelkę?	taip; ne.	
2.	Kokios važiuoklės buldozeris pavaizduotas?		
		a) vikšrinis buldozeris; b) ratinis buldozeris; c) grandininis buldozeris.	
3.	Kada skreperius tikslinga naudoti, kai reikia transportuoti?	a) didelius grunto kiekius mažesniais atstumais; b) didelius grunto kiekius didesniais atstumais; c) mažus grunto kiekius didesniais atstumais.	
4.	Kokia schema skreperis turėtų judėti kai režio ilgis – 100–200 m?	a) elipsės judėjimo schema; b) aštuoniukės judėjimo schema; c) judėjimo trajektorija vingiais.	
5.	Kokie volai rekomenduojami naudoti biriems žemės sankasos gruntams tankinti?	a) kumštiniai volai; b) groteliniai volai; c) pneumatiniai volai.	
6.	Kokia mašina apibūdinama? Mašina, skirta gruntui, įrengiant galias iškasas, kasti ir į savivarčius automobilius pakrauti, naudojama karjeruose birioms ir gabalinėms akmenis medžiagoms į savivarčius automobilius pakrauti.	a) vienakaušis ekskavatorius; b) buldozeris; c) greideris.	
7.	Kokia mašina apibūdinama? Mašina, skirta kelių žemės sankasos šlaitams, vandens nuleidimo grioviams, žemės sankasai pylime ir iškasoje, kelio dangos konstrukcijos sluoksniams įrengti,	a) greideris; b) buldozeris; c) daugiakaušis ekskavatorius.	

	naudojama remontuojant kelius ir kelių vasaros bei žiemos priežiūros darbams atlikti.		
8.	Kokiems darbams atlikti skirtas buldozeris?	a) skirtas gruntui kasti ir vežti; b) skirtas tranšėjoms kasti; c) skirtas gruntui pjauti ir perstumti.	
9.	Kuris teisingas teiginys, apie skreperio paskirtį?	a) skirtas kelių žemės sankasos šlaitams įrengti; b) skirtas gruntui kasti ir vežti; c) skirtas gruntui, žvyru ar skaldai su rišančiomis medžiagomis kelyje sumaišyti.	
10.	Prie paveikslėlių įrašykite, kokios žemės darbų mašinos pavaizduotos?	 a)  b)  c)  d)	

		 <p>e)</p>  <p>f)</p>	
11.	Ar žemės sankasos įrengimui gali būti naudojami gruntai, turintys daug įvairių organinių priemonių ir juodžemio?	taip; ne.	
12.	Ar tiesa, kad nuo klimatinių, topografinių, geologinių ir hidrologinių sąlygų priklauso žemės sankasos konstrukcija, forma, įrenginiai, saugantys ją nuo kritulių, tekančio ir gruntinio vandens?	taip; ne.	
13.	Ar tiesiant kelius žemės darbai dažniausiai atliekami buldozeriais, skreperiais, greideriais, autogreideriais, ekskavatoriais?	taip; ne.	
14.	Ar dirvožemio nustūmimui gali būti naudojamas šaudyklinis dirvožemio šalinimo būdas?	taip; ne.	
15.	Ar pašalintas dirvožemis, pabaigus kelio tiesybos darbus, naudojamas pylimų šlaitams sutvirtinti ir statybos darbų metu pažeistam dirvožemio sluoksniui atstatyti?	taip; ne.	
16.	Ar buldozeriais transportuoti gruntą dideliais atstumais yra ekonomiškai ir darbo našumas	taip; ne.	

	tik padidėja?		
17.	Ar skreperiai – periodinio veikimo žemės kasimo ir transportavimo mašinos, atskiriančios gruntą nuo masyvo, paimančios jį į kaušą, vežančios į iškrovimo vietą ir klojančios nustatyto storio sluoksniu mašinos judant?	taip; ne.	

3. Įrašykite praleistus žodžius:

1) Nuo ko priklauso pamatų duobės dugno matmenys?

Priklauso nuo statinio išorinių, įskaitant užimamų zonų mažiausią plotį ir būtinus klojinių ir išramstymo konstrukcijoms.

2) Kaip turi būti rengiami pamatų duobių, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų šlaitai?

Pamatų duobių, vandens ir vamzdynų tranšėjų šlaitai būti rengiami, atsižvelgiant į gruntų rūšį, gylį, taip pat į išramstymą.

3) Kaip turi judėti mechanizmai užpilant vandens pralaidas?

Užpilant pralaidas mechanizmams rekomenduojama lygiagrečiai su pralaidos išilgine

4) Kaip žemės sankasa rengiama žiemą?

Rengiant žemės žiemą turi būti apsaugotos kasvietės nuo užšalimo, sutvarkytas nuleidimas, pašalintas augalinis, paruoštos priemonės, neleidžiančios gruntui užšalti.

5) Kaip kelininkai elgiasi, jeigu stipriai šąla?

Kai stipriai šąla, bei pusto, darbai turi nutraukiami.

Atsakymai

1. Trūkstanti žodžiai.

1) Priklauso nuo reljefo, kur tiesiamas kelias, nuo geologinių, hidrologinių bei hidrogeologinių sąlygų.

2) Grunto statinys, atliekantis dangos konstrukcijos pagrindo funkcijas, apatinė kelio konstrukcija, kuri amortizuoja visas apkrovas ir gruntui atiduoda tik leistino dydžio apkrovas.

3) Priklauso nuo topografinių ir klimatinų sąlygų, nuo geologinių ir hidrologinių sąlygų.

4) Uolingi gruntai, žvyras, smėlis, kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos atskiriems darbams atlikti.

5) Pylimo suslūgimas ir nusėdimas, pylimo šliaužimas šlaitu ir išsiskėtimas į šonus, pylimų ir iškasų šlaitų nušliaužimas.

6) Geros granulimetrinės sudėties gruntas, grunto stiprinimas rišamosiomis medžiagomis, žemės sankasos grunto.

- 7) Nuo turimų mašinų galingumo ir grunto tvirtumo ir nustumiamo dirvožemio į vietą atstumo.
 8) Naudojama geotekstilė, keičiamas gruntas, pagerinamas gruntas, stabilizuojamas gruntas.
 9) Sunkiems molingiems gruntams pjauti naudojamas pleištinės arba plonėjančios drožlės metodas.
 10) Skirtas gruntui, žvyru ar skaldai su rišančiomis medžiagomis kelyje sumaišyti.
 11) Praleisti žodžiai apie darbus naujai tiesiamuose keliuose, jei durpių sluoksnis nėra labai storas.
 Durpių pašalinimas iki stabilių gruntų, kelio sankasos apslėgimas, geosintetinių medžiagų naudojimas, polių įrengimas.
- 12) Gruntą išpurenti, panaudojant šakas ar nukirstus krūmus, o nedideliuose plotuose galima panaudoti pjuvenas, šiaudus ir pan. naudoti chemines medžiagas, tokias kaip natrio chloridą, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis.

2. Testo atsakymai:

Klausimas	Atsakymas
1.	taip
2.	a
3.	b
4.	b
5.	c
6.	a
7.	a
8.	c
9.	b
10.	a) buldozeris; b) skreperis; c) savivartis; d) autogreideris; e) mikro ekskavatorius; f) vienakaušis ekskavatorius.
11.	ne
12.	ne
13.	taip
14.	taip
15.	taip
16.	ne
17.	taip

3. Praleisti žodžiai:

- 1) Priklauso nuo statinio išorinių matmenų, įskaitant užimamų darbo zonų mažiausią plotį ir būtinus matmenis klojinių ir išramstymo konstrukcijoms.
- 2) Pamatų duobių, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų šlaitai turi būti rengiami, atsižvelgiant į gruntų rūšį, duobės gylį, taip pat į išramstymą.
- 3) Užpilant vandens pralaidas mechanizmams rekomenduojama judėti lygiagrečiai su pralaidos išilgine ašimi.
- 4) Rengiant žemės sankasą žiemą turi būti apsaugotos kasvietės nuo užšalimo, sutvarkytas vandens nuleidimas, pašalintas augalinis sluoksnis, paruoštos priemonės, neleidžiančios gruntui užšalti.

5) Kai stipriai šąla, sninga bei pusto, žemės darbai turi būti nutraukiami.

Naudota literatūra:

1. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos darbai, Vilnius, 2015.
2. J. Z. Kluonius, Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija, Marijampolė, 2007.
3. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos mašinos ir įrengimai, Vilnius, 2015.

KELIO PAGRINDO ĮRENGIMAS

1. Įrašykite praleistus žodžius:

1) Kam skirtas kelio pagrindas?

Tai apatinė kelio dangos dalis, įrengta ant žemės grunto ir skirta transporto priemonių bei dangosatlaikyti, jas paskirstyti ir perduoti žemės sankasos gruntams.

2) Kam reikalingas apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis?

Tai pirmasis pagrindo, apsaugantis dangos nuo žalingojo šalčio

3) Iš kokių medžiagų yra įrengiami kelio pagrindo sluoksniai?

Iš mineralinių medžiagų, mineralinių mišinių, ir mineralinių medžiagų su rišikliais, medžiagų be

4) Kokie pagrindo sluoksniai gali būti klasifikuojami pagal medžiagas ir gali būti:

Biriųjų medžiagų pagrindo, asfalto sluoksnis ir pagrindo sluoksnis su rišikliais, šaltuoju regeneruotųjų dangų pagrindo sluoksnis.

5) Kokie pagrindo sluoksniai gali būti?

Biriųjų medžiagų pagrindo, asfalto pagrindo sluoksnis, skaldos sluoksnis, pagrindo sluoksnis su rišikliais, žvyro sluoksnis, apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis.

6) Kokios yra biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių rūšys?

Apsauginiai šalčiui sluoksniai, žvyro sluoksniai, skaldos pagrindo

7) Kokių priemonių reikia imtis norint užtikrinti pagrindo sluoksnių kokybę?

Stabilizuoti rišikliais viršutinę dalį, padidinti sluoksnio arba ant jo klojamo sucementuoto sluoksnio storį, armuoti geotekstile sluoksnio arba vidurinę dalį, pagerinti viršutinės dalies gruntų arba mineralinių medžiagų granulimetrinę sudėtį.

2. Atsakykite į pateiktus klausimus.

1) Kokie pagrindiniai reikalavimai dangos pagrindo sluoksniui įrengti?

.....
.....
.....
.....

2) Kokie reikalavimai galioja sluoksniams be rišiklių?

.....
.....

3) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio profilio padėčiai?

.....
.....
4) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio pločiui?

.....
.....
5) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio lygumui?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
6) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio storiui?

.....
.....
7) Kaip vykdomas skaldos pagrindo tankinimas?

.....
.....
8) Koks turi būti volo greitis voluojant?

.....
.....
.....
.....
9) Kiek volo pervažiavimų reikia atlikti siekiant, kad sutankintas skaldos pagrindas būtų kokybiškas?

.....
.....
.....
.....
10) Nuo ko priklauso laistymo vandens kiekis skaldos pagrindo volavimo metu?

.....
.....
3. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimai	Atsakymų variantai	Atsakymas
1.	Iš kokių medžiagų gali būti rengiami skaldos pagrindo sluoksniai?	a) skaldos, skaldelės ir smėlio, skaldelės ir smėlio mišinių; b) žvyro ir smėlio mišinio; c) žvyro ir skaldos.	
2.	Iš kokių medžiagų gali būti rengiami žvyro pagrindo sluoksniai	a) skaldos, skaldelės ir smėlio; b) skaldelės ir smėlio mišinių; c) žvyro ir smėlio mišinio, žvyro ir skaldos.	
3.	Kokie būdai gali būti naudojami skaldos pagrindo įrengimui?	a) srautinis metodas; b) tranšėjiniu būdu, drožlės metodo būdu; c) srautinis metodas, tranšėjiniu būdu, drožlės metodo būdu.	
4.	Kurie mechanizmai gali būti	a) klotuvas, autogreideris;	

	naudojami skaldos pagrindo įrengimui?	b) buldozeris, tankinimo mašina, krautuvas; c) klotuvas, autogreideris, buldozeris, tankinimo mašina, krautuvas.	
5.	Kokie yra pagrindiniai žemės drėkinimo šaltiniai?	a) mineraliniai vandenys; b) grunto vandenys, paviršiaus vandenys; c) monolitiniai vandenys.	
6.	Kokie vandenys turi didžiausią poveikį kelio žemės sankasai ir dangai?	a) viduriniai; b) viršutiniai; c) žemutiniai.	
7.	Kas yra hidroterminis režimas?	a) kelio dangos regeneracija; b) kelio periodišką drėkimas, džiūvimas, šilimas bei atšalimas; c) kelio dangos lukštenimasis.	
8.	Kas sudaro žvyro pagrindo sluoksnius?	a) akmenų ir dulkių mišiniai; b) akmenų ir skaldos mišiniai; c) žvyro ir smėlio mišiniai.	
9.	Kas sudaro skaldos pagrindo sluoksnius?	a) akmenų ir dulkių mišiniai; b) žvyro ir smėlio mišiniai; c) skaldos, skaldelės ir smėlio mišiniai.	
10.	Kaip skirstomi pagrindo sluoksniai su rišikliais?	a) gruntuoti ir armuoti pagrindo sluoksniai; b) stabilizuoti ir cementuoti pagrindo sluoksniai; c) skaldos ir betono pagrindo sluoksniai.	
11.	Ar asfaltbetonio pagrindo sluoksniai – tai pagrindo sluoksniai, pakloti vartojant karštus asfaltbetonio mišinius?	taip; ne.	
12.	Ar pagrindo sluoksniai su rišikliais – tai pagrindo sluoksniai įrengti iš gruntų arba mineralinių medžiagų ir jų mišinių, kelyje arba maišyklėmis sumaišytų su hidrauliniiais ir (arba) bituminiais rišikliais?	taip; ne.	
13.	Ar pagrindo sluoksniai iš šaltuoju būdu regeneruotų dangų – tai pagrindo sluoksniai įrengti aplinkos temperatūroje, kelyje atnaujinant eksploatuotą asfaltbetonio dangą jei reikia, ir biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnį?	taip; ne.	
14.	Ar galima klasifikuoti pagrindo sluoksnius pagal naudojamą medžiagą ar mišinį?	taip; ne.	
15.	Ar tiesa kad šalčiui atsparus sluoksnis – tai pirmasis pagrindo sluoksnis, kuriam įrengti	taip; ne.	

	naudojami šalčiui nejautrūs nesurištieji kelių mineralinių medžiagų mišiniai ar gruntai?		
16.	Ar galima dangos pagrindo sluoksnį suformuoti iš pramonės atliekų (šlako, plytų laužo ir kt.)?	taip; ne.	
17.	Ar būtina įrengti šalčiui atsparų pagrindo sluoksnį jeigu žemės sankasa yra įrengta iš gerai drenuojančių gruntų?	taip; ne.	
18.	Ar tiesa kad cementbetonio pagrindas paprastai naudojamas po patobulintomis kapitalinio tipo dangomis ir jis gali būti įrengiamas ant žvyro, smėlio, skaldos, stabilizuoto grunto sluoksnio?	taip; ne.	
19.	Ar skaldos pagrindas įrengiamas po patobulintomis dangomis, o skalda, sustiprinta organinėmis ar mineralinėmis rišančiomis medžiagomis, naudojama tik kaip pagrindas kapitalinio tipo dangoms?	taip; ne.	
20.	Ant kokių sluoksnių įrengiamas skaldos pagrindo sluoksnis?	a) ant smėlio arba žvyro sluoksnio; b) ant betono sluoksnio; c) ant asfaltbetonio sluoksnio.	
21.	Kodėl vietoj žvyro rekomenduojama kelio pagrindo apatinei daliai naudoti smėlį?	a) nes smėlis pigesnis; b) nes žvyras silpnesnis; c) nes smėlis drėgnesnis.	
22.	Kurį pagrindo sluoksnį tiesiogiai veikia atmosferos veiksniai?	a) viršutinį sluoksnį; b) tarpinį sluoksnį; c) apatinį sluoksnį.	
23.	Kurį pagrindo sluoksnį daugiausiai veikia vertikalios jėgos?	a) apatinį dangos sluoksnį; b) viršutinį dangos sluoksnį; c) tarpinį dangos sluoksnį.	

Atsakymai

1. Įrašyti žodžiai:

- 1) Tai apatinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengta ant žemės sankasos grunto ir skirta transporto priemonių bei dangos apkrovoms atlaikyti, jas paskirstyti ir perduoti žemės sankasos gruntams.
- 2) Tai pirmasis pagrindo sluoksnis, apsaugantis dangos konstrukciją nuo žalingojo šalčio poveikio.
- 3) Iš mineralinių medžiagų, mineralinių medžiagų mišinių, ir mineralinių medžiagų su rišikliais, mineralinių medžiagų be rišiklių.
- 4) Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis ir pagrindo sluoksnis su rišikliais, šaltuoju būdu regeneruotųjų dangų pagrindo sluoksnis.
- 5) Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis, skaldos pagrindo sluoksnis, pagrindo sluoksnis su rišikliais, žvyro pagrindo sluoksnis, apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis.
- 6) Apsauginiai šalčiui atsparūs sluoksniai, žvyro pagrindo sluoksniai, skaldos pagrindo

sluoksniai.

7) Stabilizuoti rišikliais sluoksnio viršutinę dalį, padidinti sluoksnio arba ant jo klojamo sucementuoto sluoksnio storį, armuoti geotekstile sluoksnio apatinę arba vidurinę dalį, pagerinti sluoksnio viršutinės dalies gruntų arba mineralinių medžiagų granulimetrinę sudėtį.

2. Atsakymai į klausimus:

1) Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti paskleidžiami tolygiai, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų kenksminga segregacija).

Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgumo, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

2) Sluoksniai turi būti įrengti taip, kad atitiktų projektinę padėtį (aukščius, išilginį ir skersinius profilius). Nė vienoje matavimo vietoje sluoksnio paviršiaus aukštis (atskiroji matavimo vertė) neturi būti daugiau kaip 4 cm didesnis už projekte nurodytą aukštį;

3) Nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip $\pm 4,0$ cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių nuolydžių neturi būti didesni kaip $\pm 0,5\%$ (absoliut.).

4) Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip ± 10 cm.

5) Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio linijuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.

6) 10 % mažesnis už projektinį storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projektinį sluoksnio storį vertės. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,5 cm mažesnė už projektinį sluoksnio storį.

Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose kelio ruožo dalyse. Mažiausia ruožo dalis turi atitikti per vieną darbo dieną įrengto sluoksnio ilgį.

7) Skaldos pagrindą reikia tankinti tol, kol susidarys paviršinė pluta. Visas tankinimo ciklas skirstomas į 3 etapus: išbertos skaldos suslūgimas, skaldos tankinimas, paviršinės plutos sudarymas.

8) Volavimo pradžioje plentvolio greitis neturi viršyti 1,5 km/h, vėliau jis gali būti padidintas ir siekti 3 km/h.

9) Siekiant, kad sutankintas skaldos pagrindas būtų kokybiškas, turi būti atlikta apie 50 plentvolio pervažiavimų per tą pačią vietą: pirmuoju volavimo etapu 10–12 pervažiavimų, antruoju – 20–25, trečiuoju – 20–13. Plentvolio pervažiavimų skaldos pagrindu kiekis fiksuojamas specialiame atliekamų darbų žurnale, kuris yra būtinas dokumentas atsiskaitant už darbus.

10) Laistymo vandens kiekis skaldos pagrindo volavimo metu priklauso nuo akmens medžiagų kietumo, metų laiko, oro temperatūros ir drėgnumo. Miestuose vidutiniška vandens išeiga – 30–40 l/m². Jei laistoma nepakankamai, pagrindo tankinimo laikas pailgėja, o nuo laistymo pertekliaus gali perdrėkti klojamasis sluoksnis.

3. Testo atsakymai.

Klausimas	Atsakymas
1.	a
2.	c
3.	a
4.	c

5.	b
6.	b
7.	b
8.	c
9.	c
10.	b
11.	taip
12.	taip
13.	taip
14.	taip
15.	taip
16.	taip
17.	ne
18.	taip
19.	taip
20.	a
21.	a
22.	a
23.	a

Naudota literatūra:

1. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos darbai, Vilnius, 2015.
2. J. Z. Kluonius, Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija, Marijampolė, 2007.
3. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos mašinos ir įrengimai, Vilnius, 2015.

KELIO DANGOS PAKLOJIMAS IR APDOROJIMAS

1. Atsakykite į pateiktus klausimus:

1) Kokios 3 pagrindinės mašinos naudojamos asfalto klojimo procese?

- a)
- b)
- c)

2) Iš ko įrengiamas asfalto viršutinis sluoksnis?

.....

3) Kokia yra apatinio asfalto sluoksnio paskirtis?

.....

4) Kokia viršutinio asfalto sluoksnio paskirtis?

.....

5) Kiekvienas savivartis, išvykdamas iš asfaltbetonio gamyklos, gauna mišinio pasą, kas jame nurodoma?

.....

.....
.....
6) Kokias deformacijas gali sukelti volai esant per aukštai tankinimo temperatūrai?
.....
.....
.....

7) Kas turi būti atlikta prieš pradėdant dangos frezavimo darbus?
.....
.....

8) Kaip turi būti atliktas frezavimo trasos nužymėjimas?
.....
.....

9) Kas dar atliekama baigus asfalto dangos klojimą?
.....
.....

10) Kokių frakcijų dangos apdorojimo skaldele dažniausiai naudojama?
.....
.....

11) Kuriuo metų laiku yra atliekami dangos apdorojimo darbai?
.....
.....

2. Įrašykite praleistus žodžius:

1) Kuris teiginys apibūdina klotuvą?

Savaeigė su vikšrine ar važiukle mašina kelių medžiagoms ar mišiniams

2) Kam naudojami kraštų formavimo įtaisai?



Paklotos sluoksnio kraštams ir paklotos medžiagos sluoksnio tankinti.

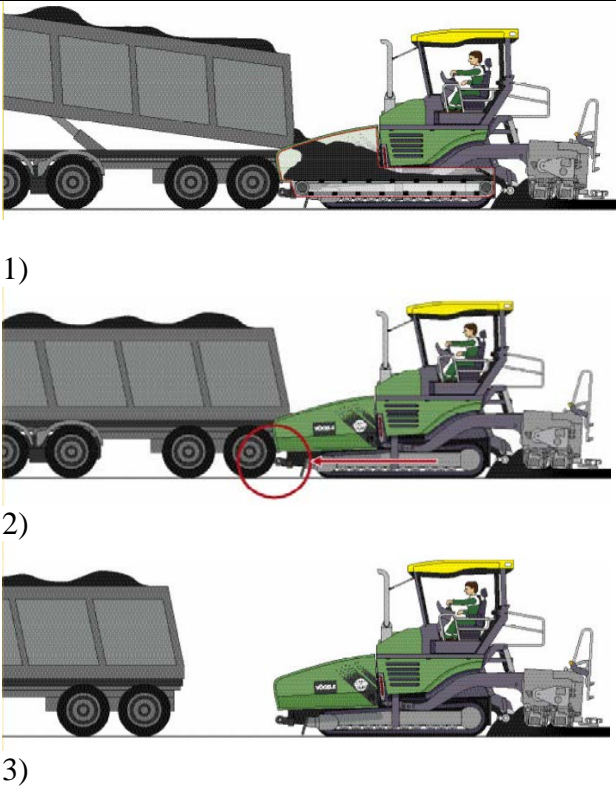
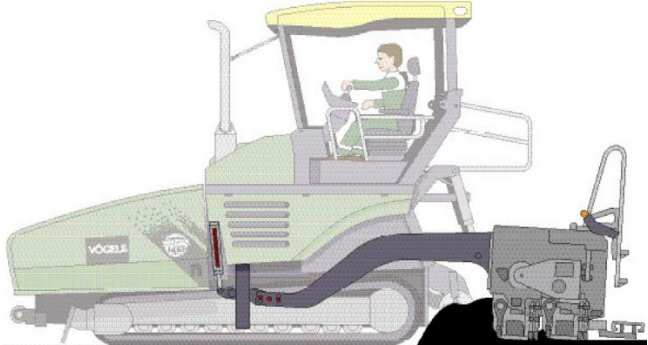
3) Ar volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į:

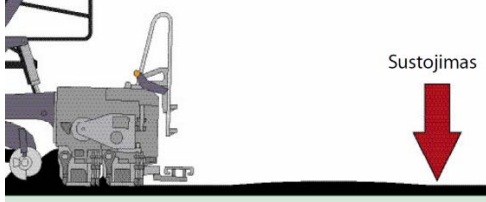
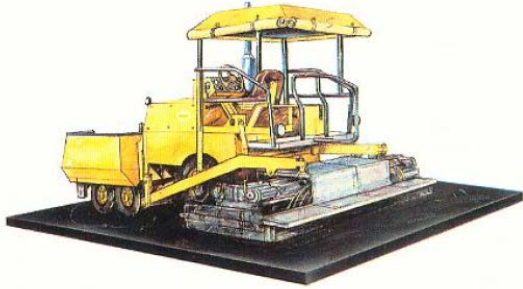
Klotuvo našumą ir sluoksnio, asfalto rūšį, į oro ir vietovės sąlygas.

3. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Ar klotuvai gali paskleidę asfalto mišinį pritankinti?	taip; ne.	
2.	Ar vikšrinio klotuvo didesnis manevringumas negu	taip; ne.	

	ratinio?		
3.	Ar ratinis klotuvas labiau tinka norint greitai ir dažnai keisti statybų aikštes negu vikšrinis?	taip; ne.	
4.	Kuri mašina atveža asfalto mišinį į klojimo vietą?	a) klotuvas; b) ekskavatorius; c) savivartis.	
5.	Naudodamiesi paveikslu, surašykite, kokie klotuvo įrenginiai parodyti nuo 2 iki 4 numeruiko:	 <p>2 – 3 – 4 –</p>	
6.	Naudodamiesi paveikslu, surašykite, kokie klotuvo įrenginiai parodyti nuo 5 iki 7 numeruiko:	 <p>5 – 6 – 7 –</p>	
7.	Kas vadinama tikrąja klotuvo „širdimi“?	a) talpa, įtaisyta klotuvo priekyje; b) sutankinimo plokštė; c) niveliavimo cilindras.	
8.	Kokią funkciją atlieka paskirstymo sraigtas?	a) tolygiai paskirsto mišinį prieš sutankinimo plokštę; b) tolygiai paskirsto mišinį klotuvo talpoje; c) paskirsto mišinį už sutankinimo plokštės.	
9.	Ar sutankinimo plokštė gali atlikti pirminį mišinio tankinimą?	taip; ne.	

10.	Sunumeruokite paveikslus eilės tvarka, kaip atliekami asfalto mišinio perdavimo etapai klotuvui:	 <p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p>	
11.	Pažymėkite teisingą atsakymą, kokia sutankinimo plokštės padėtis pavaizduota paveiksle:	 <p>a) padidintas atstumas tarp sraigto ir plokštės; b) normali sutankinimo plokštės padėtis; c) sumažintas atstumas tarp sraigto ir plokštės.</p>	
12.	Ką plokštėje įtaisyti tankinimo agregatai turi užtikrinti?	a) kiek įmanoma didesnę pirminę sutankinimą; b) kiek įmanoma geresnę mišinio sumaišymą; c) kiek įmanomą didesnę mišinio pakaitinimą.	
13.	Kokiu kampu kraštų formavimo įtaisai nustatyti formavimui?	a) 90° ; b) 45° ; c) 70° .	
14.	Ar pakloto asfalto sluoksnio kokybei turi įtakos klotuvo važiavimo greitis klojant?	taip; ne.	
15.	Ar tinka klotuvo gamykliniai įtaisų nustatymai įvairiems asfalto sluoksniams	taip; ne.	

	kloti?		
16.	Ar gali atsirasti nelygumų dėl per didelio sutankinimo plokštės atlenkimo kampo?	taip; ne.	
17.	Ką reikia daryti, kad pradant važiuoti nesusiformuotų kauburėliai?	 <p>a) visi išskleidžiamosios sutankinimo plokštės lyginimo skydeliai turi būti atlenkti vienodu kampu; b) stengtis sustoti kuo trumpiau ir kuo rečiau ir įjungti sutankinimo plokštės blokavimo sistemą; c) stengtis stovėti kuo ilgiau ir kuo dažniau.</p>	
18.	Kokie defektai atsiranda, kai sutankinimo plokštės perduodamos energijos yra per daug klojamo sluoksnio storiui	a) geriau sutankinamas sluoksnis; b) atsiranda kauburėlių; c) dalelės (skalda) gali būti sutrupinamos.	
19.	Kokia sistema, įdiegta klotuve, leidžia tiksliai nustatyti klojamo sluoksnio reikiamą storį bei nuolydžius?	a) automatinė arba elektroninė niveliavimo sistema; b) navigacinė sistema; c) pneumatinė sistema.	
20.	Kokią važiuoklę turi pavaizduotas asfalto klotuvas?	 <p>a) ratinę; b) vikšrinę; c) žingsninę.</p>	
21.	Kuris asfalto klotuvas pasiekia didesnę greitį?	a) vikšrinis klotuvas; b) ratinis klotuvas; c) žingsninis klotuvas.	
22.	Ar su vikšriniu klotuvu galima dirbti ant minkšto pagrindo?	taip; ne.	

23.	Ar viršutinius dėvimuosius ir apatinius dangos sluoksnius leidžiama kloti esant vidutinei paros oro temperatūrai, ne žemesnei kaip:	a) +5 °C; b) –5 °C; c) 0 °C.	
24.	Kokia yra mažiausia leistina klojimo temperatūra apatinio dangos sluoksnio asfalto mišiniams?	a) 120 °C; b) 130 °C; c) 140 °C.	
25.	Kokia yra mažiausia leistina klojimo temperatūra viršutinio dangos sluoksnio asfalto mišiniams?	a) 120 °C; b) 130 °C; c) 140 °C.	
26.	Koks atstumas klojant dangą dviem klotuvais tarp jų turi būti?	a) nuo 5 iki 15 m; b) nuo 10 iki 20 m; c) nuo 10 iki 30 m/	
27.	Ar skaldos ir mastikos asfalto mišiniams, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami:	a) sunkieji statiniai volai, vibruojantys dinaminiai volai; b) savaeigiai valciniai volai; c) savaeigiai pneumovolai.	
28.	Ar pakloto mišinio pagrindinis sutankinimas turi būti atliktas esant temperatūrai ne mažesnei kaip:	a) 80 °C; b) 90 °C; c) 100 °C.	
29.	Kas atliekama jeigu sutankinus dangą, jos kraštai liko nelygūs	a) nupjaunami frezomis; b) papildomai voluojami; c) klojamas storesnis dangos sluoksnis.	
30.	Kokie reikalavimai asfalto dangoms? Dangos nelygumai neturi viršyti:	a) magistraliniams keliams 1,5 m/km; b) krašto keliams 2,5 m/km ir rajoniniams keliams 3,5 m/km; c) magistraliniams keliams 1,5 m/km krašto keliams 2,5 m/km ir rajoniniams keliams 3,5 m/km.	
31.	Koks yra rato sukibimo su danga koeficientas?	a) magistraliniams keliams – 0,40;	

		b) magistraliniams keliams – 0,35; c) krašto ir rajoniniams – 0,30.	
32.	Koks yra dangos šiurkštumas?	a) magistraliniams keliams – 0,40 b) magistraliniams keliams – 0,35 c) krašto, rajoniniams – 0,35	

Atsakymai

1. Asfalto klojimui naudojama:

1) Naudojamos mašinos:

- a) savivartis;
- b) klotuvas;
- c) volas.

2) Iš skaldos ir mastikos asfalto, asfaltbetonio ir mastikos asfalto, poringojo asfalto.

3) Sumažinti likusius asfalto pagrindo sluoksnio nelygumus ir suformuoti tolygaus storio sluoksnį ir užtikrinti būtiną lygumą ir perimti ypač dideles pravažiuojančių automobilių lemtas šlyties jėgas, kad būtų išvengta deformacijų atsiradimo.

4) Užtikrinti ilgalaikį ir saugų paviršių transporto priemonių eismui ir apsaugoti apatinius sluoksnius nuo tiesioginio automobilių apkrovų, bei apsaugoti apatinius sluoksnius nuo klimato veiksnių poveikio.

5) Mišinio rūšis, objekto pavadinimas ir mišinio pagaminimo laikas, mišinio temperatūra, išvykimo iš gamyklos laikas ir mišinio kiekis.

6) Plentvolio ratai išstumia mišinį į šonus ir pravažiuojant plentvoliui sluoksnio paviršius sutrūkinėja, mišinys limpa prie plentvolio ratų ir stumiamas plentvolio ratų priekyje.

7) Būtina apžiūrėti frezuojamą plotą, jeigu yra pašalinti esamas kliūtis, šiukšles. Teritorija, kur bus frezuojama turi būti aptverta, arba pažymėta įspėjamaisiais ženklais.

8) Prieš pradėdant frezavimo darbus frezavimo traseje turi būti atliktas nužymėjimas, pažymėtos frezavimo ribos, plotas bei gylis.

9) Baigus asfalto dangos klojimą atliekamas šiurkštinimas mineralinėmis medžiagomis.

10) Dangos apdorojimo skaldelė naudojama 2/5 arba 5/8 frakcijų skaldyta stambioji mineralinė medžiaga.

11) Kelio paviršiaus apdarą galima įrengti tik nuo gegužės pradžios iki rugpjūčio pabaigos.

2. Įrašyti žodžiai:

1) Savaeigė su vikšrine ar ratine važiuokle mašina kelių tiesimo medžiagoms ar mišiniams kloti.

2) Paklotos medžiagos sluoksnio kraštams formuoti ir paklotos medžiagos sluoksnio kraštams tankinti.

3) Klotuvo našumą ir sluoksnio storį, asfalto mišinio rūšį, į oro sąlygas ir vietovės sąlygas.

3. Atsakymai į testo klausimus:

Klausimas	Atsakymas
1.	taip
2.	ne
3.	taip
4.	c
5.	2 – medžiagos priėmimo talpos;

	3 – grandikliniai juostiniai transporteriai; 4 – paskirstymo sraigtas
6.	5 – sutankinimo plokštė; 6 – šildymo sistema; 7 – aukščio keitimas niveliavimo cilindrais
7.	b
8.	a
9.	taip
10.	3; 2; 1.
11.	b
12.	a
13.	b
14.	taip
15.	ne
16.	taip
17.	b
18.	c
19.	a
20.	a
21.	b
22.	taip
23.	a
24.	a
25.	b
26.	c
27.	a
28.	c
29.	a
30.	c
31.	a
32.	b

Naudota literatūra:

1. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos darbai, Vilnius, 2015.
2. J. Z. Kluonius, Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija, Marijampolė, 2007.
3. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos mašinos ir įrengimai, Vilnius, 2015.

KELIO VANDENS NULEIDIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

1. Atsakykite į klausimus.

- 1) Kam reikalingi hidrotechniniai kelio statiniai?

.....
.....
.....
.....
.....
2) Kaip klasifikuojami hidrotechniniai kelio statiniai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

3) Kaip klasifikuojami hidrotechniniai kelio statiniai pagal funkcinę paskirtį?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

4) Kokia pakelės griovio paskirtis?

.....
.....

5) Kas yra kelio pralaida?

.....
.....
.....
.....

6) Kur statomos vandens pralaidos?

.....
.....
.....
.....

7) Kokios būna pralaidos?

- 1.....
- 2.....
- 3.....

8) Kaip turi būti įrengtos pralaidos?

.....
.....

9) Iš kokių medžiagų pagaminami plastikiniai gofruoti vamzdžiai pralaidoms?

- 1.....
- 2.....
- 3.....

2. Aprašykite plastikinių gofruotų vamzdžių įrengimo technologiją.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....

3. Atsakykite į klausimus.

1) Kokia funkciją atlieka pralaidos?

.....

2) Koks minimalus grunto sluoksnio storis turi būti virš plastmasinių vamzdžių pralaidos?

1.....

2.....

3.....

3) Kokio skersmens būna metalinės gofruotų vamzdžių pralaidos?

.....

.....

4) Kokiu atstumu tvirtinamas griovio dugnas prieš įtekėjimą į pralaidą ir ištekėjus iš pralaidos?

1.....

2.....

5) Kas yra drenažas?

.....

.....

.....

6) Kur nuleidžiamas drenažu surinktas vanduo?

.....

.....

7) Kokį vaidmenį atlieka drenažas?

.....

.....

4. Išvardykite drenažo rūšis:

1.....

2.....

3.....

5. Atsakykite į klausimus:

1) Kas sudaro horizontalaus drenažo sistemą?

1.....

2.....

3.....

4.....

2) Kokie vamzdeliai naudojami drenažui įrengti?

1.....

2.....

3) Kokios drenažo įrengimo mašinos naudojamos Lietuvos kelių tiesyboje?

.....

.....

4) Kas yra latakai?

.....

.....

.....
.....

5) Kokie gali būti latakai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

6) Kur įrengiami sustiprinti velėnomis, žvyro, skaldos latakai?

.....
.....

7) Kur įrengiami gelžbetoniniai latakai?

.....
.....
.....

8) Kaip įrengiami latakai?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Išvardykite latakų tipus pagal paskirtį:

- 1.....
- 2.....
- 3.....

7 Atsakykite į klausimus:

1) Kaip surenkamas prietakos vanduo nuo šalikelės šlaitų?

.....
.....
.....

2) Kas yra atraminė sienutė?

.....
.....
.....

3) Kas sudaro atraminę sienutę?

.....
.....
.....

4) Kokios būna atraminės sienutės?

- 1.....
 2.....
 3.....
 4.....

5) Kaip sujungiami lakštiniai poliai (spraustalentės)?

.....

6) Kaip įrengiama medinių lentelių atraminė sienutė?

.....

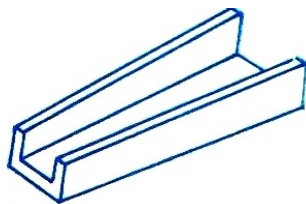
7) Kaip įrengiama metalinių lakštinių polių atraminė sienutė?

.....

8) Kur gali būti panaudojamos lakštinių polių atraminės sienutės?

.....

9) Koks tai elementas?



.....

8. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai	Teisingas atsakymas
1.	Kelio ruožuose, kur susikaupia daug paviršinio vandens, o esanti vandens nuleidimo sistema jo nepašalina, būtina įrengti:	a) vandens pralaidą; b) papildomą vandens nuleidimo griovį; c) naują drenažą.	
2.	Esant aukštam gruntinio vandens horizontui, sankasos pagrinde reikia įrengti:	a) papildomą drenuojantį sluoksnį; b) vandens nuleidimo griovį; c) papildomą pralaidą.	
3.	Drenažas – tai įrenginių kompleksas:	a) paviršiniam vandeniui nuleisti; b) gruntinio vandens lygiui pažeminti; c) gruntinio vandens lygiui paaukštinti.	
4.	Vandens greičio slopintuvas – statinys, kuriuo:	a) mažinamas vandens tekėjimo greitis; b) pakeliamas vandens lygis; c) padidinamas vandens tekėjimo greitis.	

5.	Kapiliarumas – tai gruntų savybė plauko pavidalo poromis:	a) tekėti vandeniui nuolydžio kryptimi; b) prasiskverbti vandeniui į gilesnius grunto sluoksnius; c) kelti vandenį priešinga traukos jėgai kryptimi.	
6.	Koks įrenginys yra latakas?	a) griovio tipo įrenginys gruntiniam vandeniui nuleisti; b) vandeniui tekėti po kelio sankasa; c) paviršiniam vandeniui nuleisti sustiprintu pagrindu ir šonais.	
7.	Įrengiant latakus jų išilginis nuolydis turi būti ne mažesnis kaip:	a) 2%; b) 3%; c) 4%.	
8.	Armuoti betoniniai latakai įrengiami, kai vandens gylis iki:	a) 20 cm, o greitis iki 3,5 m/s; b) 30 cm, o greitis 2 m/s; c) 50 cm, o greitis 3 m/s.	
9.	Gruntinio vandens lygis nustatomas:	a) kasant šurfus arba gręžiant gręžinius; b) kasant griovius arba gręžiant gręžinius; c) kasant griovius arba šurfus.	
10.	Griovio dugnas turi būti žemiau kelio dangą drenuojančio sluoksnio ne mažiau kaip:	a) 20 cm; b) 30 cm; c) 40 cm.	
11.	Infiltraciniai garavimo baseinai kasami, kai:	a) vietovėje šalia kelio kaupiasi vanduo; b) žemas gruntinio vandens lygis; c) nuleisti vandenį į toli esančias žemumas sudėtinga.	
12.	Uždaras drenažas turi būti klojamas:	a) žemiau negu gruntinio vandens viršutinis lygis; b) giliau negu vietovės įšalo gylis; c) giliau paviršinio vandens lygio.	
13.	Įrengiant pralaidą gruntas aplink vamzdį tankinamas:	a) visai netankinamas; b) simetriškai kas 0,3 m; c) tankinama vienoje vamzdžio pusėje, poto kitoje.	
14.	Siekiant sumažinti tilto ilgį, prietilčiuose supilami aukšti neapsemiami pylimai, vadinami :	a) akvedukais; b) dambomis; c) traversais.	
15.	Tranšėja tai :	a) gręžinys gruntinio vandens lygiui nustatyti; b) griovys kelio šone vandeniui tekėti; c) grunto iškasa vamzdžiams kloti ar gruntiniam vandeniui pažeminti.	
16.	Kokie vamzdžiai naudojami drenažui įrengti?	a) keraminiai (moliniai) ir plastikiniai perforuoti vamzdžiai; b) metaliniai vamzdžiai; c) gelžbetoniniai vamzdžiai .	
17.	Filtruojantis sluoksnis tai :	a) paviršinis grunto sluoksnis filtruojantis paviršinį vandenį;	

		<p>b) sluoksnis, sudarytas iš rupesnių grunto dalelių, agregatų, pro kurių tarpelius iš viršutinių grunto sluoksnių į žemesnius prateka vanduo.;</p> <p>c) didelė ant žemės paviršiaus supilto grunto krūva.</p>	
18.	Griovio išilginis nuolydis tai:	<p>a) griovio dugno pažemėjimas, kai griovio pabaigos dugno aukštis yra žemesnis nei griovio pradžios dugno aukštis.;</p> <p>b) griovio dugno paaukštėjimas, kai griovio pabaigos dugno aukštis yra aukštesnis nei griovio pradžios dugno aukštis.;</p> <p>c) grioviai nuolydžių neturi.</p>	
19	Kuriuose gruntuose įšalo gylis yra didesnis:	<p>a) moliniuose;</p> <p>b) smėliniuose;</p> <p>c) ir moliniuose ir smėliniuose gruntuose įšalo gylis vienodas.</p>	
20.	Grioviai stiprinami tokiomis medžiagomis:	<p>a) tik velėna, žabais, lentomis, žvyru, lauko akmenimis;</p> <p>b) tik betoninėmis ir gelžbetoninėmis plokštėmis bei gelžbetoniniais segmentais;</p> <p>c) abu atsakymai teisingi.</p>	
21.	Kelio vandens pralaidos angos skersmuo turi būti:	<p>a) kad ja galėtų tekėti mažiausio debito vanduo, nepakenkdamas pralaidai ir keliui;</p> <p>b) kad ja galėtų tekėti didžiausio debito vanduo, nepakenkdamas pralaidai ir keliui;</p> <p>c) pralaidos angos skersmuo parenkamas bet koks.</p>	

Atsakymai

1. Atsakymai į klausimus:

1) Kelių hidrotechniniai statiniai – tai statiniai, kurie apsaugo kelių įrenginius (sankasas, važiuojamąją dalį) nuo išplovimo, sugadinimo, nukreipia vandens perteklių nuo kelio sankasos, važiuojamosios kelio dalies, suteikia galimybę pervaziuoti vandens ar reljefo užtūras, sudaro garantuotas sąlygas transportui netrukdomai judėti.

2) Sausumos HTS klasifikuojami:

1. Pagal funkcinę paskirtį;
2. Naudojimo laiką;
3. Statybos produktus, iš kurių jie pastatyti;
4. Statybos būdą;
5. Statybos vietą;
6. Pagal pasekmes, kurias galėtų sukelti griuvimas ar sutrikęs veikimas ir kt.

3) Pagal funkcinę paskirtį sausumos HTS skirstomi į:

1. Vandens patvankos;
2. Vandens nukreipimo;

3. Vandens reguliavimo;
4. Apsaugos nuo žalingo vandens poveikio;
5. Vandens lygio pažeminimo;
6. Specifinius HTS.
- 4) Pakelės vandens griovys skirtas vandeniui nuo sankasos surinkti ir į vandens susirinkimo baseiną nuleisti.
- 5) Kelio pralaida – vamzdinė vandens pralaida kelio pylime nedidelių vandentėkmių (griovių, kanalų, sausvagių) debitams (iki 20–30 m³/s) praleisti.
- 6) Vandens pralaidos statomos grioviuose, įrengiant pravažiuojimus, vietinės reikšmės keliuose ant upelių, įdubose ir įklonuose, kur vanduo gali tekėti liūčių ir polaidžio metu, kelių nuvažose.
- 7) Pralaidos būna:
 1. Gelžbetoninių vamzdžių;
 2. Plastmasinių vamzdžių;
 3. Metalinių vamzdžių.
- 8) Vandens pralaidos turi būti įrengiamos taip, kad per pralaidas ištekėjęs vanduo neužtvindytų laukų arba kad nebūtų pažeistos lauko drenažo sistemos.
- 9) Plastmasinių gofruotų vamzdžių pralaidos būna apskrito skerspjūvio vamzdžiai iš plastiko:
 1. HDPE – didelio tankio polietileno;
 2. PP – polipropileno;
 3. PVC – polivinilchlorido.

2. Technologijos etapai:

1. Pralaidos dugnas paruošiamas taip, kad jo plotis būtų ne mažesnis kaip 0,5 m nuo vamzdžio šonų.
2. Paklojama geotekstilė ant griovio dugno ir šlaitų ne mažiau kaip 30 cm aukštyje nuo vamzdžio viršaus.
3. Ant išlyginto dugno užberiamas ne mažesnis kaip 15 cm smėlio pasluoksnis. Įtekamojo ir ištekamojo antgalių vietoje įrengiamos žvyro, skaldos prizmės (prizmės dydis: plotis – 1,2 m, ilgis – 1,2, aukštis – 1,0 m).
4. Smėlio pasluoksnis ir prizmė sutankinama vibroplokšte. Ant išlyginto ir sutankinto dugno klojamas gofruotas vamzdis.
5. Patikrinus vamzdžių sujungimą ir sujungimų izoliavimą geotekstile, surašomas dengtų darbų aktas.
6. Pralaida užverčiama smėliniu gruntu ne didesniais kaip 0,3 m sluoksniais, sutankinant vibroplokštėmis.
7. Griovio dugnas ir šlaitai prieš įtekėjimą tvirtinami ne mažiau kaip 1,0 m atstumu nuo pralaidos pradžios akmenų grindiniu ant 15 cm storio žvyro pagrindo arba betoninėmis plokštėmis ant 15 cm storio žvyro pagrindo.

3. Atsakymai į klausimus:

- 1) Saugiai praleisdamos vandenį, pralaidos apsaugo kelius nuo vandens poveikio, išplovimo.
- 2) Minimalus grunto sluoksnio storis virš plastikinių vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip:
 1. AM, I kategorijos keliuose ir Europos transporto koridoriuose – 0,9 m;
 2. II–V kategorijos keliuose – 0,75 m;
 3. IV–IIIIV kategorijos keliuose bei tipinėse nuvažose ir įvažose – 0,4 m.
- 3) Metalinės gofruotų vamzdžių pralaidos būna didesnio skersmens negu plastikinės. Jų skersmuo siekia 0,8–3,0 m.
- 4) Prieš vandens įtekėjimą griovio dugnas tvirtinamas 1,0 m atstumu nuo pralaidos galo, o ištekėjus vandeniui – 3,0 m atstumu.
- 5) Drenažas –1) hidrotechninių statinių elementas, po juo ir šalia jo vandeniui surinkti ir nuvesti į vandens surinktuvą; 2) tai dirbtinė požeminė arba žemės paviršiaus vamzdžių, ertmių sistema, kuri pašalina drėgmės perteklių iš dirvožemio ir pažemina gruntinio vandens lygį.

- 6) Drenažu surinktas vanduo nuleidžiamas į griovius, upelius, lietaus kanalizaciją.
- 7) Drenažas iš grunto pašalina perteklinį vandenį. Taip nusausinamas gruntas. Kapiliarinis vanduo lieka.

4. Drenažas yra:

1. Horizontalus, dažniausiai naudojamas;
2. Vertikalus;
3. Mišrus.

5. Atsakymai į klausimus:

1) Drenažo sistemą sudaro:

1. Vandens imtuvas (griovys, upelis);
2. Drenažo žiotys;
3. Rinktuvas;
4. Sausintuvai;
5. Kartais nuleidžiamas šulinys.

2) Drenažui naudojami:

1. Keraminiai (moliniai) vamzdeliai;
2. Plastikiniai perforuoti vamzdžiai.

3) Lietuvoje kelių tiesyboje naudojamos drenažo klojimo mašinos ETC – 202.

4) Latakai – hidrotechniniai statiniai, skirti laisvam vandens nutekėjimui nuo kelio sankasos, apsaugoti ją nuo šlaitu tekančio vandens žalingo poveikio, taip pat surinkti nuo šalikelės šlaitų prietakos vandenį ir nuvesti į šalikelės griovius neišplaukiant sankasos šlaitų grunto.

5) Latakai gali būti:

1. Betoniniai;
2. Gelžbetoniniai;
3. Akmeniniai;
4. Dugno ir šlaitų žvyro;
5. Su skaldos sluoksniu;
6. Velėnomis sutvirtinti gruntiniai.

6) Mažesnio nuolydžio vietose ar stabilesniuose gruntuose latakai gali būti stiprinami velėnomis, žvyro, skaldos sluoksniu.

7) Kai susidaro didelis griovio nuolydis (4–10 % ar net didesnis) ir juo teka didelio debito vanduo, dažnai vandeniui nuleisti įrengiami gelžbetoniniai latakai. Jie įrengiami sudėtingesnės konfigūracijos reljefe: nuokalnėse, stačiuose šlaituose, šaltiniuose vietose.

8) Latakai ruošiami taip, kad jų bortai būtų ne aukštesni kaip iki žemės paviršiaus viršaus, kad vanduo galėtų į juos sutekėti. Iškasus tranšėją, dugne suformuojama žvyro (skaldos) prizmė, atsakingose vietose tranšėjos dugnas išbetonuojamas, įstatomas latako elementas, jo šonuose taip pat suformuojama žvyro (skaldos) prizmė, kad būtų apsaugota nuo vandens išplovimo. Latakų elementai suduriami taip, kad tarp jų neliktų tarpo, didesnio nei 5 mm.

6. Latakai pagal paskirtį gali būti:

1. Vandens nuo gūbrių nuvedamieji;
2. Grunto nuplovimą stabdantieji;
3. Kaip žiotys (griovio, drenažo, kanalizacijos vamzdžių).

7. Atsakymai į klausimus:

1) Nuo šlaitų vanduo surenkamas į latakus, kuriais nuteka į žemesnes vietas ir į griovius arba į kanalizacijos kolektorius.

2) Atraminė sienutė – hidrotechninis statinys, laikantis už jo esantį gruntą arba vandenį ir leidžiantis statyti kitus statinius.

- 3) Atraminę sienutę sudaro vertikali sienutė ir horizontali atrama, jeigu sienutė neįgilinta į gruntą. Kai sienutė įgilinta į gruntą iki trečdaliao jos aukščio į gruntą, nebereikia atramos.
- 4) Sienutės statomos:
 1. Gelžbetoninės;
 2. Akmeninės;
 3. Metalinės (iš plokščių įlaidinių polių);
 4. Plastikinės (iš spraustalenių).
- 5) Lakštiniai poliai tarpusavyje sujungiami įstatant vieną polio kraštą į kito.
- 6) Tiesiog šlaite sukalami dvitėjiniai metaliniai profiliai (atstumas tarp jų gali būti 0,8–1,5 m), nukasamas šlaito gruntas ir nuo viršaus žemyn dedamos lentukės, užtvirtinant jas pleištais.
- 7) Į gruntą kalami lakštiniai poliai, sujungiant tarpusavyje, ir suformuojama sienutė grunte. Po to gruntas iš vienos pusės iškasamas ir pašalinamas.
- 8) Lakštinių polių sienutės naudojamos statant tiltų atramas sausumoje ir atitvėrimus nuo vandens, statant atramas vandenyje.
- 9) Gelžbetoninis latakas.

8. Atsakymai į testo klausimus:

Klausimas	Atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	b)
4.	c)
5.	c)
6.	c)
7.	a)
8.	a)
9.	a)
10.	a)
11.	c)
12.	b)
13.	b)
14.	c)
15.	c)
16.	a)
17.	b)
18.	a)
19.	b)
20.	c)
21.	b)

Naudota literatūra:

1. Juknevičiūtė - Žilinskienė L., Bertulienė L. Kelių statybos darbai. Vilnius, 2015.
2. Juknevičiūtė - Žilinskienė L., Bertulienė L. Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Vilnius, 2015.
3. Kluonius J.Z. Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija, Marijampolė, 2007.
4. Naudojimo taisyklės automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės IT APM.
5. Kelių priežiūros taisyklės st_8871063.09_2004/st_8871063.09_2004.
6. Ciūnys A. Hidrotechniniai statiniai. Vilnius, 2015.

KELIŲ PRIEŽIŪROS DARBŲ ATLIKIMAS

1. Atsakykite į klausimus:

1) Kas yra kelio priežiūros techniniai darbai?

.....
.....
.....

2) Kokie elementai sudaro kelią?

.....
.....
.....

3) Kas yra magistraliniai keliai?

.....
.....
.....

4) Kas yra krašto keliai?

.....
.....
.....

5) Kas yra rajoniniai keliai?

.....
.....
.....

6) Kas sudaro žemės sankasą?

1.....
2.....
3.....
4.....

2. Aprašykite aukštąjį kelio priežiūros lygį.

.....
.....
.....

3. Aprašykite vidutinį kelio priežiūros lygį.

.....
.....

.....
.....

4 Aprašykite žemąjį kelio priežiūros lygį.

.....
.....
.....
.....

5. Atsakykite į klausimus.

1) Kokias žinote kelio važiuojamosios dalies dangas?

.....
.....
.....

2) Kokias žinote kelkraščio dangas?

.....
.....
.....

3) Kas yra kelio elementas?

.....
.....
.....

4) Kokiu žinote kelio vandens nuleidimo elementus?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....

5) Kokie yra kelio pastatai ir inžinerinė įranga?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....

.....
.....
.....

6) Kokios dangos būna pėsčiųjų ir dviračių keliai?

-
.....
.....

7) Kokie elementai sudaro tiltus ir viadukus?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....

6. Išvardinkite žemės sankasos priežiūros darbus vasarą.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....

7. Išvardinkite žemės sankasos priežiūros darbus žiemą.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....

8. Išvardinkite kelio dangos priežiūros darbus vasarą.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....

9. Išvardinkite kelio dangos priežiūros darbus žiemą.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
-

10. Atsakykite į klausimus:

1) Kas yra kelio dangos priežiūra?

-
-
-

2) Kuriame paveikslėlyje parodyta atlikta magistralinio, krašto, rajoninis kelio priežiūra žiemą?



A..... B..... C.....

3) Kokie yra kelio ženklų priežiūros darbai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

11. Išvardinkite kelių saugos priemones.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

12. Atsakykite į klausimus/

1) Kas yra defektas?

.....
.....
.....

2) Kas yra pažaidos?

.....

3) Kas yra signaliniai stulpeliai?

.....
.....
.....

4) Kas yra frezuotos triukšmo juostos?

.....
.....
.....
5) Kas yra struktūrinio ženklavimo triukšmo juostos?
.....
.....
.....

6) Kas yra iškilioji sankryža?
.....
.....
.....

7) Kokie gali būti signalinių stulpelių pažaidos?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

8) Kaip pašalinamos naftos produktų dėmės nuo signalinių stulpelių?
.....

9) Kaip pakeisti sulaužytus ir deformuotus plastikinius signalinius stulpelius?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

10) Kaip atnaujinti ženklavimą ruožams, kuriuose ženklavimo matumas naktį yra blogas?

- 1.....
- 2.....
- 3.....

13. Atsakykite į testo klausimus.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai	Teisingas atsakymas
1.	Kelias – tai sudėtingas inžinerinis įrenginys, skirtas:	a) sunkiojo transporto ir dviračių eismui; b) transporto priemonių ir pėsčiųjų eismui; c) transporto priemonių ir dviračių eismui.	
2.	Į kokias grupes skirstomi keliai Lietuvoje?	a) magistraliniai, krašto, rajoniniai; b) magistraliniai, miesto, rajono; c) magistraliniai, kaimo, miesto.	
3.	Kokie kelių priežiūros lygiai?	a) I- aukštas, II-vidutinis, III-žemas; b) I-puikus, II-vidutinis, III-žemas; c) I- aukštas, II-lengvas, III-žemas;	

4.	Kas yra sankasos šlaitas?	a) nuolaidus šoninis paviršius; b) važiuojamosios dalies nuolydis; c) abu atsakymai teisingi.	
5.	Kokios žemės sankasos sudėtinių elementų dalys?	a) kelkraščiai, šlaitai, šalikelės, medžiai; b) žemės sankasos viršaus zona, šlaitai, sausinimo įrengimai, šalikelės ir želdynai; c) skiriamoji juosta, važiavimo juosta.	
6.	Iš kokių medžiagų daroma kelio danga?	a) asfalto, betono, žvyro, skaldos, grindiniai; b) asfalto, žvyro, skaldos; c) betono, žvyro, skaldos, asfalto, molio.	
7.	Kas yra kelkraščių profiliavimas	a) jų skersinių ir išilginių nuolydžių taisymas; b) jų išilginių nuolydžių taisymas; c) jų skersinių nuolydžių taisymas.	
8.	Ar galima ant sankasos šlaitų ganyti gyvulius?	a) galima; b) galima, leidus kelininkams ar savivaldybei; c) griežtai draudžiama.	
9.	Kodėl reikia šienauti sankasos šlaitus?	a) žolė ardo sankasą; b) žolė gadina estetinį kelio vaizdą, gali užstoti kelio ženklus; c) nes taip priimta.	
10.	Kada profiluojami kelkraščiai iš biriųjų medžiagų?	a) pavasarį; b) prieš užšalant; c) vasarą.	
11.	Kada šluojama kelio danga?	a) pirmą kartą pavasarį- per 15 dienų nutirpus sniegui, atsiradus nešvarių plotų; b) pavasarį, vasarą ir rudenį; c) kai kelininkai neturi kitų darbų.	
12.	Kas yra sankasos šlaitas?	a) nuolaidus šoninis paviršius; b) važiuojamosios dalies nuolydis; c) abu atsakymai teisingi.	
13.	Kelių priežiūra - tai kelio, kelio statinių bei kelio juostos sisteminis tvarkymas:	a) pavasarį ir vasarą; b) vasarą ir žiemą; c) ištisus metus.	
14.	Kokios medžiagos naudojamos žvyrkelių dulkėtumui mažinti?	a) organinės ir mechaninės; b) organinės ir mineralinės; c) mechaninės ir mineralinės.	
15.	Automagistralė – didelio laidumo kelias, skirtas:	a) sunkiajam transportui; b) greitaeigių automobilių eismui; c) automobilių ir dviračių eismui.	
16.	Kas daroma grioviuose susikaupus vandens sankaupoms?	a) tuoj pat pašalintos; b) nekreipiamas dėmesys; c) kai griovys pilnai užsipildo, reikia jas pašalinti.	
17.	Kai sniego pusnis išauga sulig	a) per 15...20 m į lauko pusę;	

	sniegotvorės viršumi ir pradeda ilgėti, sniegotvoret reikia perkelti:	b) per 20...30 m į lauko pusę; c) per 20...40 m į lauko pusę.	
18.	Kas yra sniego volas – sniego masė susidariusi iš :	a) valomo nuo kelio sniego; b) nuo sankasos šlaito nuslinkusio sniego; c) stipraus vėjo sunešto sniego.	
19.	Rotoriniais sniego valytuvais volų sniegas paskleidžiamas vienodu sluoksniu zonoje, esančioje nuo kelio briaunos:	a) iki 15...20 m atstumu; b) iki 20...25 m atstumu; c) iki 25...30 m atstumu.	
20.	Kur turi judėti sniego krautuvai kraunant sniegą į savivarčius?	a) išilgai gatvės priešinga transporto eismui kryptimi; b) skersai gatvės; c) išilgai gatvės transporto judėjimo kryptimi.	
21.	Dėl kokių priežasčių reikia greideriuoti žvyruotos dangos kelią?	a) kelias per daug dulka; b) atsiranda duobės, kraštai pakyla aukščiau kelio vidurio ant kelio atsiranda balos; c) atsiranda duobės dėl kurių nesmagu važiuoti .	
22.	Kokie nešvarumai atsiranda ant kelio ženklų?	a) juos suterlioja paaugliai; b) purvo, smėlio; c) purvo, naftos produktų.	
23.	Kokie būna sniego valytuvai pagal veikimo principą?	a) buldozeriniai, automobiliniai; b) plūginiai, rotoriniai, oro srovės; c) plūginiai ir sraigtiniai.	
24.	Kam reikalingi kelių atitvarai?	a) saugo vairuotojus ir pėsčiuosius pavojingose vietose; b) kad smagiau būtų važiuoti; c) atskirti kelia nuo laikų.	
25.	Kas yra saugos salelė?	a) skiria autobusų eismą nuo automobilių; b) statinys, įrengiamas eismui sankryžoje gerinti; c) skiria autobusų eismą nuo pėsčiųjų.	
26.	Kokie turi būti kelio statiniai?	a) estetiški, patrauklūs, saugūs ir švarūs; b) estetiški, patrauklūs, smagūs; c) estetiški, kultūringi, gražūs.	
27.	Kaip prižiūrimi kelio ženklai ir ženklinimo įrenginiai?	a) valomi, plaunami, perdažomi, atnaujinami; b) valomi, papuošiami; c) valomi, plaunami, perkeliama.	

Atsakymai

1. Atsakymai į klausimus:

1) Kelio priežiūros techniniai darbai - tai nuolatiniai kelio elementų priežiūros darbai, užtikrinantys saugų eismą ir reikiamą kelio bei jo statinių tarnavimo laiką.

2) Kelią sudaro:

1. Žemės sankasa; 2. Važiuojamoji dalis; 3. Kelkraščiai; 4. Skiriamoji juosta; 5. Kelio grioviai; 6. Sankryžos; 7. Autobusų sustojimo aikštelės; 8. Poilsio aikštelės; 9. Pėsčiųjų ir dviračių takai; 10. Kelio statiniai; 11. Techninės eismo reguliavimo priemonės; 12. Želdynai, esantys kelio juostoje; 13. Kelio oro sąlygų stebėjimo ir transporto eismo apskaitos; 14. Apšvietimo bei kiti įrenginiai su šių objektų užimama žeme.

3) Magistraliniai keliai– tai pagrindiniai Lietuvos keliai ir jų tęsiniai – gatvių važiuojamoji dalis, kuriais vyksta intensyviausias transporto priemonių eismas. Jiems priskiriami ir visi į Europos tarptautinį kelių tinklą įtraukiami valstybinės reikšmės keliai.

4) Krašto keliai– tai keliai ir jų tęsiniai – gatvių važiuojamoji dalis, kuriais vyksta intensyvus transporto priemonių eismas tarp Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų centrų, taip pat tranzitinio ir turistinio transporto priemonių eismas.

5) Rajoniniai keliai– tai keliai, naudojami Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų teritorijose esančių juridinių ar fizinių asmenų susisiekimo reikmėms ir jungiantys miestų ir kaimų gyvenamąsias vietas su pagrindinių kelių tinklu.

6) Žemės sankasą sudaro:

1. Žemės sankasos viršaus zonos, apželdintos veja;
2. Šlaitai;
3. Sausinimo įrenginiai;
4. Šalikelės ir želdynai.

2. Aukštas priežiūros lygis turi užtikrinti gerą techninę ir estetinę kelio būklę bei saugų eismą ištisą parą visais metų laikais. Galimas trumpalaikis eismo nutrūkimas, esant sudėtingoms meteorologinėms sąlygoms žiemą.

3. Vidutinis priežiūros lygis turi užtikrinti gerą techninę kelio būklę, saugų eismą, tačiau mažesnis dėmesys skiriamas estetinei būklei. Galimas trumpalaikis eismo nutrūkimas, esant sudėtingoms meteorologinėms sąlygoms žiemą.

4. Žemas priežiūros lygis turi užtikrinti eismo saugumą ir kelio tinkamumą naudoti, tačiau skiriamas mažas dėmesys kelio estetinei būklei. Neužtikrinamas kelio arba jo atskirų elementų ilgaamžiškumas. Galimi eismo nutrūkimai esant polaidžiui, sudėtingoms meteorologinėms sąlygoms žiemą.

5. Atsakymai į klausimus:

1) Kelio važiuojamosios dalie dangos yra: asfalto ir betono dangos, žvyro, žvyro-skaldos dangos (žvyrkeliai), grindiniai.

2) Kelkraščių danga būna dviejų tipų: asfalto ir biriųjų mineralinių medžiagų.

3) Kelio elementas– kelio arba kelio statinio dalis, kuriai taikomi individualūs priežiūros kokybės reikalavimai, skaičiuojami individualūs darbų kiekiai bei darbų vertės.

4) Kelio vandens nuleidimo elementai:

1. Pralaidos; 2. Įtekamieji ir ištekamieji pralaidų grioviai; 3. Drenažas; 4. Kanalizacija; 5. Šulinėliai; 6. Greitvietės; 7. Latakai.

5) Kelio pastatai ir inžinerinė įranga:

1. Autobusų stotelių peronai keleivių įlipimui ir išlipimui;
2. Saugumo salelės, padengtos asfalto arba betono danga;
3. Poilsio aikštelės;

4. Šuliniai;
5. Šaltiniai;
6. Autobusų stotelių paviljonai;
7. Poilsio aikštelių pavėsinės;
8. Tualetai;
9. Šiukšlių dėžės;
10. Lauko baldai (stalai, suolai, sporto ir žaidimų įrenginiai);
11. Kelių informacinė sistema, kurią sudaro KOSIS (kelių oro sąlygų informacinė sistema), eismo apskaitos įrenginiai, vaizdo kameros, apšvietimo ir kiti įrenginiai.

6) Pėsčiųjų ir dviračių takai būna su asfalto, betono plytelių, žvyro dangomis.

7) Tiltus ir viadukus sudaro:

1. Važiuojamoji dalis; 2. Šalitilčiai; 3. Atitvarai; 4. Turėklai; 5. Patiltės-kūgiai; 6. Tilteliai;
7. Laiptai; 8. Liepteliai; 9. Važiuojamoji dalis po tuneliniais ir viadukais.

6. Žemės sankasos priežiūros darbai vasarą:

1. Skiriamoji juosta, kelkraščiai ir šlaitai turi būti valomi;
2. Šiukšlės ir atsitiktiniai daiktai turi būti pašalinami;
3. Atsiradusios provėžos ir įdubos turi būti ištaisomos;
4. Susidariusios vandens sankaupos turi būti pašalinamos, jas pastebėjus;
5. Per vegetacinį periodą žolė turi būti pjaunama reguliariai, vienodu aukščiu, nepaliekant kuokštų, neleidžiant piktžolėms peržydėti;
6. Vieną kartą, tačiau ne vėliau kaip iki spalio 15 d., visų kelių griovių abiejuose šlaituose ir dugne turi būti iškertami krūmai bei nupjaunama žolė ir šalikelėse;
7. Sąnašos, šiukšlės, purvas iš drenažo žiočių ir šalinėlių turi būti išvalomi.

7. Žemės sankasos priežiūros darbai žiemą:

1. Prieš užšąlant išoriniame krašte (sankasos briaunoje) turi būti pastatomos gairės;
2. Susidarę didesni kaip 60-80 cm. sniego volai, turi būti pašalinti;
3. Sniego volai turi būti pašalinami prieš polaidį;
4. Prieš pavasario polaidį iš greitviečių, latakų turi būti išvalomi sniegas ir ledas;
5. Polaidžio metu turi būti šalinamos kliūtys, trukdančios nutekėti vandeniui;
6. Prieš polaidį iš drenažo žiočių, šulinėlių bei grotelių turi būti išvalomi sniegas ir ledas;
7. Polaidžio metu turi būti stebima, kad sistemoje neatsirastų užsikimšimų;
8. Prieš polaidį iš šoninių ir atkalnės griovių turi būti pašalinami sniegas ir ledas, kliudantys nutekėti vandeniui.

8. Kelių dangos priežiūros darbai vasarą:

1. Ant dangų atsiradęs purvas, nukritę lapai, biriosios ir kitos medžiagos, keliantys pavojų saugiam eismui, turi būti nuvalomi;
2. Atsitiktiniai daiktai turi būti surenkami – tuoj pat pastebėjus;
3. Užteršti dangos plotai turi būti nušluojami;
4. Atsiradusios išdaužos turi būti užtaisomos;
5. Kraštų nutrupėjimų, sumažinančių važiuojamosios dalies dangos plotį daugiau kaip 20 cm, neturi būti, o atsiradę turi būti užtaisomi;
6. Deformaciniai pjūviai turi būti užpildyti mastika;
7. Plyšiai, didesni kaip 5-20 mm., turi būti užtaisomi;
8. Žvyrkeliai turi būti profiluojami, nusistovėjus sausiesiems orams;
9. Pirmą kartą priemonės dulkejimu mažinti turi būti taikomos pavasarį iki gegužės 15 d.

9. Kelių dangos priežiūros darbai žiemą:

1. Žiemą, naudojant šaltus asfalto mišinius, kitas medžiagas, reikia užtaisyti pavojingas išlaužas, duobes;
2. Statyti sniegotvores pavojinguose kelio ruožuose;
3. Sningant ir (arba) pustant, esant apledėjimams keliai turi ir būti valomi ir barstomi druskos mišiniais, apledėję ruožai turi būti pabarstyti.

10. Atsakymai į klausimus:

- 1) Kelio dangos priežiūra – tai kasdieninis darbas dangos eksploatacinėms charakteristikoms, artimoms pradinėms, palaikyti normalioms eismo bei meteorologinėms sąlygoms.
- 2) A- magistralinio; B- rajoninio; C- krašto.
- 3) kelio ženklų priežiūros darbai:
 1. Nuo atramų turi būti nuvalomi: purvas ir dulkės, naftos produktų dėmės;
 2. Nusėdę, pakrypę pamatai turi būti ištaisomi;
 3. Salelių geometriniai matmenys neturi būti nukrypę nuo tipinių išmatavimų, nurodytų norminiuose dokumentuose, nukrypimai ištaisomi;
 4. Dulkės, purvas, naftos produktai nuo ženklų turi būti nuvalomi;
 5. Apšviestų iš vidaus ženklų vidinė korpuso dalis turi būti valoma ne kaip 2 kartus per metus.

11. Kelių saugos priemonės:

1. Kalneliai, saugos salelės, iškilios sankryžos.
2. Pėsčiųjų perėjos, pėsčiųjų šviesoforai.
3. Aktyvūs kelio ženklai, priklijuojami kelio ženklai.
4. Struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos, frezuotos triukšmo juostos.
5. „Greičio“ šviesoforai, greičio kontrolės priemonės.
6. Apsauginiai ir signaliniai stulpeliai.
7. Apsauginės tvorelės.
8. Veidrodžiai.
9. Informacinės momentinio važiavimo greičio švieslentės.
10. Kintamos informacijos ženklai (stendai).
11. Apšvietimas.
12. Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos.
13. Žiedinės sankryžos.
14. Apsauginiai stulpeliai su šviesą atspindinčiais elementais.

12. Atsakymai į klausimus:

- 1) Defektai– kelio elementų (jų dalių) trūkumai (konstrukcijos, medžiagų, darbų technologijos neatitiktis projekto ar normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams), atsiradę iki kelio naudojimo.
- 2) Pažaidos– kelio elementų (jų dalių) trūkumai, atsiradę dėl išorinių veiksnių kelio naudojimo metu.
- 3) Signaliniai stulpeliai – atitvaro tipas kelyje ir sankryžose eismo dalyviams orientuoti.
- 4) Frezuotos triukšmo juostos – specialus kelio dangos ženklinimas išilgai važiuojamosios kelio dalies frezuotomis griovelių linijomis, žyminčiomis eismo juostų kraštus bei skirtomis vairuotojo budrumui padidinti ir važiavimo greičiui sumažinti.
- 5) Struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos – specialus kelio dangos ženklinimas iš šaltojo plastiko arba termoplasto.
- 6) Iškilioji sankryža – trapecinės formos kalnelis, įrengtas per visą sankryžos zoną.
- 7) Signalinių stulpelių pažaidos:
 1. Sulaužymas;
 2. Nepataisomas deformavimas;
 3. Purvinumas;
 4. Dažų pažeidimai.

- 8) Naftos produktų dėmės nuo signalinių stulpelių nuvalomas tirpikliais (žibalu, vaitspiritu).
- 9) Darbo procesas, skirtas sulaužytiems arba deformuotiems plastikiniams signaliniams stulpeliams pakeisti:
1. Sulaužytų stulpelių surinkimas;
 2. Skylių išgręžimas;
 3. Naujų stulpelių pastatymas;
 4. Sulaužytų stulpelių išvežimas.
- 10) Darbo procesas, skirtas ruožams, kuriuose ženklavimo matavimas naktį yra blogas, atnaujinti:
1. Esamo ženklavimo juostelių išvalymas;
 2. Ženklavimo likučių pašalinimas mechanizuotai;
 3. Ženklavimas naujai, naudojant karštąją arba šaltąją plastiką ir šviesą atspindinčius stiklo rutuliukus.

13. Testo atsakymai:

Klausimo numeris	Teisingas atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	a)
4.	a)
5.	b)
6.	a)
7.	c)
8.	c)
9.	b)
10.	b)
11.	a)
12.	a)
13.	c)
14.	b)
15.	b)
16.	a)
17.	b)
18.	a)
19.	b)
20.	a)
21.	b)
22.	c)
23.	b)
24.	a)
25.	b)
26.	a)
27.	a)

Naudota literatūra:

1. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos darbai, Vilnius, 2015.
2. J. Z. Kluonius, Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija, Marijampolė, 2007.
3. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos mašinos ir įrengimai, Vilnius, 2015.
4. Kelių priežiūros vadovo I dalies „Automobilių kelių priežiūros normatyvai KPV pn-14“.

KELIŲ REMONTO DARBŲ ATLIKIMAS

1. Atsakykite į klausimą, kas yra kelio remontas?

.....
.....
.....

2. Įrašykite trūkstamus žodžius.

1) – nedidelės apimties ir žemų kaštų darbai ir priemonės, paprastai skirti taisyti konstrukcijos pavienius defektus rankiniu ar mechanizuotu būdu. Tai yra plyšių taisymas (sandarinimas), išdaužų taisymas, pavienių defektų paviršiaus apdorojimas, nedidelių plotų deformacijų nufrezavimas.

2).....– remonto darbai ir priemonės, skirti remontuoti konstrukciją ar pagerinti jos paviršiaus savybes. Remonto darbai paprastai neviršija 4 cm konstrukcijos storio. Tai yra paviršiaus apdaras, plonų asfalto sluoksnių ar šlamo dangų įrengimas, karštasis regeneravimas kelyje, viršutinio sluoksnio pakeitimas.

3).....– visiškas dangos konstrukcijos arba konstrukcijos dalies atkūrimas ir pagerinimas, tačiau daugiau negu tik viršutinio sluoksnio. Tai gali būti atlikta klojant naujus sluoksnius ant esamos dangos, pakeičiant senus sluoksnius naujais arba naudojant šių metodų kombinaciją.

3. Išvardinkite žemės sankasos defektus.

1.....
.....
2.....
.....
3.....
.....
4.....
.....

4. Atsakykite į klausimus.

1) Dėl kokių priežasčių atsiranda sankasos sėdimas ir iškylos?

.....
.....
.....

2) Kaip pašalinti žemės sankasos sėdimus, iškylas?

1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

3) Ką daryti kai kelkraščio kraštai pasidaro aukštesni už važiuojamąjį kelio dangą?

.....
.....
.....

4) Dėl kokių priežasčių atsiranda provėžos, įdubos kelkraštyje ar skiriamoje juostoje?

.....
.....
.....

5) Kokie dažniausi asfalto ir betono dangų defektai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....

5. Įrašykite trūkstamus žodžius:

1)..... – tai kelio dangos išilginė liekamoji deformacija, kuri atsiranda transporto priemonių dažno stabdymo arba greitėjimo vietose dėl dangos plastiškumo, šlyties įtempimų ir dinaminių apkrovų poveikio.

2) – tai bitumo perteklius dangos paviršiuje. Susidaro blizgantis, panašus į stiklą veidrodinis paviršius, kuris gali būti lipnus prisilietus. Paprastai bitumo išplaukimas būna vėžėse.

6. Atsakykite į klausimus:

1) Kas yra išaižos (lukštenimasis)?

.....
.....
.....
.....

2) Kas yra lopai?

.....
.....
.....

3) Kas yra ištrupos?

.....
.....
.....

4) Kas yra struktūriniai plyšiai ir dėl ko jie atsiranda?

.....
.....
.....

5) Kas yra temperatūriniai plyšiai ir dėl ko jie atsiranda?

.....
.....
.....

6) Kokie žvyro, žvyro-skaldos dangos (žvyrkelių) remonto darbai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

7) Kokie defektai vandens nuleidimo įrenginių defektai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

8) Kokie kelio ženklavimo defektai?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

7. Aprašykite išdaužų ir duobių užtaisymas asfalto dangose technologiją.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....

8. Atsakykite į klausimus:

1) Kodėl nerekomenduojama duobių kontūro padidimui naudoti pneumoplaktukų?

-
-
-

2) Kokiais etapais atliekamas suirusios dangos atnaujinimas, ją pakaitinant ir įmaišant naujo karšto asfaltbetonio mišinio?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

3) Iš kokių etapų susideda emulsijos ir skaldelės purškimo technologija?

- 1.....
- 2.....
- 3.....

4) Kokį metodą nauduosime, kada reikia greitai, kokybiškai ir suremontuoti asfalto dangą intensyvaus eismo keliuose ir gatvėse ?

-
-
-

5) Kaip panaikinamas lukštenimasis asfalto dangose ?

.....
.....
.....
.....

6) Kaip panaikinamas lukštenimasis betono dangose ?

.....
.....
.....

7) Koks būdas naudojamas kelio dangai remontuoti žiemą?

.....
.....
.....

8) Kokiomis savybėmis pasižymi šaltas asfaltas?

.....
.....
.....

9) Kaip paruošti šaltą asfaltą dangos remontui?

.....
.....
.....

10) Kokia įtaką šalto asfalto naudojimui turi duobės kontūrai?

.....
.....
.....

11) Kokias žinote kelio ženklavimo defektus?

.....
.....
.....


12) Kaip panaikinti ženklavimo defektus?

.....
.....
.....

9. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymai	Teisingas atsakymas
1.	Kokios provėzos ir įdubos taisomos kelio skiriamosiose juostose ir kelkraščiuose?	a) gilesnės kaip 20 cm-30 cm; b) gilesnės kaip 10 cm-20 cm; c) gilesnės kaip 25 cm- 35 cm.	
2.	Ką daryti jei skiriamosios juostos vandens surinkimo šulinėliai sulūžę, nutrupėję?	a) pakeisti arba suremontuoti; b) nieko nedaryti; c) keisti visą vandens surinkimo sistemą.	
3.	Ką daryti jei pylimų ir iškasų šlaituose atsiranda išplovų ir nuošliaužų?	a) užlyginti tokios pačios rūšies atvežtiniu gruntu ir jį sutankinti; b) užlyginti atvežtiniu smėliu ir jį sutankinti; c) užbetonuoti.	
4.	Kam naudojami organiniai ar sintetiniai priešeroziniai dembliai?	a) apsaugoti šlaitus nuo sniego; b) šlaitų paviršiams prispausti; c) šlaitų erozijai stabdyti.	
5.	Kad pripilamas gruntas geriau sukibtų su rekonstruojamo pylimo gruntu jį aukštinant:	a) mažinamas pylimo šlaito nuolydis; b) didinamas pylimo šlaito nuolydis; c) kelio šlaituose daromos pakopos.	
6.	Jeigu sankasa labai drėkinama gruntinių vandenų – išilgai	a) įrengti drenažą; b) iškasti griovį;	

	sankasos šlaite reikia:	c) įrengti pralaidą.	
7.	Dėl kokių priežasčių atsiranda pažeidimai važiuojamojoje kelio dalyje?	a) netinkamos kelio priežiūros; b) apkrovos, meteorologinių sąlygų, dangos senėjimo; c) dėl projektuotojų kaltės.	
8.	Prieš klojant perdirbto asfaltbetonio dangą pagrindas turi būti:	a) išlygintas; b) sutankintas; c) pagruntuotas.	
9.	Kokios plyšių atsiradimo asfaltbetonio dangoje priežastys?	a) nepakankamas sukibimas tarp dangos sluoksnių; b) per didelės apkrovos; c) aukšta oro temperatūra.	
10.	Remontuojant plyšius asfaltbetonio dangoje reikia atlikti šiuos paruošimo darbus:	a) praplatinti plyšį, išplauti ir džiovinti; b) praplatinti plyšį, išvalyti ir džiovinti; c) praplatinti plyšį, išvalyti ir sudrėkinti.	
11.	Remontuojant asfaltbetonio duobes, duobė turi būti stačiakampės formos tiesiais kraštais. Abu taisomos duobės kraštai:	a) turi būti statmeni transporto eismo krypčiai, o sienelės pasvirusios; b) gali būti išdėstytos bet kaip, o sienelės vertikalios; c) turi būti statmeni transporto eismo krypčiai, o sienelės vertikalios.	
12.	Kada danga sueižėja mažais blokeliais?	a) darbai atlikti nesilaikant reikalingos technologijos; b) blogai parinktos medžiagos; c) per mažas žemės sankasos stipris.	
13.	Nuo ko atsiranda provėžos, griovelio tipo įdubimai išilgai eismo juostos?	a) susikaupusio ant dangos vandens; b) sunkiasvorio transporto ratų; c) žiemą barstomų cheminių medžiagų.	
14.	Asfaltbetonio dangos regeneravimas – tai netinkamos eksploatuoti asfaltbetonio dangos:	a) atnaujinimas, atkuriant jos struktūrą ir savybes; b) padengimas nauja danga; c) susidėvėjusios dangos išardymas.	
15.	Asfaltbetonio danga regeneruojama perdirbant ją:	a) toje pačioje vietoje (kelyje); b) stacionariame įrenginyje gamykloje; c) abu atsakymai teisingi.	
16.	Regeneruojant asfaltbetonio dangą šaltuoju būdu, visos operacijos atliekamos:	a) temperatūroje aukštesnėje kaip 10° C; b) temperatūroje žemesnėje kaip 10° C; c) aplinkos temperatūroje.	
17.	Kada taikoma Remixer technologija?	a) kai danga labai banguota; b) dangos paviršiuje yra pakankamas rišamosios medžiagos kiekis, dangos paviršiuje nesimato konstrukcijos pažeidimų; c) beveik visuomet.	
18.	Kada taikomas polimerinių	a) kada reikia greitai, kokybiškai ir	

	mastikų su užpildais metodus plyšiams asfalto dangoje remontuoti?	suremontuoti asfalto dangą intensyvaus eismo keliuose; b) kai šaltas oras; c) kai šiltas oras.	
19.	Kai griovys užslenka gruntu, jį reikia:	a) išplauti; b) pašalinti gruntą ir atstatyti griovio kraštų struktūrą; c) pašalinti gruntą.	
20.	Kai griovys apauga krūmais, jį reikia:	a) iškirsti krūmus ; b) išrauti krūmus; c) išdeginti krūmus.	
21.	Kai greitviečių ir latakų elementai sutrūkinėja, paplauti, sukraipyti, vanduo teka šalia jų, reikia:	a) pašalinti tik sutrūkinėjusius elementus; b) nekreipti dėmesio; c) visus pažeidimus ir nukrypimus pašalinti.	
22.	Ką daryti kai užsikimšęs drenažas?	a) šalia daryti kitą drenažą; b) atkimšti, praplauti vandens srove, prapūsti oru; c) laukti kol jis pats atsikimš.	
23.	Koks turi būti minimalus griovių atstumas nuo aukštų griūvančių šlaitų?	a) ne mažesnis kaip 50 m; b) ne mažesnis kaip 100 m; c) ne mažesnis kaip 150 m.	
24.	Ką atlieka grunto stabilizavimo priedas UPD ?	a) tolygiai paskirsto gruntą; b) į gruntą prisotina vandens; c) iš grunto išstumia vandens molekules.	
25.	Kaip sustiprinami kelkraščiai, naudojant akytas polimerinės plokštes?	a) jos padedamos kelkraštyje; b) jos įmontuojamos į kelkraštį ir užpilamos gruntu; c) nenaudojamos.	
26.	Kokia tai technologija? Sumalame seną dangą, paskleidžiame cementą, sulaistome preparatu, dar kartą permalame , išlyginame ir suvoluojame.	a) kelio remontas naudojant UPD preparatą; b) kelio remontas naudojant sunkia techniką; c) kelio remontas naudojant cementą	
27.	Kas tai? 	a) mozaikinė plokštė; b) lego kaladėlė; c) akyta plokštė.	
28.	Pagal plotą duobės gali būti skirstomos į:	a) plokščios, kampuotos, kreivos; b) mažo ploto, vidutinio ploto, didelio ploto; c) mažos, labai didelės.	
29.	Pagal gylį duobės gali būti skirstomos į:	a) mažos, vidutinės, didelės ir labai didelės; b) gilios ir negilios; c) šlapios sausos ir labai sausos.	
30.	Kas yra gudronatorius ?	a) mašina keliams laistyti;	

		b) mašina emulsijai purkšti; c) mašina asfaltui vežioti.	
31.	Kai kelio ženklai išsikraipę, juos reikia:	a) atstatyti į vertikalia padėtį ir įtvirtinti; b) keisti naujais; c) nekreipti dėmesio.	
32.	Ką daryti kai kelio atitvarų pažeisti dažai?	a) nušveisti ir perdažyti; b) nekreipti dėmesio; c) pakeisti atitvarus.	
33.	Horizontalaus ženklinimo linijos kiekvienais metais turi būti:	a) perdažomos; b) jei dar matomos, nieko nedarom; c) paliekama kaip yra.	

Atsakymai

1. Kelių remontas- projektinių eksploatacinių charakteristikų atlikimas, kad kelias atitiktų realius automobilių eismui keliamus reikalavimus, vietos klimatinės ir hidrologinės sąlygas.

2. Trūkstami žodžiai.

1. Taisydas.
2. Remontas (paprastasis remontas).
3. Atnaujinimas (kapitalinis remontas).

3. Žemės sankasos defektai:

1. Skiriamosios juostos: provėžos ir įdubos, susikaupęs gruntas, vandens nuleidimo sistemos defektai ir pažaidos;
2. Šlaitų: išplovos ir nuošliaužos, sutvirtinimų pažaidos;
3. Griovių: užslinkimai, dugno ir šlaitų sutvirtinimo pažaidos;
4. Šalikelių: išplovos ir įdubos.

4. Atsakymai į klausimus.

- 1) Žemės sankasos sėdimas ir iškylos atsiranda tose vietose kur aukštas vandens horizonto lygis, kur nėra drenažo arba jis neefektyvus.
- 2) Ruožuose, kur pastebėtos iškylos arba sėdimai, reikia atlikti šiuos darbus:
 1. Per visą įšalo gylį gruntą pakeisti drenuojamu;
 2. Sutvirtinti kelkraščius ir šlaitus;
 3. Suremontuoti vandens nuleidimo kanalus ar pakeisti jų konstrukciją arba vietą;
 4. Suremontuoti seną arba įrengti naują drenažą;
 5. Panaudojant sintetines rulonines medžiagas įrengti kapiliariniam vandeniui nepralaidų ir šilumos izoliuojantį sluoksnį.
- 3) Paaukštėjusius kelkraščius reikia pažeminti, sustumiant medžiagų perteklių į krūvas. Pakrauti ir išvežti į nužemėjusias kelkraščio vietas.
- 4) Provėžos ir įdubos kelkraštyje ir skiriamosiose juostose atsiranda dėl to kad ant jų užvažiuoja automobiliai, ten sustoja ar stovi ilgesnį laiko tarpą.

5) Asfalto ir betono dangų defektai:

1. Išdaužos;
2. Kraštų nutrupėjimai;
3. Deformacinių pjūvių pažaidos (tik betono dangose);
4. Skersiniai ir išilginiai plyšiai;
5. Plyšių tinklas;

6. Bangos;
7. Slinktys ir provėžos;
8. Lukštenimasis;
9. Iškylos,
10. Nelygumai;
11. Nusidėvėjimas.

5. Trūkstami žodžiai.

- 1) Bangos – tai kelio dangos išilginė liekamoji deformacija, kuri atsiranda transporto priemonių dažno stabdymo arba greitėjimo vietose dėl dangos plastiškumo, šlyties įtempimų ir dinaminių apkrovų poveikio.
- 2) Bitumo išplaukimas (dėmės) – tai bitumo perteklius dangos paviršiuje. Susidaro blizgantis, panašus į stiklą veidrodinis paviršius, kuris gali būti lipnus prisilietus. Paprastai bitumo išplaukimas būna vėžėse.

6. Atsakymai į klausimus.

- 1) Išaižos (lukštenimasis) – tai kelio dangos nusidėvėjimas, kai danga netenka rišančiųjų medžiagų ir iš dangos paviršiaus atitrūksta mineralinių užpildų dalelės. Jos atsiranda trupant asfalto dangai.
- 2) Lopai – tai dangos plotai, didesni kaip 0,1 m², kuriuose danga pakeista nauja.
- 3) Ištrupos – tai vėlesnė išaižų formavimosi stadija, kai stipriai aižėjanti danga (arba suskeldėjusi danga, pasenus organiniam rišikliui) pradeda trupėti.
- 4) Struktūriniai plyšiai - tai plyšiai, atsivėrę dangoje dėl transporto apkrovų poveikio ir nepakankamo dangos konstrukcijos stiprumo. Kartais jie dar vadinami nuovargio plyšiais.
- 5) Temperatūriniai plyšiai - tai plyšiai, kuriuos sukelia temperatūrų svyravimai ir įšalas.
- 6) Žvyro, žvyro-skaldos dangos (žvyrkelių) remonto darbai:
 1. Negilių išdaužų užtaisymas, profiliuojant dangą;
 2. Gilių išdaužų užtaisymas naujomis medžiagomis, išlyginimas profiliuojant dangą;
 3. Išlyginimas naujomis medžiagomis, sutankinimas;
 4. Smulkiosios dalies atstatymas, užbarstant ant esamos dangos atsijas arba smulkiagrūdį žvyrą, sutankinant gruntą;
 5. Nusidėvėjusios daugiau kaip 50 mm dangos atstatymas naujomis biriomis medžiagomis;
 6. DulkJimo mažinimas, paviršių apdorojant organiniais riškiais, druskų tirpalais.
- 7) Vandens nuleidimo įrenginių defektai:
 1. Pralaidų tuštumos virš žiedų, sandūrų pažaidos, pakrypę antgaliai, pasislinkę žiedai, betono paviršiaus pažaidos;
 2. Įtekamųjų ir ištekamųjų pralaidų griovių, išplovos, sutvirtinimų pažaidos;
 3. Drenažo, kanalizacijos ir šulinėlių, sulaužyti elementai, elementų pasislinkimas ir nusėdimas, plyšiai elementuose, užterštas filtruojamasis sluoksnis;
 4. Greitviečių, latakų sulaužyti elementai, elementų pasislinkimas ir nusėdimas, nuskilimai, nutrupėjimai, sandūrų pažaidos
- 8) Kelio ženklinimo defektai :
 1. Salelių išplovos, deformacijos;
 2. Pamatų irstantis paviršius, briaunų nutrupėjimai, įskilimai, nusėdimai, perskilimai;
 3. Atramų (gelžbetoninių, metalinių) kelio ženklams nutrupėję dažai, įtrūkiai, nuodaužos gelžbetoninėse atramose, metalinių atramų įlenkimai, atramų sulaužymas, deformacijos, pasvirimai;
 4. Ženklų šviesą atspindinčios plėvelės pažaidos, įlenkimai, aukščio, tiesumo nuokrypiai;
 5. Horizontaliojo ženklinimo linijų, simbolių nusidėvėjimas, atšvaitų, esančių dangoje, nusidėvėjimas;
 6. Vertikaliojo ženklinimo šviesą atspindinčios plėvelės pažaidos, nutrupėję dažai.

7. Išdaužų ir duobių užtaisymas asfalto dangose.

1. Nužymimi duobės išplėtimo kontūrai;

2. Nužymėti dangos kraštai apipjaunami freza ir vertikaliai iškapojama duobė skeliamaisiais kūjais iki reikiamo gylio;
3. Frezuojant paplatinama ir pailginama duobė padarant ją stačiakampio arba artimos jam formos;
4. Išvalomi ir pašalinami iš duobės ištrupėję grūdėliai, asfaltbetonio trupiniai, nuolaužos ir dulkės;
5. Duobė išdžiovinama;
6. Sutepamas duobės dugnas ir ypač kraštai rišamąja medžiaga (bitumu, emulsija);
7. Sunkvežimiu arba specialiu termosu atvežamas asfalto mišinys;
8. Į duobę įberiamas naujas asfalto mišinys, kuris išlyginamas grėbliu ir kartele;
9. Duobėje paskleistas mišinys tuoj pat sutankinamas lengvu volu, vibro plokšte ar vibro koja.

8. Atsakymai į klausimus:

- 1) Nerekomenduojama duobių kontūro padidinimui naudoti penumo plaktukų, nes jie ardo gretimas asfaltbetonio zonas bei kelia didelį triukšmą.
- 2) Suirusios dangos atnaujinimas, ją pakaitinant ir įmaišant naujo karšto asfaltbetonio mišinio atliekamas tokiais etapais:
 1. Nuvalomos dulkės, purvas nuo paženklinto ploto;
 2. Kaitinimas dangos sluoksnis;
 3. Tada purenama įkaitusi asfalto masė;
 4. Pridedama naujos medžiagos ir sumaišoma;
 5. Profiliuojama;
 6. Sutankinama tankinimo mašinomis.
- 3) Darbų technologija susideda iš trijų etapų:
 1. Remontuotina duobė asfaltbetonio dangoje išvaloma suspaustu oru;
 2. Nuvalytas paviršius pagruntuojamas bitumine emulsija;
 3. Duobė užpildoma bituminės emulsijos ir skaldelės mišiniu.
 4. Polimerinių mastikų su užpildais metodas platiems plyšiams asfalto dangose remontuoti.
 5. Asfalto dangose – užliejimas organiniais rišikliais ir granitinės skaldelės arba kvarcinio smėlio paskleidimas arba paviršiaus padengimas pakaitintu modifikuoto bitumo su stiprinančiais priedais mišiniu, arba paviršiaus apdorojimas juoda skaldele, sutankinimas, arba asfalto dangos regeneravimas ir naujo plono sluoksnio užklojimas.
 6. Betono dangose – paviršiaus sutvirtinimas spec. klijais, sumaišytais su kvarciniu smėliu, polimerbetonio mišiniais, torkretbetoniui.
 - 7) Žiemą naudojamas šaltas asfaltas.
 - 8) Šaltas asfaltas gali būti naudojamas ištisus metus (nuo -26°C iki +49°C) bet kokiomis oro sąlygomis: tiek ant sauso tiek ant drėgno paviršiaus.
 - 9) Šaltas asfaltas kaip produktas iš karto paruoštas naudojimui. Jo nereikia nei kaitinti, nei maišyti.
 - 10) Duobės gylis ir plotis neturi įtakos sukibimui su dengiamu paviršiumi.
 - 11) Ženklavimo linijų, simbolių blogas matomumas, netikslus išdėstymas.
 - 12) Nufrezuoti arba panaikinti tirpikliais ženklavimo linijas bei simbolius, ženklinti naujai.

9. Testo atsakymai:

Klausimo numeris	Teisingas atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	a)
4.	c)
5.	c)
6.	a)
7.	b)
8.	c)

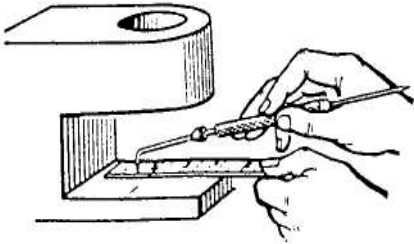

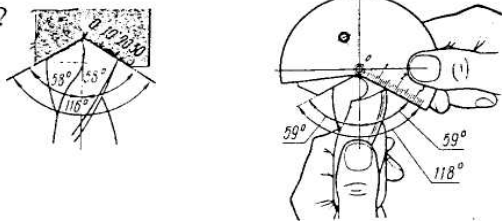
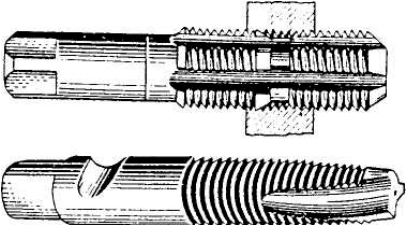
9.	a)
10.	b)
11.	c)
12.	c)
13.	b)
14.	a)
15.	c)
16.	c)
17.	b)
18.	a)
19.	b)
20.	a)
21.	c)
22.	b)
23.	a)
24.	c)
25.	b)
26.	a)
27.	c)
28.	b)
29.	a)
30.	b)
31.	a)
32.	a)
33.	a)

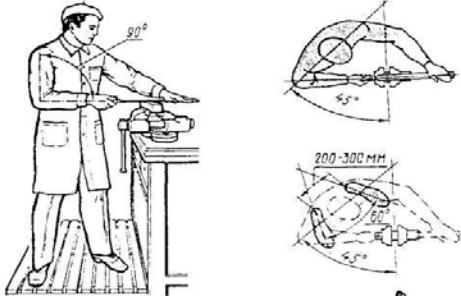
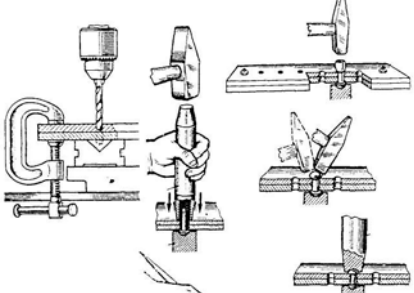
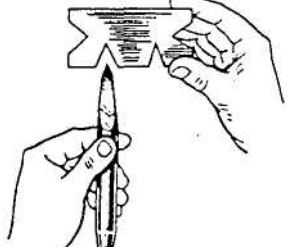
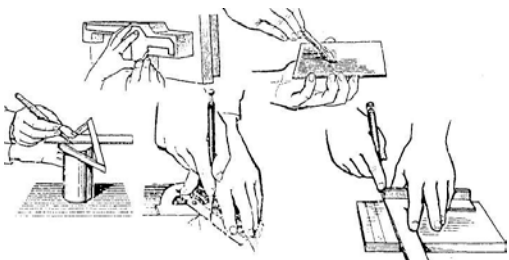
1. Juknevičiūtė - Žilinskienė L., Bertulienė L. Kelių statybos darbai. Vilnius, 2015.
2. Juknevičiūtė - Žilinskienė L., Bertulienė L. Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Vilnius, 2015.
3. Kluonius J.Z. Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija, Marijampolė, 2007.
4. Naudojimo taisyklės automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės IT APM.
5. Kelių priežiūros taisyklės st_8871063.09_2004/st_8871063.09_2004.

KELIŲ STATYBOS IR REMONTO ĮRENGIMŲ PRIEŽIŪRA IR TAISYMAS

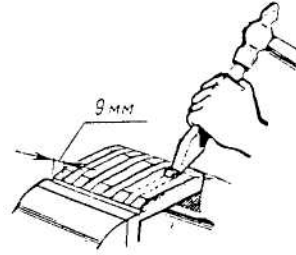
1. Atsakykite į testo klausimus:

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Koks įrankis naudojamas?	a) kirstukas; b) brėžiklis; c) žymeklis.	

			
2.	Kaip įdėti geležtę į rėmelį pjaunant rankiniu metalo pjūklu?	<p>a) kad būtų patogų pjauti; b) priklauso nuo rėmelio konstrukcijos; c) dantukais į priekį.</p> 	
3.	Kokiu kampu galandamas grąžtas plienui gręžti?	<p>a) 30 - 40°; b) 116-118°; c) 50 - 60°.</p> 	
4.	Kam reikalingi grioveliai sriegiklyje?	<p>a) tepimui; b) sriegikliui užgalsti; c) drožlėms iškristi.</p> 	
5.	Kas pavaizduota paveikslėlyje?	<p>a) saugumo technika; b) spaustuvų reguliavimas; c) taisyklinga darbo padėtis.</p>	

			
6.	Kokių darbų procesas pavaizduotas paveikslėlyje?	<p>a) kiaurymių pramušimas; b) kniedijimo technologija; c) žymėjimas.</p> 	
7.	Kokie kirstuko galandimo kampai plienui kirsti?	<p>a) 25 - 40°; b) 60 - 70°; c) 35 - 45°.</p> 	
8.	Koks įrankis naudojamas išoriniams sriegiams sriegti?	<p>a) sriegiklis; b) sriegtuvas; c) sriegpjovė.</p>	
9.	Kokie darbai pavaizduoti paveikslėlyje?	<p>a) žymėjimo būdai; b) brėžiklių reguliavimas; c) skutimas ir dažymas.</p> 	

10.	Kokiu įrankiu atliekamas darbas?	a) kryžminiu kirstuku; b) grioveliniu kirstuku; c) šaltkalvišku kirstuku.	
-----	----------------------------------	---	--



2. Įrašykite praleistus žodžius:

1) Iš ko susideda suvirinimo transformatorius?

Suvirinimo transformatorius iš plieninės ir dviejų izoliuotų

2) Kokia suvirinimo transformatoriaus paskirtis?

Keičia vienos įtampos srovę į kitos įtampos tokio pat kintamą srovę ir suvirinimo lankui maitinti;

3) Kokie pagrindiniai suvirinimo režimo rodikliai?

Pagrindiniai suvirinimorodikliai elektrodo ir suvirinimo stiprumas.

4) Kokią įtaką suvirinimo procesui turi ilgas suvirinimo lankas?

Sumažėja jo stabilumas ir pagrindinio įvirinimo gylis elektrodo nuostoliai arba gali visai užgesti.

5) Kas nutinka suvirinant rankiniu lankiniu būdu, kai suvirinimo srovė per silpna?

Siūlė nepakankamai mažas našumas, dažniau limpa prie suvirinamojo metalo.

6) Kokia elektrodo glaisto paskirtis ?

Saugo metalo vonelę nuo ir azoto, stabilizuoja lanką, valo iš kenksmingas , legiruoja siūlės metalą.

7) Koks yra technologinis ypatumas suvirinant lydžiuoju elektrodu?

Nuo elektros lanko lydosi suvirinamų briaunos ir pridėtinė viela.

8) Su kokiais elektrodais suvirinama apsauginių dujų aplinkoje?

Apsauginių dujų suvirinama su ir su nelydžiais

3. Atsakykite į testo klausimus.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Koks turi būti minimalus tarpelis suvirinant rankiniu lankiniu būdu tarp suvirinamų detalių neparuošus briaunas?	a) 2 mm ; b) 0,5 mm; c) 3 mm.	

2.	Koks normalus lanko ilgis suvirinant rankiniu lankiniu būdu?	a) 1,0 - 1,5 elektrodo skersmens; b) 0,5 - 1,1 elektrodo skersmens; c) 0,3 - 0,8 elektrodo skersmens.	
3.	Ką nurodo elektrodų žymėjime pagal Lietuvos Respublikos standartus (LST EN 449: 1997) EN 499-E46 3 1Ni B54 H5, raidė E?	a) elektrodo glaisto tipas; b) elektrodinė viela; c) glaistytas elektrodas.	
4.	Kokį kampą turi sudaryti suvirinant rankiniu lankiniu būdu žemutinėje padėtyje horizontalioje plokštumoje elektrodo posvyris nuo vertikalės suvirinimo kryptimi?	a) 15° kampą; b) 45° kampą; c) 90° kampą.	
5.	Koks turi būti elektrodo storis suvirinant iki 4 mm storio lakštus sandūrinėmis siūlėmis žemutinėje padėtyje rankiniu lankiniu būdu?	a) pusei suvirinamo metalo storio; b) trečdaliui suvirinamo metalo storio; c) suvirinamo metalo storiui.	
6.	Ką nurodo raidė B elektrodų žymėjime pagal Lietuvos Respublikos standartus (LST EN 499: 1997) EN 499- E46 3 1Ni B54 H5?	a) elektrodo glaisto tipą; b) glaistytą elektroda; c) elektrodinę vielą.	
7.	Kokie plienai geriausiai susivirina?	a) vidutinio anglingumo plienai; b) mažaaangliai plienai; c) daugiaangliai plienai.	
8.	Kokių elektrodo judesių nėra ?	a) tiesių pagal laužtinę liniją; b) trikampaiais; c) kvadratais.	
9.	Ar plienas, tai geležies – anglies lydinys, kuriame anglies yra:	a) iki 2,14 %; b) virš 2,14 %; c) iki 6,67 %.	
10.	Kokie nelydieji elektrodai naudojami suvirinimui?	a) variniai, aliumininiai, grafitiniai; b) angliniai, grafitiniai, volframiniai; c) kobaltiniai, grafitiniai, variniai.	
11.	Ar turi įtakos suvirinimo siūlės kokybei apsauginių dujų kiekis?	a) taip; b) ne; c) labai mažai.	
12.	Kokiose erdvės padėtyse galima suvirinti anglies dioksido aplinkoje?	a) vertikalioje; b) horizontalioje; c) žemutinėje.	
13.	Kiek procentų gali skirtis periodinių techninių priežiūrų atlikimo laikas traktoriams?	a) 10 %; b) 15 %; c) 20 %.	
14.	Kokie yra variklių diagnostikos metodai?	a) stabdinis, bestabdis, kombinuotasis; b) kombinuotasis, bendrasis, tiesioginis; c) bendrasis, tikrasis, paprastasis.	
15.	Koks slėgio skirtumas leidžiamas dyzelinių variklių cilindruose?	a) 0,2 MPa; b) 0,3 MPa; c) 0,4 MPa.	

16.	Koks leistinas ventiliatoriaus diržo įlinkimas?	a) 15 – 20 mm; b) 25 – 35 mm; c) 35 – 45 mm.	
17.	Kokia tvarka reguliuojami vožtuvų šiluminiai tarpai, kai cilindrai išdėstyti viena eile?	a) kas antras cilindras; b) visi cilindrai iš eilės; c) pagal cilindrų darbo tvarką.	
18.	Kiek laiko apytikriai sukasi centrifuga staiga išjungus variklį?	a) 2 – 3 min; b) 1,5 – 2 min; c) 30 – 60 s.	
19.	Kokiu prietaisu nustatoma degalų tiekimo pradžia?	a) stetoskopu; b) momentoskopu; c) manometru.	
20.	Kada vieno stabdžio diskas keičiamas nauju?	a) kai nudyla daugiau kaip 2 mm; b) kai nudyla daugiau kaip 4 mm; c) kai nudyla daugiau kaip 8 mm.	
21.	Per kiek laiko turi būti iškelta pakabinta mašina į viršutinę kraštinę padėtį?	a) per 2 – 3 s. b) per 4 – 5 s. c) per 6 – 7 s.	
22.	Kokie turi būti tarpai tarp mašinų eilių, laikant jas uždaroje patalpose?	a) 0,3 – 0,4 m; b) 0,5 – 0,7 m; c) ne mažesni kaip 1 m.	
23.	Kodėl mašinos dėvisi ir genda?	a) dėl trinties; b) dėl korozijos; c) dėl trinties, korozijos ir apkrovų.	
24.	Kaip skirstomas mašinų techninis aptarnavimas?	a) į pamaininį; b) į periodinį; c) į pamaininį, periodinį ir sezoninį.	
25.	Kokios techninio aptarnavimo priemonės?	a) stacionarinės; b) mobilios; c) stacionarinės ir mobilios.	
26.	Kiek kartų pailgėja mašinų tarpremontinis eksploatacinis laikas atliekant diagnostavimą?	a) 3 kartus; b) 2,5 karto; c) 1,5 – 2 kartus.	
27.	Kokia yra pagrindinė mašinų techninės būklės keitimosi priežastis?	a) struktūrinių parametrų kitimas; b) nepalankios darbo sąlygos; c) kintančios apkrovos ir trintis.	
28.	Pagal ką apskaičiuojama variklio galia maksimaliai tiekiant degalus?	a) pagal degalų sunaudojimą; b) pagal alkūninio veleno sukimosi dažnį; c) pagal temperatūros kitimą.	
29.	Kuriems parametrams priskiriami triukšmas, vibracija ir temperatūros pokytis?	a) pagrindiniams; b) struktūriniams; c) šalutiniams.	
30.	Kas purkštukuose reguliuojama, keičiant reguliavimo sraigto padėtį?	a) kuro išpurškimo kampas; b) kuro išpurškimo slėgis; c) kuro padavimo kiekis.	
31.	Kuo pritvirtinamos stabdžių trinkelės remonto metu?	a) kniedėmis arba kljais; b) kljais; c) kniedėmis.	
32.	Kaip remontuojami stabdžių būgnai ir diskai?	a) šlifuojami; b) ištekinami; c) aplydomi ir aptekinami.	

33.	Kaip remontuojami nudilę buldozerių peiliai?	a) keičiami naujais; b) apvirinami; c) padengiami epoksidiniais klėjais.	
-----	--	--	--

4. Įrašykite praleistus žodžius:

- 1) Kaip nustatomas techninės priežiūros periodiškumas?
Techninės priežiūros nustatomas pagal darbo laiką, pagal sąnaudas ir pagal išdirbį.
- 2) Koks mašinų techninės apžiūros tikslas?
Mašinų techninės apžiūros patikrinti mašinos stovį, komplektiškumą ir dokumentus.
- 3) Kuo matuojami į variklio karterį prasisunkiantys deginiai?
Prasisunkiantys matuojami areometrais arba skaitikliais.
- 4) Kada atliekamas ratų suvedimo nustatymas ir posūkio kampų reguliavimas?
Ratų suvedimo ir posūkio kampų atliekamas kiekvieną kartą tarpuvėžį.
- 5) Kokie parametrai rodo variklio eksploatacines savybes?
Variklio eksploatacines rodo variklio ir lyginamosios sąnaudos.

5. Atsakykite į pateiktus klausimus:

- 1) Kokie trys pagrindiniai parametrai turi įtakos pakloto asfalto sluoksnio kokybei?
 - a)
 - b)
 - c)
- 2) Kas vadinama tikrąja klotuvo „širdimi“?
.....
.....
- 3) Kokią funkciją atlieka paskirstymo sraigtas?
.....
.....
- 4) Ar padidinus atstumą tarp sraigto ir plokštės, klojamas plonesnis sluoksnis negu esant normaliai sutankinimo plokštės padėčiai?
a) taip;
b) ne.
- 5) Ar reikia didesnės klotuvo galios, norint padidinti sraigto kamerą?
a) taip;
b) ne.
- 6) Ar asfalto mišinį sutankinus klotuvo tankintuvu kuo geriau, suprastėja asfalto fiziniai-mechaniniai rodikliai?
a) taip;
b) ne.
- 7) Ar periodiškai nelygumai išilgine kryptimi gali atsirasti dėl sutankinimo plokštės šoninės atramos atsilaisvinusio varžto?
a) taip;
b) ne.
- 8) Ar gali atsirasti nelygumų dėl per didelio sutankinimo plokštės atlenkimo kampo?
a) taip;
b) ne.

9) Ar tinka klotuvo gamykliniai įtaisų nustatymai įvairiems asfalto sluoksniams kloti?

a) taip;

b) ne.

10) Ar būtina dirbant, ir ypač baigus darbą kruopščiai išvalyti klotuvą ir sutankinimo plokštę?

a) taip;

b) ne.

Atsakymai

1. Atsakymai už testo klausimus:

Klausimas	Atsakymas
1.	b
2.	c
3.	b
4.	c
5.	c
6.	b
7.	b
8.	c
9.	a
10.	a

2. Trūkstami žodžiai:

1. Suvirinimo transformatorius susideda iš plieninės šerdies ir dviejų izoliuotų apvijų.

2. Keičia vienos įtampos kintamą srovę į kitos įtampos tokio pat dažnio kintamą srovę ir skirtas suvirinimo lankui maitinti.

3. Pagrindiniai suvirinimo režimo rodikliai elektrodo skersmuo ir suvirinimo srovės stiprumas.

4. Sumažėja jo stabilumas ir pagrindinio metalo įvirinimo gylis, padidėja elektrodo nuostoliai arba lankas gali visai užgesti.

5. Siūlė nepakankamai įvirinama mažas suvirinimo našumas, dažniau limpa elektrodai prie suvirinamojo metalo.

6. Saugo metalo vonelę nuo deguonies ir azoto, stabilizuoja lanką, valo iš vonelės kenksmingas priemaišas, legiruoja siūlės metalą.

7. Nuo elektros lanko temperatūros lydosi suvirinamų detalių briaunos ir pridėtinė suvirinimo viela.

8. Apsauginių dujų aplinkoje suvirinama su lydžiaisiais ir su nelydžiaisiais elektrodais.

3. Atsakymai už testo klausimus:

Klausimas	Atsakymas
1.	b
2.	b
3.	c
4.	a
5.	b
6.	c
7.	a
8.	a
9.	a
10.	a
11.	a

12.	b
13.	a
14.	a
15.	a
16.	a
17.	c
18.	c
19.	b
20.	c
21.	b
22.	c
23.	c
24.	c
25.	c
26.	c
27.	a
28.	b
29.	c
30.	b
31.	a
32.	b
33.	a

4. Atsakymai į klausimus:

1. Techninės priežiūros periodiškumas nustatomas pagal mašinos darbo laiką, pagal degalų sąnaudas ir pagal išdirbį.
2. Mašinų techninės apžiūros tikslas patikrinti mašinos techninį stovį, komplektiškumą ir registracijos dokumentus.
3. Prasisunkiantys deginiai matuojami specialiais areometrais arba deginių skaitikliais.
4. Ratų suvedimo nustatymas ir posūkio kampų reguliavimas atliekamas kiekvieną kartą pakeitus tarpuvėžį.
5. Variklio eksploatacines savybes rodo variklio galia ir lyginamosios degalų sąnaudos.

5. Atsakymai į klausimus.

- 1) a) mišinys (temperatūra, dalelių dydis, struktūra);
b) klojamo sluoksnio parametrai (sluoksnio storis, plotis, sustojimų trukmė, oro sąlygos);
c) klotuvo įtaisų nustatymas.
- 2) Tikraja klotuvo „širdimi“ vadinama sutankinimo plokštė.
- 3) Paskirstymo sraigtas tolygiai paskirsto mišinį prieš sutankinimo plokštę.
- 4) Ne.
- 5) Taip.
- 6) Ne.
- 7) Taip.
- 8) Taip.
- 9) Ne.
- 10) Taip.

Naudota literatūra:

1. L. Jonaitis, Mašinų priežiūra, Vilnius: „Valstiečių laikraštis“, 2000.
2. K. Labanauskas, Žemės ūkio technikos remontas, Vilnius, 2001.
3. V. Gaižauskas, Kelių statybos mašinų eksploatavimas, Marijampolė, 2007.

DARBAS SU MAŽOSIOS MECHANIZACIJOS ĮRENGIMAIS

1. Atsakykite į klausimus:

1) Kas yra mažoji mechanizacija?

.....
.....





2) Kokie mažosios mechanizacijos įrengimai naudojami kelių statybos ir priežiūros darbuose?

1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

2. Prie paveikslėlių įrašykite, koks įrengimas pavaizduotas:

	1.....
	2.....
	3.....
	4.....

	<p>5.....</p>
	<p>6.....</p>
	<p>7.....</p>
	<p>8.....</p>
	<p>9.....</p>
	<p>10.....</p>
	<p>11.....</p>

	<p>12.....</p>
	<p>13.....</p>
	<p>14.....</p>
	<p>15.....</p>
	<p>16.....</p>
	<p>17.....</p>

3. Atsakykite į klausimus:

1) Kokia vibroplokštės paskirtis?

.....
.....

2) Kur naudojamas diskinis betono pjoviklis?

1.....

2.....

3.....ir

kitiems darbams.

3) Kur naudojama betono sutankinimo plokštė?

.....
.....

4) Kur naudojamas sniego valytuvas?

.....
.....

5) Kam naudojamas aukšto slėgio plovykla?

.....
.....

6) Kokių papildomų įrengimų reikalingi, kad būtų galima naudotis įvairiais mažosios mechanizacijos įrenginiais?

1.....

2.....

3.....

4.....

7) Kokiomis individualiomis saugos priemonėmis reikia naudotis, pjaunant betoną ar pjaustant plyteles diskiniiais pjūklais?

1.....

2.....

3.....

4.....

8) Kas svarbu, plytelių pjovimui naudojant pjovimo stakles?

1.....

2.....

3.....

4. Prie paveikslėlių įrašykite, koks įrengimas pavaizduotas:

	1.....
---	--------

	<p>2.....</p>
	<p>3.....</p>
	<p>4.....</p>

5. Atsakykite į klausimus:

1) Kas sudaro vibroplokštę?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

2) Kaip veikia vibroplokštė?

-
-
-
-
-

3) Kas sudaro hidraulinę stotelę?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

4) Kaip veikia hidraulinė stotelė?

.....
.....
.....
.....

Atsakymai

1. Atsakymai į klausimus.

1) Mažoji mechanizacija tai rankinio darbo palengvinimas naudojant nedidelių gabaritų ir svorio mechanizmus, kuriuos galima lengvai transportuoti (pvz. automašinos kėbule) į darbo vietą.

2) Kelių statybos ir priežiūros darbuose naudojami:

1. Dyzeliniai įrengimai;
2. Benzininiai įrengimai;
3. Elektriniai įrengimai;
4. Hidrauliniai įrengimai;
5. Pneumatiniai įrengimai.

2. Paveikslėliuose pavaizduoti šie įrengimai:

1. Vibroplokštė.
2. Vibrokoja.
3. Diskinis betono pjoviklis.
4. Asfalto ir betono pjovimo mašina.
5. Betono sutankinimo plokštė.
6. Mechaninė šluota.
7. Sniego valytuvas.
8. Lapų siurblys.
9. Betono ardymo kaltas.
10. Betono glaistyklė.
11. Trinkelių siūlių užtrynimo mašina.
12. Hidraulinis atskėlimo plaktukas.
13. Betono maišyklė.
14. Aukšto slėgio plovykla.
15. Žoliapjovė.
16. Žolės pjovimo mašina.
17. Gražtas.

3. Atsakymai į klausimus.

- 1) Vibroplokštė skirta gruntui tankinti.
- 2) Diskinis betono pjoviklis naudojamas:
 1. Betoniniams bordiūrams pjauti.
 2. Asfaltui ir betoniniai dangai pjauti.
 3. Mūro ar betono sienoms pjauti.
- 3) Betono sutankinimo plokštė naudojama liejamos betoninės dangos išlyginimui ir sutankinimui.
- 4) Sniego valytuvas naudojamas ten kur didžiosios sniego valymo mašinos negali pasiekti, privažiuoti. pvz. autobusų stočių peronai; autobusų sustojimų peronai; saugos salelių valymas ir kita.
- 5) Aukšto slėgio plovykla naudojama kelio atitvarams, gairėlėms, ženklams plauti ir kitiems plovimo darbams.
- 6) Su kai kuriais įrenginiais turi būti:
 1. Elektros generatorius.
 2. Vandens siurblys.

3. Oro kompresorius.
4. Hidraulinė stotelė.
- 7) Pjaunant betoną ar pjaustant plyteles reikia naudoti:
 1. Tvarkingai susagstytus darbo drabužius.
 2. Metalu kaustytus darbinius batus.
 3. Dėvėti respiratorių.
 4. Darbus atlikti specialiai skirtoje vietoje.
- 8) Naudojant pjovimo stakles svarbu:
 1. Teisinga pjovėjo stovėseną.
 2. Rankų padėtis.
 3. Mūvėti apsaugančias pirštus darbinės pirštines.

4. Paveikslėliuose pavaizduota šie įrengimai:

1. Vandens siurblys.
2. Elektrinis generatorius.
3. Oro kompresorius.
4. Hidraulinė stotelė.

5. Atsakymai į klausimus:

- 1) Vibroplokštė sudaryta iš:
 1. Variklio.
 2. Diržinės pavaros.
 3. Vibro padas su dviem ekscentrikais (kurių vieno keičiamas pasukimo kampas).
 4. Ekscentrikų pasukimo mechanizmo.
 5. Korpuso, prie kurio tvirtinasi vibro padas.
 6. Valdymo rankenos.
- 2) Vibroplokštės veikimas. Kai ekscentrikai sukasi vienoje plokštumoje, vibroplokštė vibruoja tik aukštyn ir žemyn. Kai valdymo rankeną pastumiame į priekį, vienas ekscentrikas pasisuka ir vibro plokštė juda į priekį. Kai valdymo rankeną patraukiame atgal, ekscentrikas pasisuka į kitą pusę ir vibroplokštė juda atgal. Norėdami padidinti vibravimo dažnį, padidiname variklio apsisukimus.
- 3) Hidraulinė stotelė sudaro:
 1. Variklis.
 2. Hidraulinis siurblys.
 3. Tepalo rezervuaro.
 4. Slėgio reguliatoriaus.
 5. Hidraulinių žarnų.
- 4) Hidraulinė stotelė veikia taip. Užvedus variklį siurblys pradeda pumpuoti tepalą. Kai prie stotelės neprijungtas joks agregatas, tepalas grįžta į baką. Kai dirbame su koku nors agregatu (pvz. hidrauliniu plaktuku), atreguliuojame reikiama slėgį. Tepalas per hidraulines žarnas teka į hidraulinį plaktuką ir suka jo darbinį įrenginį. Kita žarna tepalas, atlikęs darbą, grįžta į baką.

Naudota literatūra:

1. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos darbai, Vilnius, 2015.
2. J. Z. Kluonius, Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija, Marijampolė, 2007.
3. L. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L. Bertulienė, Kelių statybos mašinos ir įrengimai, Vilnius, 2015.
4. Gamintojo įrenginių naudojimo instrukcijos.

ŠALIGATVIŲ TIESIMAS

1. Parinkite tinkamus terminus.

Trinkelių danga, klojimo šablonas, sujungiamos trinkelės, siūlių užpilo medžiaga, siūlės, plokščių danga.

- 1) – viršutinė dangos konstrukcijos dalis, sudaryta iš trinkelių, pasluoksnio ir siūlių užpilo.
- 2) – viršutinė dangos konstrukcijos dalis, sudaryta iš plokščių, pasluoksnio ir siūlių užpilo.
- 3) – tai trinkelės, kurių forma leidžia jas jungti tarpusavyje ir kurios, veikiant eismo apkrovoms ir kitoms jėgoms, neatsiskiria viena nuo kitos.
- 4) – nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 ir skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelių arba plokščių, arba prie bordiūrų ir prie eismo zonose esančių įrenginių.
- 5) – geometrinis modelis, pagal kurį klojamos arba dedamos trinkelės arba plokštės.
- 6) – tarpai tarp trinkelių arba plokščių, arba prie bordiūrų ir prie eismo zonose esančių įrenginių.

2. Parašykite, kaip skirstomos trinkelės ir plokštės pagal techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14.

Trinkelės:

- 1)
- 2)
- 3)

Plokštės:

- 1)
- 2)
- 3)

3) Parašykite, kokie yra svarbūs kriterijai, renkantis šaligatvio trinkeles.

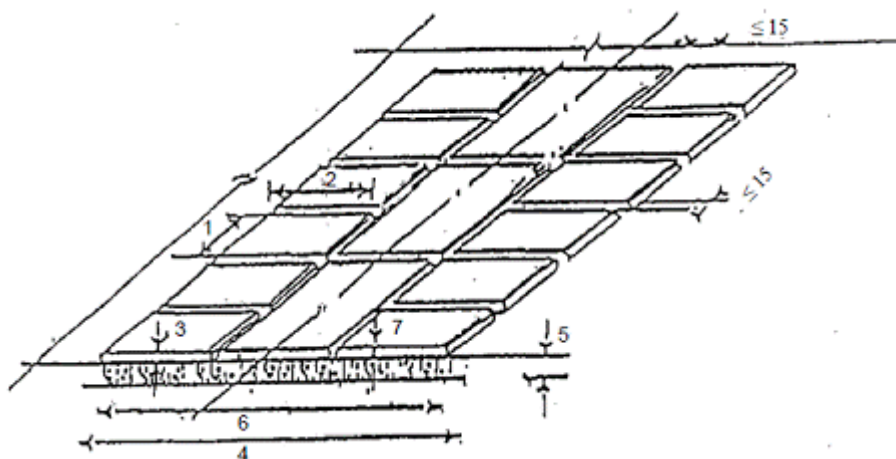
- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

4. Įrašykite trūkstamus teiginius:

- 1) Teritorijose kuriuose yra abipusis užstatymas, šaligatviai (pėsčiųjų takai) turi būti įrengiami pusėse.
- 2) Pėsčiųjų tako ir šaligatvio plotis parenkamas atsižvelgiant į
- 3) Vienos pėsčiųjų eismo juostos laidumas yra žmonių per valandą.
- 4) Pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti įrengiami mažiausiai eismo juostų (po..... eismo juostą abejomis kryptimis).
- 5) Minimalus šaligatvio plotis turi būti m, esant ankštomis vietoms, šaligatvio plotis gali būti susiaurinamas iki m.
- 6) Šaligatvio plotis turi būti didinamas nuo m, kai jis yra prie pat pastatų, laiptų, vitrinų, išsikišusių pastato dalių ir panašiai. Į šaligatvio plotį neįskaičiuojama įrenginių juosta - erdvė, kurioje statomi kelio ženklai, įrengiami apšvietimo stulpai, sodinami želdiniai ir pan.
- 7) Laiptų turėklai turi būti įrengiami laiptų pusėse.

- 8) Laiptų statumas gali būti nuo (pakopa cm) iki (pakopa cm).
- 9) Viename laiptatakyje turi būti ne daugiau kaippakopų.
- 10) Kai pakopų yra daugiau, tarp laiptatakių įrengiamos ne mažesnės kaip m ilgio aikštelės.
- 10) Šaligatviams ir pėsčiųjų takams kertant važiuojamąją dalį, ties pėsčiųjų perėjomis ar perėjimais, turi būti įrengiama (nuožulni plokštuma) su..... paviršiumi akliams ir silpnaregiams.
- 11) Dviračių tako danga turi būti lygi, užtikrinti
- 12) Dviračių takams įrengti naudojamos arba..... dangos. Trinkelių danga gali būti naudojama tik, teritorijose, kurioms taikomi specialūs estetiški reikalavimai arba po dviračių taku klojant
- 13) Siekiant išskirti dviračių taką iš bendro eismo, rekomenduojama naudoti spalvą.

5. Pagal pateiktą 1 paveikslėlį, užpildykite lentelę.



1 pav.

Eil. Nr.		Įrengiant šaligatvius, nuokrypos nuo projektinės padėties negali būti didesnės kaip
1.	Plytelių pločio	mm
2.	Plytelių ilgio	mm
3.	Plytelių storio	mm
4.	Pagrindo pločio	cm
5.	Pagrindo storio	mm
6.	Dangos pločio	cm
7.	Aukščio skirtumo tarp dviejų plytelių	mm
8.	Siūlės pločio tarp plytelių	cm
9.	Smėlio pagrindo storio	mm

10.	Plytelių perstūmimo viena kitos atžvilgiu	mm
-----	---	----

6. Apibūdinkite dangos pagrindą iš šalčiui atsparių sluoksnių.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Apibūdinkite dangos pagrindą iš žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnių.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Parašykite kaip parenkami betoniniai pagrindai ar danga?

.....

9. Kaip parenkami betoniniai kelių ir vejų bortai?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Parašykite, ant kokių mišinių klojamos betoninės šaligatvių plytelės?

.....

.....

.....

11. Kokiomis medžiagomis užpildomi tarpai tarp plytelių?

.....

.....

.....

12. Aprašykite grindinio trinkelio klojimo technologiją, pagal kurią atliksite darbus praktiškai.

- 1).....
 - 2).....
-
-
-

- 3).....
.....
.....
- 4).....
.....
.....
- 5).....
.....
.....
- 6).....
.....
.....
- 7).....
.....
.....
- 8).....
.....
.....
- 9).....
.....
.....
- 10).....
.....
.....
- 11).....
.....
.....
- 12).....
.....
.....
- 13).....
.....
.....
- 14).....
.....
.....

13. Išvardinkite paveikslėliuose pavaizduotus mozaikinių trinkelėjų klojimo technologinius procesus.

1.....	
--------	--

2.....



3.....







4.....

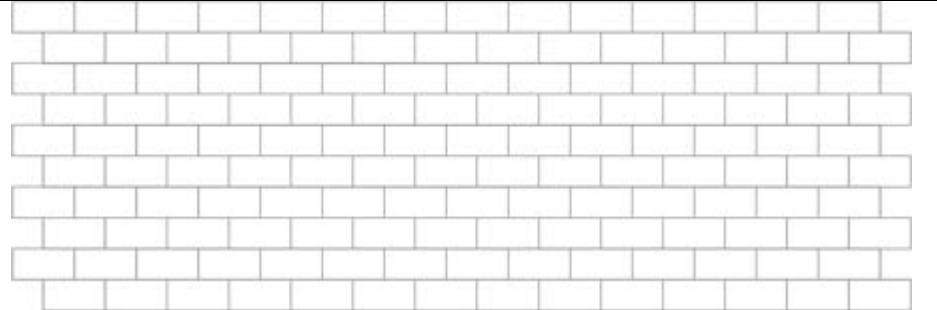
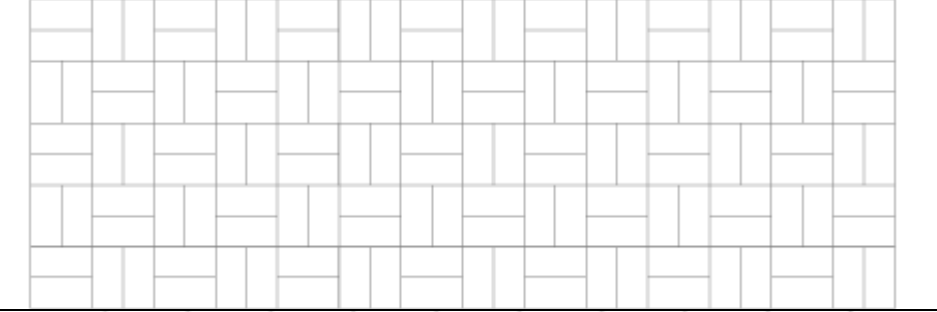



5.....



<p>6.....</p>	 <p>GOTAS</p>
<p>7.....</p>	
<p>8.....</p>	 <p>GOTAS</p>
<p>9.....</p>	

14. Išvardinkite trinkelį klojimo būdus.

1.	
2.	
3.	

Atsakymai

1. Parinkti terminai:

Trinkelių danga, klojimo šablonas, sujungiamos trinkelės, siūlių užpilo medžiaga, siūlės, plokščių danga.

- 1) Trinkelių danga.
- 2) Plokščių danga
- 3) Sujungiamos trinkelės
- 4) Siūlių užpilo medžiaga.
- 5) Klojimo šablonas.
- 6) Siūlės.

2. Trinkelės ir plokštės, pagal techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14, skirstomos į:

Trinkelės:

- 1) betonines trinkeles;
- 2) keramines trinkeles;
- 3) gamtinio akmens trinkeles.

Plokštės:

- 1) betonines plokštes;
- 2) keramines plokštes;
- 3) gamtinio akmens plokštes.

3. Svarbūs kriterijai, renkantis šaligatvio trinkeles.

- 1) medžiagos tvirtumas;

- 2) atsparumas temperatūros svyravimams;
- 3) vandens įgeriamumas;
- 4) medžiagos priežiūros būdai.

4. Įrašyti trūkstami teiginiai:

- 1) Teritorijose kuriuose yra abipusis užstatymas, šaligatviai (pėsčiųjų takai) turi būti įrengiami abiejose gatvės pusėse.
- 2) Pėsčiųjų tako ir šaligatvio plotis parenkamas atsižvelgiant į pėsčiųjų eismo intensyvumą.
- 3) Vienos pėsčiųjų eismo juostos laidumas yra 800 žm./h.
- 4) Pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti įrengiami mažiausiai dviejų eismo juostų (po vieną eismo juostą abejomis kryptimis).
- 5) Minimalus šaligatvio plotis turi būti 1,50 m, esant ankštoms vietoms, šaligatvio plotis gali būti susiaurinamas iki 1,20 m.
- 6) Šaligatvio plotis turi būti didinamas nuo 0,50 (0,25) m, kai jis yra prie pat pastatų, laiptų, vitrinų, išsikišusių pastato dalių ir panašiai. Į šaligatvio plotį neįskaičiuojama įrenginių juosta - erdvė, kurioje statomi kelio ženklai, įrengiami apšvietimo stulpai, sodinami želdiniai ir pan.
- 7) Laiptų turėklai turi būti įrengiami abėjuose laiptų pusėse.
- 8) Laiptų statumas gali būti nuo 2,0 (pakopa 15x30 cm) iki 1x3,3 (pakopa 12x40 cm).
- 9) Viename laiptatakyje turi būti ne daugiau kaip 14 pakopų.
- 10) Kai pakopų yra daugiau, tarp laiptatakių įrengiamos ne mažesnės kaip 1,50 m ilgio aikštelės.
- 11) Šaligatviams ir pėsčiųjų takams kertant važiuojamąją dalį, ties pėsčiųjų perėjomis ar perėjimais, turi būti įrengiama rampa (nuožulni plokštuma) su įspėjamoju paviršiumi akliesiems ir silpnaregiams.
- 12) Dviračių tako danga turi būti lygi, užtikrinti sklandų važiavimą ir projektinį greitį. Dviračių takams įrengti naudojamos asfalto arba betono dangos. Trinkelių danga gali būti naudojama tik senamiesčiuose, teritorijose, kurioms taikomi specialūs estetiniai reikalavimai arba po dviračių taku klojant požemines komunikacijas.
- 13) Siekiant išskirti dviračių taką iš bendro eismo, rekomenduojama naudoti raudonų plytų spalvą.

5. Pagal pateiktą paveikslėlį užpildykite lentelę.

Eil. Nr.		Įrengiant šaligatvius, nuokrypos nuo projektinės padėties negali būti didesnės kaip
1.	Plytelių pločio	3 mm
2.	Plytelių ilgio	3 mm
3.	Plytelių storio	3 mm
4.	Pagrindo pločio	10 cm
5.	Pagrindo storio	5 mm
6.	Dangos pločio	10 cm
7.	Aukščio skirtumo tarp dviejų plytelių	2 mm
8.	Siūlės pločio tarp plytelių	3 cm
9.	Smėlio pagrindo storio	15 mm

10.	Plytelių perstūmimo viena kitos atžvilgiu?	5 mm
-----	--	------

6. Apibūdinta dangos pagrindas iš šalčiui atsparių sluoksnių:

Dangos pagrindų šalčiui atsparūs sluoksniai daromi iš birių medžiagų, kurios turi apsaugoti dangos konstrukciją nuo šalčio poveikio. Šiuos sluoksnius turi sudaryti atsparūs šalčiui mineralinių medžiagų mišiniai, kurie sutankinti būtų laidūs vandeniui. Sluoksnio storis ir jo filtracijos koeficientas parenkamas pagal projektą.

Šalčiui atsparus sluoksnis gali būti rengiamas iš naudotų statybinių medžiagų, jų mišinių bei statybos industrijos atliekų. Jeigu gruntinis vanduo gali siekti dangos pagrindą, tai atspaus šalčiui sluoksnyje dalelių, smulkesnių kaip 0,063 mm, negali būti daugiau kaip 5%.

7. Apibūdinkitas dangos pagrindas iš žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnių.

- žvirgždo ir smėlio mišinių (žvyro) 0/32, 0/45 arba 0/56 frakcijų;
- skaldos ir smėlio mišinių 0/32, 0/45 arba 0/56 frakcijų.

Mažiausi sutankintų sluoksnių storiai priklauso nuo dalelių dydžio ir turi būti:

- 12 cm, kai mišinys 0 / 32 frakcijos;
- 15 cm, kai mišinys 0 / 45 frakcijos;
- 18 cm, kai mišinys 0 / 56 frakcijos;
- 20 cm, kai mišinys 0 / 63 frakcijos.

8. Betoniniai pagrindai ar danga, betono klasė ir kiti rodikliai nurodomi projekte.

9. Betoniniai kelių ir vejų bortai parenkami:

Betoniniai kelių bortai montuojami ant betono sluoksnio, sutvirtinant išorinę borto pusę betono mišiniu, kuris sukietėjus užpilamas gruntu.

Sankryžų ir įvažiavimų kampuose montuojami lenkti kelio bortai. Posūkiuose naudoti tiesius kelio bortus galima, kai spindulys yra didesnis kaip 15 m.

Vejų bortai, skiriantys šaligatvius nuo vejų, montuojami ant sutankinto skaldos arba žvyro pagrindo.

10. Betoninės šaligatvių plytelės klojamos ant šių mišinių:

Betoninės šaligatvių plytelės, prieš tai įrengus grunto pagrindus, klojamos ant smėlio arba sauso cemento-smėlio mišinio sluoksnio.

11. Tarpai tarp plytelių užpildomi šiomis medžiagomis:

Tarpai tarp plytelių užpildomi smėliu, sausu cemento-smėlio mišiniu arba skaldos atsijomis. Tarpus tarp bortų ir šaligatvio plytelių užpildyti betono mišiniu negalima.

12. Grandinio trinkelio klojimo technologija:

1) Pirmasis paruošiamųjų darbų etapas – klojamo ploto aukščių ir kontūro nustatymas, įskaitant šios teritorijos kampus, šalia esančias aikšteles bei nuokrypius.

2) Žemės darbams, patariama naudoti mini krautuvą, kuris paspartins darbų atlikimą..

3) Po aukščio matavimo reikia nukasti viršutinio grunto (dirvos) sluoksnį. Silpni pagrindai turi būti pašalinti iki esamo apatinio sluoksnio kuris tenkina reikalaujamas sąlygas, t. y. pastovumo, laikomosios galios.

4) Dalis iškasto grunto yra pakraunama į autosavivarčius ir išvežama, kita augalinio grunto dalis paliekama statybos aikštelėje kraštų užpylimui.

5) Geotekstilė paklojama ant esamo grunto kaip atskiriamasis sluoksnis ir esant nepakankamam pagrindo atsparumui. Jeigu ant geotekstilės nėra apsauginio sluoksnio, per ją negalima važinėti. Geotekstilė turi būti atsargiai užpilama, geriausiai „nuo savęs“ būdu, kartu išlyginant ir sutankinant.

6) Reikalingas drevažinis, šalčiui atsparus sluoksnis (žvyras, smėlis). Grindinio trinkelė ar šaligatvio plytelių klojimas privalo turėti nuo 1% nuolydį, nuvesti lietaus vandenį. Smėlio storis parenkamas įvertintinus esamą gruntą.. Dažniausiai naudojamas 10-20 cm smėlio sluoksnis.

7) Laikančio sluoksnio įrengimui turi būti naudojamos šalčiui atsparios, granuliuotai vientisos medžiagos (žvyras, skalda). Ši medžiaga turi būti išklota (patiesta) vientiso aukščio ir tolygiai nuolydžiams. Jeigu danga skirta pėsčiųjų perėjimo takeliams, ji gali būti klojama ant vandeniui pralaidaus 10-20cm storio smėlio pagrindo. Jeigu danga skirta didesnei apkrovai (pav. lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė), įrengiamas ir smėlio pasluoksnis 10-20cm storio, ir skaldos pagrindas, kuris siekia 12-15 cm.

8) Pagrindai yra tankinami, tiesiami ir sluoksniuojami. Sutankintas paviršius padengiamas akmens atsijomis, kurios tiesiamos 3 cm sluoksniu arba sausu smėlio cemento mišiniu iki 3 cm storio.

9) Prieš pradėdant tiesti lyginamąjį sluoksnį, reikia pakloti ir sutvirtinti lyginamuosius vamzdžius. Kai vamzdžiai sutvirtinti yra tiesiamas pirmas sluoksnis. Pirmas sluoksnis būtinai tankinamas. Po to tiesiamas antras. Patiesta danga nevaikščioti!

10) Klojimas pradėdamas nuo:

apatinio taško;

svarbaus optinio taško;

svarbių elementų: paradinis įėjimas, priebutis ir t.t.

11) Prieš pradėdant grindinio trinkelė ar šaligatvio plytelių klojimą, svarbu ištiesti virves, išlaikant tarp jų 90 laipsnių kampą per visą objekto ilgį ir plotį. Vėliau pagal ištiestas virves pradėti klojimą. Grindinio trinkelė tarpelius rekomenduojame tikrinti kas 10 eilių. Klojimas vyksta naudojant guminį plaktuką, lengvu stuksenimu per plyteles.

12) Didėsniam kiekiui rekomenduojame naudoti mechaninį peilį. Kokybiškai atpjauti trinkelė naudojami plytelių pjovimo staklės su deimantiniu disku. Horizontalus plytelių paviršius yra kontroliuojamas su 4 metrų brauktuve. Galima paklaida nuo 5 mm iki 1 cm 4m² plote.

13) Betoniniai gatvės ir vejų bordiūrų elementai betonuojami. Aikštelių ir takų, skirtų pėstiesiems, kraštuose įrengiami plastikiniai, betoniniai vejų bordiūrų elementai. Arba kraštai sutvirtinami betono trinkelėmis (akmenimis, granito kubeliais ir t.t.) paklodami jos krašte, skersai takelio. Kad papildomai sustiprinti aikštelių kraštą, esamas paklotas nukasamas ir užpildomas betonu. Betonas privalo siekti pusę aukščio plytelės ir vėliau padengiamas augaliniu natūraliu sluoksniu.

14) Kai šaligatvio plytelės ar grindinio trinkelės yra paklotos, pilama nedaug, bet būtinai sausų bei švarių granito atsijų (fr.0-2mm) arba akmens dulkių, kad jos lengvai bei glaustai padengtų tarpelius tarp grindinio trinkelė. Šluojamos granito atsijos tolygiai paskirstomas per visą plotą ir lengvai patenka į tarpelius, taip užtikrinamas saugų tarpelių, siūlių sandarumą. Vėliau sausas ir švarus paviršius tankinamas naudojant vibroplokštę. Po tankinimo, visas procesas kartojamas. Rekomenduojame granito dulkių sluoksnį palikti tam tikram laikotarpiui. O vėliau iššluoti aikštelių.

13. Mozaikinių trinkelė klojimo technologiniai procesai.

1. Išvežamas senas gruntas ir buvusio paviršiaus nuolaužas.
2. Sudedame bortelius.
3. Supilamas žvyras ir sutankinamas.
4. Per ilgus bortelius pjauname diskiniu pjovikliu.
5. Išbetonuota aikštelė idealiai išlyginama.
6. Pjauname betono trinkelė.

- 3).....– gatvių susikirtimas skirtingame lygyje užstatytoje teritorijoje be jungiamųjų kelių arba gatvės susikirtimas su geležinkeliu;
- 4)– gatvės ruožai, jungiantys skirtingų lygių susikertančias gatves;
- 5)– gatvės važiuojamosios dalies kraštinė fiksuoto pločio juosta, skirta išskirtinai tik dviračių eismui ir atskirta nuo transporto eismo nužymėjimo linija ar kitomis priemonėmis;
- 6)– paviršinių gatvės elementų apšvietimas tamsiuoju paros metu, kad būtų užtikrintos saugios eismo sąlygos pėstiesiems ir transportui;
- 7)– pėsčiųjų ar transporto priemonių skaičius, kertantis eismo juostos, kelio ar tako pasirinktą tašką per laiko vienetą (dažniausiai valandą), išreiškiamas transporto priemonių, dviračių ar pėsčiųjų skaičiumi;
- 8) – atstumas, reikalingas vairuotojui pamatyti keliančią grėsmę kliūtį arba gatvės ar sankryžos aplinkos būklę, pasirinkti tinkamą greitį, pradėti saugų ir efektyvų manevrą;
- 9)– per gatvės važiuojamosios dalies centrinę ašį projektuojamos gatvės trasos išilginis pjūvis, kuriame fiksuojami pagrindiniai tiesių atkarpų ir vertikalinių kreivių techniniai parametrai, esamos ir projektuojamos gatvės altitudės ir jų vieta plane;
- 10).....– projektuojamos gatvės atkarpos skersinis pjūvis su projektuojamais gatvių elementais, nuolydžiais, eismo juostų skaičiumi ir dangos konstrukcija;
- 11)– gatvių elementų išdėstymas viena virš kitos esančiose skirtingose plokštumose, tarp kurių aukščio skirtumas sudaro sąlygas važiuoti transporto srautams arba eiti pėstiesiems;
- 12) – gatvės elementų išdėstymas vienoje plokštumoje.

3. Išvardinkite šešias pagrindines gatvių susisiekimo linijų kategorijas:

- 1) A-
- 2) B-
- 3) C-
- 4) D-
- 5) E-
- 6) F-

4. Išvardinkite, kas sudaro susisiekimo tinklą:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

5. Užpildykite susisiekimo linijų klasifikacijos lentelę.

Grupės	Kategorijos	Indeksas	Pagrindinė paskirtis
Motorizuoto eismo	Greito eismo gatvės		

	Pagrindinės gatvės		
	Aptarnaujančios gatvės		
	Pagalbinės gatvės		
Nemotorizuoto eismo	Pagrindinės pėsčiųjų ir dviračių eismo gatvės, takai, šaligatviai		
	Pagalbiniai pėsčiųjų ir dviračių eismo takai, juostos ir šaligatviai		

6. Parašykite gatvėms įrengti nustatomus reikalavimus.

A kategorijos.....

.....

B kategorijos.....

.....

.....

C kategorijos

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Motorizuoto eismo gatvėse atstumai tarp sankryžų turi būti ne mažesni kaip:.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Parašykite, kokiais būdais reguliuojamos sankryžos?

Sankryžose eismas gali būti reguliuojamas tokiais būdais:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

8. Išvardinkite skirtingų aukštų sankryžų pagrindinius elementus.

- 1)
- 2)
- 3)

9. Parašykite, kokių tipų gali būti pėsčiųjų ir dviratininkų perėjos:

- 1) pėsčiųjų ar dviratininkų takų tęsiniai per motorizuoto eismo gatves, aikštes;
- 2) šaligatvių ar (ir) dviratininkų takų tęsiniai per gatvių sankryžų važiuojamąsias dalis;
- 3) perėjos - jungtys tarp abiejose gatvės pusėse esančių šaligatvių ir (ar) dviratininkų takų ne sankryžos zonoje.

10. Parašykite gatvės dangos konstrukcijos ir dangos tipo parinkimo kriterijus.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

11. Suklasifikuokite gatvių dangas, pagal laikinosios apkrovos poveikio paskirstymo ir perdavimo gruntiniam pagrindui (žemės sankasai) pobūdį:

- 1) standžios dangos;
- 2) nestandžios dangos.

12. Išvardinkite, kokios gatvių dangos priklauso standžių dangų grupei.

.....
.....
.....

13. Išvardinkite, kokios gatvių dangos priklauso nestandžių dangų grupei.

.....
.....

14. Nestandžios dangos projektuojamos iš trijų konstrukcinių sluoksnių. Parašykite juos:

- 1)
- 2)
- 3)

15. Apibūdinkite viršutinio sluoksnio paskirtį.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

16. Apibūdinkite laikančiojo pagrindo sluoksnio paskirtį.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

17. Apibūdinkite drenuojančio sluoksnio paskirtį.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18. Užbaikite sakinius:

- 1) Nuolydis sankryžoje turi būti ne didesnis kaip%.
- 2) Skirtingo lygio pėsčiųjų perėjų minimalus plotis yra: tilteliams – m, iki 30 m ilgio tuneliams – m, per 30 m ilgio tuneliams – m.
- 3) viešojo transporto eismo juostos plotis – ne mažesnis kaip m;
- 4) Vandens surinkimo sistemos gatvėse pagal jų pobūdį yra
- 5) Lietaus vandens surinkimo šulinėliai gatvėje išdėstomi prieš vandens tekėjimo kryptimi.
- 6) Gatvės ir pėsčiųjų perėjos turi būti apšviestos taip, kad

19. Parašykite darbų atlikimo eiliškumo seką, reikalingą esamo horizontalaus ženklavimo atnaujinimui dirbant rankiniu ir mechanizuotu būdu.

Darbo procesas, skirtas ženklavimui atnaujinti rankiniu būdu:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Darbo procesas, skirtas ženklavimui atnaujinti mechanizuotu būdu:

- 1)
- 2)
- 3)

4)

20. Išvardinkite, kokios taikomos priemonės pėstiesiems pereiti į kitą kelio (gatvės) pusę.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

21. Parašykite, kada negalima įrengti pėsčiųjų perėjų.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

22. Parašykite, kokia saugumo salelių paskirtis.

Saugumo salelės įrengiamos siekiant.....
.....

23. Parašykite, kur įrengiami greičio mažinimo kalneliai, siekiant užtikrinti eismo saugą ties pėsčiųjų perėjomis.

.....
.....

24. Apsaugines tvoreles pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti rekomenduojama įrengti:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)

25. Parašykite, ką vadiname grindiniu.

.....
.....
.....

26. Išvardinkite, grindinio akmenims keliamus reikalavimus.

Grindinio akmenys turi būti:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

27. Parašykite, kokie yra grindinių iš tašytų ir netašytų akmenų trūkumai.

- 1)
- 2)
- 3)

28. Įrašykite praleistus žodžius apie grindinio remontą:

- 1) Remontuojant lauko akmenų, tašytų akmenų ir mozaikines dangas, nuo taisytinos vietos nuvaloma, atrenkami ir pagal dydį
- 2) Esant būtinumui šalinamas drenuojantysis smėlio sluoksnis, išlyginamas, remontuojami vandens
- 3) Klojamas, sutankinamas ir sulyginamas naujas
- 4) Ant drenuojančiojo sluoksnio dengiamas (3:1) išlyginamasis sluoksnis, ant jo akmenys dedami taip, kad būtų
- 5) Taisant lauko akmenų grindinį, sudėjus akmenis – siūlės tarp jų užpilamos ir tankinama 20-30kg
- 6) Tada užpilama smulkių – 5-15 mm stambumo ir antrą kartą
- 7) Iš naujo akmenys dedami tuo pačiu kaip senasis grindinys.
- 8) Sutaisyti ruožai užberiami
- 9) Užbertas sluoksnis palaikomas, kartais, kai reikia užpilamas dar kartą.
- 10) Jei oras sausas, sutaisytas ruožas
- 11) Tašytų akmenų arba mozaikų grindinys, naujai sudėjus akmenis, plūkiamas arba plūktuvais.
- 12) Kiekvienas akmuo plūkiamas, kad kuo geriau nusėstų.
- 13) Suplūkus siūlės užpilamos (grandinys ant betoninio pagrindo), arba (grandinys ant smėlio pagrindo).
- 14) Bitumo mineralinis mišinys, kaitintas iki 170-180°C, kūginiu piltuvu supilamas į siūles ir tankinamas
- 15) Eismas tašytų akmenų ir mozaikiniu grindiniu leidžiamas siūlėse, o liejant bitumu-

29. Išvardinkite gatvių priežiūros ir taisymo darbų rūšis.

- 1)
- 2)
- 3)

30. Užpildykite lentelę apie defektų atsiradimo priežastis ir jų taisymo metodus.

Dangos tipas ir defektų pobūdis	Pagrindinės defektų atsiradimo priežastys	Defektų taisymo metodai
Asfaltbetonio dangos		
Susidėvėjimas		
Plyšiai tinklelio formos		

Ištrupėjimai susidarant įduboms		
Akmens grindiniai		
Nevienodas akmenų nudilimas		
Įdubos vietinės – neapibrėžtos formos; vėžės, profilio iškrypimai		
Žvyro ir skaldos dangos		
Duobės, išdaužos, skersinės bangos, vėžės		
Gatvės bordiūrai		
Įdubos ir iškrypimai		
Kampų ir briaunų nuskilimai, plyšiai, ištrupėjimai, mechaniniai pažeidimai		

31. Įrašykite trūkstamus žodžius apie gatvių ir šaligatvių priežiūrą vasarą.

- 1) Danga švarinama intensyviai valant,, ir kitas medžiagas, kurios teršia gatvę, blogina ir
- 2) Dangų paviršius valomas mechaninėmis, laistymo ir bei įvairių konstrukcijų laistymo ir surinkimo mašinomis.
- 3) Šluojama ir valoma pasibaigus piko valandoms, bet šviesiu paros laiku – nuo iki val., arba rytą – nuo iki val.
- 4) Pirmiausia turi būti nušluojami kad papildomai nesiterštų latakai.
- 5) Šluojama ir valoma tokia tvarka: pirmiausiai valomos, pradedant nuo prie bordiūro, vėliau - gatvės ir arčiau ašinės linijos.
- 6) Karštą vasarą, kai oro temperatūra siekia per 25°C, dulketumas mažinamas ir mikroklimatas gerinamas gatvių dangas.....
- 7) Gatvės valomos ir plaunamos periodiškai, priklausomai nuo ir

32. Kokie gatvių ir šaligatvių priežiūros darbai atliekami žiemą?

- 1).....
- 2).....
- 3).....

33. Įrašykite praleistus žodžius apie pėsčiųjų perėjas, pritaikytas neįgaliesiems.

- 1) Pėsčiųjų perėja turi būti įrengta taip, kad būtų tenkinami (ten, kur yra jų srautai) ir poreikiai.
- 2) Žmonių su negalia, žmonių su vežimėliais, dviratininkų patogumui ir saugumui rampą rekomenduojama įrengti platesnę –
- 3) Rampą reikia įrengti iš abiejų pėsčiųjų perėjos kraštų, jos plotis turi būti ne mažesnis kaip(nuolydis ne didesnis kaip).
- 4) Siekiant užtikrint žmonių su negalia, tėvų, vežančių vaikus vežimėliais, poreikius, visose pėsčiųjų perėjimo per kelią (gatvę) vietose aukščio skirtumas tarp pėsčiųjų tako (šaligatvio) ir važiuojamosios dalies turi būti ne didesnis kaipcm. Bordiūras turėtų būti Užapvalinto bordiūro spindulys turėtų būti ne didesnis kaipmm.

Atsakymai

1. Gatvės elementai – inžinerinio tiesinio (gatvės) sudėtinės dalys gyvenamosios teritorijos ribose: važiuojamoji dalis, sankryžos, gatvių statiniai, pėsčiųjų ir dviračių takai (šaligatviai), įvairios paskirties skiriamosios juostos, techninės eismo reguliavimo, stebėjimo ir informacinės priemonės, visuomeninio transporto stotelės ir galiniai žiedai, automobilių stovėjimo vietos, techninės priemonės nuo taršos ir triukšmo, želdynai, apšvietimo inžineriniai tinklai ir įrenginiai, lietaus vandens surinkimo ir nuvedimo inžineriniai tinklai ir įrenginiai, drenažo tinklai ir įrenginiai gatvių raudonųjų linijų juostoje.

2. Parinkti terminai:

- 1) gatvės planas;
- 2) gatvės raudonosios linijos;
- 3) gatvių sankirta;
- 4) sankryžos jungtys;
- 5) dviračių eismo juosta;
- 6) gatvės apšvietimas;
- 7) eismo intensyvumas;
- 8) matomumas;
- 9) gatvės išilginis profilis;
- 10) gatvės skersinis profilis;
- 11) skirtingas lygis;
- 12) vienas lygis.

3. Pagrindinės gatvių susisiekimo linijų kategorijos:

- 1) A- greito eismo gatvės;
- 2) B- pagrindinės gatvės;
- 3) C- aptarnaujančios gatvės;
- 4) D- pagalbinės gatvės;
- 5) E- pagrindinės pėsčiųjų ir dviračių eismo gatvės ir takai;
- 6) F- pagalbiniai pėsčiųjų ir dviračių eismo takai, šaligatviai (juostos).

4. Susisiekimo tinklą sudaro:

- 1) motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai,
- 2) nemotorizuoto susisiekimo gatvės ir takai,
- 3) šaligatviai,
- 4) įvairių tipų eismo zonos ir aikštės.

5. Susisiekimo linijų klasifikacijos lentelė.

Grupės	Kategorijos	Indeksas	Pagrindinė paskirtis
--------	-------------	----------	----------------------

Motorizuoto eismo	Greito eismo gatvės	A	Miesto ilgi ir pastovūs transporto ryšiai bei ryšiai su užmiesčio svarbiausiais keliais. Tranzitinis eismas.
	Pagrindinės gatvės	B	Susisiekimas tarp miesto funkcinių zonų, rajonų, centrų, didžiųjų transporto stočių. Ryšiai su užmiesčio keliais.
	Aptarnaujančios gatvės	C	Miesto plano funkcinės ir kompozicinės ašys. Pagrindinės keleivių viešojo susisiekimo linijos. Miesto vidaus transporto ryšiai.
	Pagalbinės gatvės	D	Lokalinės funkcinės ir kompozicinės ašys. Srautų paskirstymas į smulkias teritorijas, privažiavimai prie atskirų statinių ir kitų objektų.
Nemotorizuoto eismo	Pagrindinės pėsčiųjų ir dviračių eismo gatvės, takai, šaligatviai	E	Susisiekimas pėsčiomis, dviračiais ir kitomis biotransporto rūšimis tarp atskirų miesto dalių, su miesto centru, darbo ir poilsio vietomis. Netolimas susisiekimas su priemiesčio zona.
	Pagalbiniai pėsčiųjų ir dviračių eismo takai, juostos ir šaligatviai	F	Vietinis susisiekimas tarp namų grupių, lokalinių centrų. Vaikų pasivažinėjimas.

6. Gatvėms įrengti nustatomi reikalavimai.

A kategorijos - gatvė turi būti izoliuota nuo gretimų gyvenamųjų namų, viešosios paskirties statinių, rekreacinių ir saugomų teritorijų;

B kategorijos - gatvė gali būti iš dalies izoliuota nuo gretimų gyvenamųjų namų, viešosios paskirties užstatymo, rekreacinių ir kitų saugomų teritorijų;

C kategorijos - gatvės raudonosios linijos gali sutapti su užstatymo linijomis.

Įvažiavimai ir išvažiavimai į B ir C kategorijos gatves dešiniaisiais posūkiais gali būti įrengiami tokiu atstumu: C kategorijos gatvėse atstumas tarp gretimų įvažiavimų ir išvažiavimų dešiniaisiais posūkiais turi būti ne mažesnis kaip 50 metrų.

Motorizuoto eismo gatvėse atstumai tarp sankryžų turi būti ne mažesni kaip:

- A kategorijos - 1000-1500 m ;
- B kategorijos - 600-800 m;
- C kategorijos - 400-600 m;
- D1 kategorijos - ne mažiau kaip 50 m;

D2 kategorijos ir nemotorizuoto eismo gatvėse atstumai tarp sankryžų neribojami.

Motorizuoto eismo gatvių tinklas turi užtikrinti priešgaisrinių ir kitų specialiųjų tarnybų transporto priemonių privažiavimą iki pastatų ne tolimesniu kaip 25 m atstumu.

7. Sankryžose eismas gali būti reguliuojamas tokiais būdais:

- 1) ženklais, važiuojamosios dalies žymėjimu;
- 2) salelėmis ir posūkiams skirtomis juostomis;
- 3) šviesoforais;
- 4) mišriais būdais.

8. Skirtingų aukštų sankryžų pagrindiniai elementai:.

- 1) susikertančios gatvės;
- 2) viadukai;
- 3) susikertančių gatvių jungtys.

9. Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjos gali būti tokių tipų:

- 1) pėsčiųjų ar dviratininkų takų tęsiniai per motorizuoto eismo gatves, aikštes;
- 2) šaligatvių ar (ir) dviratininkų takų tęsiniai per gatvių sankryžų važiuojamąsias dalis;
- 3) perėjos - jungtys tarp abiejose gatvės pusėse esančių šaligatvių ir (ar) dviratininkų takų ne sankryžos zonoje.

10. Gatvės dangos konstrukcijos ir dangos tipo parinkimo kriterijai.

- 1) transporto eismo intensyvumą,
- 2) transporto sudėtį,
- 3) gatvės kategoriją,
- 4) klimatinės, gruntinės ir geologinės sąlygas,
- 5) galimą vietinių, artimiausiuose karjeruose išgaunamų, statybinių medžiagų naudojimą.

11. Gatvių dangos, pagal laikinosios apkrovos poveikio paskirstymo ir perdavimo gruntiniam pagrindui (žemės sankasai) pobūdį klasifikuojamos į:

- 1) standžias dangas;
- 2) nestandžias dangas.

12. Standžių dangų grupei priklauso:

monolitinės betoninės ir gelžbetoninės dangos, dangos su betoniniu pagrindu, surenkamos iš stambiųjų plokščių betoninės dangos, kai plokštės tarpusavyje monolitinamos.

13. Nestandžių dangų grupei priklauso:

asfaltbetonio, natūralaus akmens ir dirbtinių plytų grindiniai, skaldos ir žvyro dangos.

14. Nestandžios dangos projektuojamos iš trijų konstrukcinių sluoksnių:

- 1) Viršutinio dengiamojo sluoksnio,
- 2) laikančiojo arba apkrovas perimančiojo pagrindo,
- 3) drenuojančiojo sluoksnio rengiamo ant gruntinio pagrindo.

15. Viršutinio sluoksnio paskirtis.

Viršutiniu dangos sluoksniu vyksta automobilių arba pėsčiųjų eismas, todėl šio sluoksnio paviršius turi būti lygus, bet pakankamai šiurkštus, t.y. neslidus, atsparus nusidėvėjimui, nedulkantis, stabilus, mažai kintantis nuo temperatūros ir drėgmės. Turi būti estetiškas, gerai komponuotis į aplinką.

16. Laikančiojo pagrindo sluoksnio paskirtis.

Laikantysis pagrindas atlaiko pagrindinį laikinosios apkrovos poveikį. Tai pats atspariausias gniuždymui ir lenkimui dangos konstrukcijos sluoksnis. Nuo jo stiprumo daugiausia priklauso visos dangos deformacijos ir stabilumas. Laikinojo pagrindo storis nustatomas skaičiavimais, pagal automobilių eismo intensyvumą ir sudėtį. Pagrindas pagal eismo intensyvumą būna vieno arba kelių sluoksnių.

17. Drenuojančio sluoksnio paskirtis.

Drenuojančio sluoksnio paskirtis – neleisti gruntinio vandens prie laikančio pagrindo, gerai praleisti jį per viršutinį sluoksnį ir pagrindą, išsifiltravusią drėgmę - į drenažą arba sankasos gruntą. Drenuojantysis sluoksnis kompensuoja sankasos grunto atsparumo nevienodumus, tolygiai paskirsto laikinosios apkrovos poveikį sankasos gruntui. Dėl šios savybės drenuojantysis sluoksnis kartais vadinamas išlyginamuoju sluoksniu: jis išlygina sankasos grunto atsparumo nevienodumus arba gebėjimą priešintis automobilių eismo poveikiui. Šio sluoksnio storis nustatomas atsižvelgiant į sankasos geologines ir hidrogeologines sąlygas.

18. Užbaigti sakiniai:

- 1) Nuolydis sankryžoje turi būti ne didesnis kaip 4 %.
- 2) Skirtingo lygio pėsčiųjų perėjų minimalus plotis yra: tilteliams – 2,25 m, iki 30 m ilgio tuneliams – 3,0 m, per 30 m ilgio tuneliams – 6,0 m.
- 3) viešojo transporto eismo juostos plotis – ne mažesnis kaip 3,5 m.
- 4) Vandens surinkimo sistemos gatvėse pagal jų pobūdį yra atviros, uždaros ir mišrios.
- 5) Lietaus vandens surinkimo šulinėliai išdėstomi prieš pėsčiųjų perėjas vandens tekėjimo kryptimi.
- 6) Gatvės ir pėsčiųjų perėjos turi būti apšviestos taip, kad užtikrintų saugų ir patogų eismą.

19. Darbo procesas, skirtas ženklavimui atnaujinti rankiniu būdu:

- 1) dangos paruošimas ženklavimui atnaujinti: šlavimas, jei reikia, plovimas;
- 2) ženklavimo likučių panaikinimas, naudojant tirpiklius arba nugrandant mechaniniu būdu;
- 3) ženklavimo atnaujinimo vietų žymėjimas rankiniu būdu, naudojant kelio dažus;
- 4) linijų dažymas purkštuvu rankiniu būdu, naudojant trafaretus, ir kartu stiklo rutuliukų užpylimas.

Darbo procesas, skirtas ženklavimui atnaujinti mechanizuotu būdu:

- 1) dangos paruošimas ženklavimui atnaujinti: šlavimas, jei reikia, plovimas;
- 2) ženklavimo likučių nufrezavimas arba panaikinimas, naudojant tirpiklius;
- 3) ženklavimo atnaujinimo vietų nužymėjimas taškais kas 12–16 m;
- 4) linijų dažymas specialia mašina, į dažus įmaišius stiklo rutuliukų.

20. Priemonės pėstiesiems pereiti į kitą kelio (gatvės) pusę:

- 1) pėsčiųjų perėja virš kelio (gatvės);
- 2) požeminė pėsčiųjų perėja;
- 3) šviesoforais reguliuojama pėsčiųjų perėja;
- 4) pėsčiųjų perėja;
- 5) pėsčiųjų perėjimas.

21. Pėsčiųjų perėjų negalima įrengti:

- 1) A kategorijos gatvėse;
- 2) 100 m ir mažiau iki šviesoforų postų;
- 3) kelio (gatvės) ruožuose su koordinuoto veikimo šviesoforų postais („žalioji banga“);
- 4) pagrindiniame kelyje (gatvėje) prie keturšalių ir trišalių sankryžų, kai pagrindinis kelias (gatvė) keičia kryptį.

22. Saugumo salelių paskirtis:

Saugumo salelės įrengiamos siekiant užtikrinti saugų pėsčiųjų eismą per kelią (gatvę), riboti pavojingus transporto priemonių lenkimo manevrus, išvažiavimus į priešpriešinę eismo juostą.

23. Siekiant užtikrinti eismo saugą ties pėsčiųjų perėjomis greičio mažinimo kalneliai gali būti rengiami C ir D kategorijos gatvėse, išskirtiniais atvejais – dviejų eismo juostų B kategorijos gatvėse.

24. Tvoreles pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti rekomenduojama įrengti:

- 1) kelio (gatvės) vietose, kur yra išėjimas iš mokyklos, vaikų žaidimo aikštelės (nepriklausomai nuo kelio (gatvės) kategorijos) ir pan.;
- 2) ties pėsčiųjų perėjomis, esančiomis šalia mokyklų, vaikų darželių, ligoninių, prekybos centrų ir pan.;
- 3) keliuose (gatvėse), kur yra ribotas matomumas;
- 4) tarp visuomeninio transporto stotelių ir pėsčiųjų perėjos;
- 5) pėsčiųjų perėjos prieigose (tvoreles įrengiant abiejose kelio (gatvės) pusėse ne mažesniu kaip 20 m atstumu nuo pėsčiųjų perėjos į abi puses);

- 6) sankryžose ir pavojingose vietose, kur reikia apriboti chaotišką pėsčiųjų eismą;
- 7) skiriamojame juostoje ties pėsčiųjų perėja (tvorelė skiriamojame juostoje turi būti pratęsta tokiu atstumu, kad apsaugotų nuo pėsčiųjų eismo per kelią (gatvę) neleistinose vietose).

25. Grindiniu vadinama kelio danga iš atskirų nedidelių glaudžiai padėtų vienas šalia kito akmenų.

26. Grindinio akmenims keliami reikalavimai.

Grindini akmenys turi būti:

- 1) kietų uolienu,
- 2) vienalyčiai,
- 3) vienodos kilmės,
- 4) sveiki,
- 5) nesudūlėję.

27. Grindinių iš tašytų ir netašytų akmenų trūkumai.

- 1) Šių grindinių paviršius nelygus, todėl smarkiai dėvėsi automobilių padangos ir reikia mažinti greitį.
- 2) Nuo sunkaus eismo grindiniuose atsiranda įdubimai, vėžės ir kitokie defektai, dėl kurių sumažėja dangos patvarumas ir pabrangsta priežiūra
- 3) Miestuose grindinių vengiama, nes jie yra nehigieniški: dulka, sunkiai valomi.

28. Įrašyti trūkstami žodžiai:

- 1) Remontuojant lauko akmenų, tašytų akmenų ir mozaikines dangas, nuo taisytinos vietos nuvaloma purvas, atrenkami ir pagal dydį surūšiuojami akmenys.
- 2) Esant būtinumui šalinamas drenuojantysis smėlio sluoksnis, išlyginamas lovio dugnas, remontuojami vandens nuleidimo įrenginiai.
- 3) Klojamas, sutankinamas ir sulyginamas naujas drenuojantysis sluoksnis.
- 4) Ant drenuojančiojo sluoksnio dengiamas smėlio cemento (3:1) išlyginamasis sluoksnis, ant jo akmenys dedami taip, kad būtų 2-3cm virš grindinio lygio.
- 5) Taisant lauko akmenų grindinį, sudėjus akmenis – siūlės tarp jų užpilamos 15-25 mm stambumo skalda ir tankinama 20-30kg plūktuvais.
- 6) Tada užpilama smulkių – 5-15 mm stambumo akmenų skaldinėlio ir antrą kartą suplūkiama.
- 7) Iš naujo akmenys dedami tuo pačiu lygiu kaip senasis grindinys.
- 8) Sutaistyti ruožai užberiami smėliu arba smulkiu žvyru.
- 9) Užbertas sluoksnis palaikomas 2-3 savaites, kartais, kai reikia užpilamas dar kartą.
- 10) Jei oras sausas, sutaistytas ruožas laistomas vandeniu.
- 11) Tašytų akmenų arba mozaikų grindinys, naujai sudėjus akmenis, plūkiamas rankiniais arba mechaniniais plūktuvais.
- 12) Kiekvienas akmuo plūkiamas atskirai, kad kuo geriau nusėstų.
- 13) Suplūkus siūlės užpilamos cementiniu skiediniu (grandinys ant betoninio pagrindo), bitumu arba bitumo mastika (grandinys ant smėlio pagrindo).
- 14) Bitumo mineralinis mišinys, kaitintas iki 170-180°C, kūginiu piltuvu supilamas į siūles ir tankinamas metaliniais strypais.
- 15) Eismas tašytų akmenų ir mozaikiniu grindiniu leidžiamas siūlėse susitingus cementiniam skiediniui, o liejant bitumu- užpylus siūles.

29. Gatvių priežiūros ir taisymo darbų rūšys:

- 1) rekonstravimas,
- 2) remontas,
- 3) priežiūra.

30. Užpildyta lentelė apie defektų atsiradimo priežastis ir jų taisymo metodus.

Dangos tipas ir defektų pobūdis	Pagrindinės defektų atsiradimo priežastys	Defektų taisymo metodai
Asfaltbetonio dangos		
Susidėvėjimas	ilgalaikis transporto ratų ir gamtinių veiksnių poveikis, prasta dangos kokybė, intensyvus bitumo senėjimas	apdorojamas paviršius arba irstančios vietos dengiamos plonu asfaltbetonio sluoksniu
Plyšiai tinklelio formos	silpnas nestabilus pagrindas po dangomis, konstrukcija neatitinka transporto eismo intensyvumo ir esamų krūvių; padidėjęs bitumo asfaltbetonyje trapumas	šalinamos priežastys, dėl kurių drėksta gatvės sankasa; stiprinamas pagrindas, atliekamas a/b dangos regeneravimas, klojamas papildomas a/b sluoksnis
Ištrupėjimai susidarant įduboms	didelis vandens įmirkis dėl asfaltbetonio poringumo, nepakankamas bitumo ir inertinių medžiagų dalelių sukibimas	įdubos užtaisomos kokybišku asfaltbetoniu.
Akmens grindiniai		
Nevienodas akmenų nudilimas	naudoti silpnų padermių akmenys	nudilę akmenys pakeičiami
Įdubos vietinės – neapibrėžtos formos; vėžės, profilio iškrypimai	pagrindas prarado laikomąją galią, permirkus gruntams arba nepakankamai jį paruošus (sutankinus) statybos metu	deformuota vieta išardoma, atkuriamas pagrindas ir grindinys, sutvarkomas arba įrengiamas paviršinio vandens nuotakas
Žvyro ir skaldos dangos		
Duobės, išdaužos, skersinės bangos, vėžės	silpni, nestabilūs pagrindai ir danga	defektų turinčios konstrukcijos išardomos ir keičiamos naujomis
Gatvės bordiūrai		
Įdubos ir iškrypimai	silpnas pagrindas, neįrengtas betoninis paklotas, iš gazono pusės nesutankintas gruntas, užvažiuojama ant bordiūrų	bordiūrai išardomi, įrengiamas betono pagrindas; bordiūrai pastatomi į projektinę padėtį
Kampų ir briaunų nuskilimai, plyšiai, ištrupėjimai, mechaniniai pažeidimai	nepakankamas betono atsparumas šalčiui, prastas žemos markės betonas; reikiamo režimo nesilaikymas termiškai apdorojant gaminius; jų išformavimo, sandėliavimo, vežimo ir montavimo klaidos	jei neįmanoma pataisyti betonuojant vietoje, gaminiai keičiami

31. Trūkstami žodžiai apie gatvių ir šaligatvių priežiūrą vasarą.

- 1) Danga švarinama intensyviai valant purvą, šiukšles, lapus ir kitas medžiagas, kurios teršia gatvę, blogina eismo sąlygas ir estetinį vaizdą.
- 2) Dangų paviršius valomas mechaninėmis šluotomis, laistymo ir plovimo bei įvairių konstrukcijų laistymo ir šiukšlių surinkimo mašinomis.
- 3) Šluojama ir valoma pasibaigus piko valandoms, bet šviesiu paros laiku – nuo 19 iki 21 val., arba rytą – nuo 5 iki 8 val.

- 4) Pirmiausia turi būti nušluojami šaligatviai, kad papildomai nesiterštų latakai.
- 5) Šluojama ir valoma tokia tvarka: pirmiausiai valomos intensyvaus eismo gatvės, pradedant nuo latakų prie bordiūro, vėliau - mažesnių apkrovų gatvės ir juostos arčiau ašinės linijos.
- 6) Karštą vasarą, kai oro temperatūra siekia per 25°C, dulketumas mažinamas ir mikroklimatas gerinamas gatvių dangas laistant.
- 7) Gatvės valomos ir plaunamos periodiškai, priklausomai nuo kategorijos ir eismo intensyvumo.

32. Gatvių ir šaligatvių priežiūros darbai atliekami žiemą:

- 1) sniego valymas;
- 2) apsauga nuo sniego;
- 3) slidumo ir apledėjimo profilaktika ir įveikimo priemonės.

33. Įrašyti praleisti žodžiai apie pėsčiųjų perėjas, pritaikytas neįgaliesiems.

- 1) Pėsčiųjų perėja turi būti įrengta taip, kad būtų tenkinami aklyjų, silpnaregių (ten, kur yra jų srautai) ir žmonių su judėjimo negalia poreikiai.
- 2) Žmonių su negalia, žmonių su vežimėliais, dviratininkų patogumui ir saugumui rampą rekomenduojama įrengti platesnę – per visą pėsčiųjų perėjos plotį.
- 3) Rampą reikia įrengti iš abiejų pėsčiųjų perėjos kraštų, jos plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m (nuolydis ne didesnis kaip 1:12).
- 4) Siekiant užtikrinti žmonių su negalia, tėvų, vežančių vaikus vežimėliais, poreikius, visose pėsčiųjų perėjimo per kelią (gatvę) vietose aukščio skirtumas tarp pėsčiųjų tako (šaligatvio) ir važiuojamosios dalies turi būti ne didesnis kaip 2 cm. Bordiūras turėtų būti stačiakampis. Užapvalinto bordiūro spindulys turėtų būti ne didesnis kaip 10 mm.

Naudota literatūra:

1. Lietuvos Respublikos kelių įstatymas.
2. Burinskienė M. ir kt. Miestotvarka. Vilnius: Technika, 2003.
3. Kelių priežiūros vadovo II dalies „Automobilių kelių priežiūros darbų atlikimo technologija KPV DT-15“.
4. Rimkus A. Miesto gatvių priežiūra ir remontas. Vilnius: Technika, 2003.
5. Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2011 „Gatvės. Bendrieji reikalavimai“.
6. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“.

MODULINĖS PROGRAMOS TEORINIŲ IR PRAKTINIŲ UŽDUOČIŲ ŠAŠIUVINIO MOKINIUI RENGĖJAI

Grupės vadovė – Aušra Krupavičienė, Marijampolės profesinio rengimo centras;
 Nariai: Romualdas Buckūnas, Marijampolės profesinio rengimo centras;
 Arvydas Jackūnas, UAB „Melvista“;
 Sigita Bujanauskas, Marijampolės profesinio rengimo centras;
 Vytautas Gaižauskas, Marijampolės profesinio rengimo centras.