



Valsts izglītības
satura centrs

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību (tai skaitā mehānika) nozares profesionālās kvalifikācijas "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)

MODUĻU PĀRBAUDĪJUMI

B	Virsbūves dekoratīvā aplīmēšana	Krāsošanas darbu organizēšana		
	Virsbūves plastmasas detaļu remonts	Virsmu sagatavošana krāsošanai	Virsmu krāsošana	Krāsas toņu veidošana
A	Transportlīdzekļu uzbūves pamati	Atslēdznieka darbi	Demontāža un montāža	Virsbūves detaļu remonta pamati

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura centrs

Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai"

Ingrīda Šahta

Literārā redaktore:

Agita Kazakeviča

Izpildītājs:

Ogres tehnikums

Darba grupas vadītāja:

Gunta Bepersčaita

Darba grupa:

Valdis Veinbergs, Andrejs Stoļarovs, Jānis Rozītis, Andris Tilaks, Māris Ločmelis

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperts: Uģis Tinuss

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperts: Agris Petruševics



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātā daļa (A daļa)****Modulis "Transportlīdzekļu uzbūves pamati"¹**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniegamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	2
	Uzdevumu veidi	Atbilžu izvēles jautājumi, mutiskas atbildes
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	40 min.
Uzdevumu apraksts	1. Rakstiski atbildēt uz 20 atbilžu izvēles jautājumiem par transportlīdzekļu uzbūves pamatiem. (izpildes laiks 20 min.) 2. Atpazīt un mutiski raksturot transportlīdzekļu sastāvdaļas. (izpildes laiks 20 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Norises vieta: 1. uzdevumu veikšanai telpa ar pulksteni, atsevišķu solu katram izglītojamajam. 2. uzdevuma veikšanai transportlīdzekļu uzbūves laboratorija vai darbnīca, iekārtota atbilstoši darba aizsardzības, elektrodrošības ugunsdrošības un vides aizsardzības prasībām. 1. uzdevuma izpildei katram izglītojamajam nepieciešams: krēsls, galds, pildspalva. 2. uzdevuma izpildei nepieciešams: • transportlīdzeklis (automobilis vai traktors); • transportlīdzekļa motors; • transportlīdzekļa transmisija; • transportlīdzekļa gaitas iekārta un virsbūve; • transportlīdzekļa elektroiekārta; • transportlīdzekļa hidrauliskā sistēma; • transportlīdzekļa pneimatiskā sistēma. Katram izglītojamajam nepieciešams darba apģērbs.	
Vērtēšanas kārtība	Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 53, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:	

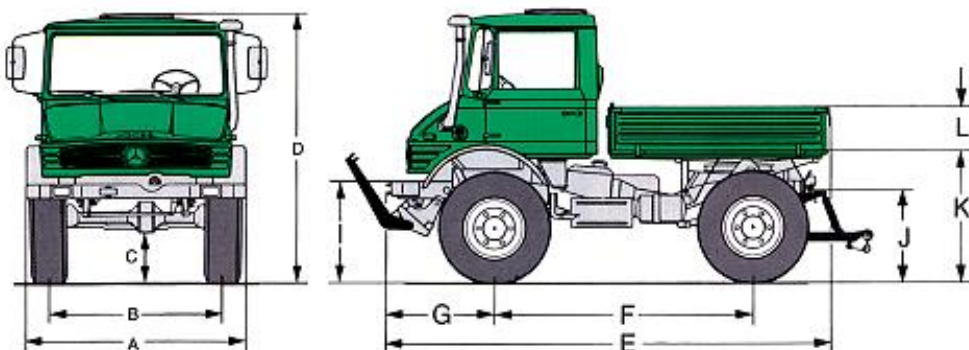
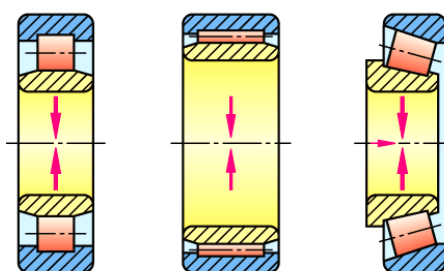
¹ Attiecināms uz profesionālajām kvalifikācijām:

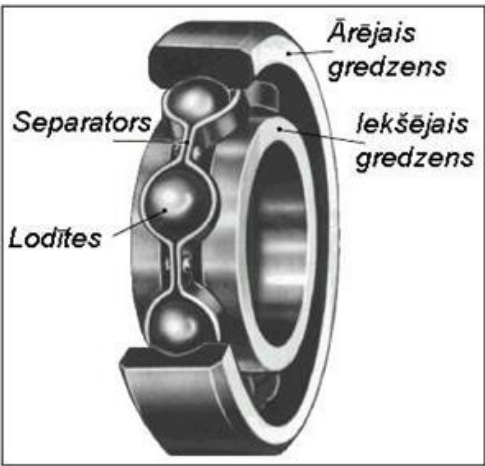
"Autoatslēdznieks" (3. LKI), "Spēkratu atslēdznieks" (3. LKI), "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI), "Autovirsbūvju remontatslēdznieks" (4. LKI), "Spēkratu mehāniķis" (4. LKI).

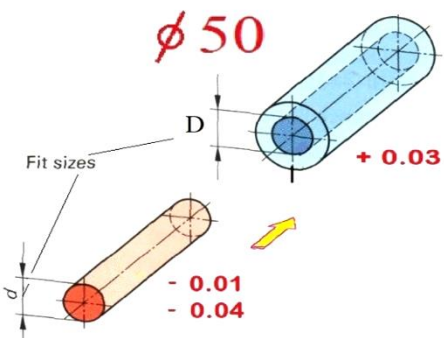
Iegūto punktu skaits	1–7	8–15	16–23	24–31	32–36	37–40	41–44	45–48	49–51	52–53
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

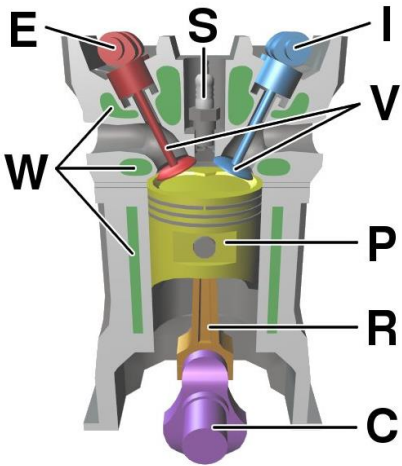
Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Atzīmēt pareizās atbildes uz 20 jautājumiem (*iespējamās vairākas pareizās atbildes*).
(izpildes laiks 20 min.)

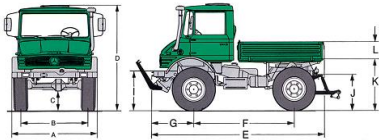
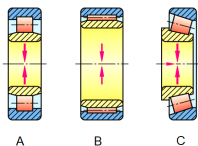
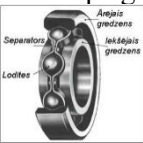
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbildes (atzīmēt visu pareizo atbilžu numurus)
1.	Kurš no izmēriem norāda transportlīdzekļa klirensu?	1. A 2. B 3. C 4. I 5. G 6. F 7. K
	1. jautājuma attēls 	
2.	Kurā attēlā parādīts radiāli aksiālais gultnis? 	1. A 2. B 3. C 4. A un B 5. A un C

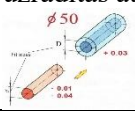
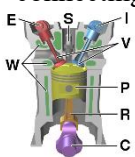
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbildes (atzīmēt visu pareizo atbilžu numurus)
3.	Kura no detaļām neietilpst motora gāzu sadales mehānismā?	1. Pārplūdes vārsts 2. Divplecu svira 3. Sadales vārpsta 4. Bīdstienis
4.	Kurā atbildē pareizi norādīta norišu secība četrtaktu motora cilindrā? 	1. Kompresija, ieplūde, izplūde, darba gājiens 2. Izplūde, kompresija, darba gājiens, ieplūde 3. Ieplūde, kompresija, darba gājiens, izplūde 4. Darba gājiens, ieplūde, kompresija, izplūde
5.	Kuriem pārvadiem ir iespēja izslīdēt?	1. Siksnas pārvadam 2. Kēdes pārvadam 3. Zobratu pārvadam 4. Berzes pārvadam 5. Gliemežpārvadam
6.	Kā sauc sajūgu, kurš pie pārslodzes automātiski atslēdzas?	1. Atslēdzējsajūgs 2. Drošības sajūgs 3. Atsperu sajūgs 4. Izciļņu sajūgs
7.	Ar ko vārpsta atšķiras no ass?	1. Uz vārpstas visi elementi nostiprināti nekustīgi 2. Vārpstas balstiem nelieto gultņus 3. Vārpsta pārvada jaudu 4. Vārpsta nerotē
8.	Kāda tipa gultnis redzams attēlā? 	1. Radiāli aksiālais 2. Slīdgultnis 3. Radiālais 4. Aksiālais
9.	Kāds ir blīvslēga pamatuzdevums ? 	1. Mazināt nodilumu 2. Aizturēt smērvielu 3. Nepieļaut gaisa piekļuvi 4. Nepieļaut ūdens piekļuvi

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbildes (atzīmēt visu pareizo atbilžu numurus)
10.	Kāda sēža veidojas, salāgojot vārpstu un urbumu, kuru izmēri un pielaides uzrādītas attēlā? 	1. Nekustīgā 2. Pārejas 3. Kustīgā
11.	Kurš no savienojumiem ir kustīgais?	1. Rievsavienojums 2. Tapu savienojums 3. Kniedēts savienojums 4. Metināts savienojums
12.	Kurš vītņu savienojuma kontrēšanas veids garantē vislielāko drošību pret atskrūvēšanos?	1. Ar šķelttapu 2. Ar atsperpaplāksni 3. Ar dubultuzgriezni 4. Ar paškontrējošu uzgriezni 5. Lietojot paplatinātu paplāksni
13.	Kā mainās tērauda īpašības, tā oglekļa saturam augot no 0,7 līdz 1,7 %, ja to sakarsē līdz sarkankvēlei un strauji atdzesē?	1. Tērauds kļūst plastiskāks 2. Tērauds kļūst cietāks 3. Tērauds kļūst mīkstāks 4. Tērauds kļūst sīkstāks
14.	Kā var panākt, ka no tērauda gatavotam izstrādājumam ir cieta tikai virskārta?	1. Rūdot 2. Nitrējot 3. Atlaidinot 4. Atkvēlinot 5. Cementējot 6. Normalizējot 7. Apstrādājot ar griešanu 8. Apstrādājot ar spiedienu
15.	Kurš no materiāliem tiek iegūts, viena materiāla šķiedras iestrādājot citā materiālā?	1. Leģētais tērauds 2. Plastmasa 3. Kompozītmateriāls 3. Misiņš 4. Bronza
16.	Kuru deformāciju ietekmē pārtrūks skrūve, ja atslēdznieks, to pievelkot, pārsniegs pieļauto spēka momentu?	1. Vērpes 2. Cirpes 3. Spiedes 4. Stiepes

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbildes (atzīmēt visu pareizo atbilžu numurus)
17.	Which elements are called "connecting rod" and "camshaft"? 	1. P and C 2. R and E 3. P and V 4. W and I
18.	Par ko brīdina attēlā redzamais instrukcijas fragments? <i>18. jautājuma attēls</i> The engine, transmission, exhaust components, and hydraulic lines may become hot during operation. Take care when you service such components. Allow surfaces to cool before you handle or disconnect hot components. Wear protective equipment when appropriate.	1. Pirms uzsākt darbu ar transportlīdzekli, jāuzsilda motors, transmisija un hidrosistēma. 2. Motors un transmisija nedarbosies normāli, ja būs pārkarsuši, tāpēc tie periodiski jāatdzesē. 3. Pirms motora noslēgšanas nepieciešams transportlīdzekli darbināt bez slodzes, lai novērstu detaļu deformācijas. 4. Pirms uzsākt transportlīdzekļa remontu, jāļauj detaļām atdzist.
19.	Kāds tehnisks termins raksturo ķermeni ar pusloka formu, kuru ar izliekto pusi ievieto vārpstā izfrēzētā rievā?	1. Segmentierēvis 2. Sprostpaplāksne 3. Šķeltapa 4. Ķīlis
20.	Kāds tehnisks termins raksturo neliela garuma apaļstieni, kam abos galos uzgriezta vītne?	1. Galvskrūve 2. Vītņu stienis 3. Tapskrūve 4. Vītņu urbis

Pareizās atbildes

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķiramie punkti
Par katru pareizu atbildi 1 punkts. Punktus par atbildēm uz jautājumu nepiešķir, ja izvēlēta vismaz viena nepareiza atbilde.			
1.	Kurš no izmēriem norāda traktora klīrensu? 	1. A 2. B 3. C 4. I 5. G 6. F 7. K	1
2.	Kurā attēlā parādīts radiāli aksiālais gultnis? 	1. A 2. B 3. C 4. A un B 5. A un C	1
3.	Kura no detaļām neietilpst motora gāzu sadales mehānismā?	1. Pārplūdes vārsts 2. Divplecu svira 3. Sadales vārpsta 4. Bīdstienis	1
4.	Kurā atbildē pareizi norādīta norišu secība četrtaktu motora cilindrā? 	1. Kompresija, ieplūde, izplūde, darba gājiens 2. Izplūde, kompresija, darba gājiens, ieplūde 3. Ieplūde, kompresija, darba gājiens, izplūde 4. Darba gājiens, ieplūde, kompresija, izplūde	1
5.	Kuriem pārvadiem ir iespēja izslīdēt?	1. Siksnas pārvadam 2. Kēdes pārvadam 3. Zobratu pārvadam 4. Berzes pārvadam 5. Gliemežpārvadam	2
6.	Kā sauc sajūgu, kurš pie pārslodzes automātiski atslēdzas?	1. Atslēdzēsajūgs 2. Drošības sajūgs 3. Atsperu sajūgs 4. Izciļņu sajūgs	1
7.	Ar ko vārpsta atšķiras no ass?	1. Uz vārpstas visi elementi nostiprināti nekustīgi 2. Vārpstas balstiem nelieto gultņus 3. Vārpsta pārvada jaudu 4. Vārpsta nerotē	1
8.	Kāda tipa gultnis redzams attēlā? 	1. Rullīšu 2. Slīdgultnis 3. Radiālais 4. Aksiālais	1
9.	Kāds ir blīvslēga pamatuzdevums? 	1. Mazināt nodilumu 2. Aizturēt smērvielu 3. Nepieļaut gaisa piekļuvi 4. Nepieļaut ūdens piekļuvi	1

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķiramie punkti
10.	Kāda sēža veidojas, salāgojot vārpstu un urbumu, kuru izmēri un pielaides uzrādītas attēlā? 	1. Nekustīgā 2. Pārejas 3. Kustīgā	1
11.	Kurš no savienojumiem ir kustīgais?	1. Rievsavienojums 2. Tapu savienojums 3. Kniedēts savienojums 4. Metināts savienojums	1
12.	Kurš vītņu savienojuma kontrēšanas veids garantē vislielāko drošību pret atskrūvēšanos?	1. Ar šķelttapu 2. Ar atsperpaplāksni 3. Ar dubultuzgriezni 4. Ar paškontrējošu uzgriezni 5. Lietojot paplatinātu paplāksni	1
13.	Kā mainās tērauda īpašības, tā oglekļa saturam augot no 0,7 līdz 1,7 %, ja to sakarsē līdz sarkankvēlei un strauji atdzesē?	1. Tērauds kļūst plastiskāks 2. Tērauds kļūst cietāks 3. Tērauds kļūst mīkstāks 4. Tērauds kļūst sīkstāks	1
14.	Kā var panākt, ka no tērauda gatavotam izstrādājumam ir cieta tikai virskārta?	1. Rūdot 2. Nitrējot 3. Atlaidinot 4. Atkvēlinot 5. Cementējot 6. Normalizējot 7. Apstrādājot ar griešanu 8. Apstrādājot ar spiedienu	2
15.	Kurš materiāls tiek iegūts, viena materiāla šķiedras iestrādājot citā materiālā?	1. Leģētais tērauds 2. Plastmasa 3. Kompozītmateriāls 4. Misiņš 5. Bronza	1
16.	Kuru deformāciju ietekmē pārtrūks skrūvē, ja atslēdznieks, to pievelkot, pārsniegs pieļauto spēka momentu?	1. Vērpes 2. Cirpes 3. Spiedes 4. Stiepes	2
17.	Which elements are called “connecting rod” and “camshaft”? 	1. P and C 2. R and E 3. P and V 4. W and I	1
18.	Par ko brīdina attēlā redzamais instrukcijas fragments? The engine, transmission, exhaust components, and hydraulic lines may become hot during operation. Take care when you service such components. Allow surfaces to cool before you handle or disconnect hot components. Wear protective equipment when appropriate.	1. Pirms uzsākt darbu ar transportlīdzekli, jāuzsilda motors, transmisija un hidrosistēma. 2. Motors un transmisija nedarbosies normāli, ja būs pārkaršusi, tāpēc tie periodiski jāatdzesē. 3. Pirms motora noslāpēšanas nepieciešams transportlīdzekli darbināt bez slodzes, lai novērstu detaļu deformācijas. 4. Pirms uzsākt transportlīdzekļa remontu, jāļauj detaļām atdzist.	1

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķiramie punkti
19.	Kā sauc detaļu ar pusloka formu, kuru ar izliekto pusi ievieto vārpstā izfrēzētā rievā savienojuma nostiprināšanai?	1. Segmentierievis 2. Sprostapaplāksne 3. Šķelttapa 4. Kālis	1
20.	Kā sauc neliela garuma apaļstieni, kam abos galos uzgriezta vītne?	1. Galvskrūve 2. Bultskrūve 3. Tapskrūve 4. Vītņu urbis	1
Kopā			23

2. uzdevums. Atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam darba uzdevumam uz transportlīdzekļa vai maketa parādīt, nosaukt un raksturot transportlīdzekļa galvenās sastāvdaļas, lietojot tehnisko terminoloģiju valsts valodā.

(izpildes laiks 20 min.)

Izlozes varianti (7 varianti)

2.1. variants

Darba uzdevums. Pie transportlīdzekļa vai maketa mutiski aprakstīt tā vispārējo uzbūvi, sastāvdaļu uzdevumus un darbību, lietojot nozares profesionālos terminus valsts valodā.

(izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.1.1. Transportlīdzekļa sastāvdaļu atpazīšana. (maksimālais punktu skaits 5)	Atpazīst transportlīdzekļa motoru.	1
	Atpazīst transportlīdzekļa transmisiju.	1
	Atpazīst transportlīdzekļa ritošo daļu.	1
	Atpazīst transportlīdzekļa elektroiekārtu.	1
	Atpazīst transportlīdzekļa vadības ierīces.	1
2.1.2. Transportlīdzekļa sastāvdaļu uzdevumu un darbības mutiska aprakstīšana. (maksimālais punktu skaits 25)	Pareizi izskaidro motora galveno uzdevumu. <i>Piemēram, ķīmisko enerģiju pārvērš mehāniskajā enerģijā.</i>	2
	Pareizi izskaidro motora darbību. <i>Piemēram:</i> <i>cilindrā sadegušās degvielas radīto gāzu spiediens iedarbojas uz virzuli, virzulis pārvietojoties iedarbojas uz klani, klani – uz kloķvārpstas kloķi;</i> <i>kopumā virzuļu virzes kustība rada kloķvārpstas griezes kustību.</i>	2
	Pareizi izskaidro transmisijas galveno uzdevumu. <i>Piemēram, pārvadīt griezes kustību no motora uz ritošo daļu.</i>	2
	Pareizi izskaidro transmisijas darbību. <i>Piemēram, caur ieslēgtu sajūgu griezes kustība tiek pārvadīta uz pārnesei kārbi, kurā var mainīt tās lielumu un virzienu, no tās caur kardānpārvadu un dzenošo tiltu – uz ritošo daļu.</i>	2
	Pareizi izskaidro ritošās daļas galveno uzdevumu.	2

	<i>Piemēram, motorā radīto griezes kustību pārvērst transportlīdzekļa virzes kustībā.</i>	
	Pareizi izskaidro ritošās daļas darbību. <i>Piemēram:</i> • <i>dzenošie riteņi saskaras ar zemi;</i> • <i>pateicoties rites berzei, transportlīdzeklis, dzenošajiem riteņiem griežoties, pārvietojas.</i>	2
	Pareizi izskaidro elektroiekārtas galveno uzdevumu. <i>Piemēram:</i> • <i>ražot elektroenerģiju;</i> • <i>darbināt visas transportlīdzekļa elektroierīces.</i>	2
	Pareizi izskaidro elektroiekārtas darbību. <i>Piemēram:</i> • <i>elektroenerģiju ražo ģenerators, kurš griezes kustību iegūst no motora;</i> • <i>akumulators uzkrāj elektroenerģiju;</i> • <i>elektroenerģija motora iedarbināšanai tiek ņemta no akumulatora, motoram strādājot, elektroierīces (apgaismojums, signalizācija, automātika u.tml.) elektroenerģiju var iegūt gan no akumulatora, gan ģeneratora.</i>	2
	Pareizi izskaidro vadības ierīču galveno uzdevumu. <i>Piemēram, ar vadītāja rīcībā esošiem ratiem, pedāļiem, svirām, slēdžiem nodrošināt transportlīdzekļa lietojumu.</i>	2
	Pareizi izskaidro vadības ierīču darbību. <i>Piemēram:</i> • <i>transportlīdzekļa vadītājs darbojas kā signālu devējs: pagriež slēdzi – motors iedarbojas/apstājas;</i> • <i>darbojas ar sajūga pedāli, gāzes pedāli un pārnesumu pārslēgšanas sviru – maina transportlīdzekļa pārvietošanās ātrumu, kustību uz priekšu/atpakaļ;</i> • <i>pagriež stūres ratu – maina kustības virzienu;</i> • <i>ar slēdžiem – ieslēdz/izslēdz apgaismojumu, signalizāciju.</i>	2
	Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	5
	Kopā	30

2.2. variants

Darba uzdevums. Pie transportlīdzekļa vai maketa mutiski aprakstīt **tā motora** vispārējo uzbūvi, sastāvdaļu uzdevumus un darbību, lietojot nozares profesionālos terminus valsts valodā.
(izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
2.2.1. Transportlīdzekļa motora sastāvdaļu atpazīšana. (maksimālais punktu skaits 5)	Atpazīst kloķa kļauņa mehānismu.	1
	Atpazīst gāzu sadales mehānismu.	1
	Atpazīst barošanas sistēmu.	1
	Atpazīst dzesēšanas sistēmu.	1
	Atpazīst eļļošanas sistēmu.	1

2.2.2. Transportlīdzekļa motora sastāvdaļu uzdevumu un darbības aprakstīšana mutiski. (maksimālais punktu skaits 25)	Pareizi izskaidro kloķa kļāņa mehānisma galveno uzdevumu. <i>Piemēram, degmaisījuma sadegšanas procesa radīto virzes kustību pārvērst griezes kustībā.</i>	2
	Pareizi izskaidro kloķa kļāņa mehānisma darbību. <i>Piemēram, sadegšanas procesā radīto gāzu spiediena iedarbībā virzulis cilindrā pārvietojas, iedarbojas uz kļāni, kļānis ar kloķa starpniecību griež kloķvārpstu.</i>	2
	Pareizi izskaidro gāzu sadales mehānisma galveno uzdevumu. <i>Piemēram, ievadīt cilindros gaisu, aizvadīt no cilindriem atgāzes.</i>	2
	Pareizi izskaidro gāzu sadales mehānisma darbību. <i>Piemēram:</i> • saskaņoti ar kloķvārpstu rotē sadales vārpsta, kuras izciļņu iedarbībā tiek atvērti/aizvērti ieplūdes un izplūdes vārsti; • gaiss no atmosfēras caur gaisa filtru un ieplūdes kolektoru ieplūst tajā cilindrā, kuram ir atvērts ieplūdes vārsts; • atgāzes no cilindra, kuram ir atvērts izplūdes vārsts, nonāk izplūdes kolektorā un no tā caur izpūtēju – atmosfērā.	2
	Pareizi izskaidro barošanas sistēmas galveno uzdevumu. <i>Piemēram:</i> • pievadīt degvielu un gaisu cilindriem; • sagatavot noteikta sastāva degmaisījumu.	2
	Pareizi izskaidro barošanas sistēmas darbību. <i>Piemēram:</i> • no tvertnes caur filtru zemspiediena sūknis pievada degvielu augstspiediena sūknim; • augstspiediena sūknis ieregulētu degvielas devu caur sprauslu iesmidzina cilindrā, kurā jau ir saspiegsts gaiss – veidojas noteikta sastāva degmaisījums, kurš aizdegas; • lieki padotā degviela atgriežas tvertnē.	2
	Pareizi izskaidro dzesēšanas sistēmas galveno uzdevumu. <i>Piemēram, uzturēt motora temperatūru, lieko siltumu novadot atmosfērā.</i>	2
	Pareizi izskaidro dzesēšanas sistēmas darbību. <i>Piemēram:</i> • cilindrus aptver apvalks, kurā dzesēšanas šķidrums uzkarst; • motora temperatūru regulē termostats; • kamēr motors nav uzkaršis, termostats nodrošina dzesēšanas šķidruma cirkulāciju pa mazo loku: cilindru apvalks-sūknis-cilindru apvalks (siltuma aizvade notiek minimāli); • kad motors izteikti jādzesē, termostats pārslēdzas uz cirkulāciju pa lielo loku: cilindru apvalks-sūknis-radiators-cilindru apvalks; • ventilators no radiatora virsmas lieko siltumu aizvada atmosfērā;	2

	- lai sistēma allaž būtu piepildīta ar šķidrumu, tajā ir iemontēts izplešanās trauks; - ar uzkaršu dzesēšanas šķidrumu apsilda arī salonu/kabīni.	
	Pareizi izskaidro eļļošanas sistēmas galveno uzdevumu. <i>Piemēram, nodrošināt starp motora kustīgajām virsmām slapjo berzi.</i>	2
	Pareizi izskaidro eļļošanas sistēmas darbību. <i>Piemēram:</i> - sūkņi eļļu no kartera caur filtru dzen eļļošanas maģistrālē; - pārplūdes vārsts maģistrālē uztur noteiktu eļļas spiedienu; - ar spiedienu eļļa tiek pievadīta kļauņa gultņiem un kloķvārpstas pamatgultņiem; - pārējās virsmas tiek eļļotas ar izšļakstīšanu.	2
	Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	5
Kopā		30

2.3. variants

Darba uzdevums. Pie transportlīdzekļa vai maketa mutiski aprakstīt **tā transmisijas** vispārējo uzbūvi, sastāvdaļu uzdevumus un darbību, lietojot nozares profesionālos terminus valsts valodā. (izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
2.3.1. Transportlīdzekļa transmisijas sastāvdaļu atpazīšana. (maksimālais punktu skaits 5)	Atpazīst sajūgu.	1
	Atpazīst pārnenumu kārbu.	1
	Atpazīst kardānpār vadu.	1
	Atpazīst dzenošo tiltu.	1
	Atpazīst pusasi.	1
2.3.2. Transportlīdzekļa transmisijas sastāvdaļu uzdevumu un darbības aprakstīšana mutiski. (maksimālais punktu skaits 25)	Pareizi izskaidro sajūga galveno uzdevumu. <i>Piemēram, pārtraukt griezes kustības pārvadi no kloķvārpstas uz pārnenumu kārbu, lai uzsāktu kustību, mainītu transportlīdzekļa pārvietošanās ātrumu, apstātos.</i>	2
	Pareizi izskaidro sajūga darbību. <i>Piemēram:</i> - kustību pārvadot, diskus ir saspiedušas atsperes, griezes kustības pārvade notiek, pateicoties berzei; - nospiežot sajūga pedāli, atsperes diskus vairs nesaspiež un kustības pārvade tiek pārtraukta.	2
	Pareizi izskaidro pārnenumu kārbas galveno uzdevumu. <i>Piemēram:</i> - mainīt transportlīdzekļa kustības ātrumu; - nodrošināt gaitu uz priekšu un atpakaļgaitu.	2
	Pareizi izskaidro pārnenumu kārbas darbību. <i>Piemēram, ar pārnenumu pārslēgšanas sviru izmaina sazobē esošos zobratu, tādējādi mainot pārnenumu kārbas kopējo pārnenuma skaitli un līdz ar to arī</i>	2

	<i>izejošās vārpstas rotācijas ātrumu (ieslēdzot atpakaļgaitu – arī rotācijas virzienu) un transportlīdzekļa pārvietošanās ātrumu.</i>	
	Pareizi izskaidro kardānpārveda galveno uzdevumu. Piemēram, pārvadīt griezes kustību starp divām vārpstām, kuru stāvoklis, transportlīdzeklim pārvietojoties, mainās – aizvada griezes kustību no pārnesumu kārbas līdz aizmugurējam dzenošajam tiltam un līdz dzenošajiem priekšējiem riteņiem.	2
	Pareizi izskaidro kardānpārveda darbību. Piemēram: - aizmugurējo riteņu piedziņas kardānpārvadā ir lietots krusteņu kardāns, kas normāli darbojas, vārpstu asu nesakrītībai nepārsniedzot 15 grādus; - priekšējo riteņu piedziņā lietots ložu kardāns, kas normāli darbojas līdz vārpstu asu nesakrītībai 37 grādi.	2
	Pareizi izskaidro dzenošā tilta galveno uzdevumu. Piemēram: - pārnest griezes momentu zem taisna leņķa no kardānpārveda uz riteņus dzenošajām pusāsīm; - radīt iespēju pusāsīm rotēt ar atšķirīgiem ātrumiem, kas ir svarīgi pagriezienos.	2
	Pareizi izskaidro dzenošā tilta darbību. Piemēram: - dzenošā tilta reduktorā esošais galvenais pārvads ar tajā iemontētu diferenciāli maina rotācijas kustības virzienu par 90 grādiem un samazina pusasu rotācijas ātrumu; - ja abas pusāsīs rotē ar vienādu ātrumu, tad diferenciālis un galvenā pārvada dzenamais zobrats rotē kā viens vesels.	2
	Pareizi izskaidro pusasu galveno uzdevumu. Piemēram, pārvadīt griezes kustību un jaudu no reduktora diferenciāļa uz ritošās daļas dzenošajiem riteņiem.	2
	Pareizi izskaidro pusasu darbību. Piemēram: - reduktorā ieejošo pusasu galā ir konisks zobrats, kurš saizbējas ar diviem galvenā pārvada dzenamā zobrata korpusā iemontētajiem brīvi rotējošiem satelītiem; - ja kāda no abām pusāsīm ir spiesta samazināt rotācijas ātrumu, piemēram, pagriezienā, tad uzsāk darboties satelīti un otras pusass rotācijas ātrums palielinās.	2
	Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	5
	Kopā	30

2.4. variants

Darba uzdevums. Pie transportlīdzekļa vai maketa mutiski aprakstīt **tā gaitas iekārtas un virsbūves** vispārējo uzbūvi, sastāvdaļu uzdevumus un darbību, lietojot nozares profesionālos terminus valsts valodā.
(izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.4.1. Transportlīdzekļa gaitas iekārtas un virsbūves sastāvdaļu atpazīšana. (maksimālais punktu skaits 5)	Atpazīst ritošo daļu.	1
	Atpazīst rāmi.	1
	Atpazīst virsbūvi.	1
	Atpazīst elastīgās balstiekārtas sastāvdaļas (atsperes, amortizatori, torsioni u.c.).	2
2.4.2. Transportlīdzekļa gaitas iekārtas un virsbūves sastāvdaļu uzdevumu un darbības aprakstīšana mutiski. (maksimālais punktu skaits 25)	Pareizi izskaidro ritošās daļas galveno uzdevumu. <i>Piemēram, griezes kustību pārvērst transportlīdzekļa pārvietojumā.</i>	2
	Pareizi izskaidro ritošās daļas darbību. <i>Piemēram:</i> • rotējošs dzenošais ritenis, kurš griezes kustību saņem no pusasīm, saskaroties ar zemi, rada transportlīdzekļa virzes kustību; • transportlīdzekļa pārvietošanās ātrumu nosaka riteņa aploces ātrums; • riteņos ir iemontēta bremžu iekārta; • transportlīdzekļa kustības virzienu maina, sagriežot vadāmos riteņus ar stūres iekārtu; • ritošās daļas pneimatiskais apriepojums darbojas arī kā svārstības slāpējošs elements.	2
	Pareizi izskaidro rāmja galvenās funkcijas. <i>Piemēram:</i> • rāmis kalpo kā transportlīdzekļa sastāvdaļu centrālais balstelements; • to parasti veido no tērauda, tā sastāvdaļas (traversas jeb šķērssijas, lonžeronus jeb garensijas) sakniedējot; • rāmja apakšdaļā tiek pievienoti ritošās daļas elementi, kurus ar rāmi saista elastīgā balstiekārta; • pie rāmja piestiprina elementus, kurus izmanto transportlīdzekļa vilkšanai, balstiekārtas sastāvdaļu piestiprināšanai; • virs rāmja piestiprina virsbūvi; • ir transportlīdzekļi, kuros rāmja funkcijas pilda pusrāmis vai virsbūve.	4
	Pareizi izskaidro virsbūves galvenās funkcijas. <i>Piemēram:</i> • virsbūves pamatuzdevums ir nodrošināt ērtus apstākļus vadītājam un pasažieriem; • transportlīdzekļiem virsbūves ir kā kabīnes (traktors u.c.) vai kā saloni (vieglais automobilis u.c.); • virsbūvi veido no tērauda skārda ar lieliem logiem, izmantojot arī plastmasu un	4

	<i>kompozītmateriālus, to hermetizē, tajā samazina troksni un ierīko gaisa kondicionēšanas iekārtu (gaisa tīrīšana, sildīšana, dzesēšana);</i> <i>• vadītāja sēdekļi un stūres stāvoklis ir pielāgojami vadītājam;</i> <i>• vadītāja rīcībā ir transportlīdzekļa vadības ierīces (gaitas bremze, stāvbremze, sajūgs, pārnesumu pārslēgšanas svira, stūre, slēdži u.tml.);</i> <i>• kabīnes nereti veido ar kritiena drošu karkasu.</i>	
	Pareizi izskaidro elastīgās balstiekārtas galveno uzdevumu. <i>Piemēram, nodrošināt laidenu transportlīdzekļa kustību, mazinot un slāpējot ceļa nelīdzenumu radītos triecienus.</i>	2
	Pareizi izskaidro elastīgās balstiekārtas darbību. <i>Piemēram:</i> <i>• spirālatspere trieciena rezultātā savērpjas, un tās garums samazinās;</i> <i>• slokšņu atspere izliecas un tuvina transportlīdzekļa rāmi zemei;</i> <i>• minētās norises dzēš daļu no trieciena radītās enerģijas;</i> <i>• jo lielāka atsperes elastība, jo vairāk tā dzēš trieciena enerģiju;</i> <i>• atsperēm iesvārstīties neļauj amortizatori;</i> <i>• hidrauliskajos amortizatoros ir iepildīta eļļa;</i> <i>• atsperes pārvietojums liek eļļai pārplūst no vienas amortizatora virzuļa puses uz otru, tādējādi mazinot atsperes svārstīšanos;</i> <i>• torsionos (vērpstieņos) svārstības slāpējas, savērpjoties/atvērpjoties gumijas elementam, pneimatiskajos amortizatoros – saspiēžoties/izplešoties saspiestam gaisam;</i> <i>• modernos transportlīdzekļos elastīgās balstiekārtas darbību regulē automātika – sensori padod signālus izpildierīcēm, kuras atbilstoši maina parametrus.</i>	6
	Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	5
	Kopā	30

2.5. variants

Darba uzdevums. Pie transportlīdzekļa vai maketa mutiski aprakstīt **tā elektroiekārtas** vispārējo uzbūvi, sastāvdaļu uzdevumus un darbību, lietojot nozares profesionālos terminus valsts valodā. (izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
2.5.1. Transportlīdzekļa elektroiekārtas sastāvdaļu atpazīšana. (maksimālais punktu skaits 5)	Atpazīst akumulatoru bateriju.	1
	Atpazīst ģeneratoru.	1
	Atpazīst starteri.	1
	Atpazīst apgaismošanas un signalizācijas ierīces.	1
	Atpazīst vadības sistēmas.	1

2.5.2. Transportlīdzekļa elektroiekārtas sastāvdaļu uzdevumu un darbības aprakstīšana mutiski. (maksimālais punktu skaits 25)	Pareizi izskaidro akumulatoru baterijas galveno uzdevumu. <i>Piemēram, uzkrāt elektroenerģiju, kuru izmanto uz transportlīdzekļa esošo patērētāju darbināšanai.</i>	2
	Pareizi izskaidro akumulatoru baterijas darbību. <i>Piemēram:</i> • akumulatorā ir pozitīvās un negatīvās plates, kuras iegremdētas elektrolītā; • uzlādes laikā notiek ķīmiska reakcija, kuras rezultātā plates saista elektroenerģiju; • izlādes laikā platēs notiek pretēja ķīmiska reakcija, kuras rezultātā plates elektroenerģiju atdod; akumulatorus saslēdz virknē, iegūstot vajadzīgo spriegumu (līdzstrāva 12 V, 24 V); • akumulatora būtiskākais rādītājs ir tā kapacitāte (A.h).	2
	Pareizi izskaidro ģenerators galveno uzdevumu. <i>Piemēram, mehānisko enerģiju pārvērst elektroenerģijā.</i>	2
	Pareizi izskaidro ģenerators darbību. <i>Piemēram:</i> • ģenerators darbina ar siksnas pārvadu no motora; • ģenerators rotorā, tā tinumiem pievadot caur sukām strāvu no akumulatora, rodas mainīgs elektromagnētiskais lauks, kurš, šķēļot statora tinumus, tajos inducē maiņstrāvu; • maiņstrāvu par līdzstrāvu pārvērš taisngriezis; • ģenerators ražotās strāvas parametrus automātiski uztur sprieguma regulators.	2
	Pareizi izskaidro startera galveno uzdevumu. <i>Piemēram, iegriezt kloķvārpstu, lai ierosinātu procesus cilindros.</i>	2
	Pareizi izskaidro startera darbību. <i>Piemēram:</i> • starteris ir līdzstrāvas elektromotors, kurš elektroenerģiju saņem no akumulatora; • padodot uz starteri elektrisko strāvu, vispirms startera zobrats saņem saņem ar spararata zobvainagu, pēc tam ieslēdzas starteris un uzsāk griezt kloķvārpstu; • motora kloķvārpstai griezt startera rotoru neļauj startera zobratā iemontētais apdzinās sajūgs.	2
	Pareizi izskaidro apgaismošanas un signalizācijas ierīču galveno uzdevumu. <i>Piemēram, apgaismot ceļu, signalizēt par virziena maiņu, bremzēšanu, braukšanu atpakaļgaitā, stāvēšanu uz neapgaismota ceļa, neatbilstībām transportlīdzeklī.</i>	2
	Pareizi izskaidro apgaismošanas un signalizācijas ierīču darbību. <i>Piemēram:</i> • šīs ierīces iedarbina/atslēdz vadītājs vai arī transportlīdzeklī iebūvētā automātika; • gaismu un signalizācijas lietojumu reglamentē satiksmes noteikumi (tuvajai gaismai un	2

	<i>aizmugurējam gabarītapgaismojumam, transportlīdzeklim pārvietojoties, jābūt ieslēgtam vienmēr, virziena rādītāju ieslēdz pirms virziena maiņas u.tml.);</i> <i>signālus par neatbilstībām ģenerē sensori ar atbilstošām papildierīcēm (neizslēdzot apgaismojumu – atskan skaņas signāls, ja ir neatbilstošs eļļas spiediens – parādās gaismas un skaņas signāls u.c.).</i>	
	Pareizi izskaidro vadības sistēmu galveno uzdevumu. Piemēram, elektroniskiem vadības blokiem (EVB) pēc sensoru signāliem automātiski darbināt izpildierīces.	2
	Pareizi izskaidro vadības sistēmu darbību. Piemēram: <i>sensori var būt ļoti daudzveidīgi, un tie ir iebūvēti norises vietā;</i> <i>sensors rada ļoti vāju signālu, kuru padod uz EVB, kur tas tiek apstrādāts un pastiprināts līdz līmenim, lai varētu iedarbināt izpildierīci (elektrisku, hidraulisku, pneimatisku).</i>	2
	Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	5
	Kopā	30

2.6. variants

Darba uzdevums. Pie transportlīdzekļa vai maketa mutiski aprakstīt **tā hidrauliskās sistēmas** vispārējo uzbūvi, sastāvdaļu uzdevumus un darbību, lietojot nozares profesionālos terminus valsts valodā.

(izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.6.1. Transportlīdzekļa hidrauliskās sistēmas sastāvdaļu atpazīšana. (maksimālais punktu skaits 5)	Atpazīst eļļas tvertni.	1
	Atpazīst hidrosūkni.	1
	Atpazīst sadalītāju.	1
	Atpazīst drošības vārstus.	1
	Atpazīst hidrocilindru.	1
2.6.2. Transportlīdzekļa hidrauliskās sistēmas sastāvdaļu uzdevumu un darbības aprakstīšana mutiski. (maksimālais punktu skaits 25)	Pareizi izskaidro eļļas tvertnes galveno uzdevumu. Piemēram, hidrauliskās sistēmas darbināšanai nepieciešamā eļļas daudzuma nodrošināšana.	2
	Pareizi izskaidro eļļas tvertnes funkcijas. Piemēram: <i>tvertnē iepilda noteiktas markas eļļu līdz noteiktam līmenim;</i> <i>hidraulisko sistēmu darbinot, daļa eļļas tiek padota uz izpildierīcēm un atkal atgriežas tvertnē;</i> <i>eļļas daudzums tvertnē nodrošina, lai eļļas nekad nepietrūktu visu iesaistīto izpildierīču (hidrocilindri, hidromotori) darbināšanai.</i>	2
	Pareizi izskaidro hidrosūkņa galveno uzdevumu. Piemēram, radīt hidrauliskajā sistēmā eļļas cirkulāciju (radīt spiedienu, atgriezt eļļu tvertnē).	2

Pareizi izskaidro hidrosūkņa darbību. <i>Piemēram:</i> • parasti tiek lietots zobratu sūknis (tas spēj radīt lielu spiedienu) – vienu zobratu griež, otrs zobrats rotē, pateicoties sažobei, eļļa nonāk telpā starp zobratu zobiem un tiek pārnesta uz spiedpusi; • eļļa no spiedpuses nonāk uz sadalītāju.	2
Pareizi izskaidro sadalītāja galveno uzdevumu. <i>Piemēram, vadīt eļļu zem spiediena uz izpildierīci, nodrošināt eļļas atplūdi no izpildierīces.</i>	2
Pareizi izskaidro sadalītāja darbību. <i>Piemēram:</i> • sadalītājā parasti ir tik plūsmdaļu, cik izpildierīču; • plūsmdaļi noteiktā stāvoklī nostata vadītājs vai automātika, atveras noteikti kanāli, un eļļa pa vadiem plūst, piemēram, uz hidrocilindra virzuļa vienu pusi, no otras tā puses vienlaikus atgriežoties tvertnē.	2
Pareizi izskaidro drošības vārsta galveno uzdevumu. <i>Piemēram, pasargāt hidraulisko sistēmu no pārslodzēm.</i>	2
Pareizi izskaidro drošības vārsta darbību. <i>Piemēram:</i> • vārstu aizvērtu tur atspere, kuras radītajam pretspēkam ir ieregulēta noteikta vērtība; • kad eļļas spiediens hidrauliskajā sistēmā pārsniedz atļauto vērtību, tad atsperes radītais pretspēks tiek pārvarēts un lieki padotā eļļa atgriežas tvertnē; • eļļas atplūdes sistēmā parasti tiek iebūvēts filtrs, kurš eļļu tīra.	2
Pareizi izskaidro hidrocilindru galveno uzdevumu. <i>Piemēram, eļļas spiediena enerģiju pārvērst darbā.</i>	2
Pareizi izskaidro hidrocilindra darbību. <i>Piemēram:</i> • hidrocilindrs ir populārākā hidrauliskajās sistēmās lietotā izpildierīce; • hidrocilindra virzuļa vienā pusē tiek padota eļļa, virzulis pārvietojas; • virzuļa kāts izbīdās no cilindra, pārvarot pretspēku, kura lielums ir tieši atkarīgs no virzuļa laukuma un spiediena lieluma – veic darbu (paceļ uzkarināto mašīnu u.c.); • no pretējās virzuļa puses eļļa atgriežas tvertnē.	2
Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	5
Kopā	30

2.7. variants

Darba uzdevums. Pie transportlīdzekļa vai maketa mutiski aprakstīt **tā pneimatiskās sistēmas** vispārējo uzbūvi, sastāvdaļu uzdevumus un darbību, lietojot nozares profesionālos terminus valsts valodā.

(izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.7.1. Transportlīdzekļa pneimatiskās sistēmas sastāvdaļu atpazīšana. (maksimālais punktu skaits 5)	Atpazīst kompresoru.	1
	Atpazīst resīveru.	1
	Atpazīst vārstus.	1
	Atpazīst pneimatisko balstiekārtu.	1
	Atpazīst bremžu kameras un energoakumulatorus.	1
2.7.2. Transportlīdzekļa pneimatiskās sistēmas sastāvdaļu uzdevumu un darbības mutiska aprakstīšana. (maksimālais punktu skaits 25)	Pareizi izskaidro kompresora galveno uzdevumu. <i>Piemēram, ražot saspiestu gaisu.</i>	2
	Pareizi izskaidro kompresora darbību. <i>Piemēram:</i> - uz transportlīdzekļiem parasti lieto virzuļkompresoru; - kompresoru piedzen no motora; - virzulis, pārvietojoties cilindrā uz leju, caur ieplūdes vārstu cilindrā iesūc gaisu, pārvietojoties uz augšu – gaisu caur izplūdes vārstu no cilindra caur spiediena regulatoru aizvada uz sistēmu; - pirms iesūkšanas gaisu tīra; - spiediena regulators darbojas arī kā eļļas un ūdens atdalītājs.	2
	Pareizi izskaidro resīvera galveno uzdevumu. <i>Piemēram, uzkrāt saspiesto gaisu.</i>	2
	Pareizi izskaidro resīvera funkcijas. <i>Piemēram:</i> - konstruktīvi resīvers parasti ir veidots kā garens balons; - resīverā gaisu iesūknē kompresors, kuru atkarībā no gaisa spiediena automātiski darbā ieslēdz/izslēdz spiediena regulators; - resīverā esošā gaisa spiedienu uzrāda manometrs: resīvers ir aprīkots ar kondensāta izlaišanas krānu; - lietojot pneimatisko bremžu sistēmu, resīvers būs gan uz vilcēja, gan uz piekabes.	2
	Pareizi izskaidro vārstu galveno uzdevumu. <i>Piemēram, padot saspiestu gaisu uz pneimatisko bremžu iekārtu un uz pneimatisko balstiekārtu, ieturēt sistēmā noteiktu saspiestā gaisa spiedienu.</i>	2
	Pareizi izskaidro vārstu darbību. <i>Piemēram:</i> - saspiests gaiss ir jāpadod tad, kad ir nepieciešama darbība; - ja ir jābremzē, tad vadītājs, iedarbojoties uz bremžu pedāli, atver bremžu krānu, pievadot saspiesto gaisu pie riteņiem izvietotām bremžu kamerām;	2

	• <i>pneimatisko balstiekārtu vada īpašs vārsts, kuru pēc sensoru signāliem darbina elektroniskais vadības bloks;</i> • <i>izlietotā un liekā gaisa atgriešanu atmosfērā nodrošina īpaši vārsti, kurus darbina gaisa spiediens.</i>	
	Pareizi izskaidro pneimatiskās balstiekārtas galveno uzdevumu. <i>Piemēram, nodrošināt transportlīdzekļa laidenu kustību, amortizējot ceļa nelīdzenumu radītās svārstības, uzturēt nemainīgu klīrensu (atstatums starp transportlīdzekli un ceļu).</i>	2
	Pareizi izskaidro pneimatiskās balstiekārtas darbību. <i>Piemēram:</i> • <i>galvenais elements – pneimoamortizators, kura slāpējošās spējas un augstumu maina gaisa spiediena lielums tajā;</i> • <i>pneimoamortizatorus parasti izvieto pie katra riteņa;</i> • <i>gaisa spiediens pneimoamortizatoros nepārtraukti mainās atkarībā no ceļa seguma radītās ietekmes un iestatītā režīma.</i>	2
	Pareizi izskaidro bremžu kameras un energoakumulatora galveno uzdevumu. <i>Piemēram:</i> • <i>bremžu kamerai – iedarbināt riteņu bremzes;</i> • <i>energoakumulatoram – nobremzēt transportlīdzekli un piekabi, ja pneimatiskajā sistēmā nav gaisa spiediena.</i>	2
	Pareizi izskaidro bremžu kameras un energoakumulatoru darbību. <i>Piemēram:</i> • <i>bremžu kamerā saspiestais gaiss iedarbojas uz membrānu, kurai izliecoties tiek pagriezts kūlenis, kurš iedarbina bremzes (jo vairāk pagriež, jo izteiktāk bremzē);</i> • <i>energoakumulators ir veidots vienotā mezglā ar bremžu kameru, tā centrālais elements – atspere;</i> • <i>esot gaisa spiedienam, atspere ir nospriegota un uz bremzēm neiedarbojas;</i> • <i>gaisa spiedienam zūdot, atspere atspriegojoties bremzē riteņus.</i>	2
	Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	5
Kopā		30



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātā daļa (A daļa)
Modulis "Atslēdznieka darbi"¹**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	3
	Uzdevumu veidi	Atbilžu izvēles jautājumi, praktiskie darbi.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	100 min.
Uzdevumu apraksts	1. Rakstiski atbildēt uz 10 atbilžu izvēles jautājumiem par atslēdznieka darbiem. (izpildes laiks 10 min.) 2. Uzzīmēt skici izlozes kārtībā noteiktai detaļai. (izpildes laiks 15 min.) 3. Atjaunot detaļu savienojumus atbilstoši tehniskajam zīmējumam, veicot tehniskos mērījumus un lietojot izlozes kārtībā noteiktam darba uzdevumam atbilstošu tehnoloģiju: • kniedēšanu; • līmēšanu; • lodēšanu; • metināšanu; • vītņu savienojumu un kustīgo salāgojumu izveidošanu. (izpildes laiks 75 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Norises vieta: 1. un 2. uzdevumu veikšanai telpa ar pulksteni, atsevišķu darba vietu katram izglītojamajam. 3. uzdevuma veikšanai atslēdznieka darbnīca, iekārtota atbilstoši darba aizsardzības, elektrodrošības ugunsdrošības un vides aizsardzības prasībām. 1. un 2. uzdevuma izpildei katram izglītojamajam nepieciešams: krēsls, galds, pildspalva, detaļa skicēšanai (virpotas detaļas ar vītņiem un urbumiem), bīdmērs, lineāls, leņķmērs, vītņmērs, zīmuļi ar cietību HB un H, dzēšgumija, A4 formāta milimetru papīrs.	

¹ Attiecināms uz profesionālajām kvalifikācijām:

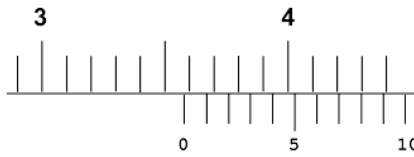
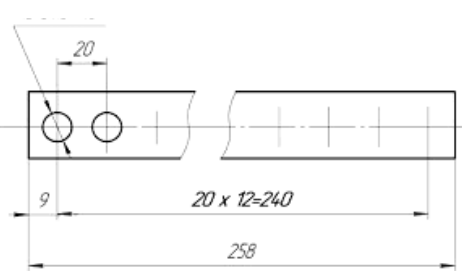
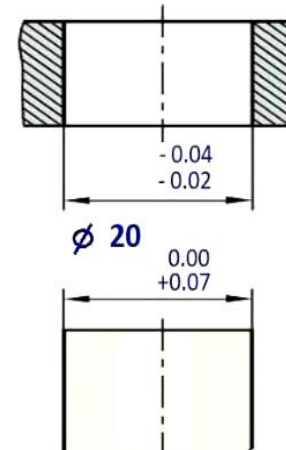
"Autoatslēdznieks" (3. LKI), "Spēkratu atslēdznieks" (3. LKI), "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI), "Autovirsbūvju remontatslēdznieks" (4. LKI), "Spēkratu mehāniķis" (4. LKI).

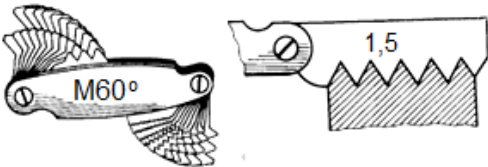
		3. uzdevuma izpildei nepieciešamās iekārtas un instrumenti: • galda urbjmašīna ar urbju komplektu; • slīprija; • hidrauliskā prese; • leņķa slīprija; • skārda grieznes; • gaisa kompresors; • vītņgriešanas instrumentu komplekts; • rīvurbju komplekts; • kniedēšanas instrumentu komplekts; • gāzes lodāmurs; • elektriskais lodāmurs; • līmēšanā lietoto instrumentu un ierīču komplekts. 3. uzdevuma izpildei nepieciešamie materiāli: • metāla izstrādājumi (skārds, plāksne, leņķprofils, bukses, tapas, palīgdetaļas, kniežu komplekts, bremžu loki, alumīnija korpuss, elektrības vadu uzgaļi, stienis vītnes uzgriešanai); • dzesēšanas/eļļošanas šķidrumi vītņu griešanai; • bremžu uzlikas; • elektroinstalācijā lietotie vara vadi; • lodēšanas kušņi; • elektrisko vadu izolācijas materiāli; • līmējamo virsmu tīrīšanas līdzekļi; • metāla un plastmasas līmes; • pie metāla pielīmējami plastmasas izstrādājumi; • gumijas līmes; • gumijas izstrādājumi, • rūpnieciskie dvieļi un salvetes. Katram izglītojamajam 3. uzdevuma izpildei nepieciešams: • darba apģērbs; • individuālie aizsardzības līdzekļi; • pildspalva; • atslēdznieka darbgalds ar skrūvspilēm, sēdekli, standarta instrumentu komplektu (lineāls, bīdmērs, stūrenis, leņķmērs, aizzīmēšanas adata, punktsitis, vīļu komplekts, āmuri, cirtņi, metāla zāģis, suka galda slaucīšanai).								
Vērtēšanas kārtība		Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 100, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Atzīmēt pareizās atbildes uz 10 jautājumiem (katram jautājumam viena pareizā atbilde).

(izpildes laiks 10 min.)

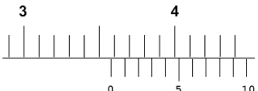
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
1.	Kurā atbildē atslēdznieks atbilstoši pierakstījis bīdmēra rādījumu? 	1. 43,0 mm 2. 35,8 mm 3. 42,1 mm 4. 35,7 mm
2.	Kāds instruments jālieto, lai izmērītu detaļas ovalitāti ar precizitāti 0,05 mm?	1. Bīdmērs 2. Leņķmērs 3. Lineāls 4. Stūrenis
3.	Cik šajā detaļā urbumu? 	1. 2 2. 7 3. 12 4. 13
4.	Kurā atbildē uzrādīts attēlā redzamā salāgojuma raksturs? 	1. Sēža ar uzspīli 2. Pārejas sēža 3. Sēža ar spēli 4. Kustīgs savienojums
5.	Ko mēra ar attēlā redzamo instrumentu?	1. Vītnes ārējo diametru 2. Metriskās vītnes kāpi 3. Vītnes iekšējo diametru 4. Caurulvītnes kāpi

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
	5. jautājuma attēls 	
6.	Kas ir detaļas nominālais izmērs?	1. Izmērs, ko noteicis detaļas konstruktors 2. Maksimāli pieļaujamais detaļas izdilums 3. Izmērs, kuru sasniedzot detaļa ir jānomaina 4. Attālums no detaļas centra līdz ārējai malai
7.	Kurš ir visefektīvākais ierūsējušas skrūves izskrūvēšanas paņēmiens?	1. Skrūvi karsējot 2. Skrūvi tricīnot 3. Lietojot universālo eļļu 4. Ar cirtni un āmuru
8.	Kādam jābūt kniedes materiālam?	1. Elastīgam 2. Plastiskam 3. Trauslam 4. Cietam
		
9.	Kura ir divkomponentu līmes sastāvdaļa?	1. Epoksīda sveķi 2. Benzīns 3. Etilspirts 4. Kaučuks
10.	Ko lieto virsmu attīrīšanai elektroiekārtas savienojumu lodēšanā?	1. Sālsskābi 2. Cinka hlorīdu 3. Kolofoniju 4. Kālija permanganātu

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
Atbildēšana uz jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Par katru pareizu atbildi 1 punkts.	10

Pareizās atbildes

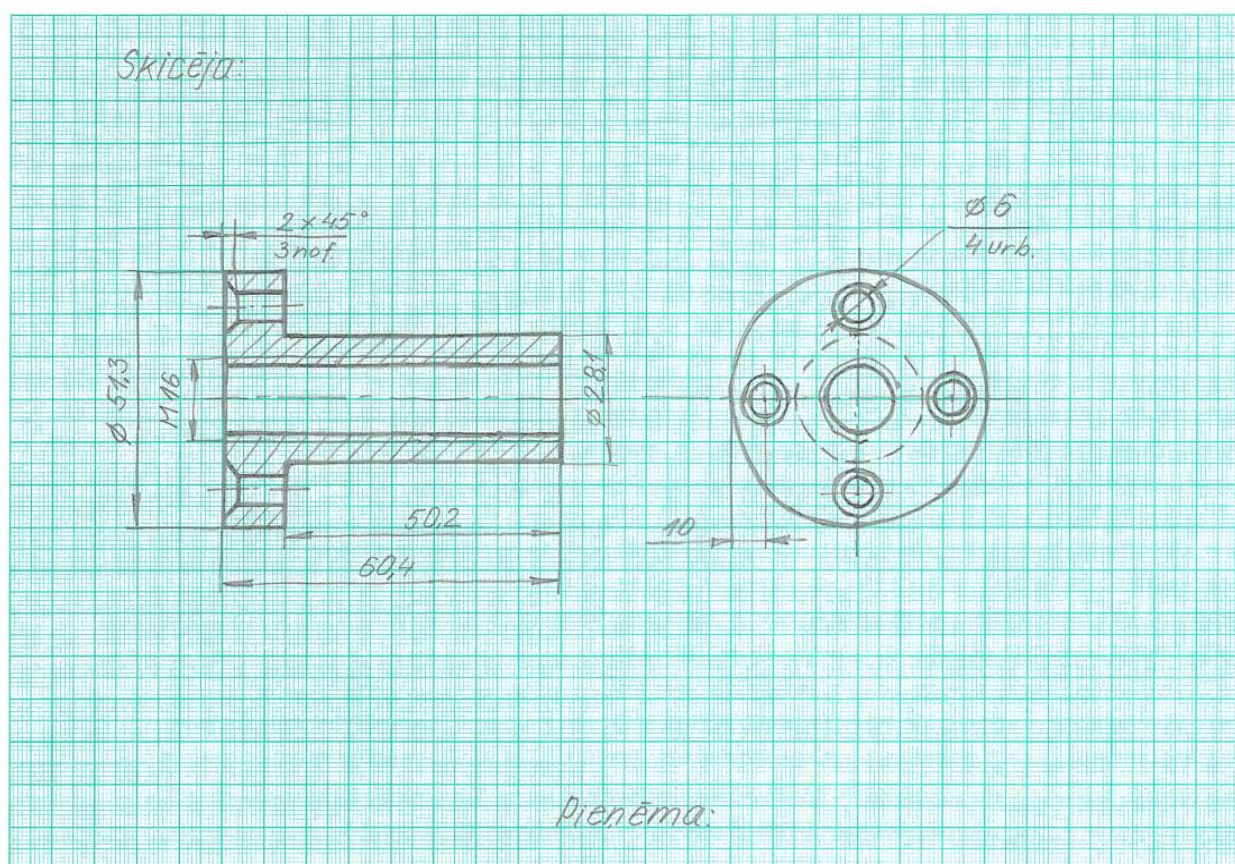
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķirjamie punkti
1.	Kurā atbildē atslēdznieks atbilstoši 	1. 43,0 mm 2. 35,8 mm 3. 42,1 mm 4. 35,7 mm	1

2. uzdevums. Uz milimetru papīra uzzīmēt skici izlozes kārtībā noteiktai detaļai.
(izpildes laiks 15 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
Skices uzzīmēšana detaļai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	Izmēri noteikti ar precizitāti 0,1 mm.	1
	Atbilstoši rasējuma noformēšanas noteikumiem attēlotas detaļu vītnes.	2
	Skicē ievilkta detaļu un urbumu simetrijas assis.	2
	Atbilstoši rasēšanas noteikumiem apzīmētas vītnes.	2
	Detaļas attēlošanai lietots minimāls, bet pietiekams skatu skaits.	3
	Skicē ievērotas detaļas izmēru proporcijas.	1
	Izlikti nepieciešamie izmēri detaļas izgatavošanai.	5
	Līnijas uzzīmētas atbilstoši rasēšanas noteikumiem, skice ir saprotama.	4
	Kopā	20

Pareizās atbildes piemērs



3. uzdevums. Atjaunot detaļu savienojumu atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam darba uzdevumam.
(izpildes laiks 75 min.)

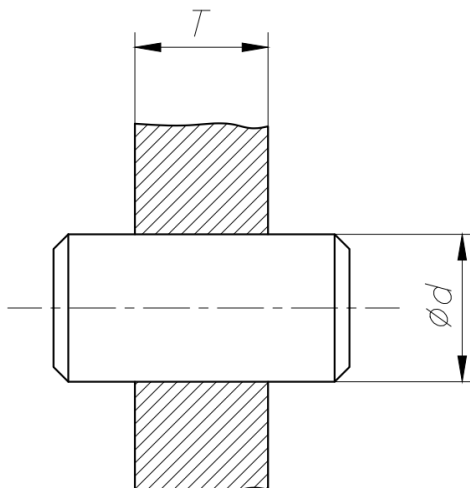
Darba uzdevumu izlozes varianti (9 varianti)

3.1. variants

Darba uzdevums. Atjaunot kustīgu savienojumu, izveidojot urbumu un to piestrādājot (*tapa brīvi pagriežama urbumā, bez radiālas brīvkustības*) atbilstoši tehniskajam zīmējumam

3.1.1. attēlā (*tapu norāda pedagogs*).

(izpildes laiks 75 min.)



3.1.1. attēls. Kustīgā savienojuma skice

3.1.1. Izmērīt detaļas un 3.1.1. tabulā pierakstīt to izmērus.

3.1.1. tabula

Detaļu izmēri

Detaļa	Izmēri
Tapas izmēri	
Detaļas biezums	
Izveidojamā urbuma diametrs	

3.1.2. Izvēlēties instrumentus kustīgā savienojuma izveidošanai (*tapa brīvi pagriežama urbumā, bez radiālas brīvkustības*). Uzrakstīt lietojamo instrumentu izmērus.

3.1.2. tabula

Instrumenti, to izmēri

Instrumenti	Izmērs
Urbis	
Rīvurbja darba diapazons	
Rīvurbja sākotnējais diametrs	

3.1.3. Izveidot kustīgo savienojumu atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirjamie punkti
3.1.1. Detaļu mērīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgērbs.	1
	Ar precizitāti līdz 0,05 mm izmērīti un pierakstīti tapas ārējie izmēri.	3
	Atbilstoši uzdevuma nosacījumiem noteikts un pierakstīts izveidojamā urbuma diametrs.	3
	Ar precizitāti līdz 0,1 mm izmērīts un pierakstīts materiāla biezums detaļai ar urbumu.	2
3.1.2. Instrumentu izvēle kustīgā savienojuma izveidošanai (tapa brīvi pagriežama urbumā, bez radiālas brīvkustības). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)	Atbilstoši uzdevuma nosacījumiem un tehnoloģijai izvēlēts un pierakstīts urbja izmērs sākotnējam diametram.	3
	Atbilstoši uzdevuma nosacījumiem un tehnoloģijai izvēlēts un pierakstīts rīvurbja darba diapazons.	3
	Atbilstoši tehnoloģijai noteikts un pierakstīts rīvurbja sākotnējais diametrs.	3
3.1.3. Kustīga savienojuma izveidošana atbilstoši uzdevuma nosacījumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 52)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	2
	Urbuma diametrs detaļā mazāks nekā tapas izmērs.	2
	Rīvurbis lietots, pakāpeniski palielinot diametru.	4
	Tapai nav radiālas brīvkustības urbumā.	4
	Tapas novietojums ir perpendikulārs detaļas virsmai.	4
	<i>vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijam)</i>	
	Tapa daļēji pagriežama urbumā bez radiālas brīvkustības.	18
	Tapa brīvi pagriežama urbumā bez radiālas brīvkustības.	36
Kopā		70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darb spēju, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes piemērs

3.1.1. tabula

Detaļu izmēri

Detaļa	Izmēri
Tapas izmēri	10,55 mm
Detaļas biezums	12 mm
Izveidojamā urbuma diametrs	10,65 mm

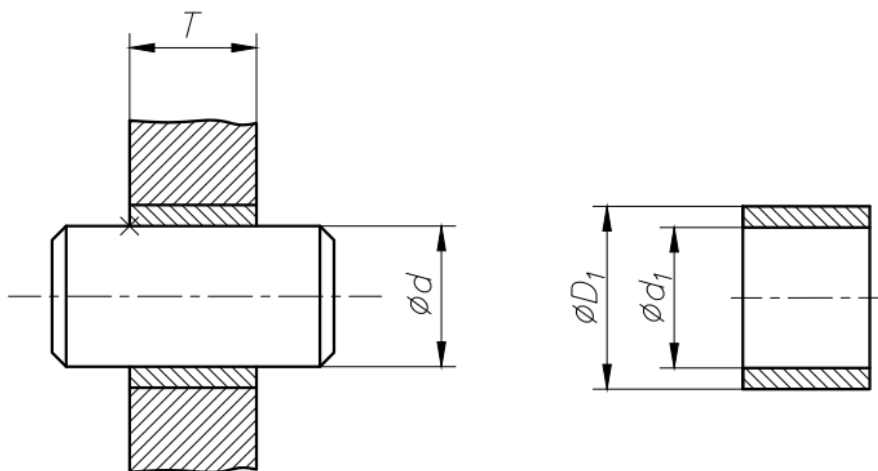
Instrumenti, to izmēri

Instrumenti	Izmērs
Urbis	10 mm
Rīvurbja darba diapazons	10–11 mm

3.2. variants

Darba uzdevums. Atjaunot kustīgu savienojumu ar palīgdetaļas metodi (*tapa brīvi pagriežama urbumā, bez radiālas brīvkustības*) atbilstoši tehniskajam zīmējumam 3.2.1. attēlā (*tapa norāda komisija*).

(izpildes laiks 75 min.)



3.2.1. attēls. Kustīgā savienojuma skice

3.2.1. Izvēlēties palīgdetaļu kustīgā savienojuma izveidošanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam 3.2.1. attēlā ar nosacījumu, ka bukse jāiepresē pamatdetaļā. Izmērīt un pierakstīt izvēlēto detaļu izmērus 3.2.1. tabulā.

3.2.1. tabula

Detaļu izmēri

Detaļa	Sākotnējie izmēri
Tapa	
Bukse	
Urbums pamatdetaļā	

3.2.2. Izvēlēties instrumentus un sagatavot aprīkojumu kustīgā savienojuma izveidošanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam 3.2.1. attēlā (*tapa brīvi pagriežama urbumā, bez radiālas brīvkustības*).

Izvēlēta rīvurbja darba diapazons:

3.2.3. Izveidot kustīgo savienojumu atbilstoši uzdevuma nosacījumiem, izmērīt tehnoloģiskos parametrus un tos pierakstīt 3.2.3. tabulā.

3.2.3. tabula

Tehnoloģiskie parametri

Parametrs	Izmērs
Bukses iekšējais diametrs pēc iepresēšanas	
Rīvurbja sākotnējais diametrs	

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirami punkti
3.2.1. Palīgdetaļu izvēlēšanās kustīga savienojuma izveidošanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam ar nosacījumu, ka buksē pamatdetaļā iepresēta, izvēlēto detaļu mērīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Ar precizitāti līdz 0,05 mm izmērīti un pierakstīti tapas ārējie izmēri.	3
	Ar precizitāti 0,1 mm izmērīts un pierakstīts urbuma diametrs pamatdetaļā.	2
	Ar precizitāti 0,1 mm izvēlēta buksē atbilstoši uzdevuma nosacījumiem, izmērīti un pierakstīti bukses izmēri.	3
3.2.2. Instrumentu izvēlēšanās kustīgā savienojuma izveidošanai (tapa brīvi pagriežama urbumā, bez radiālas brīvkustības). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Atbilstoši tehnoloģijai sagatavota prese bukses iepresēšanai.	2
	Iepresēšanai izvēlēts buksē atbilstošs tapnis.	2
	Atbilstoši uzdevuma nosacījumiem un tehnoloģijai izvēlēts un pierakstīts rīvurbja darba diapazons.	2
3.2.3. Kustīga savienojuma izveidošana atbilstoši uzdevuma nosacījumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 54)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Buksē iepresēta pamatdetaļas urbumā.	2
	Ar precizitāti 0,1 mm izmērīts un pierakstīts bukses urbuma diametrs pēc iepresēšanas.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai noteikts un pierakstīts rīvurbja sākotnējais diametrs.	2
	Detaļu savienojums atbilst tehniskajam zīmējumam.	2
	Tapai nav radiālas brīvkustības urbumā.	5
	Tapas novietojums ir perpendikulārs detaļas virsmai.	4
	vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)	
	Tapa daļēji pagriežama urbumā bez radiālas brīvkustības.	18
	Tapa brīvi pagriežama urbumā bez radiālas brīvkustības.	36
Kopā		70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes piemērs

3.2.1. tabula

Detaļu izmēri

Detaļa	Sākotnējie izmēri
Tapa	12,40 mm
Bukse	Ārējais diametrs 14,25 mm, iekšējais diametrs 12,40 mm
Urbums pamatdetaļā	14,0 mm

3.2.2.

Izvēlētā rīvurbja darba diapazons: 12–13 mm

3.2.3. tabula

Tehnoloģiskie parametri

Parametrs	Izmērs
Bukses iekšējais diametrs pēc iepresēšanas	12,10 mm
Rīvurbja sākotnējais diametrs	12,15 mm

3.3. variants

Darba uzdevums: Iegriezt vītņi caurejošā urbumā un uzgriezt vītņi stienim.
(izpildes laiks 75 min.)

3.3.1. Veidot savienojumu: skrūve-uzgrieznis atbilstoši parametriem:
vītne M8, vītnes garums urbuma detaļā 12 mm, vītnes garums uz stieņa 40 mm, stieņa garums 60 mm.

3.3.2. Izvēlēties atbilstošus instrumentus dotā vītņu savienojuma izveidošanai. Uzrakstīt izmērus:
stieņa diametrs _____,

izvēlētā urbja diametrs _____.

3.3.3. Izveidot vītņu savienojumu atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķiramie punkti
3.3.1. Izmēru noteikšana un aizzīmējumu veikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus.	1
	Iezīmēta urbuma vieta.	1
3.3.2. Instrumentu izvēlēšanās. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Pareizi izmērīts un pierakstīts dotā stieņa diametrs.	2
	Izvēlēts urbis un pierakstīts diametrs.	4
	Sagatavots darbam vītnes uzgriešanas instruments.	3
	Sagatavots darbam vītnes iegriešanas instruments.	3
3.3.3. Vītņu savienojumu	Lietots tehnoloģijai atbilstošs eļļošanas/dzesēšanas	2

izveidošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 55)	šķidrums.	
	Elļošanas/dzesēšanas šķidrums lietots racionāli, bez liekiem notecējumiem.	1
	Iegrieztā vītne kvalitatīva, pilna profila, bez izrāvumiem.	18
	Uzgrieztā vītne kvalitatīva, pilna profila, bez izrāvumiem.	18
	Uzgrieztās vītnes garums atbilst dotajam.	3
	Iegrieztās vītnes garums atbilst dotajam.	3
	Stienim uzgrieztā vītne paralēla stienā garenasij.	4
	Urbumā ieskrūvētais stienis perpendikulārs urbuma detaļas plaknei.	4
	Sakārtota darba vieta un instrumenti.	2
	Kopā	70

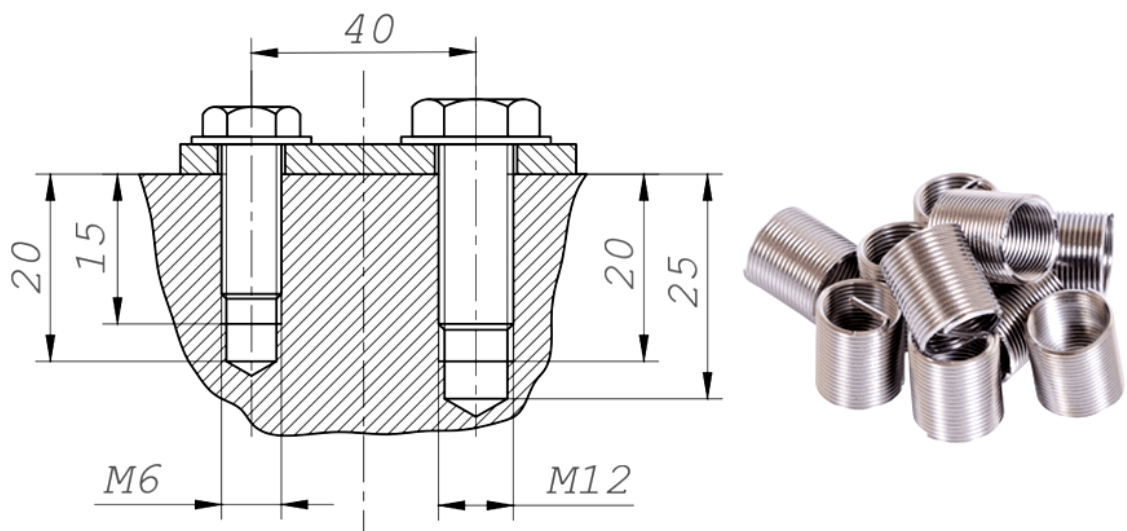
* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktu par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes piemērs

Stienā diametrs 7,8 mm.
Izvēlēta urbja diametrs 6,7 mm.

3.4. variants

Darba uzdevums. Atjaunot vītņu savienojumus ar papild detaļas metodi biezsieni alumīnija korpusā (norautas vītnes divos urbumos M6 un M12) atbilstoši savienojuma skicei 3.4.1. attēlā. (izpildes laiks 75 min.)



3.4.1. attēls. Urbuma skice un remonta detaļas

3.4.1. Izvēlēties atbilstošas papild detaļas un instrumentus necaurejošu vītņu remontam divos urbumos ar vītņu izmēriem M6 un M12, uzrakstīt instrumentu un papild detaļu izmērus 3.4.1. tabulā.

Papilddetaļu un instrumentu izmēri

Parametra nosaukums	Izmēri
Papilddetaļu garumi	
Papilddetaļu diametri	
Urbju diametri	
Vītņurbju izmēri	

3.4.2. Izveidot vītņu savienojumu, ieskrūvēt un nofiksēt korpusā vītņotās papilddetaļas.

3.4.3. Izvēlēties skrūves un pieskrūvēt detaļu. Griezes momentu izvēlēties no 3.4.2. tabulas atbilstoši vītnes diametram. Uzrakstīt un pamatot griezes momenta izvēli 3.4.3. tabulā.

Vītnes izmēram atbilstošie griezes momenti

SIZE	CLASS 8.8 BOLT and CLDD 8 NUT	
	UNPLATED	PLATED W/ZnCr
M4	2.2 Nm (19 lb in)	2.9 Nm (26 lb in)
M5	4.5 Nm (40 lb in)	5.9 Nm (52 lb in)
M6	7.5 Nm (66 lb in)	20 Nm (89 lb in)
M8	18 Nm (163 lb in)	25 Nm (217 lb in)
M10	37 Nm (27 lb ft)	49 Nm (36 lb ft)
M12	64 Nm (47 lb ft)	85 Nm (63 lb ft)
M16	158 Nm (116 lb ft)	210 Nm (155 lb ft)
M20	319 Nm (235 lb ft)	425 Nm (313 lb ft)
M24	551 Nm (410 lb ft)	735 Nm (500 lb ft)

Griezes momenti

Vītnes izmērs	Griezes moments, izvēles pamatojums

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirami punkti
3.4.1. Papilddetaļu un instrumentu izvēlēšanās necaurejošu vītņu remontam	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgērbs.	1
	Atbilstoši uzdevumam izvēlētas papilddetaļas.	1

divos urbumos ar diviem dažādiem vītņu izmēriem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Atbilstoši uzdevumam izvēlēti un pierakstīti vītņoto papild detaļu garumi.	1
	Atbilstoši uzdevumam izvēlēti un pierakstīti vītņoto papild detaļu diametri.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai izvēlēts speciālais instruments vītņoto papild detaļu ieskrūvēšanai.	1
	Atbilstoši tehnoloģijai izvēlēti un pierakstīti urbju diametri.	1
	Atbilstoši tehnoloģijai izvēlēti un pierakstīti atbilstoša diametra vītņurbji.	3
3.4.2. Vītņu savienojumu izveidošana, vītņotas palīgdetaļas ieskrūvēšana un nofiksēšana korpusā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 41)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus.	1
	Ievēro noteikumus darbā ar ķīmiskajām vielām un vides aizsardzībā.	1
	Urbumi izurbti tehnoloģijai atbilstošā dziļumā.	2
	Urbums izurbts perpendikulāri virsmai.	3
	Iegrieztas vītnes atbilstoši palīgdetaļu izmēriem.	14
	Iegriežot vītnes, lietota eļļa.	2
	Urbumiem izveidoti nofāzējumi.	2
	Urbumi izpūsti ar saspiestu gaisu.	2
	<i>vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)</i>	
	Vienam urbumam vītņotā palīgdetaļa ieskrūvēta atbilstoši dziļuma izmēram.	7
	Abiem urbumiem vītņotā palīgdetaļa ieskrūvēta atbilstoši dziļuma izmēram.	14
3.4.3. Skrūvju izvēlēšanās un detaļas pieskrūvēšana, vītnes diametram atbilstoša skrūvju griezes momenta izvēlēšanās. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 19)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Atbilstoši uzdevumam izvēlētas skrūves.	2
	Atbilstoši vītnes diametram izvēlēts un pierakstīts skrūvju griezes moments.	2
	<i>vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)</i>	
	Griezes momentu iztur viens no vītņu savienojumiem.	7
	Griezes momentu iztur abi vītņu savienojumi.	14
Kopā		70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darb spēju, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes

3.4.1. tabula

Papild detaļu un instrumentu izmēri

Parametra nosaukums	Izmēri
Papild detaļu garumi	15 mm un 20 mm
Papild detaļu diametri	8,6 mm un 16 mm
Urbju diametri	6,7 mm un 13,8 mm
Vītņurbju izmēri	M8 × 1,25 un M16 × 1,75

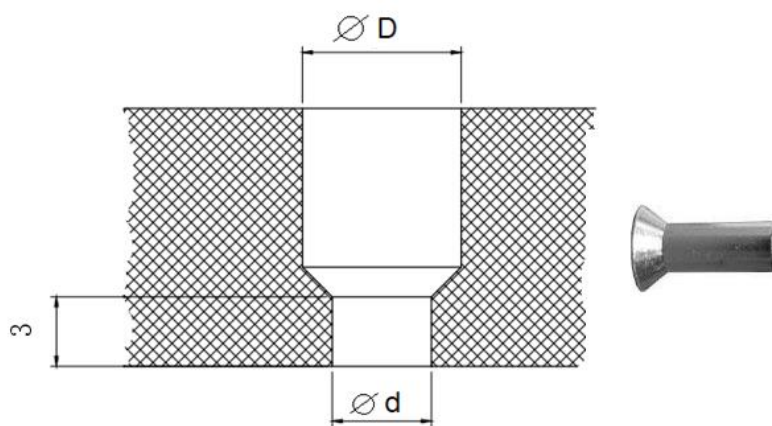
Griezes momenti

Vītnes izmērs	Griezes moments, izvēles pamatojums
M6	7,5 Nm, jo izmantotā skrūve nav cinkota
M12	64 Nm, jo izmantotā skrūve nav cinkota

3.5. variants

Darba uzdevums. Piekniedēt uzliku bremžu lokam.
(izpildes laiks 75 min.)

3.5.1. Sagatavot detaļas kniedēšanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam 3.5.1. attēlā (kniedes un urbuma izmēri var mainīties atkarībā no konstrukcijas).



3.5.1. attēls. Urbuma izveidojums uzlikā un kniedes izmēri

3.5.2. Izvēlēties uzdevuma veikšanai nepieciešamos speciālos instrumentus un kniedes. Uzrakstīt un pamatot nepieciešamos kniežu un urbumu izmērus 3.5.1. tabulā.

3.5.1. tabula

Kniežu un urbumu izmēri

Nosaukums	Pamatojums

3.5.3. Piekniedēt uzliku bremžu lokam atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirjamie punkti
3.5.1. Detaļu sagatavošana kniedēšanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Uzturēta un sakārtota darba vieta atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem.	2
	Notīrīta bremžu loka virsma.	2
3.5.2. Speciālo instrumentu un kniežu izvēlēšanās, kniežu un urbumu izmēru izvēles pamatošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Izvēlēts un pierakstīts tehnoloģijai atbilstošs kniedes diametrs un garums.	3
	Izvēlēts un pierakstīts kniedes diametram atbilstošs urbis.	3
	Izvēlēts un pierakstīts kniedes galvas iegremdēšanai atbilstošs urbis.	4
	Izvēlēts kniežu galvu izveidošanai atbilstošs puansons.	2
3.5.3. Uzlikas piekniedēšana bremžu lokam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 52)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	<i>vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijam)</i>	
	Berzes uzlika pieguļ lokam visā laukumā, pēc kniedēšanas uzlikā nav plaisu, kniedes turas nekustīgi, vismaz 90 %, bet ne visām kniedēm izveidotās galvas nosedz urbumu, iegremdējums uzlikā atbilst darba uzdevumam.	30
	Berzes uzlika pieguļ lokam visā laukumā, pēc kniedēšanas uzlikā nav plaisu, kniedes turas nekustīgi, visām kniedēm izveidotās galvas nosedz urbumu un iegremdējums uzlikā atbilst darba uzdevumam.	50
Kopā		70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes

3.5.1. tabula

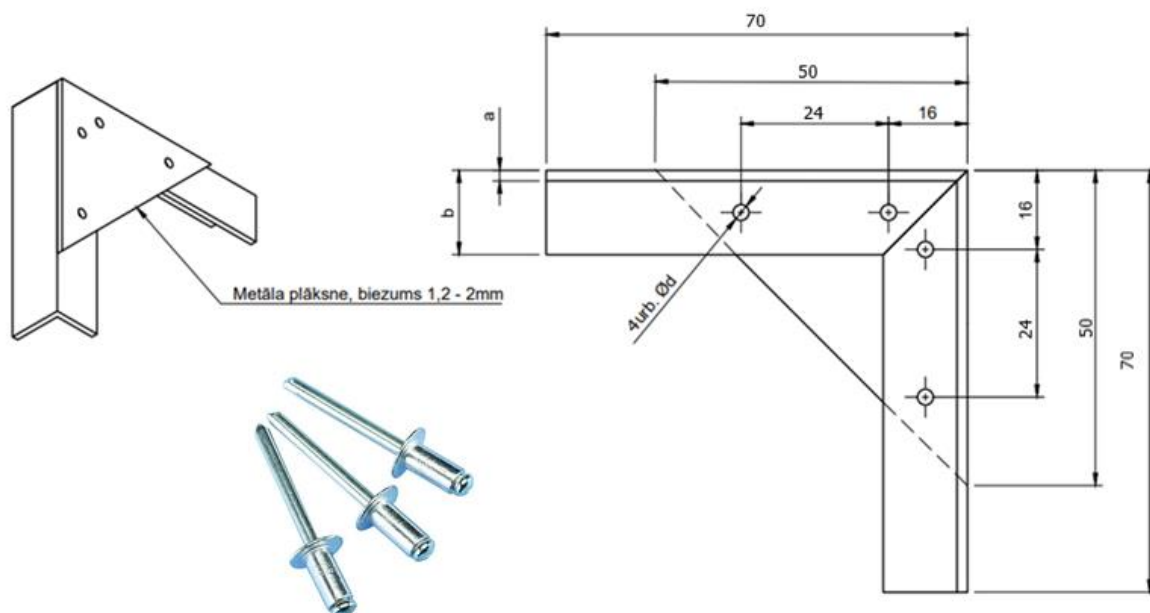
Kniežu un urbumu izmēri

Nosaukums	Pamatojums
Urbumu diametri bremžu lokā	4,2 mm
Kniedes diametrs	4,0 mm
Kniedes garums	15 mm
Urbja diametrs urbuma izveidošanai uzlikā	4,2 mm
Urbja diametrs kniedes galvas iegremdēšanai	8 mm

3.6. variants

Darba uzdevums. Sakniedēt detaļas ar slēptā tipa kniedēm.
(izpildes laiks 75 min.)

3.6.1. Sagatavot detaļas kniedēšanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam 3.6.1. attēlā (izmērus nosaka eksaminācijas komisija).



3.6.1. attēls. Savienojuma konstrukcija un kniežu veids

3.6.2. Izvēlēties uzdevuma veikšanai nepieciešamos speciālos instrumentus un kniedes. Uzrakstīt un pamatot nepieciešamos kniežu un urbumu izmērus 3.6.1. tabulā.

3.6.1. tabula

Kniežu un urbumu izmēri

Nosaukums	Pamatojums

3.6.3. Sakniedēt detaļas atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķiramie punkti
3.6.1. Detaļu sagatavošana kniedēšanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam. (maksimāli iegūstamais	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1

punktu skaits 10)	Uzturēta un sakārtota darba vieta atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem.	1
	Atbilstoši izmēriem izgrieztas detaļu sagataves.	2
	Noslīpētas detaļu apmales un saskares virsmas.	2
	Lietoti aizzīmēšanas instrumenti.	1
	Urbumi izvietoti atbilstoši tehniskajam zīmējumam.	2
3.6.2. Speciālo instrumentu un kniežu izvēlēšanās, kniežu un urbumu izmēru izvēles pamatošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Detaļu fiksēšanai lietotas spīles.	2
	Izvēlēts un pierakstīts rasējumam atbilstošs kniedes diametrs un garums.	3
	Izvēlēts un pierakstīts kniedes diametram atbilstošs urbja diametrs.	3
3.6.3. Detaļu sakniedēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 52)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Ar punktsiti precīzi atzīmēti urbumu centri.	2
	<i>vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)</i>	
	Detaļu virsmas ārēji nav deformētas, kniedes turas nekustīgi un nav saliektas, vismaz 90 %, bet ne visām kniedēm izveidotās galvas nosedz urbumus, vismaz 90 %, bet ne visi izmēri detaļu kniedējumā atbilst zīmējumam.	30
	Detaļu virsmas ārēji nav deformētas, kniedes turas nekustīgi un nav saliektas, visām kniedēm izveidotās galvas nosedz urbumus, visi izmēri detaļu kniedējumā atbilst zīmējumam.	48
Kopā		70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbspēju, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes

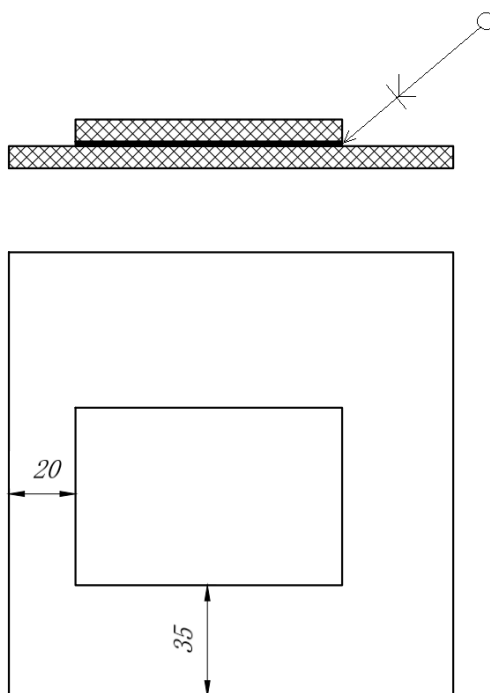
3.6.1. tabula

Kniežu un urbumu izmēri

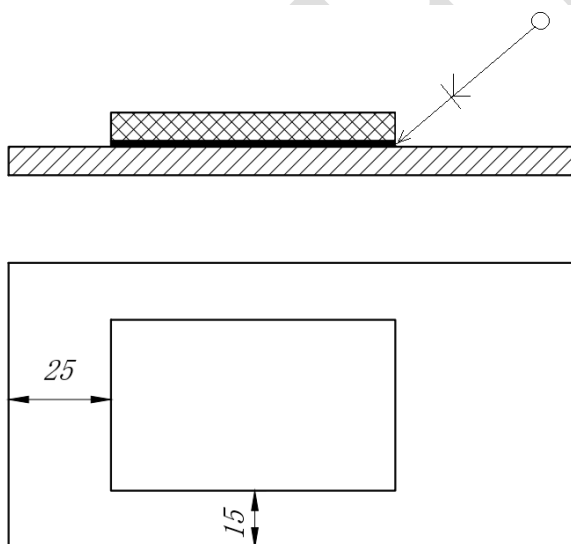
Nosaukums	Pamatojums
Kniedes diametrs	3,3 mm
Kniedes garums	10 mm
Urbuma diametrs	3,5 mm

3.7. variants

Darba uzdevums. Izveidot detaļu savienojumus ar līmēšanas paņēmieni atbilstoši tehniskajiem zīmējumiem 3.7.1. un 3.7.2. attēlā.
(izpildes laiks 75 min.)



3.7.1. attēls. Gumijas detaļu savienojuma skice



3.7.2. attēls. Plastmasas un metāla detaļu savienojuma skice

3.7.1. Izvēlēties instrumentus un materiālus 3.7.1. un 3.7.2. attēlā redzamo detaļu salīmēšanai. Uzrakstīt līmēšanai izmantojamos materiālus 3.7.1. tabulā.

3.7.1. tabula

Līmēšanas materiāli

Savienojums	Izmantoto materiālu nosaukums, marķējums
1. Gumija-gumija	

2. Plastmasa-metāls	
---------------------	--

3.7.2. Sagatavot detaļas līmēšanai. Sagatavotās detaļas pirms līmēšanas parādīt komisijai.

3.7.3. Salīmēt detaļas atbilstoši tehnoloģijai un uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķiramie punkti
3.7.1. Instrumentu un materiālu izvēlēšanās līmētu savienojumu izveidošanai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)</i>	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem uzturēta un sakārtota darba vieta.	1
	Pirmajai detaļai izvēlēta līme atbilstoši tehnoloģijai.	2
	Otrajai detaļai izvēlēta līme atbilstoši tehnoloģijai.	2
	Izvēlēts tehnoloģijai atbilstošs speciālais instruments detaļu fiksēšanai.	1
	Pirmajai detaļai izvēlēts un pierakstīts materiāliem atbilstošs attaukotājs.	1
	Otrajai detaļai izvēlēts un pierakstīts materiāliem atbilstošs attaukotājs.	1
3.7.2. Detaļu sagatavošana līmēšanai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 45)</i>	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus.	1
	Pirmajai detaļai attaukotas un nožāvētas līmējamās virsmas.	18
	Otrajai detaļai attaukotas un nožāvētas līmējamās virsmas.	18
	Pirmajai detaļai mehāniski apstrādāti līmējamie laukumi.	4
	Otrajai detaļai mehāniski apstrādāti līmējamie laukumi.	4
3.7.3. Detaļu salīmēšana atbilstoši tehnoloģijai un uzdevuma nosacījumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 16)</i>	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus.	1
	Ievēro noteikumus darbā ar ķīmiskajām vielām un vides aizsardzībā.	1
	Līmēšanas materiāli uzklāti ar tehnoloģijai atbilstošiem instrumentiem.	1
	Pirmajai detaļai līmes kārtā uz virsmas uzklāta vienādā biezumā.	3
	Otrajai detaļai līmes kārtā uz virsmas uzklāta vienādā biezumā.	3
	Pirmajai detaļai ievērota starpžāvēšana.	3
	Pirmā detaļa nofiksēta ar speciālo instrumentu.	2
	Otrā detaļa nofiksēta ar speciālo instrumentu.	2
Kopā		70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Līmēšanas materiāli

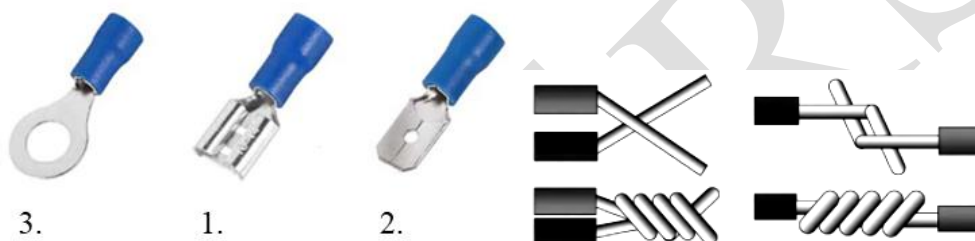
Savienojums	Izmantoto materiālu nosaukums, marķējums
1. Gumija-gumija	<i>Gumijas līme, Technicoll</i>
2. Plastmasa-metāls	<i>Divkomponentu līme, Epoxi-Plastic Mannol</i>

3.8. variants

Darba uzdevums. Salodēt vadus ar gāzes lodāmuru un pievienot uzgaļus ar apspiešanas metodi atbilstoši tehniskajiem zīmējumiem 3.8.1. un 3.8.2. attēlā.

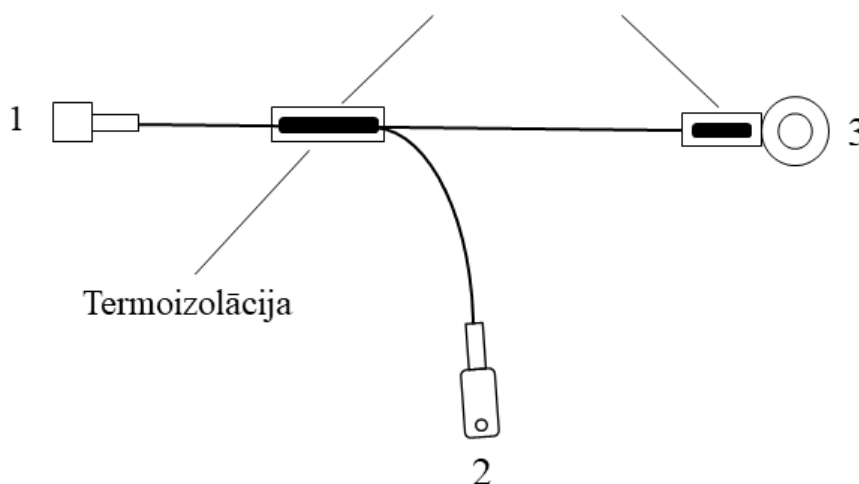
(izpildes laiks 75 min.)

Vadu šķērs griezuma laukums 1,5 mm².



3.8.1. attēls. Lodējuma savienojuma veidi

Savīti, salodēti savienojumi



3.8.2. attēls. Izveidojamā detaļa

3.8.1. Izvēlēties instrumentus un materiālus lodēto savienojumu izveidošanai un uzrakstīt atbilstošās lodēšanas pastas marķējumu.

Marķējums: _____

3.8.2. Sagatavot detaļas lodēšanai. Sagatavotās detaļas pirms lodēšanas parādīt eksaminācijas komisijai.

3.8.3. Salodēt detaļas un pievienot uzgaļus atbilstoši tehnoloģijai un uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.8.1. Instrumentu un materiālu izvēlēšanās lodēto savienojumu izveidošanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgērbs.	1
	Uzturēta un sakārtota darba vieta atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem.	1
	Izvēlēta un pierakstīta lodēšanas pasta atbilstoši lodējamajam materiālam.	2
	Izvēlēts vads atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.	2
3.8.2. Detaļu sagatavošana lodēšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Ievērota darba drošība.	1
	Sagarināti vadi atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.	1
	Notīrītas vadu kontaktu virsmas.	2
	Vadi satīti savienojumā atbilstoši tehniskajam zīmējumam.	3
	Samontēts vadu savienojums atbilstoši tehniskajam zīmējumam.	3
3.8.3. Detaļu salodēšana un uzgaļu pievienošana atbilstoši uzdevumam un tehnoloģijai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 54)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles.	1
	Uzgaļu apspiešanai lieto tehnoloģijai atbilstošas kņabiles.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai izmanto gāzes lodāmuru.	1
	Uzlikta termoizolācija, lietojot fēnu.	1
	Lodējumu vietas pārklātas ar termoizolāciju.	3
	vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)	
	Vadu lodējums atbilst tehniskajam zīmējumam un tehnoloģijai, vismaz divi, bet ne visi apspiesto vadu savienojumi izveidoti bez brīvkustībām.	23
	Vadu lodējums atbilst tehniskajam zīmējumam un tehnoloģijai, visi apspiesto vadu savienojumi izveidoti bez brīvkustībām.	46
Kopā		70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

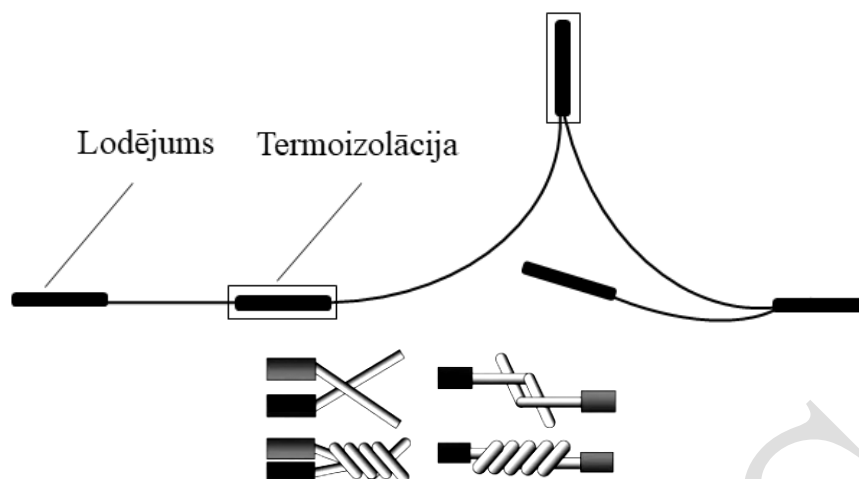
Pareizās atbildes

Marķējums: Koloflux 136-25 Chemet.

3.9. variants

Darba uzdevums. Salodēt ar laku pārklātus vadus, izmantojot elektrisko lodāmuru, atbilstoši tehniskajam zīmējumam 3.9.1.attēlā.
(izpildes laiks 75 min.)

Vadu diametrs 0,5–1 mm.



3.9.1. attēls. Lodējuma savienojuma veidi un detaļa

2.5.1. Izvēlēties instrumentus un materiālus lodēto savienojumu izveidošanai un aprēķināt reālo vada šķērs griezuma laukumu 3.9.1. tabulā.

3.9.1. tabula

Vada šķērs griezuma laukums

Laukuma aprēķina formula	Laukuma aprēķins
$S = \pi R^2$	

3.9.2. Sagatavot detaļas lodēšanai. Sagatavotās detaļas pirms lodēšanas parādīt komisijai.

3.9.3. Salodēt detaļas atbilstoši tehnoloģijai un uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķiramie punkti
3.9.1. Instrumentu un materiālu izvēlēšanās lodēto savienojumu izveidošanai, vada šķērs griezuma laukuma aprēķināšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Uzturēta un sakārtota darba vieta atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem.	1
	Aprēķināts un pareizi pierakstīts vada šķērs griezuma laukums.	4
	Izvēlēta materiālam atbilstoša lodēšanas pasta.	2
	Izvēlēta atbilstoša izmēra termoizolācija (izolācija nosedz lodējuma vietu).	2
3.9.2. Detaļu sagatavošana lodēšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Ievērota darba drošība.	1
	Noņemta vadu izolācija.	1
	Notīrītas vadu kontaktu virsmas.	2
	Vadi satīti savienojumā atbilstoši tehniskajam zīmējumam.	3
	Samontēts vadu savienojums atbilstoši tehniskajam	3

	zīmējumam.		
3.9.3. Detaļu salodēšana atbilstoši darba uzdevumam un tehnoloģijai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles.		1
	Lodējumu vietas pārklātas ar termoizolāciju.		2
	vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijam)		43
	Vadu lodējums atbilst tehniskajam zīmējumam un tehnoloģijai, vismaz divi, bet ne visi apspiesto vadu savienojumi izveidoti bez brīvkustībām.	23	
	Vadu lodējums atbilst tehniskajam zīmējumam un tehnoloģijai, visi apspiesto vadu savienojumi izveidoti bez brīvkustībām.	43	
	Vadu izolācija nav kususi.		
Kopā			70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāti mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes

3.9.1. tabula

Vada šķērsriezuma laukums

Laukuma aprēķina formula	Laukuma aprēķins
$S = \pi R^2$	Izmērītais vada diametrs ir 0,5 mm, tātad $R = 0,25 \text{ mm}$ $S = 3,14 \times 0,25^2 = 3,14 \times 0,0625 = 0,196 \text{ mm}^2$



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātā daļa (A daļa)
Modulis "Demontāža un montāža"¹**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	6
	Uzdevumu veidi	Atbildes uz atbilžu izvēles jautājumiem, praktiskais darbs.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	265 min.
Uzdevumu apraksts	1. Atbildēt uz 25 atbilžu izvēles jautājumiem par transportlīdzekļu demontāžas un montāžas darbiem. (izpildes laiks 25 min.) 2. Ar loka metināšanas aparātu aktīvās gāzes vidē izveidot savienojumu atbilstoši tehniskajam zīmējumam. (izpildes laiks 60 min.) 3. Izskrūvēt trīs skrūves: • ielauztu skrūvi ar piemetināšanas paņēmieni, • ielauztu skrūvi, izmantojot urbšanas metodi un speciālo instrumentu, • tapskrūvi. (izpildes laiks 60 min.) 4. Uzstādīt transportlīdzekļa vienu asi uz balstiem, izmantojot tehnisko dokumentāciju un atbilstošu celšanas ierīci, un apkopt celšanas ierīci. (izpildes laiks 30 min.) 5. Sagatavot transportlīdzekli un tā mezglu/agregātu tīrīšanas darbiem. (izpildes laiks 30 min.) 6. Atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam darba uzdevumam demontēt un montēt transportlīdzekļa ārējās detaļas, lietojot tehnisko dokumentāciju valsts valodā un svešvalodā. (izpildes laiks 60 min.)	

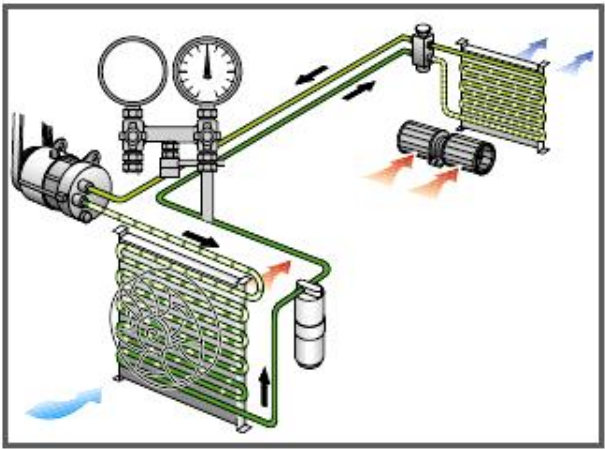
¹ Attiecināms uz profesionālajām kvalifikācijām:

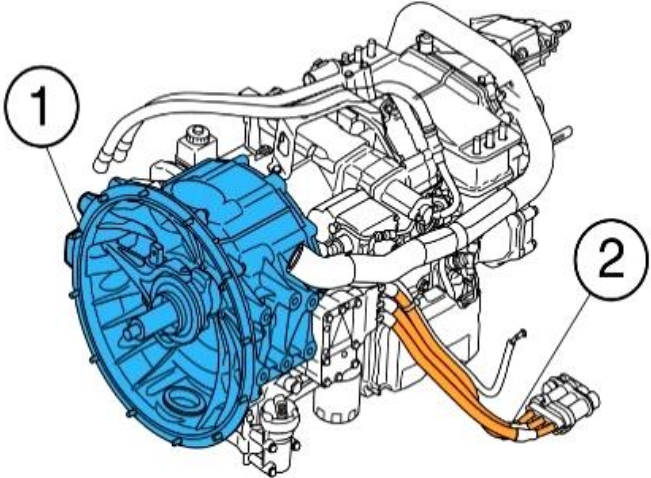
"Autoatslēdznieks" (3. LKI), "Spēkratu atslēdznieks" (3. LKI), "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI), "Autovirsbūvju remontatslēdznieks" (4. LKI), "Spēkratu mehāniķis" (4. LKI).

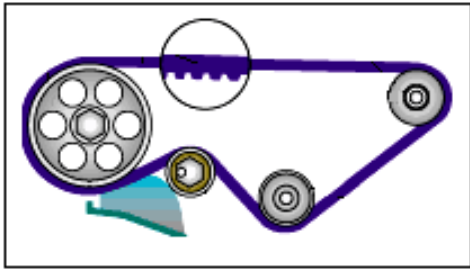
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi		Norises vieta: 1. uzdevuma izpildei – telpa ar pulksteni, atsevišķu darba vietu (galds un krēsls) katram izglītojamam. 2.–6. uzdevuma izpildei – transportlīdzekļu remonta darbnīca, iekārtota atbilstoši darba aizsardzības, elektrodrošības ugunsdrošības un vides aizsardzības prasībām. 2.–6. uzdevuma izpildei nepieciešamās iekārtas, instrumenti un materiāli: • transportlīdzeklis; • riteņa rumba; • kardāna pārvads; • transportlīdzeklis vai stands ar uzstādītu starteri; • transportlīdzeklis vai stands ar uzstādītu ģeneratoru; • tehniskā dokumentācija transportlīdzeklim un agregātiem; • transportlīdzekļa celšanas ierīce; • hidrauliskā prese; • atslēdznieka darba galdi ar skrūvspilēm; • saspiesta gaisa pievads ar pistoli; • loka metināšanas aparāts aktīvās gāzes vidē; • atslēdznieka instrumentu komplekts; • speciālo instrumentu komplekts; • pārnēsājams gaismeklis ar akumulatoru; • mērinstrumentu komplekts (bīdmērs, lineāls); • dinamometriskā atslēga 3–20 Nm, 20–200 Nm, 200–700 Nm; • rezerves daļu komplekts; • eļļas un ziežvielas; • salona aizsardzības līdzekļi; • ķīmiskie mazgāšanas līdzekļi, to lietošanas instrukcijas; • absorbējošais paklājs; • rūpnieciskie dvieļi un salvetes. Katram izglītojamajam nepieciešams individuālo aizsardzības līdzekļu komplekts (darba drošības noteikumiem atbilstošs apģērbs, aizsargbrilles, aizsargcimdi, aizsargapavi, galvassega).								
		Vērtēšanas kārtība								
Iegūto punktu skaits	1–46	47–94	95–141	142–188	189–214	215–239	240–264	265–289	290–305	306–315
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

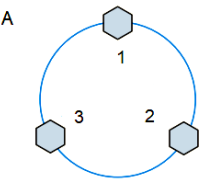
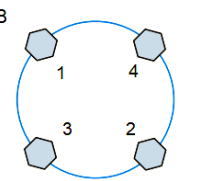
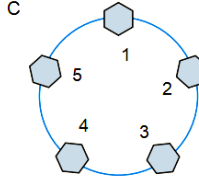
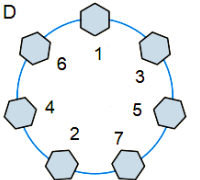
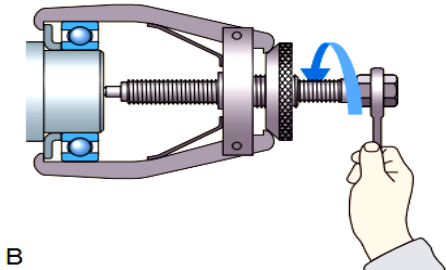
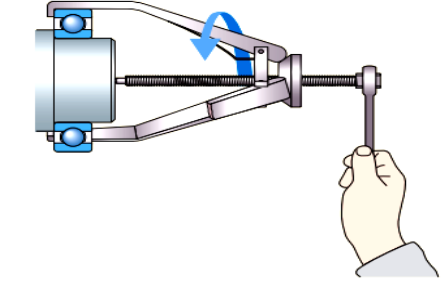
Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

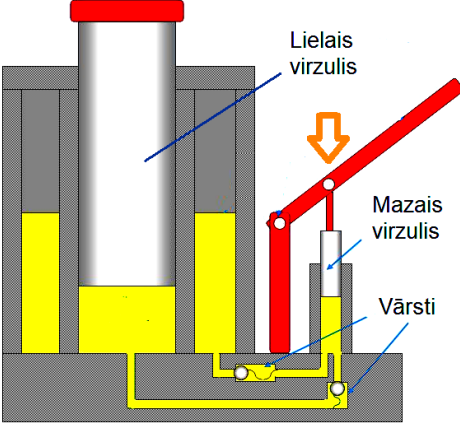
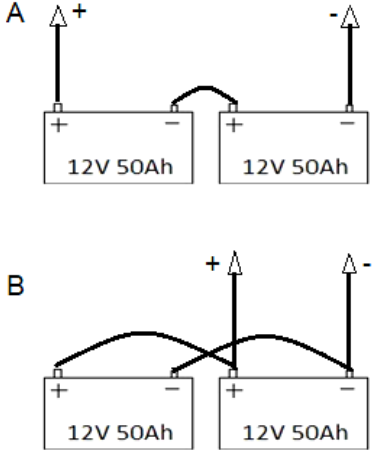
1. uzdevums. Atzīmēt pareizās atbildes uz 25 jautājumiem (*iespējamās vairākas pareizās atbildes*).
(izpildes laiks 25 min.)

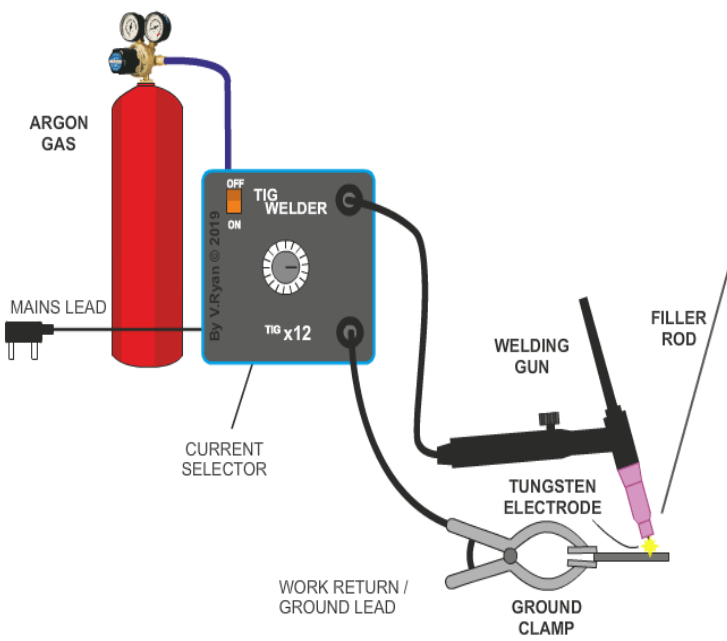
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
1.	Kurā no atbildēm uzskaitīti ugunsdzēsības līdzekļi degošu šķidrumu dzēšanai atbilstoši B bīstamības klasei?	1. Gāzes, putu un pulvera līdzekļi 2. Sašķidrinātas gāzes līdzekļi 3. Smilts un kaļķa līdzekļi 4. Ūdens un slāpekļa gāzes līdzekļi
2.	Kāds drošības risks pastāv, pārvietojot gāzes iekārtas balonu ar attēloto marķējumu kailām rokām? 	1. Var iegūt termiskus apdegumus 2. Var saindēties ar zilskābi 3. Var saņemt elektrisku triecienu 4. Var traumēt dzirdi
3.	Kāds drošības risks pastāv, atvienojot gāzes iekārtas tvertni ar attēloto marķējumu kailām rokām? 	1. Termisku apdegumu gūšana 2. Saindēšanās ar zilskābi 3. Gūt elektrisku triecienu 4. Dzirdes traumu gūšana
4.	Kā jārikojas, ja no transportlīdzekļa jānoņem kondicioniera radiators?	1. Lēni jāatskrūvē savienojuma vieta, ļaujot gāzei noplūst pakāpeniski 2. Ar biezu drānu jānosedz atvienošanas vieta, tad jāatvieno caurules 3. Ar kondicioniera apkopes iekārtu jāizsūc dzesētāji, tad jāatvieno caurules 4. Lietojot dubultus darba cimdus, strauji jāatskrūvē caurule uzreiz vairākās savienojumu vietās
4. jautājuma attēls		

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
5.	Kādi riski pastāv, ja, lādējot svina-skābes akumulatoru bateriju, noņem spaiļes, neizslēdzot uzlādes iekārtu?	1. Plašs īssavienojums un deformācijas 2. Eksplozija un aizdegšanās 3. Elektrolīta piesārņojums un duļķošanās 4. Kapacitātes un sprieguma samazināšanās
6.	Kurā atbildē raksturoti atbilstoši roku aizsardzības līdzekļi darbā ar elektriskās piedziņas transportlīdzekļiem?	1. Cimdi, kas iztur 1 kV spriegumu 2. Pagarinātas darba jakas piedurknes 3. Roku aizsargpasta, kas iztur 1 kHz vibrācijas 4. Cimdi ar izturīgām azbesta šķiedrām
7.	Kādi vadi hibrīdpiedziņas transportlīdzekļos ir spilgti oranžā krāsā?	1. Transmisijas vadības sakaru līnijas 2. Zemsprieguma vadi 12 V akumulatoru uzlādēšanai 3. Pārnesumkārbas eļļas sildītāja elektriskie vadi 4. Augstsprieguma vadi
	7. jautājuma attēls 	
8.	Kādas bīstamas vielas atļauts utilizēt konteinerā ar attēloto marķējumu? 	1. Akumulatorus ar elektrolītu 2. Eļļas un filtrus 3. Riepas un ventīļus 4. Šķidro kristālu monitorus
9.	Kā no klimata kontroles iekārtas noplūdusi aukstumnesēja gāze ietekmēs vidi?	1. Degradējoši iedarbosies uz zaļajiem augiem 2. Samazinās saules elektromagnētisko starojumu 3. Degradējoši iedarbosies uz augsnes mikroorganismiem 4. Degradējoši iedarbosies uz ozona slāni atmosfērā
10.	Kādi papildu noteikumi jāievēro, uzglabājot bīstamos atkritumus?	1. Atkritumiem jāpievieno sadzīves atkritumi 2. Tie jāglabā zem jumta un vielu necaurlaidīgas grīdas 3. Pirms utilizēšanas tie jāmazgā tekošā ūdenī 4. Tie jāglabā caurvējā un uz mitrumu vadošas grīdas

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
11.	Kādu informāciju sniedz katra no attēlotajām marķējuma zīmēm?  	1. Zīme "B" informē par ķīmisku risku, bet zīme "A" norāda atkrituma bīstamības klasi 2. Zīme "A" norāda uzglabāšanas klasi, zīme "B" – uzglabāšanas laika beigas 3. Zīme "A" informē par ķīmisku risku, bet zīme "B" norāda atkritumu bīstamības klasi 4. Zīme "B" norāda uzglabāšanas klasi, zīme "A" – uzglabāšanas laika beigas
12.	Kurā atbildē pareizi aprakstīta rīcība, ja no spēkrata pneimatiskās sistēmas resīveriem jāizlaiž ūdens kondensāts?	1. Zem izlaišanas ventīļa novieto zāģu skaidas kondensāta uztveršanai 2. Ventili atgriež lēni, lai ūdens brīvi nopilētu zemē 3. Ventili atgriež strauji, lai kondensāta tvaiki izplūstu gaisā 4. Zem resīvera novieto kondensāta uztveršanas rezervuāru, tad atgriež ventili
13.	Kāds ir būtiskākais risks darbā ar rotējošas stieplu suku instrumentu?	1. Risks sabojāt darba apģērbu 2. Risks palielināt gaisa piesārņojumu 3. Risks gūt ķermeņa un acu traumas 4. Risks akustiski piesārņot vidi
14.	Kāds ir būtiskākais ieguvums, ja atslēdznieka darba vieta būs iekārtota ergonomiski?	1. Pieaugs darba ražīgums 2. Samazināsies darbinieku mainība 3. Skaisti izskatīsies 4. Būs vairāk klientu
15.	Kādas var būt sekas, ja atslēdznieks, montējot zobsiksnas pārvadu, nospriego siksnu vairāk, nekā paredzēts? 	1. Izmainīsies pārnēsnumskaitlis 2. Sikсна nokritīs 3. Saīsīsies siksnas darbības mūžs 4. Pārvads spēs pārvadīt lielāku jaudu

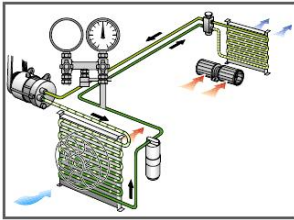
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
16.	Kādi pasākumi jāveic, ja remonts uz laiku tiek pārtraukts rezerves daļu trūkuma dēļ?	1. Transportlīdzeklis jāatstāj tieši tādā stāvoklī, kāds tas ir, pārtraucot darbu, lai ātrāk varētu atsākt remontu 2. Visi atvienotie cauruļvadi jāaizver ar aizgriežņiem vai aizbāžņiem 3. Atvērtie agregāti jānodrošina pret putekļu iekļūšanu 4. Ja noņemtas virsbūves detaļas, transportlīdzeklis jāpārklāj ar putekļus un mitrumu aizturošu pārvalku 5. Speciālie instrumenti un aprīkojums jāatstāj transportlīdzeklī, lai, atsākot darbu, tie būtu ātrāk pieejami
17.	Kurā atbildē uzskaitītas visas pareizās skrūvju pievilkšanas secības? A  B  C  D 	1. A un C 2. A, B un C 3. A, B un D 4. B un D 5. B, C un D
18.	Kuru novilkšanas metodi lietojot, gultni varēs atkārtoti izmantot? A  B 	1. Tikai A 2. Tikai B 3. Gan A, gan B

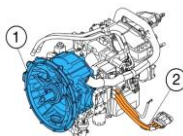
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
19.	Cik lielu smagumu varēs pacelt ar domkratu, ja tā mazā virzuļa laukums ir $0,8 \text{ cm}^2$, lielā virzuļa laukums ir 16 cm^2 un uz mazo virzuli spiež ar 10 kg? 	1. 80 kg 2. 160 kg 3. 200 kg 4. 860 kg 5. 2 t 6. 1,6 t
20.	Kurā atbildē uzrādīti pareizi elektriskie parametri abiem attēlā redzamajiem akumulatoru slēgumiem? 	1. A – 12 V, 100 Ah; B – 24 V, 50 Ah 2. A – 24 V, 50 Ah; B – 12 V, 100 Ah 3. A – 24 V, 100 Ah; B – 12 V, 100 Ah 4. A – 12 V, 50 Ah; B – 24 V, 100 Ah
21.	Kādam nolūkam paredzēti attēlā redzami instrumenti? 	1. Elektroiekārtas kontaktspraudņu izjaukšanai 2. Riepu remontam 3. Vītņu savienojumu remontam 4. Durvju slēdžu atslēgšanai, ja nozaudētas atslēgas

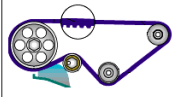
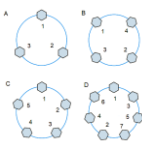
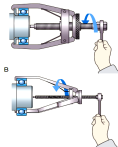
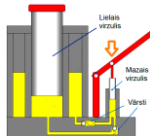
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
22.	Kādas sekas būs, ja elektroiekārtas savienojumā izveidojies apsūbējums?	1. Izdegs drošinātājs 2. Pieaugs sistēmas spriegums 3. Patērētājs tiks sabojāts, jo strāva ķēdē būs pārāk liela 4. Patērētājs nedarbosies ar pilnu jaudu
23.	Kas jāievēro, montējot attēlā redzamo pārvadu? 	1. Ķēdes brīvkustībai jābūt vismaz 15 mm 2. Zobratu asīm jābūt paralēlām 3. Zobratiem jāatrodas vienā plaknē 4. Zobrati uz vārpstas vienmēr jānostiprina ar segmentierieviem
24.	Kā sauc attēlā redzamo metināšanas veidu, un kam to izmanto?	1. MAG metināšana, lieto lielu tērauda konstrukciju metināšanai 2. Gāzes metināšana, lieto plānu metālu un cauruļu metināšanai 3. TIG metināšana, lieto nerūsošā tērauda, alumīnija un vara detaļu metināšanai 4. Elektroloka metināšana ar kūstošo elektrodu, lieto čuguna detaļu metināšanai
24. jautājuma attēls		

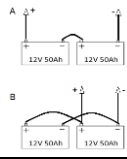
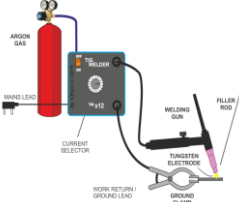
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Atbilde (apvilkt visu pareizo atbilžu numurus)
25.	Kā jāapkopj pneimatiskie rokas instrumenti?	1. Beidzot darbu, instruments jānotīra un jānovieto tam paredzētajā vietā 2. Katru dienu instruments jāizjauc un detaļas jāieziež ar solidolu 3. Pirms darba uzsākšanas jāpārbauda, vai eļļotājā ir eļļa 4. Reizi mēnesī instruments jānosūta uz pārbaudi specializētā uzņēmumā

Pareizās atbildes

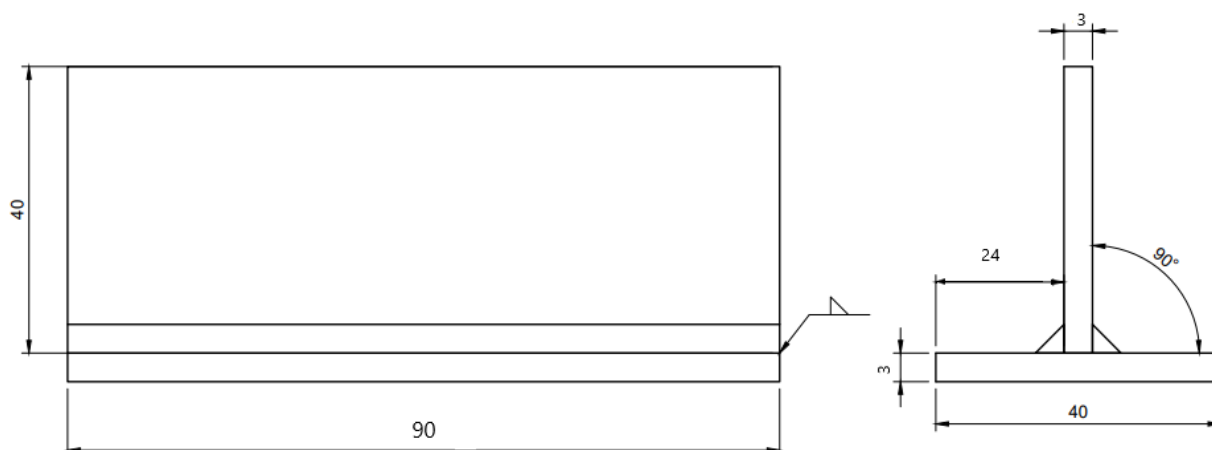
Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķirjamie punkti
Par katru pareizu atbildi 1 punkts. Punktus par atbildēm uz jautājumu nepiešķir, ja izvēlēta vismaz viena nepareiza atbilde.			
1.	Kurā no atbildēm uzskaitīti ugunsdzēsības līdzekļi degošu šķidrumu dzēšanai atbilstoši B bīstamības klasei?	1. Gāzes, putu un pulvera līdzekļi 2. Sašķidrinātas gāzes līdzekļi 3. Smilts un kaļķa līdzekļi 4. Ūdens un slāpekļa gāzes līdzekļi	1
2.	Kāds drošības risks pastāv, pārvietojot gāzes iekārtas balonu ar attēloto marķējumu kailām rokām? 	1. Var iegūt termiskus apdegumus 2. Var saindēties ar zilskābi 3. Var saņemt elektrisku triecienu 4. Var traumēt dzirdi	1
3.	Kāds drošības risks pastāv, atvienojot gāzes iekārtas tvertni ar attēloto marķējumu kailām rokām? 	1. Termisku apdegumu gūšana 2. Saindēšanās ar zilskābi 3. Gūt elektrisku triecienu 4. Dzirdes traumu gūšana	1
4.	Kā jārikojas, ja no transportlīdzekļa jānoņem kondicioniera radiators? 	1. Lēni jāatskrūvē savienojuma vieta, ļaujot gāzei noplūst pakāpeniski 2. Ar biezu drānu jānosedz atvienošanas vieta, tad atvieno caurules 3. Ar kondicioniera apkopes iekārtu jāizsūc dzesētājviela, tad jāatvieno caurules 4. Lietojot dubultus darba cimdus, strauji jāatskrūvē caurule uzreiz vairākās savienojumu vietās	1
5.	Kādi riski pastāv, ja, lādējot svina-skābes akumulatoru bateriju, noņem spailes, neizslēdzot uzlādes iekārtu?	1. Plašs īssavienojums un deformācijas 2. Eksplozija un aizdegšanās 3. Elektrolīta piesārņojums un duļķošanās 4. Kapacitātes un sprieguma samazināšanās	1
6.	Kurā atbildē raksturoti atbilstoši roku aizsardzības līdzekļi darbā ar elektriskās piedziņas transportlīdzekļiem?	1. Cimdi, kas iztur 1 kV spriegumu 2. Pagarinātas darba jakas piedurknes 3. Roku aizsargpasta, kas iztur 1 kHz vibrācijas 4. Cimdi ar izturīgām azbesta šķiedrām	1

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķiramie punkti
7.	Kādi vadi hibrīdpiedziņas transportlīdzekļos ir spilgti oranžā krāsā? 	1. Transmisijas vadības sakaru līnijas 2. Zemsprieguma vadi 12 V akumulatoru uzlādēšanai 3. Pārnēsūmkārba eļļas sildītāja elektriskie vadi 4. Augstsprieguma vadi	1
8.	Kādas bīstamas vielas atļauts utilizēt konteinerā ar attēloto marķējumu? 	1. Akumulatorus ar elektrolītu 2. Eļļas un filtrus 3. Riepas un ventiļus 4. Šķidro kristālu monitorus	1
9.	Kā no klimata kontroles iekārtas noplūdusi aukstumnesēja gāze ietekmēs vidi?	1. Degradējoši iedarbosies uz zaļajiem augiem 2. Samazinās saules elektromagnētisko starojumu 3. Degradējoši iedarbosies uz augsnes mikroorganismiem 4. Degradējoši iedarbosies uz ozona slāni atmosfērā	1
10.	Kādi papildu noteikumi tiek izvirzīti bīstamo atkritumu uzglabāšanā?	1. Atkritumiem jāpievieno sadzīves atkritumi 2. Tie jāglabā zem jumta un vielu necaurlaidīgas grīdas 3. Pirms utilizēšanas tie jāmazgā tekošā ūdenī 4. Tie jāglabā caurvējā un uz labi drenētas grīdas	1
11.	Kādu informāciju sniedz katra no attēlotajām marķējuma zīmēm? 	1. "B" zīme informē par ķīmisku risku, bet "A" zīme norāda atkritumu bīstamības klasi 2. "A" zīme norāda uzglabāšanas klasi, "B" zīme – uzglabāšanas laika beigas 3. "A" zīme informē par ķīmisku risku, bet "B" zīme norāda atkritumu bīstamības klasi 4. "B" zīme norāda uzglabāšanas klasi, "A" zīme – uzglabāšanas laika beigas	1
12.	Kurā atbildē pareizi aprakstīta rīcība, ja no spēkrata pneimatiskās sistēmas resīveriem jāizlaiž ūdens kondensāts?	1. Zem izlaišanas ventiļa novieto zāģu skaidas kondensāta uztveršanai 2. Ventiļi atgriež lēni, lai ūdens brīvi noplūtu zemē 3. Ventiļi atgriež strauji, lai kondensāta tvaiki izplūstu gaisā 4. Zem resīvera novieto kondensāta uztveršanas rezervuāru, tad atgriež ventili	1
13.	Kāds ir būtiskākais risks darbā ar rotējošas stieplu sukas instrumentu?	1. Risks sabojāt darba apģērbu 2. Risks palielināt gaisa piesārņojumu 3. Risks gūt ķermeņa un acu traumas 4. Risks akustiski piesārņot vidi	1

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķiramie punkti
14.	Kāds ir būtiskākais ieguvums, ja atslēdznieka darba vieta būs iekārtota ergonomiski?	1. Pieaugs darba ražīgums 2. Samazināsies darbinieku mainība 3. Skaisti izskatīsies 4. Būs vairāk klientu	1
15.	Kādas var būt sekas, ja atslēdznieks, montējot zobsiksnas pārvadu, nospriego siksnu vairāk, nekā paredzēts? 	1. Izmainīsies pārnēsumskaits 2. Siksnā nokritīs 3. Saīsināsies siksnas darbmūžs 4. Pārvads spēs pārvadīt lielāku jaudu	1
16.	Kādi pasākumi jāveic, ja remonts uz laiku tiek pārtraukts rezerves daļu trūkuma dēļ?	1. Transportlīdzeklis jāatstāj tieši tādā stāvoklī, kāds tas ir, pārtraucot darbu, lai ātrāk varētu atsākt remontu 2. Visi atvienotie cauruļvadi jāaizver ar aizgriežņiem vai aizbāžņiem 3. Atvērtie agregāti jānodrošina pret putekļu iekļūšanu 4. Ja noņemtas virsbūves detaļas, transportlīdzeklis jāpārklāj ar putekļus un mitrumu aizturošu pārvalku 5. Speciālie instrumenti un aprīkojums jāatstāj transportlīdzeklī, lai, atsākot darbu, tie būtu ātrāk pieejami	3
17.	Kurā atbildē uzskaitītas visas pareizās skrūvju pievilkšanas secības? 	1. A un C 2. A, B un C 3. A, B un D 4. B un D 5. B, C un D	1
18.	Kuru novilkšanas metodi lietojot, gultni varēs atkārtoti izmantot? 	1. Tikai A 2. Tikai B 3. Gan A, gan B	1
19.	Cik lielu smagumu varēs pacelt ar domkratu, ja mazā virzuļa laukums ir 0,8 cm ² , lielā virzuļa laukums ir 16 cm ² un uz mazo virzuli spiež ar 10 kg? 	1. 80 kg 2. 160 kg 3. 200 kg 4. 860 kg 5. 2 t 6. 1,6 t	2

Nr. p. k.	Jautājums/attēls	Pareizās atbildes (izceltas)	Piešķiramie punkti
20.	Kurā atbildē uzrādīti pareizi elektriskie parametri abiem attēlā redzamajiem akumulatoru slēgumiem? 	1. A – 12 V, 100 Ah; B – 24 V, 50 Ah 2. A – 24 V, 50 Ah; B – 12 V, 100 Ah 3. A – 24 V, 100 Ah; B – 12 V, 100 Ah 4. A – 12 V, 50 Ah; B – 24 V, 100 Ah	2
21.	Kādam nolūkam paredzēti attēlā redzami instrumenti? 	1. Elektroiekārtas kontaktspraudņu izjaukšanai 2. Riepu remontam 3. Vītņu savienojumu remontam 4. Durvju slēdžu atslēgšanai, ja nozaudētas atslēgas	1
22.	Kādas sekas būs, ja elektroiekārtas savienojumā izveidojies apsūbējums?	1. Izdegs drošinātājs 2. Pieaugs sistēmas spriegums 3. Patērētājs tiks sabojāts, jo strāva ķēdē būs pārāk liela 4. Patērētājs nedarbosies ar pilnu jaudu	1
23.	Kas jāievēro, montējot attēlā redzamo pārvadu? 	1. Ķēdes brīvkustībai jābūt vismaz 15 mm 2. Zobratu asīm jābūt paralēlām 3. Zobratiem jāatrodas vienā plaknē 4. Zobrati uz vārpstas vienmēr tiek nostiprināti ar segmentierīvjēm	2
24.	Kā sauc attēlā redzamo metināšanas veidu, un kam to izmanto? 	1. MAG metināšana, lieto lielu tērauda konstrukciju metināšanai 2. Gāzes metināšana, lieto plānu metālu un cauruļu metināšanai 3. TIG metināšana, lieto nerūsējošā tērauda, alumīnija un vara detaļu metināšanai 4. Elektroloka metināšana ar kūstošo elektrodu, lieto čuguna detaļu metināšanai	1
25.	Kā jāapkopj pneimatiskie rokas instrumenti?	1. Beidzot darbu, instruments jānotīra un jānovieto tam paredzētajā vietā 2. Katru dienu instrumentus jāizjauc un detaļas jāieziež ar solidolu 3. Pirms darba uzsākšanas jāpārbauda, vai eļļotājā ir eļļa 4. Reizi mēnesī instruments jānosūta uz pārbaudi specializētā uzņēmumā	2
Kopā			31

2. uzdevums. Ar loka metināšanas aparātu aktīvās gāzes vidē izveidot savienojumu atbilstoši tehniskajam zīmējumam 2.1. attēlā.
(izpildes laiks 60 min.)



2.1. attēls. Metinājuma veids

- 2.1. Sagatavot detaļas metināšanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam 2.1. attēlā.
- 2.2. Iestatīt loka metināšanas aparātu aktīvās gāzes vidē uzdevuma izpildei.
- 2.3. Sametināt detaļas atbilstoši tehnoloģijai un uzdevuma nosacījumiem.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķiramie punkti
2.1. Detaļu sagatavošana metināšanai atbilstoši tehniskajam zīmējumam un izmēriem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgārbis.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem uzturēta un sakārtota darba vieta.	1
	Atbilstoši izmēriem izgrieztas detaļu sagataves.	3
	Noslīpētas detaļu apmales un metināmās virsmas.	4
2.2. Loka metināšanas aparāta aktīvās gāzes vidē iestatīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargmasku, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Pārbaudīta metināšanas uzgaļa tīrība un izdiluums.	2
	Lietots aerosols uzgaļa aizsardzībai.	1
	Atbilstoši tehnoloģijai ieregulēts strāvas lielums.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai ieregulēta stieples padeve.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai ieregulēta gāzes padeve.	2
2.3. Detaļu sametināšana atbilstoši tehnoloģijai un uzdevuma nosacījumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargmasku, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Nofiksētas metināmās detaļas.	1
	Metinātais savienojums iztur triecienslodzi.	30
	Detaļas sametinātas savstarpēji perpendikulāri atbilstoši tehniskajā zīmējumā dotajiem izmēriem.	8
	vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)	
	Vismaz 70 %, bet ne visā metinājuma šuves garumā ir vienmērīgs biezums.	3
	Metinājuma šuves biezums vienmērīgs visā garumā.	5
	vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)	
	Vismaz 70 %, bet ne visā metinājuma šuves	3

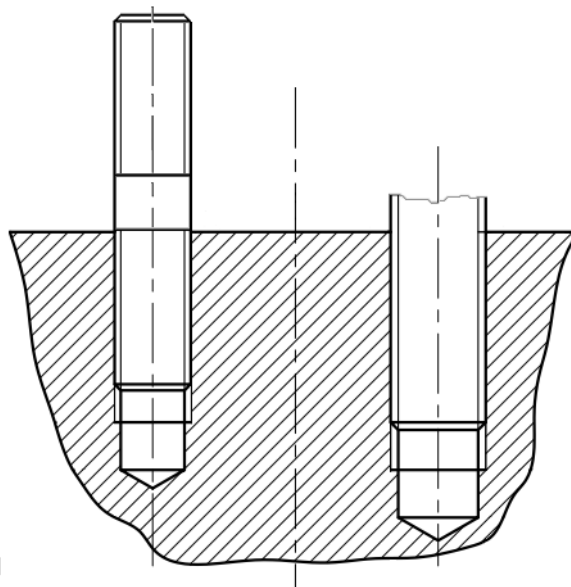
	platumā ir vienmērīgs biezums.		
	Metinājuma šuves platums vienmērīgs visā garumā.	5	
Kopā			70

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāta iekārta, mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbspēju, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

3. uzdevums. Izskrūvēt trīs skrūves (skatīt tehnisko zīmējumu 3.1. attēlā):

- ielauztu skrūvi ar piemetināšanas paņēmienu,
- ielauztu skrūvi, izmantojot urbšanas metodi un speciālo instrumentu,
- tapskrūvi.

(izpildes laiks 60 min.)



3.1. attēls. Tapskrūve un ielauzta skrūve

3.1. Izskrūvēt no pamata detaļas ielauztu skrūvi ar piemetināšanas paņēmienu.

3.1.1. Sagatavot detaļas piemetināšanai un iestatīt loka metināšanas aparātu aktīvās gāzes vidē uzdevuma izpildei.

3.1.2. Piemetināt palīgdetaļu un izskrūvēt ielauzto skrūvi atbilstoši tehnoloģijai.

3.2. Izskrūvēt no pamata detaļas ielauztu skrūvi, izmantojot urbšanas metodi un speciālo instrumentu.

3.3. Izskrūvēt no pamata detaļas tapskrūvi, to nesabojājot.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirjamie punkti
3.1. Detaļu sagatavošana piemetināšanai un loka metināšanas aparāta aktīvās gāzes vidē iestatīšana uzdevuma izpildei. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimodus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem uzturēta un sakārtota darba vieta.	1
	Notīrītas metināmās virsmas.	2
	Uz pamatdetaļas, zem metināšanas vietas novietota	3

	paplāksne.	
3.2. Palīgdetaļas piemetināšana un ielauztās skrūves izskrūvēšana atbilstoši tehnoloģijai un uzdevuma nosacījumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 41)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargmasku, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Pārbaudīta metināšanas uzgaļa tīrība un izdilums.	2
	Lietots aerosols uzgaļa aizsardzībai.	1
	Atbilstoši tehnoloģijai ieregulēts strāvas lielums.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai ieregulēta stieples padeve.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai ieregulēta gāzes padeve.	2
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargmasku, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Metinot nav bojāta pamata detaļa.	10
	<i>vērtējumu izvēlas (atbilstoši kritērijiem)</i>	
	Ielauztā skrūve izskrūvēta ar palīgdetaļas atkārtotu piemetināšanu.	10
	Ielauztā skrūve izskrūvēta bez palīgdetaļas atkārtotas piemetināšanas.	20
3.3. Urbuma izurbšana skrūvē atbilstoši tehnoloģijai un ielauztas skrūves izskrūvēšana, izmantojot speciālo instrumentu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 21)	Skrūvē izveidotais urbums atbilst izmantojamai tehnoloģijai (speciālajam instrumentam)	10
	Ielauztā skrūve izskrūvēta, nesabojājot vītņi pamata detaļā	11
3.4. Tapskrūves izskrūvēšana no pamata detaļas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Izvēlēta izskrūvēšanas tehnoloģija, kas nesabojā tapskrūvi	2
	Izskrūvēta tapskrūve	8
Kopā		80

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāta iekārta mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par 3.1., 3.2. un 3.3. veicamo darbību izpildi nepiešķir vispār.

4. uzdevums. Izmantojot tehnisko dokumentāciju un atbilstošu celšanas ierīci, uzstādīt transportlīdzekļa vienu asi uz balstiem un apkopt celšanas ierīci.
(izpildes laiks 30 min.)

4.1. Pēc tehniskās dokumentācijas noteikt celšanas un balsta punktus, pierakstīt transportlīdzekļa masu.

Transportlīdzekļa masa: _____

4.2. Pacelt transportlīdzekli ar tehnoloģijai atbilstošu celšanas ierīci. Novietot transportlīdzekļa vienu asi uz balstiem.

4.3. Noņemt transportlīdzekli no balstiem. Apkopt celšanas ierīci. Sakārtot darba vietu.

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. Transportlīdzekļa masas noteikšana un celšanas balsta punktu atrašana un pierakstīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgērbs.	1
	Tehniskajā dokumentācijā atrasta un pareizi pierakstīta transportlīdzekļa masa.	2
	Pierakstītas parametram atbilstošas mērvienības.	1
	Atrasti tehniskajā dokumentācijā norādītie celšanas un balsta punkti vienai asij.	2
4.2. Transportlīdzekļa pacelšana un tā vienas ass novietošana uz balstiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 16)	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargcimdus, aizsargapavus.	1
	Izvēlēta tehnoloģijai atbilstoša celšanas ierīce.	1
	Transportlīdzeklis droši fiksēts pret patvaļīgu izkustēšanos.	2
	Uz celšanas punktiem novietotas starplikas.	1
	Transportlīdzekļa ass pacelta balsta ievietošanai vajadzīgajā augstumā.	2
	Stabili novietots balsts un atbalstīta ass vienā pusē.	3
	Pacelta ass otra puse, un stabili novietots balsts.	3
	Spēkrata ass novietota horizontāli.	3
4.3. Transportlīdzekļa nolaišana un celšanas ierīces apkopšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Pacelts transportlīdzeklis un izņemti balsti bez spēkrata ass izslīdēšanas vai sasvēršanās.	4
	Celšanas ierīce novietota sākuma pozīcijā.	2
	Celšanas ierīce notīrīta.	1
	Pārbaudīti savienojumi un papildināts eļļas līmenis celšanas ierīcē.	3
	Atbilstoši ergonomikas noteikumiem novietoti instrumenti un sakārtota darba vieta.	2
Kopā		34

Pareizās atbildes piemērs

4.1. uzdevums

Transportlīdzekļa masa: 2 t.

5. uzdevums. Sagatavot transportlīdzekli un tā mezglu/agregātu tīrīšanas darbiem. (izpildes laiks 30 min.)

5.1. Uzstādīt salona aizsardzības līdzekļus, aizlīmēt transportlīdzekļa vienu durvju ailu un nomaskēt durvis atvērtā stāvoklī.

5.2. Sagatavot pedagoga norādīto transportlīdzekļa mezglu/agregātu tīrīšanas darbiem, pēc drošības datu lapu aprakstiem izvēlēties un lietošanas secībā pierakstīt atbilstošus ķīmiskos mazgāšanas līdzekļus.

Ķīmisko mazgāšanas līdzekļu lietošanas secība:

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
5.1. Salona aizsardzības līdzekļu uzstādīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)	Uzstādīts sēdekļa virsmu aizsargs.	1
	Uzstādīts grīdas virsmu aizsargs.	1
	Nostiprināts stūres virsmu aizsargs.	2
	Uzstādīti aizsardzības līdzekļi vadības svirām.	1
	Blīvi aizlīmēta durvju aila.	3
	Blīvi aplīmētas transportlīdzekļa durvis.	3
5.2. Transportlīdzekļa mezgla/agregāta sagatavošana tīrīšanai un ķīmisko mazgāšanas līdzekļu izvēlēšanās un pierakstīšana, izmantojot drošības datu lapas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus.	1
	Mezgla/agregāta atveres blīvi noslēgtas ar aizbāžņiem vai maskēšanas materiāliem.	2
	Attaukotas aplīmējamās virsmas.	1
	Izvēlēti un pierakstīti transportlīdzekļa mezglam/agregātam atbilstoši mazgāšanas līdzekļi.	1
	Pierakstīta atbilstoša mazgāšanas līdzekļu lietošanas secība.	1
	Lietota pareiza nozares profesionālā terminoloģija.	1
	Atbilstoši ergonomikas noteikumiem novietoti instrumenti un sakārtota darba vieta	1
Kopā		20

Pareizās atbildes piemērs

Ķīmisko mazgāšanas līdzekļu lietošanas secība:

1. KENOTEK CARGO 2800 Priekšmazgātājs.

2. KENOTEK BLUE BRILLIANT POLISH 3IN1.

6. uzdevums. Demontēt un montēt transportlīdzekļa ārējās detaļas, lietojot tehnisko dokumentāciju valsts valodā un svešvalodā atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam darba uzdevumam.

(izpildes laiks 60 min.)

Izlozes varianti (4 varianti)

6.1. variants

Darba uzdevums

Izmantojot tehnisko dokumentāciju, nomainīt riteņa rumbas iekšējo gultni (stendam vai transportlīdzeklim), pierakstīt datus no tehniskās dokumentācijas.

6.1.1. Noņemt riteņa rumbu un izņemt iekšējo blīvslēgu.

6.1.2. Nomainīt gultni.

6.1.3. Salikt riteņa rumbu un noregulēt gultņus, pierakstīt rumbas uzgriežņa pievilkšanas momentu.

Rumbas uzgriežņa pievilkšanas moments:

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirjamie punkti
6.1.1. Riteņa rumbas noņemšana un iekšējā blīvslēga izņemšana. (maksimālais punktu skaits 8)	Atbilstoši darba drošības noteikumiem sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargcimdus, aizsargapavus.	1
	Atbilstoši tehnoloģijai noņemt fiksejošie elementi un atskrūvēti riteņa rumbas uzgriežņi.	2
	Riteņa rumba noņemta no ass, nesabojājot detaļas.	1
	Izņemts iekšējais blīvslēgs, izmantojot palīginstrumentus, atbilstoši tehnoloģijai.	3
6.1.2. Rumbas gultņa nomaiņa. (maksimālais punktu skaits 36)	Izņemts gultnis.	1
	No rumbas izpresēts gultņa gredzens, lietojot tehnoloģijai atbilstošus instrumentus.	8
	Iztīrīta gultņa sēža rumbā.	2
	Gultņa gredzens iepresēts rumbā, lietojot tehnoloģijai atbilstošus instrumentus.	24
	Ievietots gultnis.	1
6.1.3. Riteņa rumbas salikšana un gultņu regulēšana, pievilkšanas momenta pierakstīšana. (maksimālais punktu skaits 36)	Iepresēts blīvslēgs, lietojot tehnoloģijai atbilstošus instrumentus.	3
	Rumba uzstādīta uz ass, nesabojājot detaļas.	6
	Riteņa gultņi nospriegoti atbilstoši tehnoloģijai.	20
	Pievilkts rumbas uzgrieznis ar tehniskajai dokumentācijai atbilstošu griezes momentu.	2
	Nofiksēts rumbas uzgrieznis atbilstoši tehnoloģijai.	2
	Pierakstīti vītņu savienojumu pievilkšanas momenti no tehniskās dokumentācijas.	1
	Atbilstoši ergonomikas noteikumiem novietoti instrumenti un sakārtota darba vieta.	2
Kopā		80

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāta tehnika, mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbspēju, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes piemērs

Rumbas uzgriežņa pievilkšanas moments: 120 Nm.

6.2. variants

Darba uzdevums

Nomainīt sastāvdaļas kardāna pārvadam, izmantojot tehnisko dokumentāciju.

6.2.1. Noņemt kardāna vārpstu no transportlīdzekļa un izjaukt rievsavienojumu.

6.2.2. Nomainīt vienu kardāna krusteni.

6.2.3. Salikt kardāna vārpstu un uzstādīt uz transportlīdzekļa, pierakstīt skrūvju pievilkšanas momentus.

Lietojamie griezes momenti kardānvārpstas skrūvju savienojumiem:

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirjamie punkti
6.2.1. Kardāna vārpstas noņemšana no transportlīdzekļa un rievsavienojuma izjaukšana. (maksimālais punktu skaits 6)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, galvassegu.	1
	Atbilstoši tehnoloģijai no transportlīdzekļa noņemta kardāna vārpsta.	2
	Atzīmēts vārpstas posmu savstarpējais stāvoklis un izjaukts rievsavienojums.	2
6.2.2. Kardāna krusteņa nomaiņošana. (maksimālais punktu skaits 41)	Atbilstoši tehnoloģijai nofiksēta kardāna dakša preses paliktnī.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai izpresēts kardāna krustenis, lietojot speciālos instrumentus.	6
	Pārbaudītas šarnīru gultņu balsta virsmas.	1
	Iztīrīta sprostgredzena rievā.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai orientēts krusteņa zīhvārsts kardāna dakšā.	2
	Atbilstoši tehnoloģijai iepresēts kardāna krustenis, lietojot speciālos instrumentus.	25
	Atbilstoši tehnoloģijai krustenis nofiksēts dakšās.	3
6.2.3. Kardāna vārpstas salikšana un uzstādīšana uz transportlīdzekļa. (maksimālais punktu skaits 33)	Atbilstoši tehnoloģijai salikts kardāna vārpstas rievsavienojums.	20
	Kardāna vārpsta uzstādīta uz transportlīdzekļa atbilstoši tehnoloģijai.	8
	Pierakstīti lietojamie skrūvju griezes momenti no tehniskās dokumentācijas.	1
	Skrūves pievilktas ar tehniskajā dokumentācijā norādītajiem griezes momentiem.	2
	Atbilstoši ergonomikas un darba drošības principiem uzturēta un sakārtota darba vieta.	2
Kopā		80

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāta tehnika, mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes piemērs

Lietojamie griezes momenti kardānvārpstas skrūvju savienojumiem: 35 Nm.

6.3. variants

Darba uzdevums

Nomainīt startera piedziņas pārvadu, izmantojot tehnisko dokumentāciju.

6.3.1. Noņemt starteri no transportlīdzekļa. Demontēt no startera zobratu ar brīvgalas sajūgu.

6.3.2. Salikt starteri, uzstādīt to uz transportlīdzekļa, pierakstīt no tehniskās dokumentācijas vītņu savienojumu pievilkšanas momentus.

Lietojamie griezes momenti vītņu savienojumiem:

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirjamie punkti
6.3.1. Startera noņemšana, brīvgaits sajūga demontēšana. (maksimālais punktu skaits 32)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apģērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus.	1
	Pārbaudīts, vai ir atslēgts spriegums spēkrata elektrosistēmā.	4
	Vadu kontaktspraudņi atvienoti, nesabojājot tos.	6
	Atbilstoši tehnoloģijai no transportlīdzekļa noņemts starteris.	6
	Atbilstoši tehnoloģijai demontēts startera brīvgaits sajūgs.	14
6.3.2. Startera salikšana, uzstādīšana uz transportlīdzekļa. (maksimālais punktu skaits 48)	Atbilstoši tehnoloģijai salikts starteris.	20
	No tehniskās dokumentācijas pierakstīti lietojamie pievilkšanas momenti savienojumos.	2
	Starteris uzstādīts uz transportlīdzekļa atbilstoši tehnoloģijai.	9
	Atbilstoši tehniskajai dokumentācijai pievienoti vadu kontakti.	8
	No tehniskās dokumentācijas pierakstīti vītņu savienojumu pievilkšanas momenti.	1
	Stiprinājumi pievilkti ar tehniskajā dokumentācijā norādīto griezes momentu.	2
	Pārbaudīta startera darbība slodzē.	4
	Sakārtoti instrumenti un darba vieta.	2
Kopā		80

* Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāta tehnika, mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darb spēju, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes piemērs

Lietojamie griezes momenti vītņu savienojumiem:

Startera stiprinājuma skrūves – 50 Nm.

Elektrisko savienojumu uzgriežņi – 15 Nm.

6.4. variants

Darba uzdevums

Nomainīt ģeneratora piedziņas skriemeli, izmantojot tehnisko dokumentāciju.

6.4.1. Noņemt ģeneratoru no transportlīdzekļa un nomainīt piedziņas skriemeli.

6.4.2. Uzstādīt ģeneratoru uz transportlīdzekļa un nospiegot piedziņas siksnu, pierakstīt no tehniskās dokumentācijas vītņu savienojumu pievilkšanas momentus.

Skrūvju savienojumiem lietojamie griezes momenti:

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji*	Piešķirjamie punkti
6.4.1. Ģeneratora noņemšana, piedziņas skriemeļa nomaiņa. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 52)	Darba drošības noteikumiem atbilstoši sakārtots darba apgērbs.	1
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus.	1
	Pārbaudīts, vai ir atslēgts spriegums spēkrata elektrosistēmā.	10
	Vadu kontaktspraudņi atvienoti, nesabojājot tos.	6
	Atspriegota un noņemta piedziņas siksna.	2
	Noņemts ģenerators no spēkrata motora atbilstoši tehnoloģijai.	4
	Ģenerators droši nostiprināts skrūvspīlēs, nesabojājot detaļas.	10
	Demontēts skriemelis no ierīevja savienojuma atbilstoši tehnoloģijai.	10
	Uzstādīts skriemelis atbilstoši tehnoloģijai.	4
	Skriemeļa uzgrieznis pievilktas atbilstoši tehnoloģijai.	4
6.4.2. Ģeneratora uzstādīšana uz motora, piedziņas siksnas nospriegošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 28)	Uzstādīts ģenerators uz spēkrata motora tam paredzētajos stiprinājumos.	5
	No tehniskās dokumentācijas pierakstīti vītņu savienojumu pievilkšanas momenti.	1
	Ģeneratora stiprinājuma skrūves pievilktas ar atbilstošiem griezes momentiem.	2
	Ģeneratora elektrokontaksti pievienoti, neradot mehāniskus bojājumus.	6
	Atbilstoši tehniskajai dokumentācijai uzlikta un nospriegota ģenerators siksna.	12
	Sakārtoti instrumenti un darba vieta.	2
Kopā		80

*Ja, neievērojot tehnoloģiju, tiek sabojāta tehnika, mērinstrumenti vai speciālie instrumenti un tie zaudē darbību, tad punktus par uzdevuma izpildi nepiešķir vispār.

Pareizās atbildes piemērs

Lietojamie griezes momenti skrūvju savienojumiem:

Ģenerators stiprinājuma skrūves – 30 Nm.

Elektriskie savienojumi – 15 Nm.



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātā s daļa (A daļa)****Modulis "Virsbūves detaļu remonta pamati"¹**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	5
	Uzdevumu veidi	Praktiskie darbi, situācijas analīze, mutiskas atbildes.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	310 min.
Uzdevumu apraksts	1. Demontēt, montēt un noregulēt vieglā transportlīdzekļa priekšējo spārnu. (izpildes laiks 120 min.) 2. Mutiski novērtēt detaļas krāsojuma un metāla virsmas stāvokli. Īsi raksturot veicamā remonta tehnoloģiju: nosaukt veicamos darbus, instrumentus un iekārtas. Mutiski pamatot tehnoloģijas efektivitāti. (izpildes laiks 10 min.) 3. Sagatavot virsmu špaktelēšanas un slīpēšanas darbiem. (izpildes laiks 30 min.) 4. Špaktelēt un slīpēt sagatavoto virsmu. (izpildes laiks 120 min.) 5. Attīrīt un ievaskot krāsotu virsbūves detaļu un mutiski pamatot materiālu izvēli. (izpildes laiks 30 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Norises vieta: transportlīdzekļu krāsošanas darbnīca, iekārtota atbilstoši darba un vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasībām, aprīkota ar kolektīvajiem aizsardzības līdzekļiem. Transportlīdzekļu darbnīcā nepieciešams: saspīestā gaisa kompresors ar ražību vismaz 1500 litri minūtē, putekļu nosūkšanas iekārta, infrasarkanā staru žāvētājs, gaisa pistoles, šķīdinātājs instrumentu mazgāšanai, instrumentu tīrīšanas komplekts, slīppapīri, salvetes, virsbūves detaļu špakteles, abrazīvie materiāli špakteles slīpēšanai, virsbūves remontam āmuru komplekts, orbitālās slīpmašīnas, rokas instrumenti špakteles slīpēšanai-formas veidošanai.	

¹ Attiecināms uz profesionālajām kvalifikācijām:

"Autoatslēdznieks" (3. LKI), "Spēkratu atslēdznieks" (3. LKI), "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI), "Autovirsbūvju remontatslēdznieks" (4. LKI), "Spēkratu mehāniķis" (4. LKI).

	Katram izglītojamajam nepieciešams: • virsbūves detaļa; • statīvs virsbūves detaļai; • špaktelāpstiņu komplekts; • slīpēšanas bloku komplekts; • šķīdinātāju droši cimdi; • pretputekļu elpošanas maska (respirators); • darba apģērbs.									
Vērtēšanas kārtība	Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 180, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:									
Iegūto punktu skaits	1–25	27–53	54–80	81–107	108–122	123–137	138–151	152–165	166–174	175–180
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Demontēt, montēt un noregulēt transportlīdzekļa virsbūves spārnu ar skrūvju stiprinājumu.

1.1. Sagatavot transportlīdzekli darbam.

1.2. Demontēt virsbūves spārnu.

1.3. Montēt virsbūves spārnu.

1.4. Noregulēt virsbūves spārnu.

(izpildes laiks 120 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Transportlīdzekļa sagatavošana darbam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Transportlīdzeklim atbloķē stūres ratu.	1
	Transportlīdzeklim nospriego stāvbremzi.	1
	Novieto zem transportlīdzekļa hidraulisko rokas pacelāju (domkratu) tam paredzētā vietā.	2
	Transportlīdzekļa ritenis noņemts atbilstoši tehnoloģijai.	2
	Darbu veic, neradot mehāniskus bojājumus transportlīdzekļa daļām.	1
1.2. Virsbūves spārna demontāža. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	No dotā klāsta izvēlas instrumentus, ar kuriem iespējams ātri un kvalitatīvi veikt demontāžas darbus (piemēram, elektriskos vai pneimatiskos skrūvgriežus).	1
	Demontējot spārnu, virsbūves detaļām nerada skrāpējumus, bojājumus.	6
	Demontējot visām skrūvēm un stiprinājumiem saglabā to tehnisko stāvokli (netiek salauzti).	2
	Darbavieta ergonomiski iekārtota: instrumenti un detaļas	1

	netraucē pārvietoties un ir viegli sasniedzami.	
	Virsbūves spārnu pilnīgi demontē no virsbūves.	2
	Darbā izmanto aizsargcimdus.	1
1.3. Virsbūves spārna montāža. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 21)	No dotā klāsta izvēlas instrumentus, ar kuriem iespējams ātri un kvalitatīvi veikt montāžas darbus (<i>piemēram, elektriskos vai pneimatiskos skrūvgriežus</i>).	1
	Montējot spārnu, virsbūves detaļām nerada skrāpējumus, bojājumus.	3
	Montējot visām skrūvēm un stiprinājumiem saglabā to tehnisko stāvokli (netiek salauzti).	5
	Pirms uzsākt montāžas darbus spārna stiprinājumu vietas attīra no gružiem, hermētiķu paliekām.	2
	Spārns pilnīgi uzmontēts uz virsbūves.	4
	Visas skrūves atgrieztas savās stiprinājumu vietās.	2
	Transportlīdzekļa ritenis uzstādīts atbilstoši tehnoloģijai.	2
	Darba vieta ergonomiski iekārtota: instrumenti un detaļas netraucē pārvietoties un ir viegli sasniedzami.	1
	Darbā izmanto darba cimdus.	1
1.4. Virsbūves spārna noregulēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)	Regulējot spārnu, virsbūves detaļām nerada skrāpējumus, bojājumus.	3
	Montētā detaļa pietiekami precīzi noregulēta savā atrašanās vietā: spraugas starp durvīm un motora pārsegu atbilst ražotāja paredzētajiem izmēriem.	4
	Sakopj darba vietu, instrumentus novieto tiem paredzētajās vietās.	1
	Strādājot izmanto darba cimdus.	1
Kopā		50

2. uzdevums. Mutiski novērtēt detaļas krāsojuma un metāla virsmas stāvokli. Īsi raksturot veicamā remonta tehnoloģiju: nosaukt veicamos darbus, instrumentus un iekārtas. Pamatot tehnoloģijas efektivitāti.
(izpildes laiks 10 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.1. Detaļas krāsojuma un metāla virsmas stāvokļa novērtēšana un mutiska raksturošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Nosauc redzamos metāla virsmas defektus (<i>piemēram, iespiedums, plaknes deformācija, korozija</i>).	1
	Īsi raksturo visus nosauktos defektus (<i>piemēram, neliels iespiedums, plaknes deformācija bez metāla struktūras bojājumiem, dziļa korozija</i>).	1
	Nosauc krāsotās virsmas redzamos defektus (<i>piemēram, plaša, skrāpējums, krāsas plīsums, krāsa lobās</i>).	1
	Nosauc visus redzamos metāla un krāsotās virsmas defektus atbilstoši faktiskajiem.	1
2.2. Veicamās remonta tehnoloģijas remonta darbu, piemērotu instrumentu un iekārtu nosaukšana un tehnoloģijas efektivitātes pamatošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Nosauc metāla virsmas redzamo defektu kvalitatīvai novēršanai piemērotas tehnoloģijas (<i>piemēram, nelielai deformācijai – izlīdzināšana</i>).	2
	Nosauc metāla virsmas remonta tehnoloģijai piemērotus instrumentus un iekārtas (<i>rokas slīpēšanas instrumenti, slīpmašīnas</i>).	1
	Metāla virsmas remonta tehnoloģijas pamatojumā ietver efektivitātes galvenās pazīmes (<i>piemēram, korozijas skarto virsmas daļu apstrādā ar</i>	

<i>orbitālo slīpmašīnu un abrazīvu P-120, jo tas ātri un efektīvi atbrīvo metāla virsmu no korozijas paliekām):</i>		
• darba izpildes laika ekonomiju;		1
• metāla virsmas kvalitātes nodrošināšanu.		1
Krāsotās virsmas defektu novēršanas remonta tehnoloģijas raksturojums ietver:		
• bojātas virsmas sagatavošanu remontam (<i>piemēram, bojātās virsmas attaukošana, defektu izslīpēšana, attaukošana</i>);		1
• bojātas virsmas remontu (<i>špaktelešana, špakteles pilnīga izžāvēšana, izlīdzināšana, ievērojot slīppapīru soļus, sākot no rupjāka uz smalkāku slīppapīru, piemēram, P120, P180, P240, P320</i>);		1
• remontam piemērotus materiālus (<i>dažāda virsmas raupjuma slīppapīri</i>);		1
• sagatavošanu gruntēšanai (<i>putekļu nopūšana, attaukošana, gruntēšana</i>).		1
Krāsotās virsmas remonta tehnoloģijas darbu nepieciešamību pamato (<i>pēc būtības</i>):		
• detaļas virsmu iztīra no korozijas perēkļu paliekām, attauko un uzklāj špakтели; katru špakteles kārtu pilnīgi izžāvē, lai nodrošinātu špakteles noturību un kvalitāti;		1
• špaktelē, izlīdzina – detaļas formas atjaunošanai un virsmas izlīdzināšanai;		1
• gruntē – lai izolētu virsmu no ārējās vides iedarbības un sagatavotu virsmu krāsošanai.		1
Kopā		16

3. uzdevums. Sagatavot virsmu špaktelešanas un slīpēšanas darbiem.

(izpildes laiks 30 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
Virsmas sagatavošana špaktelešanas un slīpēšanas darbiem. (<i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 24</i>)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Detaļu attīra no smiltīm vai cita veida gružiem.	1
	Instrumentus izvēlas atbilstošus veicamajam darbam.	1
	Instrumentu lietojums atbilst to lietošanas mērķim.	1
	Remontējamo detaļu attauko pirms remontdarba.	2
	Detaļas virsmu sagatavo špaktelešanai ar abrazīvajiem materiāliem (ja nepieciešams, noņem koroziju).	1
	Pirms špakteles uzklāšanas virsma ir apstrādāta ar abrazīvu, tīra, bez korozijas, attaukota un sausa.	15
	Strādājot lieto gumijas aizsargcimdus.	1
	Lieto preputekļu elpošanas masku (<i>respiratoru</i>).	1
	Kopā	24

4. uzdevums. Špaktelēt un slīpēt sagatavoto virsmu.
(izpildes laiks 120 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Sagatavotās virsmas špaktelēšana un slīpēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 60)	Pirms špaktelēšanas virsmu notīra no putekļiem un attauko.	1
	Formas atjaunošanai izvēlas špakтели, kas atbilst detaļas bojājumu novēršanas tehnoloģiskajām prasībām.	1
	Špaktelei cietinātājs pievienots ražotāja noteiktajās proporcijās (3 % no špakteles masas).	2
	Špaktele sajaukta ar cietinātāju kvalitatīvi – viendabīgā masā.	10
	Špakтели uzklāj rūpīgi – līdzēni.	1
	Bojāto virsmu atjauno ar špakteles vienas kārtas klājumu.	1
	Špakteles masu uzklāj atbilstoši tehnoloģiskajām prasībām – nedaudz piespiežot un izlīdzinot.	8
	Pirms slīpēšanas uzklātās špakteles masa pietiekami izžāvēta – cieta, viendabīgi sacietējusi, slīpēšanas materiāli neaizķep.	1
	Smilšpapirus un abrazīvos materiālus lieto graudu raupjuma secībā un sakārtojumā – no rupjākā uz smalkāko.	2
	Smilšpapirus un abrazīvos materiālus lieto graudu raupjuma robežās, kas atbilst izvēlētajai remonta tehnoloģijai.	2
	Atjaunotā virsma ir bez skrāpējumiem, porām vai citiem mehāniskiem bojājumiem.	2
	Virsmas forma atjaunota kvalitatīvi – remontējamā detaļa atguvusi ražotāja paredzēto formu.	20
	Instrumenti pēc špaktelēšanas attīrīti no špakteles paliekām.	1
	Slīpējot špaktelēto virsmu, izmanto kontrolpulveri (vai citu vizuālās kontroles materiālu).	1
	Strādājot ar slīpmašīnu, izmanto putekļu nosūkšanas iekārtu.	1
	Izvēlas darba instrumentus, ar kuriem ātrāk un kvalitatīvāk iespējams veikt remontdarbu.	1
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
	Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (strādājot netiek gūtas traumas).	1
	Strādājot lieto gumijas aizsargcimdus.	1
	Lieto preptutekļu elpošanas masku (respiratoru).	1
Kopā		60

5. uzdevums. Attīrīt un ievaskot krāsotu virsbūves detaļu un mutiski pamatot materiālu izvēli.

5.1. Izvēlēties krāsotas detaļas virsmas attīrīšanai piemērotus tīrīšanas līdzekļus un attīrīt virsmu.

5.2. Izvēlēties virsmas vaskošanai piemērotu vasku un ievaskot detaļas virsmu.

5.3. Mutiski pamatot attīrīšanas un vaskošanas materiālu izvēli.

(izpildes laiks 30 min.)

Vērtēšanas kritēriji

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1. Krāsotas detaļas virsmas attīrīšanai piemērotu tīrīšanas līdzekļu izvēlēšanās un virsmas attīrīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Izvēlas bituma traipu noņemšanai piemērotu līdzekli.	1
	Darba sākumā ar bituma traipu tīrīšanas līdzekli noņem no krāsotās virsmas bituma paliekas.	2
	Detaļas virsma attīrīta pilnīgi, neatstājot bituma un citu netīrumu paliekas.	2
	Paveicot detaļas attīrīšanu, izlietotās salvetes saliktas atkritumu urnā un nav atstātas darba vietā.	1
	Bituma traipu tīrīšanas šķidrums trauks pēc darba aizvērts un nolikts tam paredzētajā vietā.	1
	Strādājot izmanto darba cimdus.	1
5.2. Virsmas vaskošanai piemērota vaska izvēlēšanās un detaļas virsmas ievaskošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Izvēlas vasku, kas paredzēts krāsojamās virsmas vaskošanai.	1
	Vasko krāsoto virsmu ar mīkstu mikrošķiedras drānu.	1
	Vasku uzklāj vienmērīgā, plānā kārtā, bez gabaliem vai bieziem triepieniem.	2
	Vasku uzklāj korekti – neizlejot uz grīdas vai citur darba vietā.	1
	Pēc vaska uzklāšanas vaska trauku aizver un noliek tam paredzētajā vietā.	1
	Vaska spodrināšanai izvēlas pulēšanas darbiem paredzēto mikrošķiedras drānu.	1
	Vaska spodrināšana veikta atbilstoši tehnoloģijai:	
	• detaļas krāsotā virsma ievaskota vienmērīgā vaska klājumā bez traipiem;	2
	• detaļas krāsotā virsma ir gluda, bez skrāpējumiem ar smilšu vai citu grūžu paliekām;	2
	• uz krāsotās virsmas nav redzamu vaska masas palieku.	2
5.3. Attīrīšanas un vaskošanas materiālu izvēles pamatojums. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Strādājot lieto darba cimdus.	1
	Pēc vaskošanas darbiem sakopj darba vietu un vaskošanas piederumus novieto tiem paredzētās vietās.	1
	Pamatojumā ietver prasības attīrīšanas un vaskošanas materiāliem (pēc būtības):	
	• bituma traipu tīrīšanas līdzeklim – bituma traipu noņemējam ir efektīgi jāšķīdina bituma atliekas/traipi uz lakotās virsmas, neradot lakojumam ķīmiskus bojājumus;	1
	• vaskam: - ilgtermiņā jāpasargā krāsotā virsma no ārējās vides iedarbības (ieskaitot UV starojumu), - jāatgrūž ūdens no virsmas, - jānodrošina virsmas spīdums; (par katru pēc būtības pareizi nosauktu prasību	3

	1 punkts)	
	- mīkstajai mikrošķiedras drānai vaska uzklāšanai: - jābūt mīkstai, labi jāuzsūc ūdens, - tā nedrīkst bojāt lakotās krāsas virsmu; (par katru pēc būtības pareizi nosauktu prasību 1 punkts)	2
	pulēšanas darbiem paredzētajai mikrošķiedras drānai vaska spodrināšanai – jābūt mīkstai un nedrīkst bojāt lakoto virsmu.	1
Kopā		30

PLENVIERS



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr.8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātās izvēles daļa (B daļa)****Modulis "Virsbūves plastmasas detaļu remonts"**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	4
	Uzdevumu veidi	Praktiskie darbi, mutiskas atbildes
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	160 min.
Uzdevumu apraksts	1. Mutiski nosaukt izlozes kārtībā noteiktas vieglā transportlīdzekļa detaļas plastmasas veidu atbilstoši redzamajam rūpnīcas marķējumam. Raksturot materiāla īpašību izmaiņas līmēšanas un metināšanas procesā. (izpildes laiks 10 min.) 2. Ar plastmasas remontam paredzēto līmi aizlīmēt plastmasas detaļai caurumu (caurums līdz 5 cm diametrā). (izpildes laiks 30 min.) 3. Ar plastmasas metināšanas metodi remontēt plastmasas detaļu, aizmetinot lūzumus un plaisas (bojājumi līdz 50 × 50 cm lielā laukumā). (izpildes laiks 60 min.) 4. Špaktelēt un izlīdzināt sametināto plastmasas detaļu. (izpildes laiks 60 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Eksāmena norisei nepieciešamā telpa: autoservisa telpa, kas piemērota virsbūves remontatslēdznieka darbiem vai darbnīca ar attiecīgo darbu veikšanai nepieciešamo aprīkojumu un instrumentu klāstu. Nepieciešamais aprīkojums: plastmasas detaļas, poliestera sveķi, stikla šķiedras audums, šķēres, trauki otu mazgāšanai un līmes jaukšanai, otas, slīppapīri un slīpējamie diski, orbitālā slīpmašīna, slīpēšanas rokas instrumenti, plastmasas metināšanas lodāmuri, plastmasas skavotājs, tērauda skavas plastmasas remontam, karstā gaisa fēns, špaktele plastmasai, metāla sietiņš plastmasas metināšanai, elpošanas maska ar aktīvās ogles filtriem, špāteļu komplekts, šķīdinātājs instrumentu tīrīšanai, attaukotājs, salvetes, saspiesta gaisa pievads ar reduktoru, urbmašīna un urbju komplekts. Katram izglītojamajam nepieciešams: elpošanas pretputekļu maska,	

		aizsargbrilles, darba cimdi.								
Vērtēšanas kārtība		Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 100, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Mutiski nosaukt un raksturot izlozes kārtībā noteiktas vieglā transportlīdzekļa detaļas plastmasas īpašības.

1.1. Nosaukt plastmasas veidu atbilstoši redzamajam rūpnīcas marķējumam.

1.2. Raksturot plastmasas adhēzijas un slīpēšanas īpašības pēc līmēšanas un metināšanas procesiem.

(izpildes laiks 10 min.)

2. uzdevums. Ar plastmasas remontam paredzēto līmi aizlīmēt plastmasas detaļai caurumu (caurums līdz 5 cm diametrā).

2.1. Sagatavot plastmasas detaļu ar bojājumu līmēšanas remontdarbiem.

2.2. Bojāto vietu aizlīmēt ar plastmasas remontam paredzēto līmi.

(izpildes laiks 30 min.)

3. uzdevums. Ar plastmasas metināšanas metodi remontēt plastmasas detaļu, aizmetinot lūzumus un plaisas (bojājumi līdz 50 × 50 cm lielā laukumā).

3.1. Saskavot lūzumus un plaisas.

3.2. Metināt lūzumus un plaisas.

(izpildes laiks 60 min.)

4. uzdevums. Špaktelēt un izlīdzināt sametināto plastmasas detaļu.

4.1. Sagatavot sametināto detaļu špaktelēšanas darbiem.

4.2. Špaktelēt ar plastmasai paredzēto špakteli.

4.3. Slīpējot atjaunot detaļas formu.

(izpildes laiks 60 min.)

Vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Mutiski nosaukt un raksturot izlozes kārtībā noteiktas vieglā transportlīdzekļa detaļas plastmasas īpašības. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Plastmasas veida nosaukšana atbilstoši redzamajam rūpnīcas marķējumam. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Nosauc plastmasas sastāvu atbilstoši redzamajam rūpnīcas marķējumam (piemēram, PU/PUR – poliuretāns).	2
1.2. Plastmasas adhēzijas un slīpēšanas īpašību raksturošana pēc līmēšanas un metināšanas procesiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>	Nosauc dotajai plastmasai raksturīgas adhēzijas ar špakteli un grunti īpašības turpmākajā apstrādē pēc līmēšanas (piemēram, laba adhēzija ar špaktelēm un grunti).	1
	Nosauc dotajai plastmasai raksturīgas īpašības, kas izpaužas slīpēšanas darbos pēc līmēšanas (piemēram, metinājuma šuve elastīga un grūti slīpēt).	1
	Nosauc dotajai plastmasai atbilstošu metināšanas veidu (piemēram, ar plastmasas stieņa piekausēšanu, V veida padziļinājumu aizpilda ar kūstošo materiālu).	2
	Nosauc dotajai plastmasai raksturīgas adhēzijas ar špakteli un grunti īpašības pēc metināšanas (piemēram, metinājuma vietai ir vāja adhēzija ar špakteli un grunti).	1
	Nosauc dotajai plastmasai raksturīgas īpašības, kas izpaužas slīpēšanas darbos pēc metināšanas (piemēram: metinājuma šuve elastīga un grūti slīpēt).	1
Kopā		8

2. uzdevums Ar plastmasas remontam paredzēto līmi aizlīmēt plastmasas detaļai caurumu (caurums līdz 5 cm diametrā). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 37)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.1. Plastmasas detaļas ar bojājumu (caurums) līdz 5 cm diametrā sagatavošana līmēšanas remontdarbiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)</i>	Remontdarbu sākumā plastmasas remontējamo zonu attauko.	1
	Pirms sāk līmēšanu, nodrošina līmes remontdarbam labāku adhēziju, papildus apstrādājot bojājuma malas ar slīppapīriem.	1
	Pirms sāk līmēšanu, apstrādā visu remonta zonu ar slīppapīriem.	1
	Pirms sāk līmēšanu, attauko remonta zonu detaļas iekšpusē.	1
	Pirms sāk līmēšanu, apstrādā ar slīppapīriem remonta zonu detaļas iekšpusē.	1
	Pirms līmes uzklāšanas attauko remonta zonu.	2
	Izvēlas un sagatavo bojājuma veidam atbilstošu līmi saturošu materiālu (stikla šķiedras audums, siets, līmlente u.tml.).	1
	Līmi saturošā materiāla gabali sagatavoti tādā izmērā, lai pilnīgi nosegtu bojāto vietu – nav par mazu un nepārsniedz remonta zonas lielumu.	1
	Plastmasas detaļa līmēšanas remontdarbiem sagatavota kvalitatīvi.	4

	Strādājot izmanto darba cimdus.	1
2.2. Bojātās vietas aizlīmēšana ar poliestera sveķiem un stikla šķiedras audumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 23)	Līmi uzklāj pietiekamā daudzumā, lai nodrošinātu viendabīgu remontmateriāla klājumu, kas pilnīgi nosedz līmējamās daļas virsmu.	3
	Līmi sajauc ar cietinātāju atbilstoši ražotāja tehnoloģijas prasībām.	1
	Līmi pilnīgi sajauc ar cietinātāju: nepaliek nesajaukti cietinātāja gabali un izveidojusies viendabīga masa.	2
	Pirms līmes uzklāšanas nostiprina līmi saturošo materiālu detaļas iekšpusē.	2
	Līmēšanas procesā līme nesatek ārpus detaļas remonta zonas un nenosmērē detaļu.	3
	Detaļas redzamajā daļā līmes klājuma biezums ir korekts – neveido biezu faktūru, nav nelīdzenumu vai notecējumu.	3
	Bojātā vieta ir aizlīmēta kvalitatīvi no abām pusēm ar blīvu, monolītu līmes masu.	6
	Strādājot izmanto darba cimdus.	1
	Pabeidzot darbu, sakārto darba vietu.	1
	Instrumentus novieto tiem paredzētajās vietās.	1
Kopā		37

3. uzdevums. Ar plastmasas metināšanas metodi remontēt plastmasas detaļu, aizmetinot lūzumus un plaisas (bojājumi līdz 50 × 50 cm lielā laukumā). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 29)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Lūzumu un plaisu skavošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Pirms remontdarbu uzsākšanas attauko plastmasas remontējamo zonu.	1
	Pirms skavošanas sakārto plastmasas detaļas lūzumus un plaisas formā, kāda bija pirms bojājuma.	2
	Plastmasas plaisu skavošanai izvēlas piemērotas metāla skavas – skavu forma nodrošina plaisu sastiprināšanu, un tās dziļi iekūst plastmasā.	1
	Skavas iekausē dziļi plastmasā.	2
	Plaisas un lūzumi ir sastiprināti nekustīgi, un detaļas forma ir restaurēta – atgūta ražotāja paredzētā forma.	3
	Ar tērauda knaiblēm nokniebj metālisko skavu ārējos galus.	1
	Pabeidzot darbu, izslēdz skavotāju.	1
	Pabeidzot darbu, sakārto darba vietu.	1
3.2. Lūzumu un plaisu metināšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)	Pirms sāk metināšanu, attauko plastmasas remontējamo zonu.	1
	Metināšanai sagatavo atbilstoša lieluma metāla sietiņa gabalus: 5 mm – 15 mm.	2
	Metāla sietiņu gabalus iemetina pietiekami dziļi – sietiņš virspusē nav redzams, bet netiek izkausēts cauri plastmasai.	2
	Visas plaisas aizmetinātas ar sietiņu.	3
	Metinājuma vietas izlīdzina ar lodāmuru, neatstājot sakausesjuma gabalus.	2
	Pēc metināšanas darbiem plastmasas detaļa ir atguvusi ražotāja paredzēto formu.	3
	Darba vieta iekārtota ergonomiski: iespējams brīvi	1

	pārvietoties, materiāli un instrumenti viegli sasniedzami un nav samesti kaudzē.	
	Strādājot izmanto elpošanas masku ar aktīvās ogles filtriem.	1
	Strādājot izmanto darba cimdus.	1
	Pēc darba sakārto darba vietu un noliek instrumentus tiem paredzētajās vietās.	1
Kopā		29

4. uzdevums. Špaktelēt un izlīdzināt sametināto plastmasas detaļu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 26)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. Sametinātās detaļas sagatavošana špaktelēšanas darbiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Pirms sāk remontdarbus, attauko detaļas virsmu.	1
	Pirms špaktelēšanas darbiem apstrādā metinājuma vietas un remontējamo zonu ar slīppapīriem vai abrazīviem, kas nav smalkāki par P180.	1
	Pirms špakteles uzklāšanas attauko virsmu.	1
4.2. Špaktelēšana ar plastmasai paredzēto špakteļi. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Pirms uzklāj kārtējo špakteles kārtu, to attauko.	1
	Špakteles masai pievieno cietinātāju pietiekamā daudzumā: 3 % – 5 % no špakteles daudzuma.	2
	Špakteļi sajauc viendabīgā masā, neatstājot nesajaukta cietinātāja sarkanus traipus.	2
	Špakteļi uzklāj viendabīgā, līdzena klājumā.	1
	Špakteļi uzklāj ne vairāk kā trīs kārtās.	1
	Katru špakteles kārtu izžāvē, līdz špaktele ir slīpējama un nedrūp no plaknes.	2
	Strādājot izmanto darba cimdus.	1
4.3. Detaļas formas atjaunošana slīpējot. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Slīpēšanas darbos maksimāli izmanto orbitālo slīpmašīnu.	1
	Slīppapīrus un abrazīvos materiālus lieto graudu raupjuma secībā un sakārtojumā – no rupjākā uz smalkāko.	2
	Špakteles klājums izslīpēts līdzens, bez redzamām rievām un iedobumiem.	3
	Detaļa atguvusi ražotāja paredzēto formu.	3
	Darba vieta iekārtota ergonomiski – instrumenti un materiāli atrodas ērti paņemami un nav nomesti uz grīdas.	1
	Darba beigās sakārto darba vietu un instrumentus novieto tiem paredzētajās vietās.	1
	Strādājot lieto darba cimdus.	1
	Strādājot lieto elpošanas pretputekļu masku.	1
Kopā		26



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātās izvēles daļa (B daļa)
Modulis "Virsmu sagatavošana krāsošanai"**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	4
	Uzdevumu veidi	Praktiskie darbi
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	320 min.
Uzdevumu apraksts	1. Sagatavot virsbūves detaļu špaktelešanas un virsmas formas veidošanas darbiem. (izpildes laiks 20 min.) 2. Atjaunot virsmas formu špaktelējot un slīpējot, sagatavot virsmu gruntēšanai. (izpildes laiks 180 min.) 3. Gruntēt sagatavoto virsbūves detaļu. (izpildes laiks 60 min.) 4. Sagatavot nogruntēto detaļu krāsošanai. (izpildes laiks 60 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Norises vieta: transportlīdzekļu krāsošanas darbnīca, iekārtota atbilstoši darba un vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasībām, aprīkota ar kolektīvajiem aizsardzības līdzekļiem. Transportlīdzekļu krāsošanas darbnīcā nepieciešams: krāsošanas sagatavošanas vieta ar gaisa apmaiņu, centralizētā putekļu nosūkšanas sistēma ar pievadiem uz darba vietām vai putekļu sūcēji ar iespēju pieslēgt slīpmašīnu, saspīestā gaisa kompresors ar gaisa ražību vismaz 1500 litru minūtē, gruntēšanas pulverizators, šķīdinātājs instrumentu tīrīšanai, šķīdinātājs gruntij, grunts, cietinātājs gruntij, vienreizējie trauki krāsmateriālu sajaukšanai, infrasarkanais žāvētājs, špakteles, maskēšanas līmlentes, maskēšanas papīrs vai plēve, slīpēšanas diski, leņķa slīpmašīna, metāla birste, slīppapīri, salvetes, kontrolpulveris, elektroniskie svāri, mērstieņi grunts sajaukšanai, krāsu filtri, tehniskā dokumentācija iekārtām un instrumentiem. Katram izglītojamajam nepieciešams: statīvs vai darba galds detaļas novietošanai, virsbūves detaļa, metāla špaktelāpstiņu komplekts,	

		plastmasas špakteleļpstiņu komplekts, gumijas špakteleļpstiņa, orbitālā slīpmašīna ar putekļu nosūkšanu, dažāda izmēra un konfigurācijas slīpēšanas bloki, darba galds vai ratiņi instrumentiem un materiāliem, saspīestā gaisa pievads ar ātro savienojumu, gaisa pistole, trauks grunts sagatavošanai (tilpums vismaz 300 ml), elpošanas maska ar aktīvās ogles filtriem, šķīdinātāju droši cimdi, pretputekļu elpošanas maska (respirators).								
Vērtēšanas kārtība		Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 122, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–17	18–35	36–54	55–72	73–82	83–92	93–102	103–111	112–118	119–122
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Sagatavot virsbūves detaļu špaktelešanas un virsmas formas veidošanas darbiem.

(izpildes laiks 20 min.)

2. uzdevums. Atjaunot virsmas formu špaktelejot un slīpējot, sagatavot virsmu gruntēšanai.

(izpildes laiks 180 min.)

3. uzdevums. Gruntēt sagatavoto virsbūves detaļu.

(izpildes laiks 60 min.)

4. uzdevums. Sagatavot nogruntēto detaļu krāsošanai.

(izpildes laiks 60 min.)

Vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Sagatavot virsbūves detaļu špaktelēšanas un virsmas formas veidošanas darbiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 29)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Virsbūves detaļas sagatavošana špaktelēšanas un virsmas formas veidošanas darbiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 29)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Detaļu attīra no netīrumiem (ja nepieciešams, nomazgā).	1
	Detaļas virsmu attīra no bituma paliekām.	1
	Bituma palieku noņemšanai izmanto atbilstošu līdzekli.	1
	Remontējamo detaļu attauko pirms remontdarba.	2
	Nekrāsojamo daļu (vai detaļu) aplīmē ar maskēšanas līmlenti.	1
	Nekrāsojamo daļu nosedz ar maskēšanas materiālu (papīrs, plēve u.tml.).	1
	Nekrāsojamo daļu (vai detaļu) aplīmē ar maskēšanas līmlenti kvalitatīvi – līmlente nepārsniedz remontējamo laukumu.	2
	Maskēšanas materiāli uzklāti kvalitatīvi – nav spraugu, un nav pārmērīgi daudz izlietotā maskēšanas materiāla.	2
	Maskēšanas līmlente uzlīmēta kvalitatīvi – tā neatlīp no gaisa plūsmas.	2
	Detaļas virsmu sagatavo špaktelēšanai ar abrazīvajiem materiāliem (ja nepieciešams, noņem koroziju).	2
	Instrumentus izvēlas atbilstoši veicamajam darbam.	1
	Darbā lieto visus izvēlētos instrumentus un iekārtas (tie nepaliek dīkstāvē).	1
	Instrumenti darba laikā novietoti tā, lai būtu ērti sasniedzami (nav ārpus darba zonas vai uz grīdas).	1
	Katra instrumenta lietojums atbilst tā lietošanas mērķim.	1
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
	Virsmā apstrādāta ar abrazīvu, ir tīra, bez korozijas, attaukota un sausa.	3
	Lieto pretputekļu elpošanas masku (respiratoru).	1
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		29

2. uzdevums. Atjaunot virsmas formu špaktelējot un slīpējot, sagatavot virsmu gruntēšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 39)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Virsmas formas atjaunošana špaktelējot un slīpējot, virsmas sagatavošana gruntēšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 39)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Izvēlas veicamajam darbam atbilstošus instrumentus.	1
	Katra instrumenta lietojums atbilst tā lietošanas mērķim.	1
	Pirms remontdarba remontējamo detaļu attauko.	2
	Pirms špaktelēšanas virsmu notīra no putekļiem un attauko.	2
	Formas atjaunošanai izvēlas špakteļi, kas atbilst detaļas bojājumu novēršanas tehnoloģiskajām prasībām.	1
	Špaktelei cietinātājs pievienots ražotāja noteiktajās proporcijās.	1
	Špaktele sajaukta ar cietinātāju kvalitatīvi, viendabīgā masā.	2

Špakteli uzklāj rūpīgi, līdzeni.	1
Bojāto virsmu atjauno ar špakteles vienas kārtas klājumu.	3
Špakteles masu uzklāj atbilstoši tehnoloģiskajām prasībām, nedaudz piespiežot un izlīdzinot.	2
Pirms slīpēšanas uzklātās špakteles masa pietiekami izžāvēta, cieta, viendabīgi sacietējusi, slīpēšanas materiāli neaizķep.	1
Smilšpapīrus un abrazīvos materiālus lieto graudu raupjuma secībā un sakārtojumā – no rupjākā uz smalkāko.	1
Smilšpapīrus un abrazīvos materiālus lieto graudu raupjuma robežās, kas atbilst izvēlētajai remonta tehnoloģijai.	2
Atjaunotā virsma ir bez skrāpējumiem, porām vai citiem mehāniskiem bojājumiem.	3
Virsmas forma atjaunota kvalitatīvi – remontējamā detaļa atguvusi ražotāja paredzēto formu.	4
Instrumenti pēc špaktelēšanas attīrīti no špakteles paliekām.	1
Slīpējot špaktelēto virsmu, izmanto kontrolpulveri (vai citu vizuālās kontroles materiālu).	1
Strādājot ar slīpmašīnu, izmanto putekļu nosūkšanas iekārtu.	2
Izvēlas darba instrumentus, ar kuriem ātrāk un kvalitatīvāk iespējams veikt remontdarbu.	1
Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
Lieto pretputekļu elpošanas masku (respiratoru).	1
Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā	39

3. uzdevums. Gruntēt sagatavoto virsbūves detaļu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 33)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Sagatavotās virsbūves detaļas gruntēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 33)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Pirms gruntēšanas virsmai notīra putekļus un attauko.	2
	Katra instrumenta lietojums atbilst tā lietošanas mērķim.	1
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
	Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
	Sajauc grunts sastāvdaļas atbilstoši proporcijām grunts ražotāja instrukcijā.	2
	Grunts daudzums (darba maisījums) sagatavots pietiekamā daudzumā.	1
	Sagatavotās grunts daudzums ievērojami nepārsniedz nepieciešamo daudzumu.	1
	Grunti iepilda traukos un instrumentos korekti (neizlejot).	1
	Grunts uzklāšanai izvēlas pulverizatoru ar grunts ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošu dīzes diametru.	2
	Noregulē pulverizatora gaisa padeves spiedienu atbilstoši parametriem tehniskajā instrukcijā (zemspiediena vai augstspiediena pulverizators).	3
	Grunts uzklāšanas procesā pulverizatoru tur perpendikulāri	3

	virsmi, tehniskajā instrukcijā noteiktajā attālumā no gruntējamās virsmas.	
	Grunts uzklāta biežā, slapjā kārtā.	4
	Grunts uzklāta bez notecējumiem.	1
	Grunts starpslāņu žūšanas laiks ir pietiekams – otro kārtu klāj uz apžuvis, materiāla tehnoloģiskajām prasībām atbilstošas virsmas.	2
	Darba beigās izmazgā pulverizatoru kvalitatīvi, neatstājot krāsmateriālu paliekas.	1
	Izlieto šķīdinātāju (pēc instrumentu mazgāšanas) un grunts maisījuma atliekas ielej speciālā tam paredzētā tvertnē.	1
	Lieto elpošanas masku ar aktīvās ogles filtriem.	1
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		33

4. uzdevums. Sagatavot nogruntēto detaļu krāsošanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 21)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Nogrunētās detaļas sagatavošana krāsošanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 21)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Pirms sāk darbu, virsmu attauko.	2
	Katra instrumenta lietojums atbilst tā lietošanas mērķim.	1
	Izvēlas darba instrumentus, ar kuriem ātrāk un kvalitatīvāk iespējams veikt remontdarbu.	1
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Strādājot virsma netiek skrāpēta vai mehāniski bojāta.	3
	Smilšpapīrus un abrazīvos materiālus lieto graudu raupjuma secībā un sakārtojumā – no rupjākā uz smalkāko.	1
	Smilšpapīrus un abrazīvos materiālus lieto graudu raupjuma robežās, kas atbilst izvēlētajai remonta tehnoloģijai.	2
	Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
	Virsmas sagatavota kvalitatīvi, bez porām, nelīdzenumiem.	4
	Lieto pretputekļu elpošanas masku (respiratoru).	1
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		21



Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātās izvēles daļa (B daļa)
Modulis "Virsmu krāsošana"**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	5
	Uzdevumu veidi	Praktiskie darbi un atvērtie jautājumi
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	285 min.
Uzdevumu apraksts	1. Krāsot sagatavotu virsbūves detaļu. (izpildes laiks 90 min.) 2. Daļēji piekrāsot iepriekš sagatavotu virsmu. (izpildes laiks 60 min.) 3. Lakot nokrāsotu virsbūves detaļu. (izpildes laiks 60 min.) 4. Rakstiski atbildēt uz trīs izlozes kārtībā noteiktiem jautājumiem par vairāku toņu krāsošanu, pamatojot atbildes. (izpildes laiks 15 min.) 5. Novērst putekļu radītu krāsojuma defektu. (izpildes laiks 60 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Norises vieta: transportlīdzekļu krāsošanas darbnīca, iekārtota atbilstoši darba un vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasībām, aprīkota ar kolektīvajiem aizsardzības līdzekļiem. Transportlīdzekļu krāsošanas darbnīcā nepieciešams: krāsošanas un žāvēšanas kamera, saspiestā gaisa kompresors ar ražību vismaz 1500 litru minūtē, krāsošanas pulverizatori, gaisa pistole, ūdens bāzes krāsu komplekts, dators ar datu bāzi krāsu jaukšanai, krāsu skenera programmām un datorprogrammu krāsas koda noteikšanai pēc VIN koda, elektroniskie svāri, laka, cietinātājs lakai, šķīdinātājs lakai, šķīdinātājs instrumentu mazgāšanai, instrumentu tīrīšanas komplekts, pulēšanas mašīna, pulēšanas ripas, pulēšanas pastas, slīppapīri, salvetes, šķīdinātājs lakas pāreju veidošanai, caurspīdīgā bāze krāsas pāreju veidošanai.	

		Katram izglītojamajam nepieciešams: trauks krāsmateriāliem (tilpums vismaz 300 ml), statīvs virsbūves detaļai, krāsošanai sagatavota virsbūves detaļa, piekrāsošanai sagatavota detaļa (virsmā krāsota un noslīpēta matēta, gatava piekrāsošanas darbiem), krāsas filtrs, elpošanas maska ar aktīvās ogles filtriem, šķīdinātājus drošie cimdi, specializētais krāsošanas darbu kombinezons.								
Vērtēšanas kārtība		Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 150, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–21	22–44	45–66	67–89	90–101	102–113	114–125	126–137	138–144	145–150
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Krāsot sagatavotu virsbūves detaļu.

1.1. Sagatavot krāsas un lakas darba maisījumus.

1.2. Krāsot detaļas virsmu.

(izpildes laiks 90 min.)

2. uzdevums. Daļēji piekrāsot iepriekš sagatavotu virsmu.

(izpildes laiks 60 min.)

3. uzdevums. Lakot nokrāsotu virsbūves detaļu.

(izpildes laiks 60 min.)

4. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz trīs izlozes kārtībā noteiktiem jautājumiem par vairāku toņu krāsošanu, pamatojot atbildes.

(izpildes laiks 15 min.)

Izlozes varianti:

1. Kādam jābūt krāsas nožūšanas laikam un krāsas stāvoklim, pirms uzklāt nākamo krāsas kārtu?

Atbilde:

Pamatojums:

2. Kādām kvalitātes prasībām jāatbilst maskēšanas materiālam, lai veidotu krāsojuma robežas?

Atbilde:

Pamatojums:

3. Vai drīkst svaigi krāsotu, bet nožuvušu virsmu attaukot ar attaukotājiem?

Atbilde:

Pamatojums:

4. Kādas sekas var rasties, veidojot vairāku toņu krāsojumu, ja neievēro darba tīrību?

Atbilde:

Pamatojums:

5. Kāpēc vairāku toņu krāsošanā pēc lakas sacietēšanas toņu robežlīnijas daļu ieteicams pārslīpēt un nopolēt?

Atbilde:

Pamatojums:

6. Vai drīkst svaigi krāsotu, bet nožuvušu virsmu aiztikt ar neaizsargātu roku vai ķermeņa ādas daļu?

Atbilde:

Pamatojums:

7. Vai vienā vairāku toņu krāsojumā drīkst kombinēt dažādu ražotāju krāsas?

Atbilde:

Pamatojums:

8. Vai drīkst vairāku toņu krāsojumu papildus pārklāt ar vairākiem lakas pārklājumiem, kas pārsniedz lakas ražotāja ieteikto pārklājumu daudzumu, ar mērķi nosegt krāsu līniju faktūru?

Atbilde:

Pamatojums:

9. Kas veidojas uz krāsas virsmas, ja krāsotā virsma pirms lakošanas un lakojojot atrodas aukstā un mitrā telpā?

Atbilde:

Pamatojums:

5. uzdevums. Novērst putekļu radītu krāsojuma defektu.
(izpildes laiks 60 min.)

Vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Krāsot sagatavotu virsbūves detaļu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 53)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Krāsas un lakas darba maisījumu sagatavošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
	Krāsmateriālus lieto rūpīgi, neizlej.	1
	Izvēlas krāsas daudzumu, kāds nepieciešams, lai veiktu pilnu krāsošanas darbu apjomu.	1
	Krāsa izgatavota atbilstoši krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām.	2
	Sagatavo lakas komplektu tādā daudzumā, kāds nodrošina pilnīgu detaļu lakošanu.	1
	Lakas un cietinātāja proporcijas atbilst lakas ražotāja tehnoloģiskajām prasībām.	2
	Krāsas darba maisījumu sajauc kvalitatīvi, neatstājot neizšķīdušus pigmentus.	2
	Lakas darba maisījumu sajauc kvalitatīvi – veidojas viendabīga masa bez burbuļiem.	2
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
1.2. Detaļas virsmas krāsošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 38)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Katra instrumenta lietojums atbilst tā lietošanas mērķim.	1
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Instrumentus un krāsošanas materiālus lieto drošā darba tehnikā (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
	Krāsas uzklāšanai izvēlas pulverizatoru ar krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošu dīzes diametru.	2
	Krāsmateriālus iepilda traukos un instrumentos korekti (neizlejot).	1
	Krāsmateriālus iepildot instrumentos, lieto filtrus.	1
	Detaļas virsmu pirms krāsošanas noslauka ar antistatisko pretputekļu lupatu.	1
	Noregulē pulverizatora gaisa padeves spiedienu atbilstoši parametriem tehniskajā instrukcijā (zemspiediena vai augstspiediena pulverizators).	2
	Pulverizatora krāsas padevi noregulē un pārbauda pirms uzklāšanas.	1
	Krāsmateriālu uzklāšanas procesā pulverizatoru tur tehniskajā instrukcijā noteiktajā leņķī (perpendikulāri attiecībā pret virsmu) un attālumā no krāsojamās virsmas.	4
	Krāsa uzklāta krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošā kārtā.	4
	Krāsa uzklāta bez notecējumiem.	3
	Uzklātās krāsas klājums veido viendabīgu toni bez plankumiem.	4
	Krāsas starpslāņu žūšanas laiks ir pietiekams – nākamo kārtu klāj uz apžuvušas, materiāla tehnoloģiskajām prasībām atbilstošas virsmas.	3
	Darba beigās izmazgā pulverizatoru kvalitatīvi, neatstājot krāsošanas materiālu paliekas.	1
	Strādājot ievēro darba drošību.	1
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1

	Lieto elpošanas masku ar aktīvās ogles filtriem.	1
	Lieto specializēto krāsošanas darbu kombinezonu.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietoto šķīdinātāju (pēc instrumentu mazgāšanas) un krāsmateriālu atliekas ielej tam paredzētā speciālā tvertnē.	1
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		53

2. uzdevums. Daļēji piekrāsot iepriekš sagatavotu virsmu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 37)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Iepriekš sagatavotas virsmas daļēja piekrāsošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 37)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
	Detaļas virsmu pirms krāsošanas noslauka ar antistatisko pretputekļu lupatu.	1
	Pirms sākt darbu, detaļu attauko.	2
	Krāsas uzklāšanai izvēlas pulverizatoru ar krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošu dīzes diametru.	1
	Krāsmateriālus iepilda traukos un instrumentos korekti (neizlejot).	1
	Krāsmateriālus iepildot instrumentos, lieto filtrus.	1
	Noregulē pulverizatora gaisa padeves spiedienu atbilstoši tehniskajā instrukcijā norādītajiem parametriem (zemspiediena vai augstspiediena pulverizators).	1
	Pulverizatora krāsas padevi noregulē un pārbauda pirms uzklāšanas.	1
	Krāsmateriālu uzklāšanas procesā pulverizatoru tur tehniskajā instrukcijā noteiktajā attālumā un leņķī (perpendikulāri attiecībā pret virsmu) no krāsojamās virsmas.	2
	Krāsa uzklāta bez notecējumiem.	2
	Krāsa uzklāta tehnoloģiski pareizi (nav pārmērīgi bieza vai sausa).	4
	Krāsu uzklāj bez konkrētas robežlīnijas (veidojot pakāpenisku pāreju).	4
	Uzklātās krāsas klājums veido viendabīgu toni, bez plankumiem.	4
	Uzklātās krāsas laukums nepārsniedz pieļaujamo robežu (daļējs piekrāsojums nenosedz visu virsmu).	3
	Darba beigās izmazgā pulverizatoru kvalitatīvi, neatstājot lakošanas materiālu paliekas.	1
	Strādājot ievēro darba drošību.	1
	Izlietoto šķīdinātāju (pēc instrumentu mazgāšanas) un krāsmateriālu atliekas ielej tam paredzētā speciālā tvertnē.	1
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Lieto elpošanas masku ar aktīvās ogles filtriem.	1
	Lieto specializēto krāsošanas darbu kombinezonu.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		37

3. uzdevums. Lakot nokrāsotu virsbūves detaļu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 22)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Krāsotas virsbūves detaļas lakošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 22)	Laku klāj uz apžuvušas, tehnoloģiskajām prasībām atbilstošas materiāla virsmas.	2
	Lakas uzklāšanai izvēlas pulverizatoru ar lakas ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošu dīzes diametru.	2
	Laka uzklāta lakas ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošā kārtā.	2
	Laka uzklāta bez notecējumiem.	2
	Lakas starpslāņu žūšanas laiks ir pietiekams, otro kārtu klāj uz apžuvušas, materiāla lakošanas tehnoloģiskajām prasībām atbilstošas virsmas.	2
	Darba beigās izmazgā pulverizatoru kvalitatīvi, neatstājot lakošanas materiālu paliekas.	1
	Laka uzklāta kvalitatīvi – klājums veido viendabīgu, gludu un glancētu virsmu.	4
	Strādājot ievēro darba drošību.	1
	Izlietoto šķīdinātāju (pēc instrumentu mazgāšanas) un krāsmateriālu atliekas ielej tam paredzētā speciālā tvertnē.	1
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Lieto elpošanas masku ar aktīvās ogles filtriem.	1
	Lieto specializēto krāsošanas darbu kombinezonu.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		22

4. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz trīs izlozes kārtībā noteiktiem, jautājumiem par vairāku toņu krāsošanu pamatojot atbildi. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Rakstiska atbildēšana uz trīs jautājumiem par vairāku toņu krāsošanu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Atbild pēc būtības pareizi uz jautājumu. (par katram jautājumam pēc būtības pareizu atbildi 2 punkti)	6
	Atbildi papildus paskaidro/pamato. (par katram jautājumam pareizu skaidrojumu/pamatojumu 2 punkti)	6
	Lieto pareizu nozares profesionālo terminoloģiju. (par katram jautājumam atbildē pareizi lietotu terminoloģiju 1 punkts)	3
Kopā		15

5. uzdevums. Novērst putekļu radītu krāsojuma defektu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 23)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Putekļu radīta krāsojuma defekta novēršana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 23)	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Instrumentu lietojums atbilst to lietošanas mērķim.	1
	Pirms sākt darbu, virsmu attīra no putekļiem un gružiem (nepieciešamības gadījumā nomazgā).	1
	Lieto slīppapīru ar piemērotu grauda lielumu.	2

skaits 23)	Virsmu slīpē rūpīgi, neradot skrāpējumus.	2
	Slīpē tikai krāsotās virsmas defektu zonas.	1
	Defekti izslīpēti pilnībā.	2
	Pulē virsmu tehnoloģiski pareizi, nepārkarsē.	2
	Pulēšanas pastas lieto secīgi – no rupjākās uz smalkāko.	1
	Pulējamo virsmu regulāri attīra ar mikrošķiedras (vai citu specializētu) drānu.	1
	Pulēšanas ripas lieto secīgi – no cietākās uz mīkstāko.	1
	Virsmu nopolēta kvalitatīvi – spīdīga, bez skrāpējumiem vai redzamiem mehāniskiem bojājumiem.	4
	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
	Izvēlas lietošanai darba instrumentus, ar kuriem ātrāk un kvalitatīvāk iespējams veikt remontdarbu.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
	Kopā	23

Pareizo atbilžu piemēri

4. uzdevums

1. *Kādam jābūt krāsas nožūšanas laikam un krāsas stāvoklim, pirms uzklāt nākamo krāsas kārtu?*

Atbilde: Krāsas nožūšanas laiks nedrīkst būt īsāks par paredzēto krāsu ražotāja tehnoloģiskajā informācijā un krāsas stāvoklim jābūt viendabīgi nožuvušam, bez mitruma plankumiem.

Pamatojums: Gadījumā, ja krāsa nav pietiekami nožuvusi, maskēšanas materiāli nepielīp vai veido defektus uz krāsotās virsmas.

2. *Kādām kvalitātes prasībām jāatbilst maskēšanas materiālam, lai veidotu krāsojuma robežas?*

Atbilde: Maskēšanas materiāliem jābūt krāsu noturīgiem un jānodrošina pilnīga maskētās virsmas izolācija, neradot krāsotās virsmas bojājumus. Līmvielām jābūt labi pielīpošām un bez paliekošām līmvielām.

Pamatojums: Maskēšanas materiāla uzdevums nosegt krāsoto virsmu un saglabāt tās nemainīgu stāvokli, bet līmlentei jānodrošina aplīmēšanas darbi, neradot bojājumus krāsotajai virsmai.

3. *Vai drīkst svaigi krāsotu, bet nožuvušu virsmu attaukot ar attaukotājiem?*

Atbilde: Nē, nedrīkst.

Pamatojums: Nedrīkst, jo attaukotāji var radīt krāsotās virsmas bojājumus, atšķaidot krāsas virskārtu.

4. *Kādas sekas var rasties, veidojot vairāku toņu krāsojumu, ja neievēro darba tīrību?*

Atbilde: Krāsotā virsma būs nokrāsota nekvalitatīvi un zaudēs vēlamo izskatu.

Pamatojums: Krāsotā virsma saglabā lipīgu stāvokli, un, pavirši strādājot ar maskēšanas materiāliem, gruži un putekļi var nonākt uz krāsotās virsmas.

5. *Kāpēc vairāku toņu krāsošanā pēc lakas sacietēšanas toņu robežlīnijas daļu ieteicams pārslīpēt un nopolēt?*

Atbilde: Tas nepieciešams, lai izlīdzinātu lakotās detaļas virsmu.

Pamatojums: Toņu robežlīnijas veido krāsas biezuma faktūru, kas, uzklājot laku, saglabājas redzama. Tāpēc ieteicams pēc lakas sacietēšanas robežlīniju faktūras noslīpēt un nopolēt, neatstājot slīpējuma pēdas.

6. *Vai drīkst svaigi krāsotu, bet nožuvušu virsmu aiztikt ar neaizsargātu roku vai ķermeņa ādas daļu?*

Atbilde: Nedrīkst.

Pamatojums: Āda izdala vielas, kas, nonākot uz krāsotās virsmas, samazina lakas adhēziju ar krāsoto virsmu.

7. *Vai vienā vairāku toņu krāsojumā drīkst kombinēt dažādu ražotāju krāsas?*

Atbilde: Nedrīkst.

Pamatojums: Krāsas ražotāji garantē kvalitatīvu pārklājumu veidošanu ar viena izvēlēta ražotāja materiāliem.

8. *Vai drīkst vairāku toņu krāsojumu papildus pārklāt ar vairākiem lakas pārklājumiem, kas pārsniedz ražotāja ieteikto pārklājumu daudzumu, ar mērķi nosegt krāsu līniju faktūru?*

Atbilde: Nedrīkst.

Pamatojums: Veidojot lakas kārtu, kas būtiski pārsniedz ražotāja noteikto, ir paaugstināta iespēja izveidoties lakas virsmas defektiem.

9. *Kas veidojas uz krāsas virsmas, ja krāsotā virsma pirms lakošanas un lakojojot atrodas aukstā un mitrā telpā?*

Atbilde: Kondensāts.

Pamatojums: Lakai cietējot, notiek ķīmisks process, kas izraisa materiāla silšanu, bet gadījumā, ja lakotā virsma ir auksta un atrodas telpā ar paaugstinātu mitruma daudzumu, starp krāsas un lakas pārklājumiem veidojas kondensāts.



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātās izvēles daļa (B daļa)
Modulis "Krāsas toņu veidošana"**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	4
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	115 min.
Uzdevumu apraksts	1. Sagatavot piekrāsojamās detaļas virsmu krāsas toņa nolasīšanai. (izpildes laiks 20 min.) 2. Izmantojot krāsu kodu skeneri, skenēt piekrāsojamās detaļas krāsas toni un atrast atbilstošu krāsas kodu. (izpildes laiks 15 min.) 3. Izgatavot krāsas toņa paraugu un veikt krāsošanu uz testa kartes. (izpildes laiks 60 min.) 4. Izgatavot krāsu atbilstoši piekrāsojamās detaļas krāsas tonim. (izpildes laiks 20 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Norises vieta: transportlīdzekļu krāsošanas darbnīca, iekārtota atbilstoši darba un vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasībām, aprīkota ar kolektīvajiem aizsardzības līdzekļiem. Transportlīdzekļu krāsošanas darbnīcā nepieciešams: ūdens bāzes krāsu komplekts, elektroniskie svāri, dators ar datu bāzi krāsu jaukšanai, krāsu skenera programmām un datorprogrammu krāsas koda noteikšanai pēc VIN koda, krāsu kodu skeneris, krāsošanas kamera vai testu krāsošanas skapis, krāsošanas pulverizators, instrumentu mazgāšanas piederumu komplekts, instrumentu mazgāšanas šķidrums, transportlīdzeklis vai krāsota detaļa krāsu koda skenēšanai. Katram izglītojamajam nepieciešams: krāsu toņu testa karte (5 gab.), trauks krāsai (tilpums vismaz 300 ml, 3 gab.), krāsu filtrs (5 gab.), elpošanas maska ar aktīvās ogles filtriem (1 gab.), šķīdinātāju droši cimdi (3 pāri).	

Vērtēšanas kārtība		Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 125, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–18	19–36	37–55	56–74	75–84	85–94	95–104	105–114	115–120	121–125
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Sagatavot piekrāsojamās detaļas virsmu krāsas toņa nolasīšanai.
(izpildes laiks 15 min.)

2. uzdevums. Skenēt piekrāsojamās detaļas krāsas toni, izmantojot krāsu kodu skeneri, un atrast detaļas krāsas tonim atbilstošu krāsu kodu.
(izpildes laiks 20 min.)

3. uzdevums. Izgatavot krāsas toņa paraugu un krāsot uz testa kartes.
(izpildes laiks 60 min.)

4. uzdevums. Izgatavot krāsu atbilstoši piekrāsojamās detaļas krāsas tonim.
(izpildes laiks 20 min.)

Vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Sagatavot piekrāsojamās detaļas virsmu krāsas toņa nolasīšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 19)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Piekrāsojamās detaļas virsmas sagatavošana krāsas toņa nolasīšanai.	Detaļas virsmu nomazgā ar ūdeni.	1
	Mazgājot detaļas virsmu, lieto sūkli.	1
	Detaļas virsmu attīra no bituma paliekām.	2
	Bituma palieku noņemšanai izmanto piemērotu līdzekli.	2
	Sagatavojot detaļas virsmu, tā netiek bojāta vai skrāpēta.	2
	Piekrāsojamās detaļas virsma attīrīta tīra un sausa.	4
	Strādājot ievēro darba drošību.	2
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	2
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	2
	Kopā	19

2. uzdevums. Skenēt piekrāsojamās detaļas krāsas toni, izmantojot krāsu kodu skeneri, un atrast detaļas krāsas tonim atbilstošu krāsu kodu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 28)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.1. Krāsas toņa skenēšana, izmantojot krāsu kodu skeneri. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 16)	Skeneri lieto atbilstoši ražotāja lietošanas instrukcijai.	2
	Skeneri novieto perpendikulāri uz krāsotās virsmas.	4
	Skenē rūpīgi, neradot kustības vai nobīdes skenēšanas brīdī.	4
	Skenējot krāsotā virsma netiek bojāta.	4
	Noskenēto informāciju rediģē skenerī.	2
2.2. Krāsu koda atrašana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Skeneri lieto atbilstoši ražotāja lietošanas instrukcijai.	2
	Skenerī noskenēto informāciju pārvieto uz datoru krāsu kodu skenerim paredzētajā datu bāzē.	1
	Lieto krāsu kodu skenera datu bāzi datorā mērķtiecīgi – izmanto tikai krāsas koda un tās izgatavošanas receptes atrašanai nepieciešamās programmas funkcijas.	4
	Izvēlas krāsu kodu ar maksimāli mazāku receptes izmaiņu skaitu.	2
	Pēc skenera lietošanas atbrīvo skenera atmiņu no informācijas paliekām.	2
	Pabeidzot darbu, skeneri izslēdz un novieto tam paredzētā vietā.	1
Kopā		28

3. uzdevums. Izgatavot krāsas toņa paraugu un krāsot uz testa kartes. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 61)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Krāsas toņa parauga izgatavošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	2
	Izvēloties krāsu izgatavošanas recepti, lieto atbilstošu krāsu izgatavošanas datorprogrammu.	2
	Krāsas izgatavošanas recepti izvēlas atbilstoši izvēlētajam krāsu kodam.	4
	Krāsmateriālus lieto rūpīgi, neizlej.	1
	Izvēlas krāsas daudzumu, kāds nepieciešams, lai veiktu krāsošanu uz testa kartes (daudzums nepārsniedz 100 ml).	2
	Krāsa izgatavota atbilstoši krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām.	4
3.2. Krāsošana uz testa kartes. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 46)	Instrumentus un krāsošanas materiālus lieto drošā darba tehnikā (darba procesā netiek gūtas traumas).	2
	Ievēro darba drošības noteikumus darba procesā.	2
	Krāsmateriālus lieto rūpīgi, neizlej.	1
	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	2
	Katra instrumenta lietojums atbilst tā lietošanas mērķim.	2
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	2
	Krāsas uzklāšanai izvēlas pulverizatoru ar krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošu dīzes diametru.	4
	Krāsmateriālus iepildot instrumentos, lieto filtrus.	2
	Noregulē pulverizatora gaisa padeves spiedienu atbilstoši parametriem tehniskajā instrukcijā (zemspiediena vai augstspiediena pulverizators).	4
	Pulverizatora krāsas padevi noregulē un pārbauda pirms	2

	uzklāšanas.	
	Krāsmateriālu uzklāšanas procesā pulverizatoru tur tehniskajā instrukcijā noteiktajā leņķī (perpendikulāri attiecībā pret virsmu) un attālumā no krāsojamās virsmas.	4
	Krāsa uzklāta krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām atbilstošā kārtā.	4
	Uzklātās krāsas klājums veido viendabīgu toni bez plankumiem vai notecējumiem.	4
	Darba beigās izmazgā pulverizatoru kvalitatīvi, neatstājot krāsošanas materiālu paliekas.	2
	Pabeidzot darbu, pulverizatoru novieto tam paredzētā vietā.	2
	Izlietoto šķīdinātāju (pēc instrumentu mazgāšanas) un krāsmateriālu atliekas ielej speciālā tam paredzētā tvertnē.	2
	Izlietotos krāsmateriālu traukus un slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	2
	Lieto elpošanas masku ar aktīvās ogles filtriem.	2
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Kopā	61

4. uzdevums. Izgatavot krāsu atbilstoši piekrāsojamās detaļas krāsas tonim. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
Krāsas izgatavošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)	Izvēloties krāsu izgatavošanas recepti, lieto piemērotu krāsu izgatavošanas datorprogrammu.	2
	Krāsas izgatavošanas recepti izvēlas atbilstoši izvēlētajam krāsu kodam.	4
	Krāsmateriālus lieto rūpīgi, neizlej.	1
	Izvēlas krāsas daudzumu, kāds nepieciešams pilna krāsošanas darbu apjoma izpildei.	4
	Krāsa izgatavota atbilstoši krāsu ražotāja tehnoloģiskajām prasībām.	4
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu un krāsmateriālus novieto tiem paredzētās vietās.	2
	Kopā	17



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātās izvēles daļa (B daļa)****Modulis "Virsbūves dekoratīvā aplīmēšana"**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis		Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniegto rezultātu apguvi atbilstoši moduļi noteiktajam.								
Darba uzbūve		Uzdevumu skaits		3						
		Uzdevumu veidi		Praktiskie darbi						
		Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs		230 min.						
Uzdevumu apraksts		1. Sagatavot transportlīdzekļa virsbūves detaļu aplīmēšanai ar līmplēvi. (izpildes laiks 20 min.) 2. Aplīmēt transportlīdzekļa virsbūves detaļu ar līmplēvi. (izpildes laiks 180 min.) 3. Noņemt no virsmas aplīmēšanas materiālus. (izpildes laiks 30 min.)								
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi		Norises vieta: transportlīdzekļu krāsošanas darbnīca, iekārtota atbilstoši darba un vides aizsardzības, elektrodrošības un ugunsdrošības prasībām, aprīkota ar kolektīvajiem aizsardzības līdzekļiem. Transportlīdzekļu krāsošanas darbnīcā nepieciešams: līmplēve, slīpmašīna vai urbjmašīna gumijas ripas izmantošanai, gumijas ripa līmplēves vai līmlentes noņemšanai, attaukotājs, izsmidzinātājs, siltā gaisa fēns, plastmasas lāpstiņas līmplēves izlīdzināšanai, salvetes, virsmas tīrīšanas līdzeklis. Katram izglītojamajam nepieciešams: transportlīdzekļa virsbūves detaļa aplīmēšanai, kancelejas nazis ar maināmiem asmeņiem, maināmo asmeņu komplekts (vismaz 5 gab.), darba galds vai stends virsbūves detaļas novietošanai, šķīdinātāju droši cimdi.								
Vērtēšanas kārtība		Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 58, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–8	9–17	18–26	27–34	35–39	40–44	45–49	50–53	54–56	57–58
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Sagatavot transportlīdzekļa virsbūves detaļu aplīmēšanai ar līmplēvi.
(izpildes laiks 20 min.)

2. uzdevums. Aplīmēt transportlīdzekļa virsbūves detaļu ar līmplēvi.
(izpildes laiks 180 min.)

3. uzdevums. Noņemt no virsmas aplīmēšanas materiālus.
(izpildes laiks 30 min.)

Vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Sagatavot transportlīdzekļa virsbūves detaļu aplīmēšanai ar līmplēvi.
(maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Transportlīdzekļa virsbūves detaļas sagatavošana aplīmēšanai ar līmplēvi. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Detaļa attīrīta no netīrumiem (ja nepieciešams, nomazgāta).	1
	Detaļas virsmu attīra no bituma paliekām.	1
	Bituma palieku noņemšanai izmanto piemērotu līdzekli.	1
	Detaļu attauko ar attaukotāju.	1
	Vizuāli pārbauda aplīmējamās virsmas kvalitāti un nepieciešamības gadījumā noslīpē (vai nogriež) defektus.	1
	Instrumenti un materiāli darba laikā novietoti tā, lai būtu ērti sasniedzami (nav ārpus darba zonas vai uz grīdas).	1
	Aplīmējamā virsma sagatavota aplīmēšanai kvalitatīvi – tīra un attaukota.	3
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Lieto šķīdinātāju drošus darba cimdus.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
	Kopā	15

2. uzdevums. Aplīmēt transportlīdzekļa virsbūves detaļu ar līmplēvi. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 29)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Transportlīdzekļa virsbūves detaļas aplīmēšana ar līmplēvi. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 29)	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Instrumentu lietojums atbilst to lietošanas mērķim.	1
	Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
	Izvēlas darba instrumentus, ar kuriem ātrāk un kvalitatīvāk iespējams veikt remontdarbu.	1
	Aplīmēšanas materiālu sagatavo aplīmēšanai pietiekamā	3

	lielumā – nav pārmērīgi liels (paliek neizmantots vai sabojāts) vai pārāk mazs.	
	Aplīmējamo materiālu klāj pakāpeniski, izgludinot (viegli piespiežot) ar elastīga materiāla instrumentu.	2
	Aplīmējot izmanto karstā gaisa fēnu.	1
	Starplaikos, kad karstā gaisa fēnu neizmanto, to novieto ražotāja paredzētā drošā stāvoklī – vertikāli.	1
	Aplīmēšana veikta kvalitatīvi – materiāls uzlīmēts uz visas aplīmējamās detaļas virsmas bez krokām, gaisa burbuļiem vai bojājumiem.	4
	Aplīmēšanas materiāls uzklāts kārtīgi, bez plīsumiem un būtiskiem krokojumiem.	4
	Aplīmēšanas materiālu rūpīgi sagatavo aplīmēšanai – materiāls netiek burzīts vai citādi bojāts.	2
	Aplīmējamās detaļas malās liekais aplīmēšanas materiāls nogriezts.	2
	Instrumenti un materiāli darba laikā novietoti tā, lai būtu ērti sasniedzami (nav ārpus darba zonas vai uz grīdas).	1
	Pabeidzot darbu, instrumentus novieto tiem paredzētā vietā.	1
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		29

3. uzdevums. Noņemt no virsmas aplīmēšanas materiālus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
Aplīmēšanas materiālu noņemšana no virsmas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	1
	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Detaļas virsmu pilnīgi attīra no līmplēves.	1
	Līmplēves noņemšanai izmanto piemērotu līdzekli, kas nerada virsmas bojājumus.	1
	Noņemot līmplēvi, nerada mehāniskus bojājumus virsmai.	2
	Instrumenti un materiāli darba laikā novietoti tā, lai būtu ērti sasniedzami (nav ārpus darba zonas vai uz grīdas).	1
	Aplīmēšanas materiāls noņemts no detaļas kvalitatīvi – detaļas virsma tīra no līmplēves un līmvielas paliekām.	3
	Veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Pabeidzot darbu, detaļa attīrīta no netīrumiem (ja nepieciešams, nomazgāta).	1
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	1
	Izlietotos slaucīšanas un līmplēves materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
Kopā		14



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālā kvalifikācija "Transportlīdzekļu krāsotājs" (4. LKI)**Obligātās izvēles daļa (B daļa)
Modulis "Krāsošanas darbu organizēšana"**

Uz sākumu

Pārbaudījuma programma

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt izglītojamā sasniedzamo rezultātu apguvi atbilstoši modulī noteiktajam.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	4
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, atvērtie jautājumi
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	100 min.
Uzdevumu apraksts	1. Defektēt transportlīdzekļa virsbūves detaļu un sastādīt defektācijas aktu. (izpildes laiks 30 min.) 2. Izstrādāt transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta tehnoloģisko karti. (izpildes laiks 30 min.) 3. Sastādīt transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta darbu izmaksu sarakstu un veikt aprēķinus. (izpildes laiks 30 min.) 4. Mutiski atbildēt uz trīs jautājumiem par krāsošanas materiālu uzglabāšanu un uzskaiti. (izpildes laiks 10 min.)	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Norises vieta: izglītības iestādes vai uzņēmuma darbnīca, kas aprīkota ar transportlīdzekļu krāsotāju mācību programmas īstenošanai atbilstošām iekārtām un instrumentiem. Katram izglītojamajam nepieciešams: defektācijas akta veidlapa, tehnoloģiskās kartes veidlapa, remonta darbu izmaksu aprēķina veidlapa, pildspalva, transportlīdzekļa virsbūves detaļa (detaļa uz transportlīdzekļa vai noņemta, ar krāsas kodu attiecīgi uz transportlīdzekļa vai detaļas un defektācijas akta aizpildīšanai nepieciešamās informācijas pielikumu) ar virsmas bojājumiem.	
Vērtēšanas kārtība	Pārbaudījuma uzdevumu izpildi vērtē pedagogs(-i). Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 163, kas atbilst 100%. Pārbaudījums ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Pārbaudījuma vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:	

Iegūto punktu skaits	1–23	24–48	49–72	73–97	98–110	111–123	124–136	137–149	150–157	158–163
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Uzdevumi, to izpildes vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Defektēt transportlīdzekļa virsbūves detaļu un sastādīt defektācijas aktu.
(izpildes laiks 30 min.)

2. uzdevums. Izstrādāt transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta tehnoloģisko karti.
(izpildes laiks 30 min.)

3. uzdevums. Sastādīt transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta darbu izmaksu sarakstu un veikt aprēķinus.
(izpildes laiks 30 min.)

4. uzdevums. Mutiski atbildēt uz trīs jautājumiem.
(izpildes laiks 10 min.)

- 1) Kādos traukos drīkst uzglabāt šķīdinātājus saturošus krāsmateriālus, un kāpēc tas nepieciešams?
- 2) Kāds ugunsdrošības un individuālās aizsardzības aprīkojums nepieciešams krāsmateriālu sagatavošanas telpā?
- 3) Kāda dokumentācija nepieciešama krāsmateriālu uzskaitē, un cik ilgi tā jā saglabā?

Vērtēšanas kritēriji

1. uzdevums. Defektēt transportlīdzekļa virsbūves detaļu un sastādīt defektācijas aktu.
(maksimāli iegūstamais punktu skaits 52)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Transportlīdzekļa virsbūves detaļas defektēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 16)	Strādājot ievēro darba drošības noteikumus.	2
	Darba sākumā attīra detaļu no putekļiem, netīrumiem.	2
	Attīrot detaļu, lieto atbilstošu tīrīšanas līdzekli.	2
	Defektē detaļu no iekšpuses (stiprinājumi, slēdzenes, eņģes).	3
	Veicot detaļas defektāciju, nerada mehāniskus bojājumus.	4
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	2
	Izlietotos slaucīšanas materiālus saliek tiem paredzētajās tvertnēs.	1
1.2. Defektācijas akta sastādīšana.	Defektācijas aktā katrā sadaļā ierakstītā informācija atbilst tai paredzētajam saturam.	2

(maksimāli iegūstamais punktu skaits 36)	Uzskaitīti visi bojājumi atbilstoši virsbūves detaļas bojājumiem dabā.	9
	Uzrakstītais remonta veids atbilst praktiski izpildītajam remonta veidam.	4
	Remonta veids īsi aprakstīts, lietojot profesionālo terminoloģiju.	9
	Ierakstīti visi transportlīdzekļa dati: • transporta līdzekļa marka; • transporta līdzekļa modelis; • izlaiduma gads; • valsts numura zīme; • īpašnieka vārds un uzvārds.	4
	Informāciju defektācijas aktā viegli izlasīt, nav labojumu.	2
	Defektācijas aktā ieraksta transportlīdzekļa krāsas kodu atbilstoši kodam uz detaļas vai transportlīdzekļa.	4
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	2
Kopā		52

2. uzdevums. Izstrādāt transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta tehnoloģisko karti.
(maksimāli iegūstamais punktu skaits 58)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta tehnoloģiskās kartes izstrādāšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 58)	Tehnoloģiskajā kartē uzrakstīti visi detaļas remontam veicamie darbi.	14
	Uzrakstīto darbu secība atbilst izvēlētajai remonta tehnoloģijai.	6
	Katram remonta posmam uzrakstītie materiāli nodrošina tā kvalitatīvu izpildi.	12
	Uzrakstītā(-ās) remonta tehnoloģija(-as) nodrošina remontdarbu pilnīgu izpildi.	6
	Uzskaitīti visi darba instrumenti atbilstoši remonta tehnoloģijai un veicamajiem darbiem.	8
	Ar tehnoloģiskajā kartē aprakstīto tehnoloģiju iespējams veikt kvalitatīvu remontu.	12
Kopā		58

3. uzdevums. Sastādīt transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta darbu izmaksu sarakstu un veikt aprēķinus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 38)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
Transportlīdzekļa virsbūves detaļas remonta darbu izmaksu saraksta sastādīšana un aprēķinu veikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 38)	Uzskaitīti visi nepieciešamie darbi, lai veiktu kvalitatīvu remontu.	5
	Uzskaitīto darbu apjoms izteikts darba stundās atbilstoši valstī apstiprinātajam transportlīdzekļu krāsošanas darba izmaksu aprēķina metodikas katalogam.	6
	Veicot izmaksu aprēķinu, lieto transportlīdzekļu krāsošanas darba izmaksu aprēķina metodikas katalogā aprakstīto informāciju.	1
	Remonta darbu izmaksu aprēķinā iekļautais teksts ir terminoloģiski pareizs valsts valodā.	6
	Uzskaitīto darbu stundu apjoms atbilst faktiskajam remontdarba stundu daudzumam katalogā.	8
	Uzskaitīto darbu izmaksu aprēķins veikts aritmētiski pareizi, nosakot: • kopējo darba stundu skaitu;	4

	• kopējo izmaksu summu.	
	Izmaksu aprēķinā izmantotā normatīvā informācija atbilst detaļas un tās krāsošanas veidam.	6
	Izmaksu aprēķins sastādīts rūpīgi un bez labojumiem.	2
Kopā		38

4. uzdevums. Mutiski atbildēt uz trīs jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
Atbildēšana uz trīs jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Atbild pēc būtības pareizi uz jautājumu. (par katram jautājumam pēc būtības pareizu atbildi 3 punkti)	9
	Atbildi papildus paskaidro/pamato. (par katram jautājumam pareizu skaidrojumu / pamatojumu 1 punkts)	3
	Lieto pareizu nozares profesionālo terminoloģiju. (par katram jautājumam atbildē pareizi lietotu terminoloģiju 1 punkts)	3
Kopā		15

Pareizās atbildes

1.2. uzdevums

Piemērs

Defektācijas akts

Transporta līdzekļa marka *AUDI (8E)*
 Transporta līdzekļa modelis *A4*
 Izlaiduma gads *2004*
 Valsts numura zīme *XXYYYY*
 Īpašnieks *Vārds Uzvārds*
 Krāsas kods *LY7F*

Redzamie bojājumi:

Spārna centrālajā daļā neliela virsmas deformācija. Deformācijas laukums līdz 50 mm diametrā. Krāsas virsmas skrāpējumi deformācijas apvidū. Skrāpējumi dziļi, līdz metālam. Neliels korozijas perēklis uz arkas malas centrā.

Veicamā remonta veids:

Remonta veids – 3. Visas detaļas gruntēšana un krāsošana ar špaktelēšanu līdz 50 % no virsmas platības. Remonta veids 2. – Blakus stāvošās detaļas (durvju) piekrāsošana.

Defektācijas aktu sastādīja: _____
(vārds, uzvārds, paraksts)

Datums:

Piemērs

Tehnoloģisko karti izstrādā detaļu remontam, kas aprakstītas defektācijas aktā.

Tehnoloģiskā karte

Labā priekšējā spārna remonts

Nr. p. k.	Veicamais darbs	Izmantojamie instrumenti un materiāli
1.	Detaļu mazgāšana	Silts ūdens, sūklis automašīnu mazgāšanai, ūdens
2.	Detaļu attaukošana, bituma palieku noņemšana	Attaukotājs, attaukošanas salvetes
3.	Rūsas noņemšana	Orbitālā slīpmašīna ar abrazīvo disku P150
4.	Remonta zonas izslīpēšana, sagatavošana špaktelēšanas darbiem	Orbitālā slīpmašīna ar abrazīvajiem diskiem P150/P240
5.	Remontējamās detaļas attaukošana	Attaukotāji, attaukošanas salvetes
6.	Remontējamās detaļas špaktelēšana	Universālā špaktele ar cietinātāju, špaktelļāpstiņas
7.	Špakteles žāvēšana	Infrasarkano staru lampas
8.	Špakteles sākotnējā apstrāde	Orbitālā slīpmašīna ar abrazīvo disku P150
9.	Formas veidošana un sagatavošana gruntēšanai	Slīpēšana ar slīpēšanas blokiem un abrazīviem P180/P240/P320, brūnā matējošā švammē
10.	Remontējamās detaļas attaukošana	Attaukotāji, attaukošanas salvetes
11.	Remontējamās detaļas gruntēšana	Gruntēšanas pistole ar dīzi 1,8 mm, pildošā 2K HS grunts divas kārtas
12.	Grunts žāvēšana	Infrasarkano staru lampas
13.	Grunts slīpēšana	Slīpēšanas bloki un abrazīvi P600, P800
14.	Blakus stāvošās detaļas sagatavošana piekrāsošanai	Attaukotāji, pelēkā matējošā švammē, matējošā pasta, salvetes, ūdens
15.	Nekrāsojamo daļu aplīmēšana	Maskēšanas papīrs, maskēšanas plēve, maskēšanas līmlente
16.	Detaļu attaukošana	Attaukotāji, attaukošanas salvetes
17.	Detaļu krāsošana, piekrāsošana	Antistatiskā pretputekļu salvete, krāsošanas pistole ar dīzi (1,3 mm), ūdens bāzes krāsa (1–2 kārtas)
18.	Detaļu lakošana	Krāsošanas pistole ar dīzi 1,3 mm, 2K HS caurspīdīgā laka (1,5–2 kārtas)

Piemērs

Remonta izmaksu aprēķinu veic defektācijas aktā aprakstītajām transportlīdzekļa detaļām

Remonta darbu izmaksu aprēķins

Nr. p. k.	Veicamie remonta darbi	Remonta veids	Vienas stundas likme (eiro)	Darba laiks, stundās (h)	Veiktā remonta darba izmaksas (eiro)	Remonta materiālu izmaksas (eiro)	Kopējās remonta izmaksas (eiro)
1.	Priekšējā spārna remonts	3	25,00	1,1	27,50	16,16	43,66
2.	Blakus stāvošās detaļas piekrāsošana	2		0,6	15,00	13,52	28,52
3.	Krāsas toņa izgatavošana un sagatavošana			0,3	7,50		7,50
Pavisam kopā:				2,0	50,00	29,68	79,68

4. uzdevums

Pareizās atbildes

- 1) Kādos traukos drīkst uzglabāt šķīdinātājus saturošus krāsmateriālus, un kāpēc tas nepieciešams?

Atbilde: Šķīdinātājus saturošus krāsmateriālus drīkst uzglabāt slēgtos traukos ar atbilstošām marķējuma zīmēm (piktogrammām). Tas nepieciešams, lai nepieļautu ķīmisko atkritumu nokļūšanu apkārtējā vidē un informētu lietotāju par trauku satura bīstamību.

- 2) Kādi ugunsdrošības un individuālās aizsardzības aprīkojumi nepieciešami krāsmateriālu sagatavošanas telpā?

Atbilde: Apgaismojums sprādziendrošā izpildījumā (*ex-proof*) un gaisa atsūces sistēma grīdas līmenī.

- 3) Kāda dokumentācija nepieciešama krāsmateriālu uzskaitē, un cik ilgi tā jāsaglabā?

Atbilde: Krāsmateriālu uzskaitē nepieciešams uzskaites žurnāls, kas var būt papīra formātā vai elektroniski. Informāciju uzskaites žurnālā saglabā vismaz piecus gadus. Ja uzskaitē notiek elektroniski, reizi sešos mēnešos žurnāla datus izdrukā.