

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālā kvalifikācija "Atslēdznieks" 2. profesionālās kvalifikācijas līmenis

EKSĀMENA PROGRAMMA

Eksāmena mērķis

Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences profesionālajā kvalifikācijā "Atslēdznieks" atbilstoši profesijas standarta prasībām.

Eksāmena adresāts

Izglītojamaais profesionālās izglītības programmas noslēgumā vai persona, kura vēlas, lai novērtē tās ārpus formālās izglītības sistēmas apgūto profesionālo kompetenci.

Eksāmena darba uzbūve

Eksāmenam ir divas daļas – teorētiskā daļa un praktiskā daļa.

Teorētiskā daļa

Teorētiskajā daļā pārbauda eksaminējamā zināšanas ar rakstisku pārbaudes darbu. Teorētiskās daļas pārbaudes darba apjoms, izpildes laiks un maksimāli iegūstamais punktu skaits:

Teorētiskās daļas izpildes laiks (min)	Teorētiskās daļas uzdevumu skaits (kopā)	Paaugstinātas grūtības pakāpes uzdevumu skaits (no kopējā)	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
90	60	5	70

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena teorētiskās daļas pārbaudes darba saturu veido atbilstoši eksāmena teorētiskās daļas pārbaudes darba matricai:

Nr.p.k.	Pārbaudāmās zināšanas vai zināšanu grupas	Uzdevumu skaits
1.	Rasēšana (rasēšanas pamati un rasējumu lasīšana)	2/1
2.	Materiālmācība (dzelzs un oglekļa sakausējumi, to markas; krāsainie metāli, to sakausējumi un markas; nemetāli un to īpašības; abrazīvie materiāli, marķēšana; dzesēšanas un eļļošanas šķidrumi; iekārtu un to mezglu ekspluatācijā izmantojamās smērvielas).	6

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās
 izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
 (vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

3.	Darba apstrādes tehnoloģija (atslēdznieka pamatdarbi; darba instrumentu veidi, lietojums un iestatīšana; atslēdznieka darbā izmantotie darbgaldi, to ekspluatācijas noteikumi; speciālās ierīces un palīgierīces, to lietojums atslēdznieka darbā; urbji un urbšanas veidi; slīpēšanas, vīlēšanas, ciršanas, vītņgriešanas tehnika un darbu mehānizācija; pneimatiskie un elektriskie griešanas instrumenti un darbgaldi; presēšanas instrumenti un darbgaldi, atslēdznieka instrumentu asināšana, asināšanas ierīces un asināšanas paņēmieni, abrazīvo instrumentu labošana, lodēšana un ložu materiālu veidi; šāberēšana un tajā lietojamie instrumenti; kniedētie savienojumi, kniežu veidi; vītņu veidi; aizzīmēšanas paņēmieni un aizzīmēšanas secība; presēšanas veidi atkarībā no paredzētās sēžas; ciršanas tehnika; lokšņu, cauruļu, stieņu, profilu liekšana un taisnošana; metinātie un ierīevju savienojumi; tehnoloģiskā dokumentācija; remonta metodes un paņēmieni).	29/1
4.	Tehniskie mērījumi, pielāides un sēžas (atslēdznieka darbu veikšanai izmantojamie mērinstrumenti un kontrolinstrumenti, to lietošana, mērījumu precizitāte; mērinstrumentu klasifikācija; mērīšanas metodes; pielāides un sēžas; savienojumu pārbaudes metode; mērķēdes).	9/3
5.	Mašīnu elementi (mašīnu elementi; mehānismu eļļošana; salāgojumu veidi (spēle, uzspīlējums, pārejas sēžas); kinemātiskās shēmas; kustīgie savienojumi; hidraulikas un pneimatikas pamati)	6
6.	Darba un vides drošība (vides aizsardzība; darba aizsardzība; darba vietas aizsardzības aprīkojums, darba drošības zīmes un signāli, individuālie aizsardzības līdzekļi un to izmantošana, darba aizsardzības prasības darbā ar instrumentiem un aprīkojumu).	3
Kopā:		55/5

Praktiskā daļa

Praktiskajā daļā eksaminējamā profesionālās kompetences pārbauda ar praktiskiem uzdevumiem, kas atbilst profesijas standarta prasībām.

Praktiskajā daļā maksimāli iegūstamais punktu skaits – 210

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena praktiskās daļas pārbaudes darba saturu veido atbilstoši eksāmena praktiskās daļas pārbaudes darba matricai:

Nr. p.k.	Pārbaudāmās prasmes un profesionālās kompetences	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1.	Prasme saprast darba uzdevumu saistībā ar tehnoloģisko procesu kopumu.	30
2.	Spēja izvēlēties darba uzdevuma veikšanai nepieciešamos materiālus, iekārtas, instrumentus, mērinstrumentus, palīgierīces un palīgmateriālus.	22
3.	Spēja sagatavot darbam darbgaldus, palīgierīces, instrumentus; asināt atslēdznieka darbam nepieciešamos instrumentus (urbjus, aizzīmēšanas adatu, punktsišus un cirtņus), pārbaudīt stūreni.	48
4.	Spēja lietot darba pienākumu izpildei nepieciešamo informāciju, izpildīt darbu, pamatojoties uz tehnisko dokumentāciju.	100
5.	Prasme ievērot darba aizsardzības un darba drošības noteikumus.	10
	Kopā	210

Praktiskās daļas pārbaudes darba izpildes laiks ir 180 minūtes.

Eksāmena norisei nepieciešamais aprīkojums, palīgīdzekļi un telpas

Eksāmena teorētisko daļu veic ar zilu vai melnu pildspalvu. Labojumiem nedrīkst lietot korektoru. Zīmuli drīkst lietot tikai skicējumos.

Eksāmena praktiskās daļas norisei nepieciešams: atslēdznieka darba galds, stacionārs abrazīvais slīpēšanas darbagalds, stacionāra urbja mašīna, mašīnskrūvspīles, urbju komplekts (dažāda diametra), vītņu griešanas instrumenti (ārējās un iekšējās), rīvurbju komplekts, atslēdznieka rokas darba rīki (metāla mērlīnē, aizzīmēšanas adatu, aizzīmēšanas cirkulis, punktsitis, rokas metālzāģis, ciršanas instrumenti, dažāda profila vītņu komplekti, centra meklētājs, pārbaudes stūrenis, lekāllīnē, spraugmēra komplekts, bīdmērs ar precizitāti 0,1 mm un 0,05 mm, cirtņi, āmurs, skrūvspīļu mīkstie žokļi ieliktņi, aizsargbrilles, slaucīšanas suka); palīgierīces (rokas skrūvspīles, aizzīmēšanas prizma, ķīli, paliktņi); elektriskie instrumenti (elektriskā urbja mašīna, leņķa slīpmašīna, pārejas konusi instrumentiem ar koniskiem kātiem, trīsžokļu urbja mašīnas patrona); griešanas instrumenti, tehnoloģiskā dokumentācija. Nav atļauts izmantot mobilo tālruni un citas elektroniskās komunikācijas ierīces.

Telpas un to aprīkojums atbilst darba drošības prasībām, tehnoloģiskās iekārtas ir darba kārtībā.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Eksāmena vērtēšanas kārtība

Eksāmena darbus vērtē eksaminācijas komisija. Eksāmena teorētiskajā daļā pareizu atbilžu izvēles uzdevuma atbildi vērtē ar 1 punktu. Eksāmena teorētiskās daļas paaugstinātas grūtības pakāpes uzdevuma atbildi vērtē ar 0 līdz 3 punktiem.

Eksāmena teorētiskās daļas uzdevumu atbildes un praktiskās daļas darbus vērtē atbilstoši eksaminācijas institūcijas izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem

Eksāmena teorētiskajā un praktiskajā daļā iegūtais kopējais punktu skaits nosaka vērtējumu ballēs pēc šādas skalas:

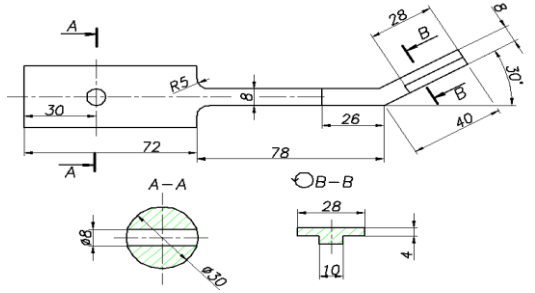
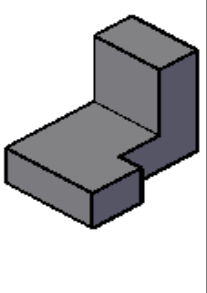
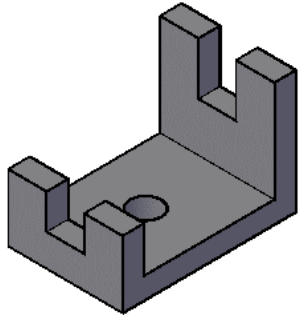
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Iegūto punktu skaits	1– 42	43– 84	85– 126	127– 167	168– 189	190– 211	212– 233	234– 255	256– 270	271– 280

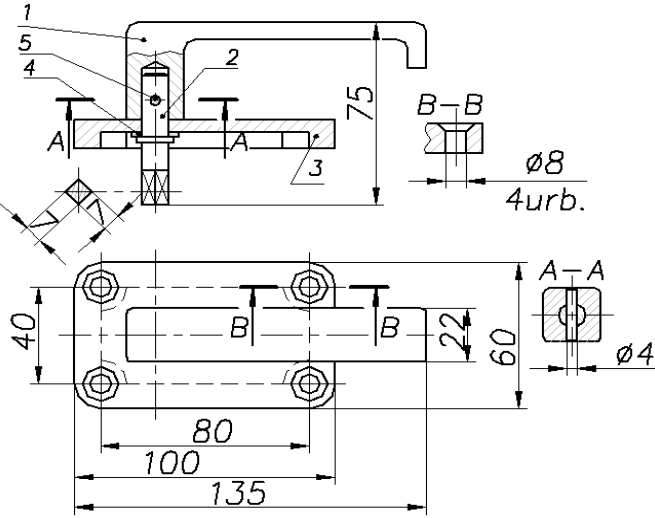
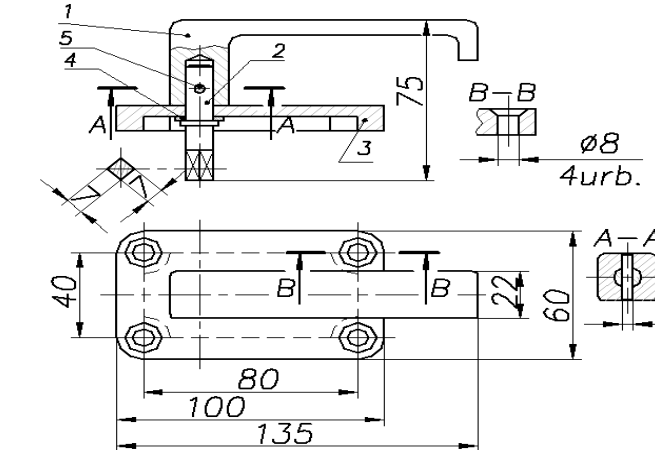
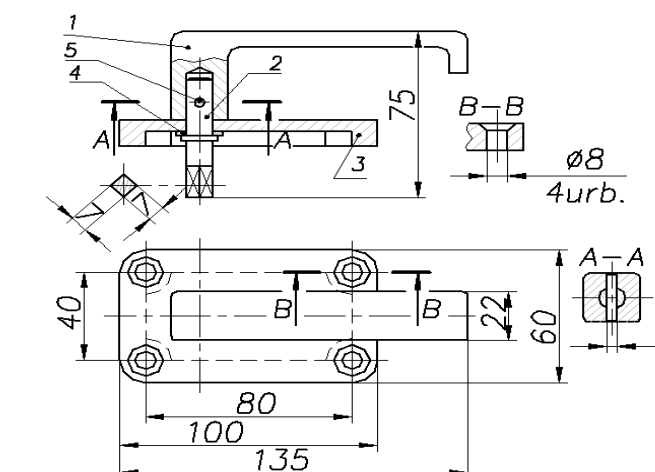
Eksāmens ir nokārtots, ja vērtējums ir ne zemāks par 5 ballēm (viduvēji).

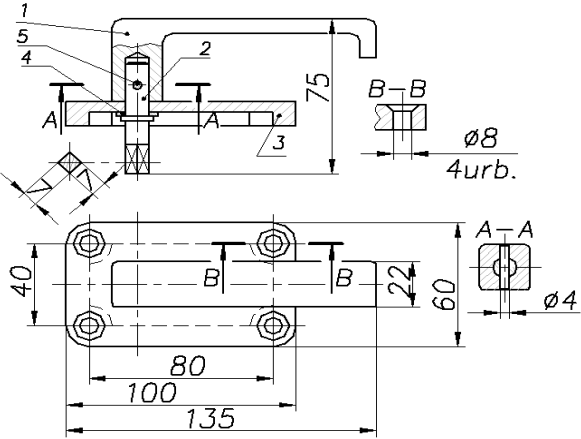
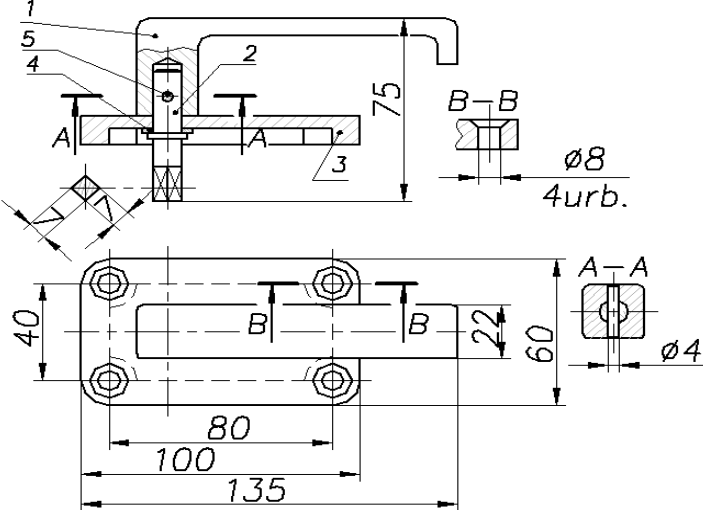
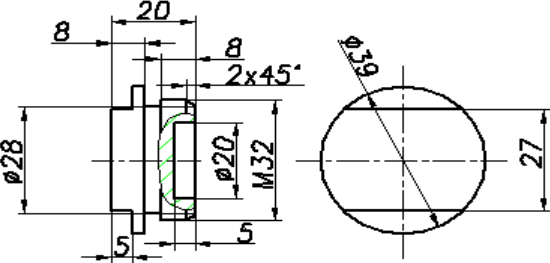
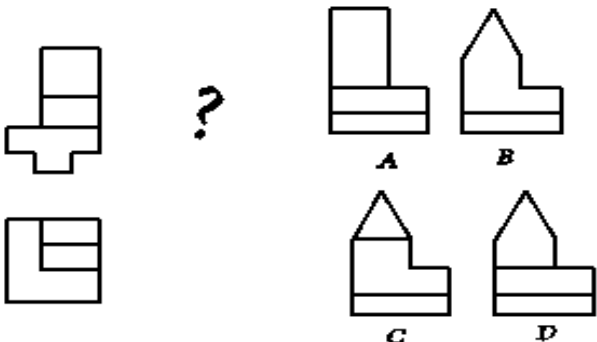
Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

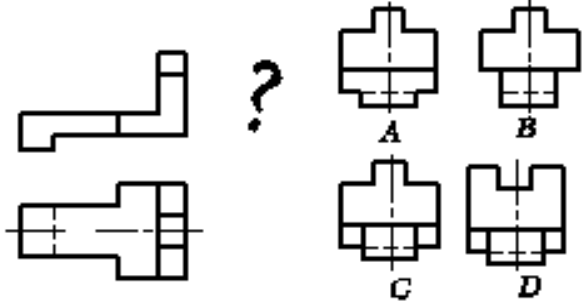
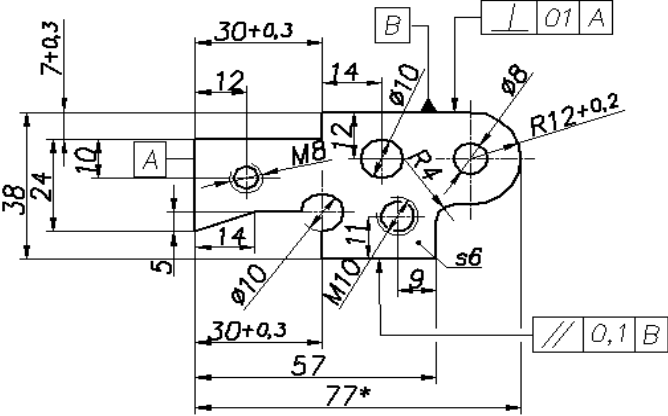
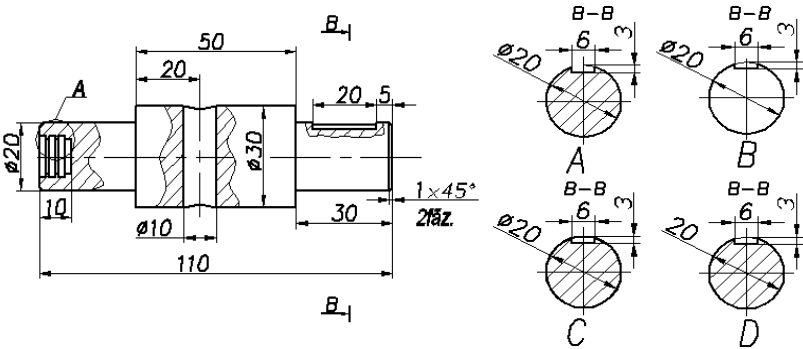
PKE teorētiskās daļas matrica
Profesionālā kvalifikācija "Atslēdznieks"

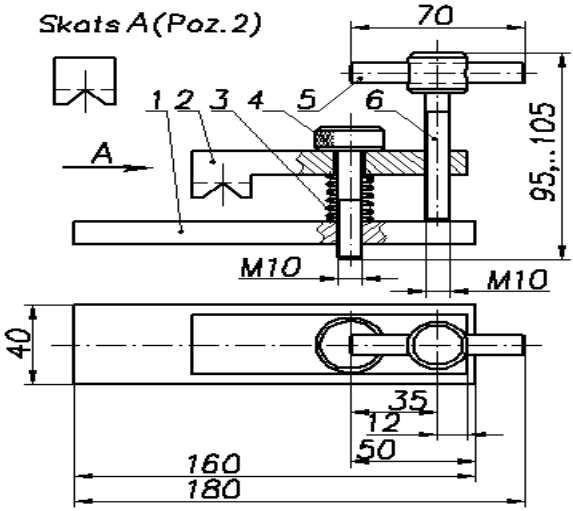
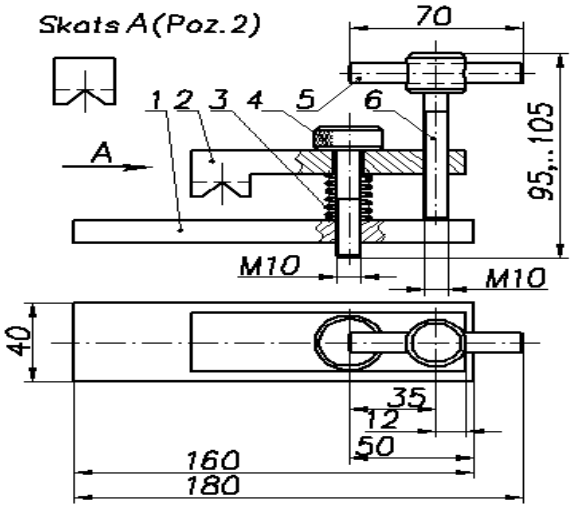
N.p.k.	Pārbaudāmās zināšanu grupas	Zināšanu grupas īpatsvars (%)	Atbilžu izvēles uzdevumu skaits pārbaudes darbā	Paaugstinātās grūtības uzdevumu skaits pārbaudes darbā	Atbilžu izvēles uzdevumu skaits uzdevumu bankā	Paaugstinātās grūtības uzdevumu skaits uzdevumu bankā
1.	Rasēšana	4	2	1	20	10
2.	Materiālu mācība	11	6		60	
3.	Darba apstrādes tehnoloģija	53	29	1	290	10
4.	Tehniskie mērījumi, pielaišanas un sēžas	16	9	3	90	30
5.	Mašīnu elementi	11	6		60	
6.	Darba un vides drošība	5	3		30	

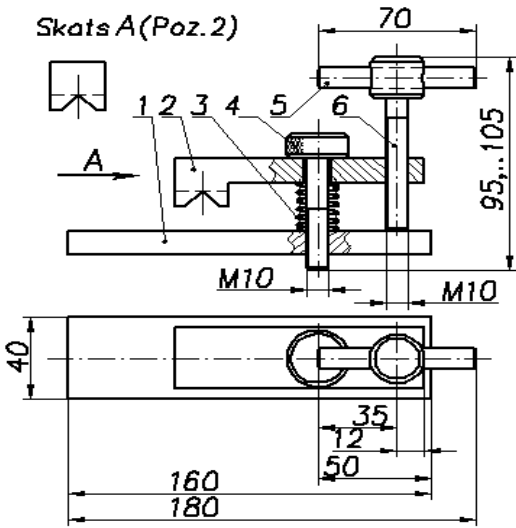
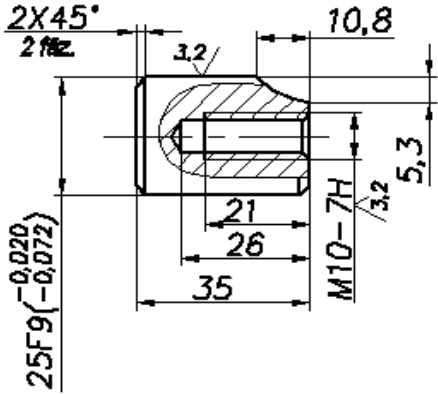
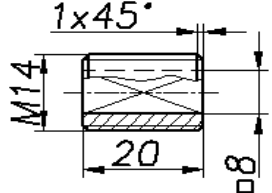
Nr.	Uzdevums	Atbilžu varianti
1.1.	Ko nozīmē apzīmējums $\odot B-B$ tajā rasējumā? 	1. Skats no otras detaļas puses
		2. Šķēlums pagriezts
		3. Skata attēlojums
		4. Skats izvērsts
1.2.	Kura no dotajām projekcijām atbilst attēlā redzamajai detaļai? 	1. A
		2. B
		3. C
		4. D
1.3.	Kura no dotajām projekcijām atbilst attēlā redzamajai detaļai? 	1. A
		2. B
		3. C
		4. D

1.4.	Kāds mašīnu elements apzīmēts ar ciparu pozīciju Nr.5? 	1. Zobstienis 2. Cilindriskā tapa 3. Koniskā tapa 4. Vārpsta
1.5.	Cik urbumu ir detalī nozīcītiā Nr. 3? 	1. Pieci 2. Četri 3. Trīs 4. Divi
1.6.	Kāds savienojuma veids izmantots izstrādājuma montāžai? 	1. Izjaukams savienojums – tapsavienojums 2. Izjaukams savienojums – vītņu savienojums 3. Neizjaukams savienojums – metināts savienojums 4. Neizjaukams savienojums – līmēts savienojums

1.7.	Kurā šķēlumā, skatā vai griezumā var noteikt pozīcijas Nr.2 ar diagonālēm apzīmēto gala formu? 	1. Griezumā A-A 2. Griezumā B-B 3. Augšējā virsskatā 4. Iznestā šķēlumā uz ass līnijas pagarinājuma
1.8.	Kādi un cik urbumi ir pozīcijā Nr.1? 	1. Divi caurejoši cilindriski urbumi 2. Divi necaurejoši koniskie urbumi 3. Viens necaurejošs cilindriskais urbums un viens caurejošais cilindriskais urbums 4. Viens caurejošs koniskais urbums un viens necaurejošs cilindriskais urbums
1.9.	Kāda vītne attēlota rasējumā? 	1. Iekšējā necaurejošā vītne Ø 20, kreisā 2. Iekšējā caurejošā metriskā vītne M32 ar pamatsoli, labā 3. Ārējā metriskā vītne M32 ar pamatsoli, labā 4. Ārējā metriskā vītne M10 ar pamatsoli, kreisā
1.10.	Kuru no piedāvātajiem attēliem var izmantot trūkstošā skata vietā? 	1. A 2. B 3. C 4. D

1.11.	Kuru no piedāvātajiem attēliem var izmantot trūkstošā skata vietā? 	1. A 2. B 3. C 4. D
1.12.	Kādas vītne redzamas detaļā? 	1. Metriskā vītne M8 un koniskā vītne R12 2. Metriskā vītne M10 un atbalstvītne S6 3. Metriskā vītne M8 un metriskā vītne M10 4. Koniskā vītne R12 un atbalstvītne S6
1.13.	Kurā no attēliem šķēlums izveidots pareizi? 	1. A 2. B 3. C 4. D

1.16.	Kāds ir detaļas pozīcijā Nr. 3 uzdevums? 	1. Piespiest detaļu pozīcijā Nr. 3 pie detaļas pozīcijā Nr. 6 2. Regulēt attālumu starp detaļu, kas atrodas pozīcijā Nr.2 un pozīcijā Nr.1, virsmām 3. Fiksēt detaļu pozīcijā Nr. 2 augšējā stāvoklī 4. Savienot detaļas, kas atrodas pozīcijā Nr.1 un pozīcijā Nr. 5
1.17.	Kāds ir detaļas pozīcija Nr. 4 uzdevums? 	1. Fiksēt attālumu starp detaļu, kas atrodas pozīcijā Nr. 6 un pozīcijā Nr. 2, virsmām 2. Regulēt attālumu starp detaļu, kas atrodas pozīcijā Nr.2 un pozīcijā Nr.1, virsmām 3. Regulēt attālumu starp detaļu, kas atrodas pozīcijā Nr. 5 un pozīcijā Nr.6, virsmām 4. Fiksēt attālumu starp detaļu, kas atrodas pozīcijā Nr.3 un pozīcijā Nr.6, virsmām

1.18.	Cik mm liels ir starpcentru attālums starp detaļām pozīcijā Nr. 4 un pozīcijā Nr.6? 	1. 35 mm 2. 50 mm 3. 160 mm 4. 180 mm
1.19.	Kāda vītne attēlota rasējumā? 	1. Iekšējā cilindriskā necaurejošā cauruļvītne 2. Iekšējā metriskā caurejošā vītne 3. Ārējā metriskā vītne 4. Iekšējā necaurejošā metriskā vītne
1.20.	Kāda ir detaļas iekšējās virsmas forma? 	1. Cilindriska 2. Kvadrāta 3. Sešstūra 4. Trīsstūra

Nr.	Uzdevums	Atbilžu varianti
2.1.	Cik % oglekļa ir tērauda 14CrNi sastāvā?	1. 14 % oglekļa 2. 0 % oglekļa 3. 8 % oglekļa 4. 0,14 % oglekļa
2.2.	Kādus mašīnu elementus izgatavo no tērauda S355?	1. Detaļas ar lielu nodilumizturību 2. Detaļas ar augstu siltumizturību 3. Detaļas ar augstu stiprību 4. Detaļas ar zemu izturību
2.3.	Kurš leģējošais elements ietilpst ātrgiezējtērauda HS sastāvā?	1. Ogleklis 2. Hroms 3. Sērs 4. Volframs
2.4.	Vispārējas nozīmes konstrukciju tēraudu apzīmē kā...	1. L 2. E 3. S 4. R
2.5.	Lēģējošā elementa Cr faktora koeficients ir...	1. Četri 2. Divi 3. Viens 4. Pieci
2.6.	Lēģējošā elementa Cu faktora koeficients ir...	1. Desmit 2. Divi 3. Viens 4. Pieci
2.7.	Tērauds C10 ir...	1. Svins 2. Kvalitātes C konstrukciju tērauds 3. Instrumentu tērauds 4. Baltais čuguns
2.8.	Tēraudam S235 skaitlis 235 norāda...	1. Robežstiprību 2. Lieces stiprību 3. Minimālo tecēšanas robežu 4. Cietību pēc Brineļa
2.9.	Kā apzīmē leģēto konstrukciju tēraudu?	1. 9XC 2. 20Cr 5 3. S235 4. BK6
2.10.	Kas ir tērauds C45U?	1. Oglekļa instrumenta tērauds 2. Oglekļa leģētais tērauds 3. Oglekļa kvalitātes tērauds 4. Svina sakausējums
2.11.	GJL 100 ir...	1. Pelēkais čuguns 2. Lēģētais tērauds 3. Krāsainais metāls 4. Caurulvītne
2.12.	Cu Zn20A12 ir...	1. Misiņš 2. Bronza 3. Cinkotais skārds 4. Alumīnija sakausējums

2.13.	Hromu Eiropas Savienības tēraudu marku apzīmējumos apzīmē ar simbolu ...	1. C
		2. Cu
		3. Cr
		4. Zr
2.14.	Ātrgiezējtēraudam HS6-5-2-5 skaitlis 6 norāda...	1. W saturs ir 6 %
		2. Mo saturs ir 6 %
		3. V saturs ir 6 %
		4. Co saturs ir 6 %
2.15.	Kuri ir markas Cu Sn 5 Pb 25 komponenti?	1. 5 % alvas, 25 % svina, pārējais varš
		2. 5 % varš, 25 % svina, pārējā alva
		3. 0,5 % alvas, 0,25 % svina, pārējais varš
		4. 5 % alumīnija, 0,15 % alvas, pārējais svins
2.16.	Sakausējums Cu Zn 20 Al 2 ir...	1. Misiņš ar 20 % Zn un 2 % Al, pārējais Cu
		2. Lejamais misiņa sakausējums Nr. Zn20Al2
		3. Misiņš ar 20 % Cu, pārējais Zn un Pb
		4. Misiņš ar 20 % Cu, Zn un 2 % Al, pārējais C
2.17.	Ko norāda burts X leģētā tērauda markā X4Cr Ni 18 10?	1. Vidējo leģējošā elementa saturu, kas vienāds vai lielāks par 5 %
		2. Vidējo oglekļa saturu procenta desmitdaļās
		3. Vidējo leģējošā elementa Cr saturu procenta desmitdaļās
		4. Vidējo leģējošā elementa Ni saturu procenta desmitdaļās
2.18.	Kāpēc dimantam un ogleklim ir tik liela cietības starpība, neskatoties uz to, ka kristāliskie režģi ir līdzīgi (heksogonāli)?	1. Dimantam kristāliskā režģa vidū ir trīs papildu atomi
		2. Ir liela režģu parametru starpība
		3. Oglekļa kristāliskā režģī ir trīs papildu atomi
		4. Ogleklim nav kristāliska uzbūve
2.19.	Kāda kristāliskā uzbūve ir dzelzij līdz 910 °C?	1. Vidū centrēts kubs, kas sastāv no 9 atomiem
		2. Skaldnēs centrēts kubs, kas sastāv no 14 atomiem
		3. Heksogonāls režģis, kas sastāv no 17 atomiem
		4. Tetraedrs, kas sastāv no 4 atomiem
2.20.	Kas ir metāla siltumvadīšanas spēja?	1. Laiks, kurā izstrādājums sasilst par 1 °C
		2. Spēja pārvadīt siltumu
		3. Sasilšana un atdzišana vienādā laika posmā
		4. Spēja sakarst vienā izstrādājuma vietā
2.21.	Kas ir metāla korozijas noturība?	1. Laika periods, kurā uz tērauda virsmas neparādās rūsas pazīmes
		2. Laiks, kurā ārējo apstākļu ietekmē izstrādājums nezaudē savu izturību
		3. Spēja pretoties skābekļa, skābju un sārmu graužošajai ietekmei
		4. Rūsas kārtas noturīgums uz izstrādājuma virsmas
2.22.	Ko sauc par metāla izturību (stiprību)?	1. Spēju noturēt lielu svaru
		2. Spēju nesabrukt mitruma ietekmē
		3. Spēju iztaisnoties pēc saliekšanas
		4. Spēju nesabrukt ārējo slodžu iedarbības rezultātā
2.23.	Ko sauc par metāla plastiskumu?	1. Metāla izstrādājuma spēju liekties
		2. Metālu spēju kalšanas procesā mainīt savu formu
		3. Metāla spēju mainīt savu formu ārējo spēku ietekmē un saglabāt to pēc ārējo spēku noņemšanas
		4. Metāla izstrādājumu spēju iztaisnoties pēc slodzes noņemšanas

2.24.	Ko sauc par metāla rukumu?	1. Izkausēta metāla tilpuma samazināšanos, tam atdziestot
		2. Metāla detaļu izmēru izmaiņas ilgstošā ekspluatācijas laikā
		3. Metāla daudzuma samazināšanos, to karsējot
		4. Sliežu garuma samazināšanos ziemā
2.25.	Kuri metāli pieskaitāmi pie melnajiem metāliem?	1. Tērauds, svins
		2. Čuguns, mangāns
		3. Čuguns, tērauds
		4. Pelēkais čuguns, bronza
2.26.	Metālus iedala vieglajos un smagajos. Kas šo iedalījumu nosaka?	1. Metālu blīvums
		2. Metālu siltumvadītspēja
		3. Metālu īpašības
		4. Metālu uzbūve
2.27.	Ko sauc par tēraudu?	1. Dzelzs un oglekļa sakausējumu
		2. Divu metālu sakausējumu
		3. Četru dažādu nemetālu savienojumu
		4. Baltā čuguna sakausējumu ar mangānu un silīciju
2.28.	Cik procentu oglekļa satur tērauds?	1. 0,1-2 %
		2. 0,01-2,5 %
		3. 0.01-1,7 %
		4. 2,5-7,6 %
2.29.	Kādēļ čuguns ir pelēks??	1. Čugunā ir ķīmiski sasaistīts ogleklis
		2. Čugunā brīvu plāksnīšu veidā atrodas grafiīts
		3. Čuguns satur lielu daudzumu oglekļa (vairāk par pusi)
		4. Čugunu kausējot, tam pievienota speciāla krāsa, lai varētu atšķirt no baltā čuguna
2.30.	Kādēļ čugunu izmanto detaļu liešanas darbos?	1. Tam ir zema kušanas temperatūra
		2. Čugunam ir augsta šķidrplūstamība
		3. Izgatavojamos lējumus viegāk apstrādāt
		4. Atlietās čuguna formas ļoti ātri atdziest
2.31.	Kādi ķīmiskie elementi ietilpst dūralumīnija sastāvā?	1. Alumīnijs+mangāns+magnijs
		2. Alumīnijs+mangāns+varš
		3. Alumīnijs+mangāns+ magnijs+varš
		4. Alumīnijs+silīcijs+varš
2.32.	Kurš ir bīstamākais korozijas veids?	1. Vienmērīga virsmas korozija
		2. Plankumainā korozija
		3. Krāsaino metālu oksidēšanās
		4. Starpkristālu (starpgraudu) korozija
2.33.	Kā novērst koroziju detaļu uzglabāšanas laikā?	1. Lietojot hermētiskus iepakojumus
		2. Pārklājot detaļu ar aizsargziedi
		3. Iesaiņojot detaļu alumīnija folijā
		4. Pārklājot detaļas ar emalju
2.34.	Kāda ir karstumizturīgo tēraudu galvenā (dominējošā) īpašība?	1. Spēja saglabāt mehāniskās īpašības augstās temperatūrās
		2. Spēja krasi mainīt krāsu uz gaiši pelēku
		3. Spēja neoksidēties augstas temperatūras ietekmē
		4. Spēja saglabāt mehāniskās īpašības zemā temperatūrā
2.35.	Kā izmainās tērauda īpašības ļoti zemā temperatūrā (zem -50 °C)?	1. Tērauds kļūst trausls
		2. Tērauda īpašības nemainās
		3. Tēraudu grūti metināt
		4. Tēraudā veidojas plaisas

2.36.	Dzelzs (Fe) kušanas temperatūra ir...	1. 723 °C
		2. 910 °C
		3. 1130 °C
		4. 1539 °C
2.37.	No kā ir atkarīga tēraudu kušanas temperatūra?	1. No oglekļa satura tēraudā
		2. No karsēšanas ātruma
		3. No sagataves gabarītiem
		4. No karsēšanas metodes
2.38.	Dzelzs ir...	1. Sakausējums
		2. Melnais sakausējums
		3. Leģējošais elements
		4. Ķīmiskais elements
2.39.	Kurš no materiāliem ir dzelzs un oglekļa sakausējums?	1. Misiņš
		2. Tērauds
		3. Lodalva
		4. Melhioris
2.40.	Kuram no dotajiem abrazīvajiem slīppulveriem ir visaugstākā cietība?	1. Baltajam elektokorundam
		2. Alumīnija oksīdam
		3. Bora karbīdam
		4. Silīcija oksīdam
2.41.	Čugunu sauc par "balto", ja oglekļa savienojums tajā ir...	1. Austenīta veidā
		2. Cementīta veidā
		3. Grafitā veidā
		4. Perlīta veidā
2.42.	Kurš apzīmējums atbilst hromniķļa tēraudam?	1. 12X7
		2. 12X18H9
		3. 38XM
		4. 40X
2.43.	Kas galvenokārt nosaka tērauda mehānisko izturību?	1. Visu komponentu pareizas attiecības
		2. Dzelzs
		3. Ogleklis
		4. Skābeklis
2.44.	Kādā termiskās apstrādes veidā tēraudu obligāti atdzesē šķidrumos?	1. Normalizācijā
		2. Atkvēlināšanā
		3. Atlaidināšanā
		4. Rūdīšanā
2.45.	Kurš no ķīmiskajiem elementiem var būt leģējošais piemaisījums tēraudā?	1. Skābeklis
		2. Ogleklis
		3. Svins
		4. Dzelzs
2.46.	Lai no čuguna iegūtu tēraudu, tas jāatbrīvo no...	1. Sēra
		2. Dzelzs
		3. Oglekļa
		4. Mangāna
2.47.	Kurš no oglekļa tēraudiem ir mazāk plastisks?	1. BKCT.4
		2. 40X
		3. Y7
		4. Kaļamais čuguns
2.48.	Kādā temperatūras intervālā notiek augstā atlaidināšana?	1. 500-680 °C
		2. 690-730 °C
		3. 740-800 °C
		4. 810-1100 °C

2.49.	Kurā no piedāvātajām materiālu markām burts M apzīmē vara klātbūtni?	1. BK6M
		2. P6M5
		3. M00
		4. 18X12MB
2.50.	Detaļu virskārtas rūdīšanu veic lai ...	1. Palielinātu stigrību
		2. Samazinātu cietību virskārtā
		3. Cementētu detaļu
		4. Palielinātu cietību virskārtā
2.51.	Kā sauc materiālu, kas satur 68 % vara un 32 % cinka?	1. Duralumīnijs
		2. Čuguns
		3. Bronza
		4. Misiņš
2.52.	Kuru ķīmisko elementu izmanto saistvielu cietsakausējumu iegūšanai?	1. Volframu
		2. Dzelzi
		3. Kobaltu
		4. Titānu
2.53.	Līdz cik procentiem tīra alumīnija satur alumīnija marka A 999?	1. 99,99 %
		2. 99,9 %
		3. 99,999 %
		4. 99 %
2.54.	Kurā no dotajiem tēraudiem ir vismazākais oglekļa daudzums?	1. 5XHM
		2. ct 5
		3. 50Γ
		4. 45X
2.55.	Ko pēc LVS nozīmē HS6-5-2-5?	1. Hromtērauds
		2. Ātrgriezējītērauds
		3. Silīcijtērauds
		4. Mangāntērauds
2.56.	Kādā maksimālā temperatūras intervālā metālkeramiskie cietsakausējumi nezaudē griešanas spējas?	1. 500-600 °C
		2. 700-800 °C
		3. 900-1200 °C
		4. 1500-2000 °C
2.57.	Tērauda cementēšana ir tērauda virskārtas piesātināšana ar...	1. Cementa putekļiem
		2. Oglekli
		3. Slāpekli
		4. Skābekli
2.58.	Kurš no ķīmiskajiem elementiem, noteiktā daudzumā piekausēts dzelzij, pārvērš to čugunā?	1. Mangāns
		2. Skābeklis
		3. Ogleklis
		4. Sērs
2.59.	Kurā no norādītajiem termiskās apstrādes veidiem tēraudu uzkaršē tikai līdz 250°C?	1. Normalizācijā
		2. Atkvēlināšanā
		3. Atlaidināšanā
		4. Rūdīšanā
2.60.	Ko nozīmē jēdziens "pārdedzināts tērauds"?	1. Starp graudiem veidojas dzelzs oksīdu slānis
		2. Starp graudiem veidojas skābekļa slānis
		3. Starp graudiem veidojas sēra slānis
		4. Tērauds uzkaršēts līdz 900 °C

Nr.	Uzdevums	Atbilžu varianti
3.1.	Kāda pazīme norāda, ka urbis ir neass?	1. Čīkstoša skaņa 2. Urbis novirzās 3. Svilpjoša skaņa 4. Urbis "lēkā"
3.2.	Kāda pazīme norāda, ka urbis ir sadedzis?	1. Griezējdaļa ir zilā krāsā 2. Griezējdaļa ir pelēkā krāsā 3. Urbis ir izdrupis 4. Griezējdaļa ir sarkanā krāsā
3.3.	Kādu materiālu urbšanai lieto vīturbjus bez skaidu kanāliem?	1. Paaugstinātas cietības materiāliem 2. Zemas cietības materiāliem 3. Polimēru materiāliem 4. Krāsainiem metāliem
3.4.	Kādos urbumos nedrīkst lietot vīturbjus bez skaidu kanāliem?	1. Caurejošos urbumos 2. Necaurejošos urbumos 3. Maza diametra urbumos 4. Liela diametra urbumos
3.5.	Kas jāievēro, nosakot apgriezienu skaitu, urbjmašīnai urbjojot nerūsošo tēraudu?	1. Apgriezienu skaits jāsamazina 2. Hroma saturs tēraudā 3. Oglekļa saturs tēraudā 4. Apgriezienu skaits jāpalielina
3.6.	Vai ir iespējams vītnei iegriezt ar urbjmašīnu?	1. Nē, nav iespējams 2. Jā, ir iespējams 3. Jā, izmantojot speciālu urbi 4. Jā, palielinot apgriezienu skaitu
3.7.	Kas notiek, ja urbja griezējšķautnes ir dažāda garuma?	1. Urbis novirzās 2. Urbis sāk vibrēt 3. Urbšana kļūst neiespējama 4. Urbis "lēkā"
3.8.	Kādos gadījumos lieto kombinētos urbjus?	1. Urbuma kvalitātes palielināšanai 2. Darba ražīguma palielināšanai 3. Materiālu ekonomēšanai 4. Urbšanas dziļuma palielināšanai
3.9.	Ar ko var uzgriezt trīsgājienu metrisko vītnei?	1. Ar virpu 2. Ar frēzi 3. Ar kreiso vītngriezni 4. Ar regulējamu vītngriezni
3.10.	Vīturbjus, kuru skaidu kanāli ir slīpi, lieto...	1. Lai paaugstinātu vītnes kvalitāti 2. Lai samazinātu vītnes kvalitāti 3. Lai palielinātu darba ražīgumu 4. Tikai krāsainiem metāliem
3.11.	Vīturbjus ar labo skaidu kanālu virzienu lieto...	1. Caurejošos urbumos 2. Necaurejošos urbumos 3. Polimēru materiāliem 4. Konstrukciju tēraudiem
3.12.	Vīturbjus ar kreiso skaidu kanālu virzienu lieto...	1. Caurejošos urbumos 2. Necaurejošos urbumos 3. Baltajam čugunam 4. Tēraudam

3.13.	Kur lieto vītņgriežņus ar izliektu kātu?	1. Metālapstrādes automātos
		2. Virpās
		3. Frēzēs
		4. Urbjmašīnās
3.14.	Kāpēc lieto kombinētos vītņgriežņus (rupjās un smalkās apstrādes)?	1. Lai iegūtu augstākas kvalitātes vītņi
		2. Lai palielinātu darba ražīgumu
		3. Lai vītne būtu kombinēta
		4. Lieto tikai cauruļvītņēm
3.15.	Vai cilindriskiem vītņgriežņiem (smalkās un rupjās apstrādes) iegriežamās vītnes diametram ir dažādas vērtības?	1. Jā, ir dažādas
		2. Nē, nav dažādas
		3. Jā, vītnes sākumā
		4. Jā, vītnes beigās
3.16.	Vai ārējās vītnes iegriešanas vītnes ripiņām ir smalkās un rupjās apstrādes iespējas?	1. Nē, nav
		2. Jā (pārgrieztas vītņu ripiņas)
		3. Jā (nepārgrieztās vītņu ripiņas)
		4. Jā, izmantojot urbjmašīnu
3.17.	Kādas priekšrocības ir ievēlētām vītņēm?	1. Vītnes kvalitāte ir zemāka
		2. Var izmantot iekšējām vītņēm
		3. Vītnes kvalitāte ir augstāka
		4. Var izmantot frēzes
3.18.	Vai ir iespēja regulēt vītņu velmjus?	1. Jā, ir iespēja
		2. Jā, izmantojot šablonus
		3. Tas nav iespējams
		4. Jā, izmantojot lekālus
3.19.	Kāda priekšrocība ir kniedētiem savienojumiem, salīdzinājumā ar vītņu savienojumiem?	1. Vienkāršāks tehnoloģiskais process
		2. Savienojums ir blīvāks
		3. Savienojums ir nekontrolējams
		4. Var izmantot grūti pieejamās vietās
3.20.	Ko sauc par uzlaidi?	1. Atdalāmo materiāla daļu
		2. Novilkto līniju
		3. Apstrādājamo vietu
		4. Vertikālu līniju
3.21.	Kuriem priekšmetiem jāatrodas darba vietā?	1. Tikai griezējinstrumentiem
		2. Pēc paša izvēles
		3. Visiem iespējamajiem
		4. Tiem, kuri nepieciešami dotā darba izpildei
3.22.	Ko nodrošina racionāls darba vietas iekārtojums?	1. Ar maksimālu darbaspēka un līdzekļu patēriņu rada drošus darba apstākļus un ļauj sasniegt visaugstāko ražīgumu un augstu produkcijas kvalitāti
		2. Ar vismazāko darbaspēka un līdzekļu patēriņu rada drošus darba apstākļus un ļauj sasniegt visaugstāko ražīgumu un augstu produkcijas kvalitāti
		3. Ar vismazāko darbaspēka un līdzekļu patēriņu rada nedrošus darba apstākļus un samazina darba kvalitāti
		4. Racionāls darba vietas iekārtojums ražīgumu un produkcijas kvalitāti neietekmē
3.23.	Mīkstlodes izmanto...	1. Ļoti precīzu detaļu lepšanai
		2. Zemas kušanas temperatūras metālu lodēšanai
		3. Cietu tēraudu slīpēšanai
		4. Kā smērvielu
3.24.	Ar ko pārbauda šāberētu virsmu 1600 x 410 mm lielā laukumā?	1. Lineālu
		2. Mikrometru
		3. Taustu
		4. Krāsu

3.25.	Kuru no šiem abrazīvajiem materiāliem izmanto lepšanai?	1. Lentu
		2. Pastu
		3. Ripu
		4. Papīru
3.26.	Ko var panākt ar pieslīpēšanu?	1. Spožu virsmu
		2. Gludu virsmu
		3. Gludu un precīzu virsmu
		4. Labāku salāgojumu
3.27.	Kuru no uzlaidēm rīvurbjos izmanto visbiežāk?	1. 0,01-0,02 mm
		2. 0,10-0,20 mm
		3. 0,50-0,75 mm
		4. 1,00-2,00 mm
3.28.	Kāpēc metālapstrādē labāk izmantot metāla, nevis koka vai polimēra lineālu?	1. Tas ir līdzienāks
		2. Tas ir taisnāks
		3. Tas ir precīzāks
		4. Tas ir izturīgāks
3.29.	Ko var panākt ar slīpēšanu?	1. Spožu virsmu
		2. Gludu virsmu
		3. Gludu un precīzu virsmu
		4. Labāku salāgojumu
3.30.	Cietlode parasti ir...	1. Boraks
		2. Varš vai tā sakausējumi
		3. Alva, svins vai to sakausējumi
		4. Kanofolijs vai cinka hlorīds
3.31.	Kādas vītņu sistēmas mūsdienās lieto mašīnbūvniecībā?	1. Metriskās un cauruļvītnes
		2. Nemetriskās
		3. SI sistēmas
		4. Pi sistēmas
3.32.	Kas raksturo virsmas raupjumu?	1. Nelīdzenumu augstums
		2. Nelīdzenumu biežums
		3. Spīdīgums
		4. Virsmas nokrāsa
3.33.	Kāpēc rokas instrumentiem jābūt ar noapaļotām malām vai ar fāzītēm, izņemot darba daļu?	1. Lai nebojātu citus instrumentus
		2. Lai labāk izskatītos
		3. Lai negātu traumas
		4. Lai tie būtu vieglāki
3.34.	Ar ko mēra grūti pieejama un dziļa urbuma diametru?	1. Indikatoru
		2. Mikrometru
		3. Bīdmēru
		4. Taustu
3.35.	Ko mēra ar taustiem?	1. Ārējo diametru
		2. Iekšējo diametru
		3. Augstumu
		4. Spraugas
3.36.	Kādu īpašību nosaka metālu vai to sakausējumu siltumvadītspēja?	1. Fizikālo
		2. Ķīmisko
		3. Mehānisko
		4. Tehnoloģisko
3.37.	Ko var panākt ar pulēšanu?	1. Spožu virsmu
		2. Gludu virsmu
		3. Gludu un precīzu virsmu
		4. Labāku salāgojumu

3.38.	Ko izmanto kā smērvielu, ar vītņošanas ripiņu vai vītņurbī griežot vītņi alumīnija detaļā?	1. Ūdeni
		2. Eļļu
		3. Petroleju
		4. Solidolu
3.39.	Cik liels ir standarta centra urbja konusa leņķis?	1. 45°
		2. 60°
		3. 90°
		4. 120°
3.40.	Kāds ir collu vītņes profils?	1. Trapece
		2. Trīsstūris
		3. Taisnstūris
		4. Zāģveida
3.41.	Par cik mm vīlei ir jābūt garākai par apstrādājamo virsmu parastos apstākļos ?	1. 175 mm
		2. 100 mm
		3. 150 mm
		4. 300 mm
3.42.	Kāpēc uz alumīnija sagataves ieteicams zīmēt ar zīmuli?	1. Tādējādi palielinās precizitāte
		2. Var nodzēst, ja nepieciešams
		3. Tas nebojā virskārtu
		4. Tā ir vieglāk vilkt līniju
3.43.	Kāds ir rokas griežņu, kas paredzētas metāla griešanai, asināšanas leņķis?	1. 60-65°
		2. 70-75°
		3. 80-85°
		4. 90-95°
3.44.	Lai strauji pavājinātos tērauda metināmība, oglekļa saturam jābūt ...	1. > 0,03 %
		2. > 0,07 %
		3. > 0,1 %
		4. > 0,3 %
3.44.	Kā ražošanā, neizmantojot speciālas iekārtas, var pārlicināties par tērauda markas atbilstību marķējumam?	1. Ar liekšanu līdz zināmai robežai
		2. Ar uzkaršēšanu un atdzesēšanu
		3. Pēc dzirksteles
		4. Pēc skaņas, uzsitot ar veseri
3.45.	Centra meklētāju izmanto, lai noteiktu...	1. Aploces centru
		2. Taisnstūra centru
		3. Elipses centru
		4. Kuba centru
3.46.	Vai atzīmēšanai var izmantot bīdmēru?	1. Var, ja izmanto speciālus uzgaļus
		2. Nedrīkst izmantot
		3. Var, ja bīdmēra mērīšanas precizitāte ir 0,05 mm
		4. Var, ja bīdmēra mērīšanas precizitāte ir 0,1 mm
3.47.	Kāds ir intervāls, aizzīmējot ar punktsiti?	3. 1-4 mm
		2. 5-10 mm
		3. 11-15 mm
		4. 0-2 mm
3.48.	Kāda apstrādes uzlaide ir rupjai ciršanai?	1. 1,5-2 mm
		2. 0,5-1,0 mm
		3. 2,1- 4,0 mm
		4. 0,1-0,5 mm
3.49.	Kāds ir alumīnija apstrādei ieteicamais cirtņa asmens leņķis?	1. 10 grādi
		2. 70 grādi
		3. 35 grādi
		4. 90 grādi

3.50.	Vara un misiņa apstrādei ieteicamais cirtņa asmens lenķis ir...	1. 10 grādi
		2. 70 grādi
		3. 45 grādi
		4. 90 grādi
3.51.	Kā var noteikt cirtņa griezējdaļas cietību ražošanas apstākļos?	1. Ar vīles palīdzību
		2. Ar Brineļa metodi
		3. Novērtējot vizuāli
		4. Ar Rokvela metodi
3.52.	Cērtot krāsainos metālus, ieteicams cirtņa griezējdaļu iesmērēt ar ...	1. Krītu
		2. Benzīnu
		3. Sviestu
		4. Eļļu vai ziepju ūdeni
3.53.	Cērtot alumīniju ieteicams cirtņa griezējdaļu iesmērēt ar...	1. Benzīnu
		2. Laku
		3. Terpentīnu
		4. Solventu
3.54.	Līdz kādai temperatūrai jāuzkarsē dūralumīnija caurules, atkvēlinot tās pirms liekšanas?	1. 350-400 °C
		2. 100-200 °C
		3. 710-1390 °C
		4. 500-650 °C
3.55.	Kāda biezuma tērauda loksnes var griezt ar rokas metāla grieznēm?	1. 0,5-1,0 mm
		2. 1,1-1,4 mm
		3. 1,5-2,0 mm
		4. >2,0 mm
3.56.	Kāpēc, strādājot ar rokas metālzāģi, ir jāievēro griešanas režīms?	1. Zāģa asmens uzkaldinās
		2. Zāģa asmens izdrūp
		3. Zāģa asmens norūdās
		4. Zāģa asmens atlaidinās
3.57.	Griežot mīkstus metālus ar rokas metālzāģi, asmens solim vēlams būt...	1. 16-18 zobi uz vienu collu garuma
		2. 3-7 zobi uz vienu collu garuma
		3. 8-12 zobi uz vienu collu garuma
		4. >22 zobi uz vienu collu garuma
3.58.	Saeļļojušas metālapstrādes rokas vīles ieteicams apstrādāt ar...	1. Solāreļļu
		2. Terpentīnu
		3. Minerāleļļu
		4. Bērza ogli
3.59.	Atslēdznieku vīles darba gājiena virziens ir...	1. Uz priekšu no sevis
		2. Uz sevi
		3. Sāniski
		4. Turp, atpakaļ
3.60.	Ar ko ieteicams apstrādāt atslēdznieka vīli, veidojot alumīnija sagatavi?	1. Krītu
		2. Stearīnu
		3. Minerāleļļu
		4. Ūdeni
3.61.	Kāda diametra urbjiem nav lentītes?	1. 0,25-0,5 mm
		2. 0,6-0,8 mm
		3. 0,02-0,05 mm
		4. 1,0-3,0 mm
3.62.	Kāds ir ieteicamais virsotnes leņķa lielums urbim, urbnot polimērus?	1. 10-30 grādi
		2. 130-140 grādi
		3. 80-95 grādi
		4. 50-60 grādi

3.63.	Kādam nolūkam lieto urbjus ar taisniem skaidu kanāliem?	1. Čuguna urbšanai
		2. Tēraudu urbšanai
		3. Mīkstu materiālu urbšanai
		4. Trauslu materiālu urbšanai
3.64.	Urbjiem ar caurejošiem urbumiem (dzesējoša šķidruma pievadei) instrumenta noturība palielinās ...	1. 5-6 reizes
		2. 2 reizes
		3. 10-20 reizes
		4. >20 reizes
3.65.	Kādu priekšrocību iegūst, ja urbnot izmanto dzesējošos šķidrumus?	1. Var palielināt urbuma diametru
		2. Urbis neiesprūst urbumā
		3. Urbis novirzās
		4. Var ievērojami palielināt griešanas ātrumu
3.66.	Kādu priekšrocību iegūst, ja urbšanas procesā izmanto konduktoru?	1. Ievērojami palielinās darba ražīgums
		2. Var izmantot zemākas kvalitātes urbnot
		3. Palielinās siltumatdeve
		4. Nav nepieciešams dzesējošais šķidrums
3.67.	Par kādu lielumu palielinās urbuma diametrs, urbnot ar urbi, kura diametrs ir 25 mm?	1. >3 mm
		2. 2,0 mm
		3. 0,01 mm
		4. 0,2 mm
3.68.	Kāpēc ir nepieciešams urbšanu iesākt ar mazāka diametra urbi?	1. Lai iegūtu precīzāku urbumu
		2. Lai palielinātu darba ražīgumu
		3. Lai nebūtu jālieto dzesējošais šķidrums
		4. Lai urbis "nesadegtu"
3.69.	Kādus urbnot lieto plānsienu skārda urbšanai?	1. Cietsakausējuma urbnot
		2. Koniskus urbnot
		3. Parastus urbnot
		4. Speciālu izspiešanas ierīci
3.70.	Kādas urbnot dzesēšanas iespējas izmanto, urbnot termoreaktīvās polimērus?	1. Ārējo gaisu
		2. Petroleju
		3. Emulsiju
		4. Ziepju ūdeni
3.71.	Urbnot polimērus ar samazinātu padevi, notiek...	1. Polimēra sacietēšana
		2. Polimēra deformācija
		3. Polimēra atlaidināšana
		4. Polimēra slāņa uzkausēšana
3.72.	Uzlaides lielumam, veicot urbuma paplašināšanu ar paplašinātāurbjiem ir jābūt...	1. 1-2 mm
		2. 2,1-3,0 mm
		3. 0,1-0,5 mm
		3. 0,6-0,9 mm
3.73.	Kāds ir rokas rīvurbju apgrieztais konuss?	1. 0,05-0,10 mm
		2. 0,15-0,20 mm
		3. 1-3 mm
		4. 4-5 mm
3.74.	Kāds ir mašīnrīvurbju apgrieztais konuss?	1. 3-5 mm
		2. 1,1-2,0 mm
		3. 0,7-1.0 mm
		4. 0,04-0,6 mm
3.75.	Vienāds zobu solis rokas rīvurbjiem izraisa...	1. Vīļņveida virsmas
		2. Rīvurbja iekļīlēšanos
		3. Rīvurbja salūšanu
		4. Ovālas virsmas

3.76.	Regulējamie rīvbūri ļauj palielināt urbuma diametru par...	1. 2-3 mm
		2. 1,1-2,0 mm
		3. 0,6-1,0 mm
		4. 0,25-0,5 mm
3.77.	Kādiem urbuma diametriem izmantojami regulējamie rīvbūri?	1. 11-20 mm
		2. 6-10 mm
		3. 24-80 mm
		4. 1-5 mm
3.78.	Kādi instrumenti jāizmanto, lai iegūtu augstas kvalitātes urbumus izrīvējot?	1. Peldošie rīvbūri
		2. Urbji
		3. Paplašinātārbūri
		4. Koniskie urbji
3.79.	Kā daudzgājienu vītņiem var noteikt attālumu, ko veic vītņu stienis?	1. Vītnes soli dalot ar gājienu skaitu
		2. Vītnes virsotnes leņķi dalot ar gājienu skaitu
		3. Noteikt nav iespējams
		4. Vītnes soli reizinot ar gājienu skaitu
3.80.	Kur lieto daudzgājienu vītnes?	1. Kustību pārnesošos mehānismos
		2. Mašīnu elementu stiprināšanai
		3. Paaugstinātas temperatūras apstākļos
		4. Ķīmiski agresīvā vidē
3.81.	Kādas priekšrocības ir daudzgājienu vītņiem?	1. Palielināta berzes pretestība
		2. Nav nepieciešama eļļošana
		3. Samazināta berzes pretestība
		4. Nevar iekļēties
3.82.	Kur lieto metriskās vītnes ar smalko vītņi?	1. Mehānismos ar pastiprinātu vibrāciju
		2. Nelieto nemaz
		3. Paaugstinātas temperatūras apstākļos
		4. Skābā vidē
3.83.	Ko izraisa pārāk liela atstarpe starp slīpripi un atbalstu?	1. Slīpriipas sagraušanu
		2. Slīpriipas vibrācijas
		3. Slīpēšanas kvalitātes samazināšanos
		4. Slīpriipas ātru nodilšanu
3.84.	Ko izraisa pārāk liels aizzīmējamās adatas asināšanas leņķis?	1. Precīzāku aizzīmēšanu
		2. Neprecīzu aizzīmēšanu
		3. Aizzīmējamā adata ātri nolietojas
		4. Pieaug aizzīmēšanas ātrums
3.85.	Kāpēc plānas metāla loksnes taisno ar koka āmuru?	1. Lai nedeformētu metālu iekšējo struktūru
		2. Koka āmurs ir vieglāks
		3. Lai deformētu metālu iekšējo struktūru
		4. Lai uzkalcinātu tēraudu
3.86.	Kāpēc, liecot caurules, ir jāizmanto palīgierīces?	1. Lai cauruļu virsma veidotos deformēta
		2. Lai taupītu laiku
		3. Lai samazinātu liekuma rādiusu
		4. Lai cauruļu virsma neveidotos deformēta
3.87.	Kāpēc, liecot caurules, tās pirms liekšanas ir jāatkvēlina ?	1. Lai noņemtu metāla iekšējo spriegumu
		2. Lai palielinātu cietību
		3. Lai samazinātu cietību
		4. Lai metālam veidotu iekšējo spriegumu
3.88.	Kāpēc, izrīvējot urbumu, ieteicams izmantot dzesējošus šķidrumus?	1. Lai iegūtu zemāku virsmas kvalitāti
		2. Lai iegūtu neregulāru virsmas formu
		3. Lai uzkalcinātu virsmu
		4. Lai iegūtu augstāku virsmas kvalitāti

3.89.	Kādu instrumentu lieto, atmalējot alumīnija, misiņa veidules, kuru biezums nav lielāks par 1 mm?	1. Apaļknaibles
		2. Koka veseri
		3. Plakanknaibles
		4. Tērauda āmuru ar sfēriskiem galiem
3.90.	Cik biezas tērauda loksnes var taisnot ar rokām darbināmiem trīsveltņu darba galdiem?	1. 1,0 mm ÷ 2,0 mm
		2. 3,0 mm ÷ 6,0 mm
		3. 1,5 mm ÷ 4,0 mm
		4. 0,5 mm ÷ 2,5 mm
3.91.	Kā ātri var noteikt kniedes stieņa garumu, neizmantojot formulas?	1. Lietojot speciālas tabulas un monogrammas
		2. Pēc pieredzes
		3. Izmantojot acumēru
		4. Eksperimentējot
3.92.	Kāds ir taisnstūra laukums, ja malas a garums ir 20 mm, bet malas b garums ir 4 cm?	1. 700 mm ²
		2. 800 mm ²
		3. 900 mm ²
		4. 1800 mm ²
3.93.	Kāds ir trijstūra laukumu, ja mala a ir 20 mm, bet augstums h ir 4 cm?	1. 400 mm ²
		2. 500 mm ²
		3. 600 mm ²
		4. 800 mm ²
3.94.	Kāds ir riņķa laukums, ja riņķa rādiuss r ir 2 cm?	1. 1000 mm ²
		2. 1256 mm ²
		3. 1356 mm ²
		4. 1600 mm ²
3.95.	Kāds ir elipses laukumu, ja elipšu pusasis ir a = 2 cm, un b = 10 mm?	1. 628 mm ²
		2. 828 mm ²
		3. 928 mm ²
		4. 1628 mm ²
3.96.	Ar ko veic rievošanu?	1. Āmuru
		2. Āmuru un cirtni
		3. Rievmašīnu
		4. Pneimoveseri
3.97.	Kāpēc skārda loksnes ir izdevīgāk lodēt ar mīkstlodēm?	1. Tā ir lētākā metode
		2. Šuvi pēc lodēšanas nevajag apstrādāt
		3. Nav vajadzīgs lodāmurs
		4. Mīkstlodei ir zema kušanas temperatūra
3.98.	Cik lielā attālumā vienu no otra uz aizzīmēšanas svītrām ar punktsiti iesit padziļinājumus?	1. Aizzīmēšanas svītras nepunktē
		2. No 10,0 mm ÷ 25,0 mm
		3. No 3,0 mm ÷ 5,0 mm
		4. No 15,0 mm ÷ 30,0 mm
3.99.	Punktsiti izmanto...	1. Kā triecieninstrumentu
		2. Kā abrazīvu instrumentu
		3. Aizzīmēšanai
		4. Kā griezējinstrumentu
3.100.	Pie kādiem instrumentiem pieder vīles?	1. Abrazīviem instrumentiem
		2. Griezējinstrumentiem
		3. Triecieninstrumentiem
		4. Aizzīmēšanas instrumentiem
3.101.	No kuriem metāliem izgatavo aizzīmēšanas instrumentus?	1. Ogļekļa instrumentu tēraudiem
		2. Krāsainajiem metāliem
		3. Leģētiem tēraudiem
		4. Svina sakausējumiem

3.102.	Kādā veidā var uzasināt aizzīmēšanas velci?	1. Izmantojot pastu
		2. Izmantojot speciālas ierīces
		3. Lepējot
		4. Izmantojot abrazīvās slīpripas
3.103.	Kāpēc vajadzīgas dažāda tipa aizzīmēšanas velces?	1. Lai veiktu plaknes aizzīmēšanu
		2. Lai veiktu plaknes un telpisko aizzīmēšanu
		3. Lai taupītu laiku
		4. Lai veiktu telpisko aizzīmēšanu
3.104.	Kāpēc lieto stūreņus ar atmali?	1. Lai ērtāk un precīzāk varētu veikt aizzīmēšanu
		2. Telpiskai aizzīmēšanai
		3. Lai varētu izmantot zīmuli
		4. Lai varētu izmantot velci
3.105.	Kāds ir minimālais bāzu skaits aizzīmēšanas procesā?	1. Viena bāze
		2. Trīs bāzes
		3. Piecas bāzes
		4. Divas bāzes
3.106.	Ar ko ieteicams iekrāsot lējumus, veicot aizzīmēšanu?	1. Atšķaidītu krītu
		2. Āmuru un cirtni
		3. Krāsu
		4. Eļļu
3.107.	Ar ko ieteicams iekrāsot tērauda un čuguna sagataves, veicot aizzīmēšanu?	1. Eļļas krāsu
		2. Molibdenū
		3. Lateksu
		4. Vara vitriola šķīdumu
3.108.	Kā mainās griešanas apstākļi, ja cirtņa aizmugures leņķis ir vienāds ar nulli?	1. Palielinās berzes pretestība
		2. Samazinās berzes pretestība
		3. Cirtnis deformējas
		4. Cirtnis izslīd
3.109.	Cirtņa trīs leņķu summa ir...	1. 45 grādi
		2. 0 grādi
		3. 180 grādi
		4. 90 grādi
3.110.	Samazinot skaidas leņķi cirtnim, var palielināt...	1. Griešanas spēku
		2. Skaidas biezumu
		3. Cirtņa noturību
		4. Griešanas ātrumu
3.111.	Apstrādājot cietus materiālus ar cirtni, skaidas forma ir...	1. Vīta
		2. Uzkaldināta
		3. Šķelta
		4. Daļēji lauza
3.112.	Kāda veida skaida veidojas, apstrādājot trauslus un cietus materiālus ar cirtni?	1. Lauza
		2. Vīta
		3. Šķelta
		4. Daļēji lauza
3.113.	Cirtņa asmens leņķis ir 60 grādi, muguras leņķis ir 5 grādi. Cik liels ir griešanas leņķis?	1. 25 grādi
		2. 45 grādi
		3. 65 grādi
		4. 15 grādi
3.114.	Tērauda rupjapstrādes procesā ar cirtni vienā pārgājienā ieteicams nocirst...	1. 10-20 mm biezu tērauda slāni
		2. 5-10 mm biezu tērauda slāni
		3. 3-5 mm biezu tērauda slāni
		4. 1-2 mm biezu tērauda slāni

3.115.	Kādā leņķī attiecībā pret apstrādājamo virsmu jānostāda cirtņa simetrijas ass, ja jāapstrādā tērauds?	1. 35 grādi
		2. 50 grādi
		3. 90 grādi
		4. 180 grādi
3.116.	Kādā leņķī jānostāda cirtņa simetrijas ass attiecībā pret apstrādājamo virsmu, ja jāapstrādā čuguns?	1. 35-45 grādi
		2. 45- 60 grādi
		3. 0-20 grādi
		4. 90-120 grādi
3.117.	Izvēloties krustcirtņa platumu, rievu ciršanai, tas jāizvēlas...	1. Mazāks par rievas platumu
		2. Lielāks par rievas platumu
		3. No mīkstāka tērauda
		4. Mērot collās
3.118.	Apaļus stieņus, kuru diametrs ir lielāks par 30 mm, taisno ar...	1. Pneimoāmuru
		2. Āmuru un cirtni
		3. Sildot sagatavi
		4. Skrūves presi
3.119.	Savērtas sloksnes taisno ar...	1. Rokas skrūvspīlēm
		2. Mašīnskrūvspīlēm
		3. Sildot sagatavi
		4. Metināmo aparātu
3.120.	Termiskās taisnošanas gadījumā tēraudu sakarsē līdz...	1. Baltkvēlei
		2. Melnkvēlei
		3. Sarkankvēlei
		4. 1700 °C
3.121.	Karstā taisnošana lietojama...	1. Neapstrādātu sagatavju taisnošanai
		2. Apstrādātu sagatavju taisnošanai
		3. Pirms virpošanas operācijas
		4. Leģētu tēraudu taisnošanai
3.122.	Jo lielāks velmju skaits mehanizētajā taisnošanā, jo...	1. Zemāka taisnošanas kvalitāte
		2. Lielāks darba ražīgums
		3. Mazāks darba ražīgums
		4. Augstāka taisnošanas kvalitāte
3.123.	Kāpēc, liecot sagatavi pēc rasējuma, nepieciešams aprēķināt tās garumu?	1. Lai detaļas izmērs atbilstu rasējumam
		2. Lai detaļas izmērs atbilstu sagatavei
		3. Lai nevajadzētu sagatavi sagriezt
		4. Aprēķināt nav nepieciešamības
3.124.	Kā var ātri noteikt minimālo liekšanas rādiusu?	1. Veicot aprēķinus
		2. Lietojot rādiusa noteikšanas grafikus
		3. Eksperimentējot
		4. Ar kopējamā papīra palīdzību
3.125.	Cauruļu karstajā liekšanā izmantojot pildvielas...	1. Uzlabojas caurules virsmas kvalitāte
		2. Pasliktinās caurules virsmas kvalitāte
		3. Palielinās darba ražīgumu
		4. Samazinās izmaksas
3.126.	Kā jānovieto metinātas caurules, tās liecot?	1. Metinātajai šuvei jāatrodas apakšējā kārtā
		2. Metinātajai šuvei jāatrodas augšējā kārtā
		3. Metinātajai šuvei jāatrodas sākumā
		4. Metinātajai šuvei jāatrodas neitrālajā kārtā
3.127.	Ko izraisa metinātu cauruļu liekšana, ja cauruli novieto nepareizi?	1. Šuve var pārplīst
		2. Šuve nostiprinās
		3. Šuve atslābst
		4. Šuve saliecas

3.128.	Liecot tievas vara vai misiņa caurules, tās ieteicams piepildīt ar...	1. Smiltīm
		2. Kolofoniju
		3. Ūdeni
		4. Eļļu
3.129.	Tērauda un čuguna griešanai ar rokas metālzāģi ieteicamais zāģa zobu solis ir...	1. 1,6 mm
		2. 0,6 mm
		3. 2,0 mm
		4. 3 mm
3.130.	Krāsaino metālu griešanai ar rokas metālzāģi ieteicamais zāģa zobu solis ir...	1. 2,25 mm
		2. 3,25 mm
		3. 0,1 mm
		4. 1,25 mm
3.131.	Plānsienu metālu griešanai ar rokas metālzāģi ieteicamais zāģa zobu solis ir...	1. 0,01 mm
		2. 0,8 mm
		3. 2 mm
		4. 5 mm
3.132.	Kāpēc metālzāģa platēm ir tik liels muguras leņķis?	1. Lai būtu vieta skaidām
		2. Lai samazinātu berzi
		3. Lai palielinātu berzi
		4. Lai zāģis neiesprūstu
3.133.	Tuvojoties zāģējuma beigām, spiediens uz metālzāģi...	1. Jāpalielina
		2. Jālīdzsvaro
		3. Jānoņem
		4. Jāsamazina
3.134.	Viļņveida izlocījumu rokas metālzāģa platēm lieto asmeņiem, kam zobu solis ir...	1. 0,1-0,3 mm
		2. 1-2 mm
		3. 2-3 mm
		4. 0,8-1,0 mm
3.135.	Kādu metālu apstrādei nevar izmantot samtvīles?	1. Krāsaino metālu
		2. Tērauda
		3. Polimēra
		4. Koka
3.136.	Urbšanas procesā iegūstamais virsmas gludums ir...	1. Rz=320-80 mkm
		2. Rz=10-2 mkm
		3. Rz=2-0,1 mkm
		4. Rz=30-40 mkm
3.137.	Ja nav iespējams aprēķināt vai citādi noteikt urbšanas režīmus, tad apgriezību skaitu urbim līdz 5 mm var noteikt aptuveni...	1. 100-300 apgr./min
		2. 400-500 apgr./min
		3. 600-900 apgr./min
		4. 1300-2000 apgr./min
3.138.	Ja nav iespējams aprēķināt vai citādi noteikt urbšanas režīmus, tad apgriezību skaitu urbim līdz 6-10 mm var noteikt aptuveni...	1. 700-1300 apgr./min
		2. 20-30 apgr./min
		3. 50-200 apgr./min
		4. 1300-2000 apgr./min
3.139.	Ja nav iespējams aprēķināt vai citādi noteikt urbšanas režīmus, tad apgriezību skaitu urbim 20-30 mm var noteikt aptuveni...	1. 200-300 apgr./min
		2. 300-400 apgr./min
		3. 500-800 apgr./min
		4. 1300-2000 apgr./min
3.140.	Veicot urbumu cilindriskās detaļās, tās jānostiprina...	1. Prizmā
		2. Mašīnskrūvspīlēs
		3. Plakanknaiblēs
		4. Ar plati

3.141.	Ja urbuma diametrs pārsniedz 10 mm, tad mašīnskrūvspīles...	1. Nav jānostiprina
		2. Nevar izmantot
		3. Jānobalansē
		4. Jānostiprina
3.142.	Veicot urbšanu ar mehānisko padevi, urbšanas sākumu un beigas veic...	1. Ar rokas padevi
		2. Ar mehānisko padevi
		3. Nepārtraukti
		4. Samazinot mehānisko padevi
3.143.	Izvēršamos rīvurbjus galvenokārt lieto...	1. Remontdarbos
		2. Lējumos
		3. Virpotās detaļās
		4. Frēzētās detaļās
3.144.	Kas jādara, lai skaida neiesprūstu starp rīvurbi un virsmu, beidzot urbuma izrīvēšanas procesu?	1. Instruments jāgriež vienā virzienā
		2. Instruments jāgriež pretējā virzienā
		3. Instruments nav jāgriež
		4. Jāēllo griešanas zona
3.145.	Mehanizētajā izrīvēšanā urbuma diametrs 20 mm rīvurbim palielinās (izsitas) par...	1. 0,01 mm
		2. 1 mm
		3. 2 mm
		4. 0,02 mm
3.146.	Izrīvējot ar rīvurbi urbumus ar pielaidi H7, lieto...	1. Lepētus rīvurbjus
		2. Parastos rīvurbjus
		3. Koniskus rīvurbjus
		4. Marķētus rīvurbjus
3.147.	Cik liela mehānisko padeve jāiestata, iegriežot vītņi M10?	1. 1,5mm./apgr
		2. 0,5mm./apgr
		3. 1,0mm./apgr
		4. 2,5mm./apgr
3.148.	Cik liela mehāniskā padeve jāiestata iegriežot vītņi M6?	1. 0,5mm./apgr
		2. 0,7mm./apgr
		3. 1,5mm./apgr
		4. 1,0mm./apgr
3.149.	Lodējot ar mīkstlodēm, lodāmura temperatūrai jābūt... ..	1. 250-300 °C
		2. 350-400 °C
		3. 400-500 °C
		4. 700-1000 °C
3.150.	Kādos gadījumos lodēšanas procesā lieto kolofoniju?	1. Lodējot elektriskos vadus
		2. Lodējot čugunu
		3. Lodējot varu
		4. Lodējot misiņu
3.151.	Kāpēc lodēšanas procesā lieto kolofoniju?	1. Lai oksidētu virsmu
		2. Lai palielinātu temperatūru
		3. Lai samazinātu temperatūru
		4. Lai neizraisītu tālāku koroziju
3.152.	Kāpēc lodāmura darba daļu izgatavo no vara?	1. Varam ir lielāka siltumatdeve
		2. Varam ir mazāka siltumatdeve
		3. Varš neoksidējas
		4. Varš nekorodē
3.153.	Kādu lodi izmanto, lodējot nerūsošos un karstumizturīgos tēraudus?	1. Niķeļa
		2. Vara
		3. Cinka
		4. Misiņa

3.154.	Vai cietlodi var izkausēt ar lodāmuru?	1. Var izkausēt
		2. Var, lietojot kušņus
		3. Var, palielinot spriegumu
		4. Nevar izkausēt
3.155.	Kāda materiāla lodi izmanto, lodējot cietsakausējuma plāksnītes?	1. Vara vai misiņa
		2. Cinka vai vara
		3. Sudraba vai zelta
		4. Alumīnija vai svina
3.156.	Griežot metālu (biezums 1-1,3 mm) ar elektriskām rokas grieznēm, sprauga starp nažu asmeņiem jābūt...	1. 0,06-0,08 mm
		2. 0,6-0,8 mm
		3. 1-1,5 mm
		4. 1,5-2 mm
3.157.	Ar ko izvīlēšana atšķiras no vīlēšanas?	1. Izvīlēšanā apstrādā apaļtēraudu
		2. Izvīlēšanā apstrādā kalibrētus tēraudus
		3. Izvīlēšanā apstrādā plakanēraudus
		4. Izvīlēšanā apstrādā urbumus
3.158.	Kā pielāgošanas operācijās kontrolē apstrādes kvalitāti?	1. Izmantojot šablonus
		2. Izmantojot bīdmēru
		3. Izmantojot mikrometru
		4. Izmantojot relatīvo metodi
3.159.	Kādas priekšrocības ir šāberētām virsmām, salīdzinot ar slīpētām?	1. Šāberētas virsmas labāk eļļojas
		2. Šāberētas virsmas ir cietākas
		3. Šāberētas virsmas gludākas
		4. Šāberētas virsmas ir mīkstākas
3.160.	Strādājot ar lepētiem šāberiem, virsmas kvalitāte būs...	1. Augstāka
		2. Zemāka
		3. Vidēji zema
		4. Difīrencēta
3.161.	Ar ko kontrolē šāberētas virsmas precizitāti?	1. Speciālu rāmīti (25 x 25mm)
		2. Mikrometru
		3. Bīdmēru
		4. Indikatoru
3.162.	Āmura kāta garums ir atkarīgs no...	1. Kāta materiāla
		2. Strādnieka auguma
		3. Āmura formas
		4. Āmura svara
3.163.	Kā pareizi ir jāmontē lodišu gultnis?	1. Jāsīt ar āmuru pa ārējo gredzenu
		2. Ass jāuzkarsē līdz 300 °C
		3. Jāsīt ar āmuru pa iekšējo gredzenu
		4. Gultnis eļļā jāuzkarsē līdz 200 °C un jāuzpresē
3.164.	Kādus tipveida pārvadus izmanto darbģaldos?	1. Tikai siksnas pārvadus
		2. Siksnas un ķēžu pārvadus
		3. Zobratu pārvadus
		4. Siksnas, zobratu un gliemežpārvadus
3.165.	Kādā veidā panāk cirtņu, punktsiņu un aizzīmēšanas adatu cietību?	1. Uzkaldinot
		2. Cementējot
		3. Uzasinot
		4. Norūdķt
3.166.	Kurš no kustību pārvadiem ir pašģbremģēģošģs?	1. Cilindrisko zobratu pārvads
		2. Konisko zobratu pārvads
		3. Siksnas pārvads
		4. Gliemeģa pārvads

3.167.	Ātrgaitas reduktoros pārvadu eļļošanai izmanto...	1. Eļļu ar augstu kinemātisko viskozitāti
		2. Eļļu ar zemu kinemātisko viskozitāti
		3. Solidolu
		4. Emulsolu
3.168.	Cik lielai jābūt atstarpei starp slīpripi un atbalstu?	1. 0,5 - 1mm
		2. 2 - 3 mm
		3. 4 - 5 mm
		4. > 5 mm
3.169.	Kuru no šīm vielām nedrīkst dzēst ar ūdeni?	1. Degošu gumiju
		2. Degošu audumu
		3. Degošu benzīnu
		4. Degošu koku
3.170.	Aizzīmēšanas adatas atliekto galu izmanto...	1. Aizzīmējot misiņa virsmas
		2. Aizzīmējot līnijas grūti aizsniedzamās vietās
		3. Ja jālabo aizzīmētās līnijas
		4. Ja jāvelk paralēlas līnijas
3.171.	Centra meklētājus izmanto, nosakot...	1. Aploces centru
		2. Taisnstūra centru
		3. Elipses centru
		4. Kuba centru
3.172.	Ko izmanto par aizzīmēšanas bāzi plakniskajā aizzīmēšanā?	1. Jebkuru sagataves šķautni
		2. Sagataves plakni
		3. Sagataves apstrādātās šķautnes
		4. Sagataves gabarītizmērus
3.173.	Kad lieto detaļu aizzīmēšanu pēc vienas savienojamās detaļas?	1. Ja detaļu salāgošanu jāveic tieši montāžas vietā
		2. Ja aizzīmēšanu izdara uz aizzīmēšanas plates
		3. Ja veic telpisko aizzīmēšanu
		4. Ja detaļu salāgošanu veic pēc mehāniskās apstrādes
3.174.	Kāpēc alumīnija sagataves ieteicams aizzīmēt ar zīmuli?	1. Palielinās aizzīmēšanas precizitāte
		2. Var nodzēst aizzīmēto kontūru
		3. Vieglāk vilkt līnijas
		4. Neskrāpē virsmu
3.175.	Kāpēc aizzīmēšanas procesā lieto kontroles svītras?	1. Aizzīmēšanas vienkāršošanai
		2. Lai apstrādes procesā kontrolētu uzlaides lielumu
		3. Lai sagatavotu virsmu aizzīmēšanai
		4. Sarežģītiem aizzīmēšanas darbiem
3.176.	Ar ko atšķiras telpiskā aizzīmēšana no plaknes aizzīmēšanas?	1. Atšķiras ar aizzīmēšanas instrumentu klāstu
		2. Atšķiras ar aizzīmējamo plakņu daudzumu
		3. Atšķiras tikai ar aizzīmēšanas tehnoloģiju
		4. Atšķiras ar aizzīmēšanas līniju daudzumu un biezumu
3.177.	Kādam mērķim izmanto aizzīmēšanas plati?	1. Aizzīmējamās detaļas novietošanai
		2. Instrumentu un ierīču novietošanai
		3. Aizzīmējamās detaļas, instrumentu un ierīču novietošanai
		4. Aizzīmēšanas līniju novilkšanai ar cirkuli
3.178.	Kādā secībā velk aizzīmēšanas līnijas, veicot plaknes aizzīmēšanu?	1. Horizontālās, slīpās, vertikālās, aploces
		2. Horizontālās, vertikālās, aploces, slīpās
		3. Horizontālās, aploces, vertikālās, slīpās
		4. Horizontālās, vertikālās, slīpās, aploces
3.179.	Aizzīmēšanas adatas konusa leņķis ir...	1. 40°-45°
		2. 35°-40°
		3. 25°-30°
		4. 15°-20°

3.180.	Kā pareizi jāvelk aizzīmējamā līnija?	1. Tikai vienu reizi visiem materiāliem
		2. Atkārtoti vairākas reizes cietiem materiāliem
		3. Atkārtoti vairākas reizes mīkstiem materiāliem
		4. Vienu reizi tikai mīkstiem materiāliem
3.181.	Kāpēc punktsiša galviņas formai ir jābūt sfēriskai?	1. Lai samazinātu traumatismu
		2. Lai uzlabotu ārējo izskatu
		3. Lai vesera sitiena radītais spēks būtu vērsts uz punktsiša centru
		4. Lai nebojātu vesera belzeņa darba virsmu
3.182.	Kādam jābūt punktsiša asinājuma leņķim?	1. 45°
		2. 60°
		3. 30°
		4. 90°
3.183.	Kādu precizitāti var sasniegt plaknes aizzīmēšanā?	1. 0,05-0,1 mm
		2. 0,1-0,2 mm
		3. 0,2-0,5 mm
		4. 0,5-1 mm
3.184.	Kāpēc atslēdznieka darbos izmanto dobus āmurus, pildītus ar svina skrotīm?	1. Trieciena spēka palielināšanai
		2. Trieciena spēka samazināšanai
		3. Trieciena spēka darbības laika pagarināšanai
		4. Trieciena spēka darbības laika saīsināšanai
3.185.	Līdz kādai temperatūrai uzkaršē tērauda sagatavi taisnošanai ar uzsildīšanu?	1. 140°-150°
		2. 350°-470°
		3. 500°-600°
		4. 800°-1000°
3.186.	Līdz kādai temperatūrai uzkaršē vara un misiņa caurules, tās atkvēlinot pirms liekšanas?	1. 140°-50°
		2. 350°-470°
		3. 600°-700°
		4. 800°-1000°
3.187.	Kādu precizitāti var iegūt, cērtot metālu ar cirtni?	1. 0,01-0,1 mm
		2. 0,1-0,3 mm
		3. 0,4-1 mm
		4. 1,0-2,0 mm
3.188.	Cik lielam jābūt pareizi uzasinātam cirtņa asmens leņķim, cērtot cietu materiālu?	1. 70°
		2. 60°
		3. 50°
		4. 45°
3.189.	Āmura kātus ieteicams izgatavot no...	1. Bērza, ozola, oša
		2. Liepas, priedes, egles
		3. Pīlādža, ābeles, alkšņa
		4. Papeles, plūmes, ceriņa
3.190.	No kā atkarīgs minimālais liekuma rādiuss cauruļu liekšanas operācijā?	1. Caurules materiāla
		2. Caurules materiāla un liekšanas ierīces
		3. Sakarsēšanas temperatūras
		4. Caurules diametra, materiāla un liekšanas ierīces
3.191.	Kādus priekšdarbus veic pirms tērauda caurules (diametrs > 30 mm) liekšanas?	1. Cauruli uzkaršē ar lodlampu
		2. Cauruli piepilda ar ūdeni
		3. Cauruli piepilda ar mitrām smiltīm
		4. Cauruli pieblīvē ar sausām smiltīm
3.192.	Cirtņa asmens leņķis, apstrādājot čugunu, ir...	1. 90°
		2. 35°
		3. 70°
		4. 116°

3.193.	Kādos gadījumos izmanto krustcirtni?	1. Plakņu apstrādei
		2. Lokšņu materiāla saciršanai
		3. Rievu izciršanai
		4. Urbumu apstrādei
3.194.	Kā lielgabarīta detaļām nocērt metāla slāni?	1. Vispirms izcērt rievas ar krustcirtni un pēc tam ar cirtni nocērt atsevišķos apgabalus
		2. Cērt ar iespējami platāku cirtni
		3. Cērt ar iespējami šaurāku cirtni pa paralēlu līniju
		4. Cērt ar platu rievu pa diagonāli
3.195.	Ar kādu āmuru taisno plānas metāla loksnes?	1. Āmuru, kura svars ir 200 g
		2. Āmuru, kura svars ir 500 g
		3. Āmuru ar rūdītu belzeni
		4. Koka āmuru
3.196.	Ko sauc par āmura degunu?	1. Āmura belzeņa noapaļoto virsmu
		2. Apaļu āmura belzeni
		3. Āmura belzeņa pretējo galu
		4. Āmura belzeņa sānu virsmu
3.197.	Taisnošana no izlāgošanas atšķiras ar...	1. Izpildes paņēmieniem
		2. Izpildes ilgumu
		3. Izpildes sarežģītības pakāpi
		4. Izpildes uzdevumu
3.198.	Kā, liecot sagatavi, deformējas metāla iekšējie slāņi?	1. Iekšējie slāņi tiek pakļauti spiedei un tie pagarinās
		2. Iekšējie slāņi tiek pakļauti stiepei un tie pagarinās
		3. Iekšējie slāņi tiek pakļauti spiedei un tie saīsinās
		4. Iekšējie slāņi tiek pakļauti stiepei un tie saīsinās
3.199.	Kā, liecot sagatavi, deformējas metāla ārējie slāņi?	1. Ārējie slāņi tiek pakļauti spiedei un tie pagarinās
		2. Ārējie slāņi tiek pakļauti stiepei
		3. Ārējie slāņi tiek pakļauti spiedei
		4. Ārējie slāņi tiek pakļauti vērpei
3.200.	Kāds solis ir rokas metālzāģa asmenim, kurš paredzēts plānsienu cauruļu sazāģēšanai?	1. 0,4 mm
		2. 0,6 mm
		3. 1,8 mm
		4. 0,8 mm
3.201.	Kā rīkoties, ja metālzāģa asmens novirzījies sānis?	1. Jāmēģina pagriezt asmeni svītras virzienā
		2. Jāzāģē no pretējās puses
		3. Jānomaina zāģa asmens un jāturpina iesāktais zāģējums
		4. Jāieeļļo zāģa asmens
3.202.	Kāpēc rokas zāģa asmens zobi ir izlocīti?	1. Lai asmens neiesprūstu iezāģētajā rievā
		2. Lai uzlabotu asmens izskatu
		3. Lai palielinātu darba ražīgumu
		4. Lai palielinātu asmens stiprību
3.203.	Kā pareizi ar rokas metālzāģi jāsāk zāģēt T un dubult T profils?	1. Jāsāk zāģēt ar šauro malu
		2. Jāsāk zāģēt ar plato malu
		3. Jāsāk zāģēt ar jaunu zāģa sloksni
		4. Jāsāk zāģēt ar ļoti lēniem dubultgājieniem
3.204.	Cik dubultgājienu jāizdara vienā minūtē, zāģējot cietus materiālus ar rokas metālzāģi?	1. 30-60
		2. 20-30
		3. 120-150
		4. 160-200
3.205.	Kādas slīppipas izmanto, asinot ātrgriezējūtērauda griezējinstrumentus?	1. Elektrokorunda
		2. Karborunda
		3. Korunda
		4. Kvarca

3.206.	Vai izgatavo rīvurbjus ar spirālveida zobiem?	1. Jā, jo tas novērš apstrādātā urbuma šķautnainumu
		2. Nē, jo nav nepieciešams
		3. Nē jo šādu soli nevar izgatavot
		4. Jā, bet tikai ar kreisiem zobiem
3.207.	Kura rīvurbja daļa nogriež apstrādes uzlaidi?	1. Griezošā daļa
		2. Kalibrējošā daļa
		3. Pretējais konuss
		4. Rīvurbja kakliņš
3.208.	Kādam mērķim izmanto urbumu pārurbšanu?	1. Lai varētu apstrādāt lējumu urbumus
		2. Lai samazinātu virsmas raupjumu
		3. Lai samazinātu urbja padeves spēku
		4. Lai novērstu vibrācijas
3.209.	Vai atļauts, urbjoj detaļu, izmantot darba cimdus?	1. Atļauts izmantot brezenta cimdus
		2. Atļauts izmantot vilnas cimdus
		3. Atļauts izmantot ādas cimdus
		4. Nav atļauts izmantot cimdus
3.210.	Izvadot urbi no urbuma, lai nepasliktinātu urbuma virsmas raupjumu, urbis...	1. Nedrīkst rotēt
		2. Rotē pretējā virzienā
		3. Rotē turp un atpakaļ
		4. Rotē nemainīgā virzienā
3.211.	Kādu kvalitāti var iegūt, urbumu paplašinot?	1. IT10-IT11
		2. IT14-IT15
		3. IT5-IT6
		4. IT17
3.212.	Izrīvējot bronzu, dzesējošais šķidrums...	1. Ir mašīnēļa
		2. Ir vārāmās sāls šķīdums
		3. Ir petroleja
		4. Netiek lietots
3.213.	Pēc apstrādājamā urbuma formas rīvurbjus iedala...	1. Rokas un cilindriskajos rīvurbjos
		2. Mašīnrīvurbjos un koniskajos rīvurbjos
		3. Cilindriskajos un koniskajos rīvurbjos
		4. Rokas un mašīnrīvurbjos
3.214.	Cik liels ir griešanas dziļums, urbjoj ar 10 mm urbi 20 mm dziļumā?	1. 8 mm
		2. 20 mm
		3. 5 mm
		4. 200 mm
3.215.	Kāds ir ieteicamais urbja asināšanas leņķis, urbjoj tēraudu?	1. 15°-20°
		2. 150°-180°
		3. 100°-100°
		4. 116°-118°
3.216.	Urbšanas procesā griešanas dziļumu nosaka...	1. Nogriežamās skaidas platums
		2. Nogriežamās skaidas biezums
		3. Nogriežamās skaidas šķērsriezuma laukums
		4. Urbuma dziļums
3.217.	Kāpēc lieto paplašinātāurbjus?	1. Lai izveidotu urbumus sevišķi cietos materiālos
		2. Lai palielinātu iepriekš veidota urbuma diametru atlietās, kaltās vai štancētās sagatavēs
		3. Lai apstrādātu liela diametra urbumus
		4. Lai iegūtu urbumus ar speciālām īpašībām
3.218.	Apstrādājot urbumu ar rokas rīvurbi, dzesējošo šķidrums nelieto...	1. Tēraudam
		2. Alumīnijam
		3. Varam
		4. Čugunam

3.219.	Cik liels ir standartizēta centra urbuma koniskā urbuma leņķis?	1. 45°
		2. 90°
		3. 60°
		4. 120°
3.220.	Kādam nolūkam izmanto rīvurbi?	1. Lai izurbtu urbumu
		2. Lai pārurbtu urbumu
		3. Lai iegūtu gludu urbumu
		4. Lai palielinātu darba ražīgumu
3.221.	Kādos gadījumos lieto kreisos spirālurbjus?	1. Ja strādā kreilis
		2. Dažādībai
		3. Ja urbumā jāiegriež kreisā vītne
		4. Darbagaldos, kuriem ir "kreisie" apgriezieni
3.222.	Kurš no nosauktajiem instrumentiem nodrošina augstāku urbuma kvalitāti?	1. Vīle
		2. Paplašinātājurbis
		3. Urbis
		4. Rīvurbis
3.223.	Spirālurbja lentīte tiek izmantota...	1. Urbja vadīšanai un aksiālā spēka samazināšanai
		2. Berzes samazināšanai un dzesēšanas šķidruma pievadīšanai
		3. Urbja vadīšanai, berzes samazināšanai, urbuma kalibrēšanai
		4. Urbuma kalibrēšanai un skaidu izvadīšanai
3.224.	Kāds profila leņķis ir trapecvītnei?	1. 55°
		2. 60°
		3. 30°
		4. 15°
3.225.	Kāda vītne veidosies, ja, griežot vītņi ar vītņurbī, priekšurbuma diametrs būs lielāks nekā vajadzīgais?	1. Ar nepilnu profila augstumu
		2. Ar bojātiem vītņi vijumiem
		3. Ar palielinātu profila raupjumu
		4. Ar mainīgu vītņi soli
3.226.	Ar ko pārbauda vītņi derīgumu?	1. Iekšējo vītņi ar uzgriežņi, ārējo – ar skrūvi
		2. Iekšējo vītņi ar skrūvi, ārējo – ar uzgriežņi
		3. Iekšējo vītņi ar vītņi kalibru – tapu, ārējo – ar kalibru-gredzenu
		4. Iekšējo vītņi ar vītņi mikrometru, ārējo – ar kalibru-gredzenu
3.227.	Kas notiek, ja, griežot vītņi ar vītņurbī, priekšurbuma diametrs būs mazāks par nepieciešamo?	1. Var veidoties vītņi ar nepilnu profila augstumu
		2. Var veidoties vītņi ar bojātiem vītņi profiliem
		3. Var veidoties vītņi ar palielinātu profila augstumu
		4. Var veidoties vītņi ar mainīgu soli
3.228.	Strādājot ar neasu vītņurbī...	1. Vītņurbis var nolūzt
		2. Vītņurbis var atlaidināties
		2. Vītņurbis var norūdīties
		2. Vītņurbis var pārkarst
3.229.	Kas jāievēro, iegriežot ārējo vītņi?	1. Vītņgrieža pārvietošanās ātrumams
		2. Vītņgrieža perpendikularitātei attiecībā pret simetrijas asi
		3. Vītņgrieža paralelītāte attiecībā pret simetrijas asi
		4. Vītņgrieža veidotās skaidas forma
3.230.	Kādos gadījumos kvalitatīvas vītņi iegūšanai par eļļošanas-dzesēšanas šķidrumu var izmantot minerāleļļi?	1. Ja tā ir rafinēta eļļa
		2. Ja to atšķaida ar ūdeni
		3. Ja to uzsilda
		4. Ja to atdzesē

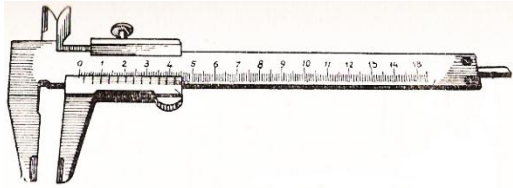
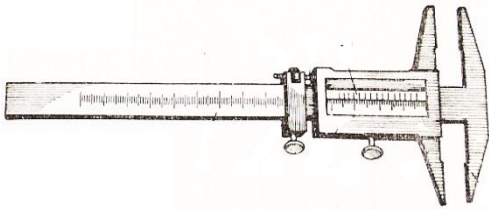
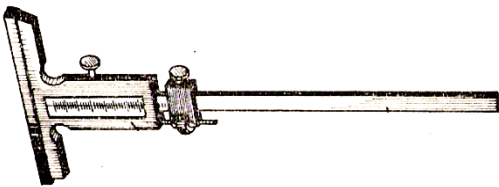
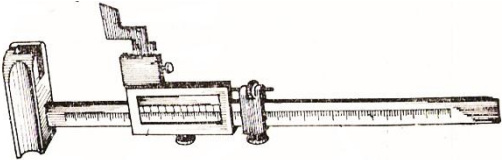
3.231.	Kā aprēķina urbuma diametru iekšējās vītnes iegriešanai ar vīturbī?	1. $d_{urb} = d - P$
		2. $d_{urb} = 0,85 \times d$
		3. $d_{urb} = d + P$
		4. $d_{urb} = d \times P$
3.232.	Kāds ir vītnes M12 – 6g profila leņķis?	1. 55°
		2. 70°
		3. 60°
		4. 30°
3.233.	Uzgriežņa pašatskrūvēšanās ir iespējama, ja tas...	1. Sasaistīts ar stiepli
		2. Novilkts izmantojot atsperpaplāksni
		3. Novilkts ar kontruzgriežni
		4. Novilkts ar noteiktu spēku
3.234.	Kā kontrolē uzgriežņa pievilkšanas spēku?	1. Pēc pretestības
		2. Ar atslēgas garumu
		3. Pēc skaņas
		4. Ar dinamometrisko atslēgu
3.235.	Kāds ir vītnes G 1" ārējais diametrs?	1. 25,4 mm
		2. 33,25 mm
		3. 10,5 mm
		4. 24,5 mm
3.236.	Kāds ir vītnes G 1" profila leņķis?	1. 55°
		2. 70°
		3. 60°
		4. 30°
3.237.	Kāds vīturbis jāizmanto, iegriežot vītņi necaurejošā urbumā?	1. Urbis ar taisnu rievu
		2. Bezrievu vīturbis
		3. Urbis ar labo spirālrievu
		4. Urbis ar kreiso spirālrievu
3.238.	Kādu vītņu sistēmas izmanto vispārējā mašīnbūvniecībā?	1. Tikai metriskās sistēmas
		2. Tikai collu sistēmas
		3. Metriskās un collu cauruļvītņu sistēmas
		4. Tikai cauruļvītņu sistēmas
3.239.	Kurā no dotajām vītņēm ir lielāks kāpes leņķis, ja profila forma un profila leņķis ir vienādi?	1. Viengājienu vītnei
		2. Labai vītnei
		3. Kreisai vītnei
		4. Daudzgājienu vītnei
3.240.	Cik lielam jābūt kniedes stieņa izvirzītajam garumam kniedes gremdgalviņas veidošanai kniedējot?	1. 0,8 - 1,2d
		2. $> 1,2 - 1,5d$
		3. $1,2 + d$
		4. $> 1,5 - 2d$
3.241.	Cik lielam jābūt kniedes stieņa izvirzītajam garumam kniedes pusapaļas galviņas veidošanai kniedējot?	1. 0,8 - 1,2d
		2. $1,2 - 1,5d$
		3. $> 1,5 - 2d$
		4. $> 2 - 3d$
3.242.	Kāpēc krāsainā metāla kniedes pirms kniedēšanas termiski apstrādā?	1. Lai palielinātu kniežu cietību
		2. Lai palielinātu kniežu izturību
		3. Lai atjaunotu kniežu materiāla plastiskās īpašības
		4. Lai palielinātu kniežu ārējo diametru
3.243.	Cik mm lielam jābūt priekšurbuma diametram aukstai kniedēšanai, ja kniedes stieņa diametrs ir 4 mm?	1. 4,5 mm
		2. 4,1 mm
		3. 3,95 mm
		4. 3,9 mm

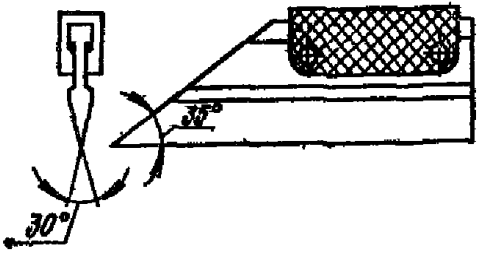
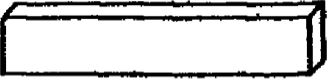
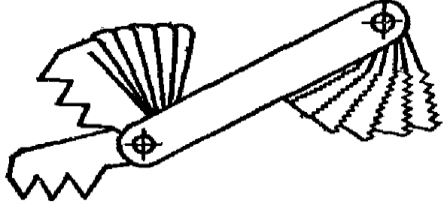
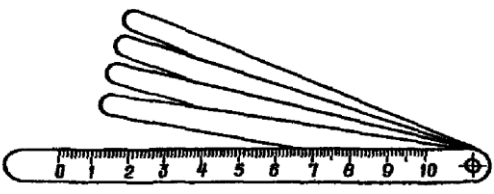
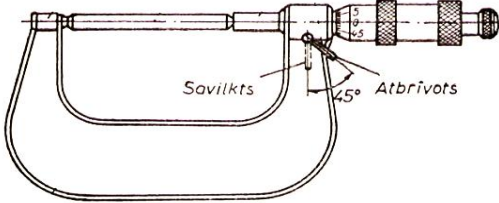
3.244.	Kāds āmura svars ir ieteicams, kniedējot 3 mm kniedes?	1. 100 g
		2. 200 g
		3. 300 g
		4. 500 g
3.245.	Par cik milimetriem, veicot karsto kniedēšanu, urbuma diametram jābūt lielākam par kniedi?	1. 0,8-1,0 mm
		2. 0,5-1,0 mm
		3. 1,5-1,8 mm
		4. 1,0-1,5 mm
3.246.	Par cik milimetriem, veicot auksto kniedēšanu, urbuma diametram jābūt lielākam par kniedi?	1. 0,1-0,3 mm
		2. 0,3-0,5 mm
		3. 0,5-0,8 mm
		4. 0,8-1,0 mm
3.247.	Līdz kādai temperatūrai jāsakarsē tērauda kniedes, veicot karsto kniedēšanu?	1. 800-900 °C
		2. 500-600 °C
		3. 300-500 °C
		4. 1000-1100 °C
3.248.	Kādus kušņus lieto, lodējot ar mīkstlodēm?	1. Cinka hlorīdu
		2. Kolofoniju vai cinka hlorīdu un salmiaku
		3. Boraku, kolofoniju
		4. Cinka oksīdu un sāļsskābi
3.249.	Šāberētas virsmas kvalitāti kontrolē...	1. Izmantojot sviru mikrometru
		2. Izmantojot indikatoru
		3. Vizuāli pa visu laukumu
		4. Skaitot atbalsta laukumņus 25 x 25 mm lielā laukumā
3.250.	Ar šāberi apstrādātām virsmām...	1. Paaugstinās virsmas nodilumizturība un samazinās berzes koeficients
		2. Samazinās nodilumizturība
		3. Palielinās berzes koeficients
		4. Samazinās apstrādātās virsmas precizitāte
3.251.	Kas ir lepiers?	1. Instruments, ko lieto skārda taisnošanai
		2. Instruments, ko lieto šāberēšanai
		3. Instruments, ko lieto plakānu virsmu precīzai piestrādei
		4. Instruments, ko lieto dažādu virsmu pieslīpēšanai, nogriežot mazu metāla kārtu
3.252.	Kas ir šaržēšana?	1. Virsmas novirzes pārbaude pēc "gaismas spraugas" metodes
		2. Tā ir ikgadēja lepēšanas instrumentu formas pārbaude
		3. Tā ir abrazīvā pulvera iespiešana lepiērī
		4. Tā ir lepiera apkaisīšana ar abrazīvo pulveri
3.253.	No kāda materiāla izgatavo lepiers, kas paredzēti rupjajai lepēšanai?	1. No tērauda ar augstu oglekļa saturu
		2. No cietas koksnes vai polimēra
		3. No vara, misiņa vai cietas koksnes
		4. No čuguna vai mazoglekļa tērauda
3.254.	Kādās robežās ir rupjās apstrādes plakānā šābera leņķis β?	1. 80°-90°
		2. 70°-75°
		3. 60°-65°
		4. 60°-75°
3.255.	Par ko pārvēršas dimanta abrazīvs, sakarstot līdz 600-700 °C?	1. Par grafitu
		2. Par briljantu
		3. Par tēraudu
		4. Par sēru

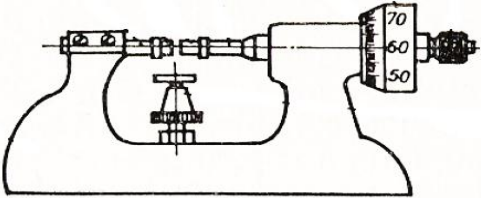
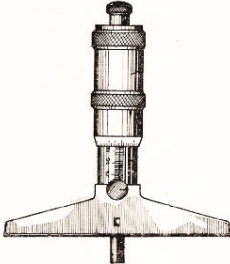
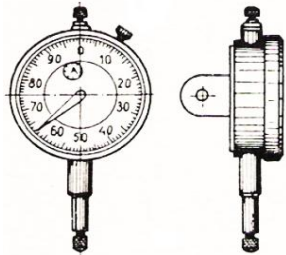
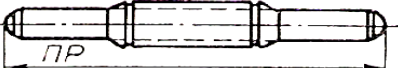
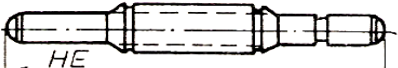
3.256.	Mākslīgā korunda (elektrokorunda), galvenā sastāvdaļa ir...	1. Al
		2. Zn
		3. C2
		4. Al ₂ O ₃
3.257.	Graudainības skaitli abrazīviem materiāliem nosaka...	1. Acu daudzums sietā
		2. Cietības skaitlis
		3. HB (pēc Brineļa)
		4. HRC (pēc Rokvela)
3.258.	Cietsakausējumu griezējinstrumentu asināšanai izmanto...	1. Zaļā silīcija karbīda slīpripas
		2. Zilā silīcija karbīda slīpripas
		3. Karmelīta slīpripas
		4. Šmirģeli
3.259.	Cietu materiālu apstrādei ar abrazīvo slīpripu ieteicams izmantot...	1. Rupjgraudainas slīpripas
		2. Vidējas cietības slīpripas
		3. Bezgraudu slīpripas
		4. Smalkgraudainas slīpripas
3.260.	Cietas abrazīvas slīpripas nav piemērotas ...	1. Ļoti mīkstu materiālu apstrādei
		2. Ļoti cietu materiālu apstrādei
		3. Ātrgriezjtēraudu apstrādei
		4. Instrumentu tēraudu apstrādei
3.261.	Poras un plaisas abrazīvajās slīpripās nosaka ...	1. Izklauzīnot ar čuguna āmuru
		2. Ar stetoskopa palīdzību
		3. Ar fonoskopu
		4. Izklauzīnot ar koka āmuru
3.262.	Uzlaides lielums slīpēšanas operācijā ar abrazīvām slīpripām ir...	1. 0,2-0,4 mm
		2. 0,5-0,8 mm
		3. 0,9-1,4 mm
		4. 2-4 mm
3.263.	Līdz kādai vērtībai ir ieteicams samazināt griešanas ātrumu (25m/s), asinot W grupas griezējinstrumentus?	1. 2m/s
		2. 5m/s
		3. 10m/s
		4. 18m/s
3.264.	Vai ir pieļaujama citsakausējuma griezējinstrumenta periodiska iegremdēšana dzesējošā šķidrumā?	1. Nav atļauta
		2. Ir atļauta
		3. Ir daļēji atļauta
		4. Ir atļauta sālsūdenī
3.265.	Ar ko atšķiras griezējinstrumentu gludā abrazīvā asināšana no rupjās?	1. Griešanas ātrumu
		2. Piespiešanas spēku
		3. Apgriezienu skaitu
		4. Piegājienu skaitu
3.266.	Kāds ir mazākais urbuma garums, to kalibrējot ar lodīti?	1. >8 diametri
		2. >2 diametri
		3. <8 diametri
		4. <2 diametri
3.267.	Urbuma kalibrēšanas procesa laikā urbuma virsma...	1. Uzkaldinās
		2. Atlaidinās
		3. Norūdās
		4. Palielinās
3.268.	Kāds ir virsmas apvelšanas mērķis?	1. Nogludināt virsmas nelīdzenumus
		2. Pastiprināt virsmu
		3. Atlaidināt virsmu
		4. Norūdīt virsmu

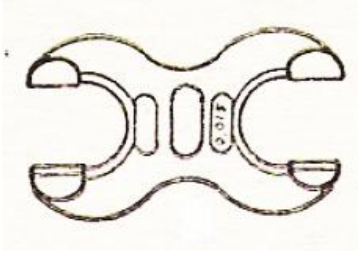
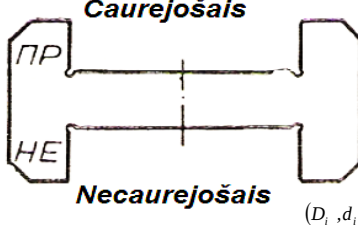
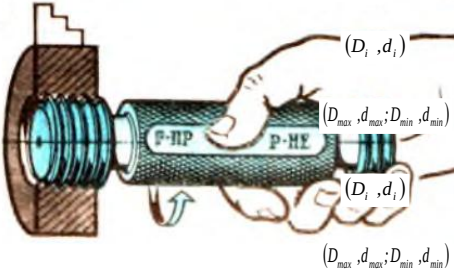
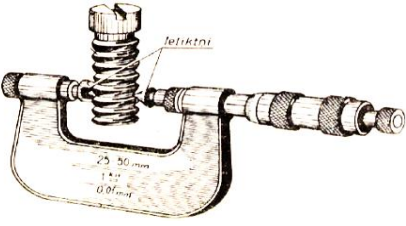
3.269.	Kādu virsmas raupjumu var sasniegt ar apvelšanas operāciju?	1. Ra 0,06-0,15 mkm
		2. Ra 1,3-1,55 mkm
		3. Ra 2-3 mkm
		4. Ra 0,16-1,25 mkm
3.270.	Pēc kāda principa strādā elektrodzirksteles apstrāde?	1. Elektroerozijas principa
		2. Emisijas principa
		3. Elektrošoka principa
		4. Elektronu sadalīšanās principa
3.271.	Kādu virsmas raupjumu nodrošina virsmas gludā apstrāde ar elektrodzirksteli?	1. Ra 1,12-5 mkm
		2. Ra 5,1-7 mkm
		3. Ra 8-10 mkm
		4. Ra 11-25 mkm
3.272.	Kādu precizitāti nodrošina virsmas gludā apstrāde ar elektrodzirksteli?	1. It 6-9
		2. It 1-5
		3. It 10-12
		4. It 12-19
3.273.	Kādu lielāko virsmas laukumu var apstrādāt ar elektrodzirksteli?	1. 300-500 mm
		2. 500-600 mm
		3. 600-800 mm
		4. 800-900 mm
3.274.	Apstrādes procesā ar elektrodzirksteli produktivitāte aug ...	1. 3-3,5 x
		2. 3,6-4,5 x
		3. 5-7 x
		4. 7-10 x
3.275.	Kādu virsmas raupjumu nodrošina ultraskaņas apstrāde?	1. Ra 0,04-0,32 mkm
		2. Ra 0,33-0,40 mkm
		3. Ra 0,42-0,50 mkm
		4. Ra 0,6-1,0 mkm
3.276.	Ko lieto kā abrazīvo materiālu ultraskaņas apstrādē?	1. Vanādija silīcija karbīdu
		2. Silīcija karbīdu
		3. Bora karbīdu
		4. Bora silīcija karbīdu
3.277.	Iepriekš noteikta augsta apstrādes precizitāte...	1. Palielina izmaksas
		2. Samazina izmaksas
		3. Samazina atalgojumu
		4. Palielina atalgojumu
3.278.	Kādām detaļām lieto radiālo urbjmašīnu?	1. Liela izmēra detaļām
		2. Maza izmēra detaļām
		3. Vidēja izmēra detaļām
		4. Virpotām detaļām
3.279.	Kādu precizitāti var panākt ar ultraskaņu?	1. It 5-7
		2. It 8-10
		3. It 11-13
		4. It 14-19
3.280.	Kāds ir apstrādes uzlaides lielums, honēšanā apstrādājot tēraudu?	1. 0,01-0,06 mm
		2. 0,07-0,10 mm
		3. 0,1-0,6 mm
		4. 1-6 mkm
3.281.	Kādu dzesējošo, eļļojošo šķidrumu lieto honēšanas procesā?	1. Petroleju+industriālo eļļu
		2. Solāreļļu
		3. Ūdeni
		4. Ūdeni + eļļu

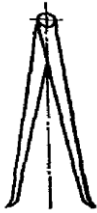
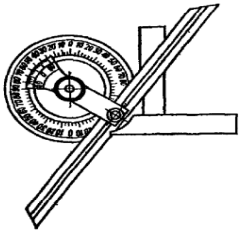
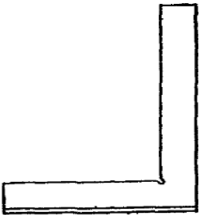
3.282.	Kādu virsmas gludumu var panākt honēšanas procesā?	1. Ra 0,02-0,08 mkm
		2. Ra 0,09-0,12 mkm
		3. Ra 0,13-0,20 mkm
		4. Ra 0,02-0,08 mm
3.283.	Ar honēšanas operāciju var sasniegt precizitāti ..	1. It5
		2. It8
		3. It10
		4. It14
3.284.	Kādu uzlaides lielumu nosaka superfiniša apstrādei?	1. 5-10 mkm
		2. 15-19 mkm
		3. 25-30 mkm
		4. 0,5-1,0 mm
3.285.	Kādu virsmas raupjumu var panākt ar superfiniša operāciju?	1. Ra 0,01-0,08 mkm
		2. Ra 0,09-0,18 mkm
		3. Ra 0,4-0,8 mkm
		4. Ra 0,1-0,8 mm
3.286.	Lepieru darbvirsmu ātrumus pret apstrādājamām virsmām, lepējot ar mašīnām, izvēlas...	1. 100-120 m/min
		2. 125-150 m/min
		3. 160-200 m/min
		4. 210-250 m/min
3.285.	Kuru vērtību no mērīšanas pieļaujamās kļūdas robežas nedrīkst pārsniegt mērīšanas gadījuma kļūda?	1. 1,2
		2. 0,6
		3. 2,5
		4. 0,8
3.288.	Kāda funkcija iespējama gliemeža pārvadam?	1. Pašbremzējoša
		2. Paātrinoša
		3. Izlīdzinoša
		4. Slīdoša
3.289.	Kādu plati izmanto aizzīmējamās detaļas, instrumentu un ierīču novietošanai?	1. Novietošanas plati
		2. Atbalsta plati
		3. Montāžas plati
		4. Aizzīmēšanas plati

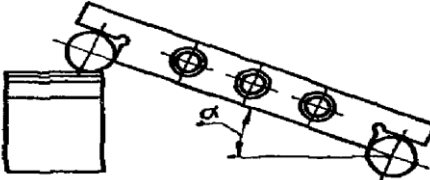
Nr.	Uzdevums	Atbilžu varianti
4.1.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,05 mm
		2. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,1 mm
		3. Aizzīmēšanas bīdmērs
		4. Dziļummērīšanas bīdmērs
4.2.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,05 mm
		2. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,1 mm
		3. Aizzīmēšanas bīdmērs
		4. Dziļummērīšanas bīdmērs
4.3.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,05 mm
		2. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,1 mm
		3. Aizzīmēšanas bīdmērs
		4. Dziļummērīšanas bīdmērs
4.4.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,05 mm
		2. Bīdmērs ar iedaļas vērtību 0,1 mm
		3. Aizzīmēšanas bīdmērs
		4. Dziļummērīšanas bīdmērs
4.5.	Kas ir attālums uz mērinstrumenta skalas starp divu blakus esošu svītru viduspunktiem?	1. Skalas iedaļas vērtība 2. Skalas iedaļas intervāls 3. Mērierīces mērapjoms 4. Skalas mērapjoms
4.6.	Kas ir mērāmā lieluma vērtība, kas atbilst mērinstrumenta vienai skalas iedaļai?	1. Skalas iedaļas vērtība 2. Skalas iedaļas intervāls 3. Mērierīces mērapjoms 4. Skalas mērapjoms
4.7.	Kas ir mērāmā lieluma vērtību intervāls, kuru ierobežo vislielākais un vismazākais iespējamais mērījums ar šo mērierīci?	1. Skalas iedaļas vērtība
		2. Skalas iedaļas intervāls
		3. Mērierīces mērapjoms
		4. Skalas mērapjoms

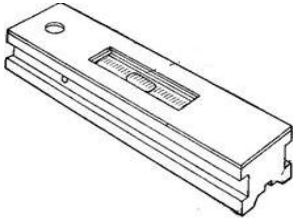
4.8.	Kas ir mēramā lieluma vērtību intervāls, ko var noteikt, izmantojot visu mērierīces skalu?	1. Skalas iedaļas vērtība 2. Skalas iedaļas intervāls 3. Mērierīces mērapjoms 4. Skalas mērapjoms
4.9.	Kāds kontrolinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Taisnleņķa lineāls 2. Leņķiskais lineāls ar divgalu slīpinājumu 3. Vītņu šablons 4. Tausts
4.10.	Kāds kontrolinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Taisnleņķa lineāls 2. Leņķiskais lineāls ar divgalu slīpinājumu 3. Vītņu šablons 4. Tausts
4.11.	Kāds kontrolinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Taisnleņķa lineāls 2. Leņķiskais lineāls ar divgalu slīpinājumu 3. Vītņu šablons 4. Tausts
4.12.	Kāds kontrolinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Taisnleņķa lineāls 2. Leņķiskais lineāls ar divgalu slīpinājumu 3. Vītņu šablons 4. Tausts
4.13.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs 2. Horizontālais galda mikrometrs 3. Rokas mikrometrs 4. Dziļummērīšanas mikrometrs

4.14.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs 2. Horizontālais galda mikrometrs 3. Rokas mikrometrs 4. Dziļummērīšanas mikrometrs
4.15.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs 2. Horizontālais galda mikrometrs 3. Rokas mikrometrs 4. Dziļummērīšanas mikrometrs
4.16.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs 2. Horizontālais galda mikrometrs 3. Rokas mikrometrs 4. Dziļummērīšanas mikrometrs
4.17.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs 2. Pulksteņa tipa indikators 3. Rokas mikrometrs 4. Dziļummērīšanas mikrometrs
4.18.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? Caurejošais  ΠP  Necaurejošais HE	1. Kalibru tapa lineāro izmēru pārbaudei 2. Kalibru tapa urbumu pārbaudei 3. Kalibru tapa vārpstu pārbaudei 4. Kalibru tapa vītņu pārbaudei

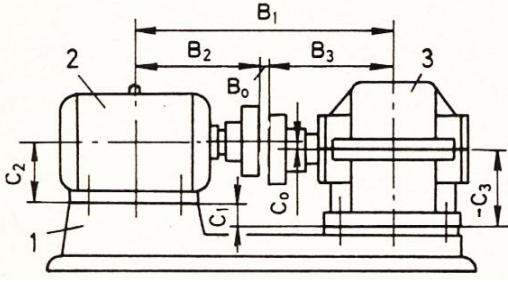
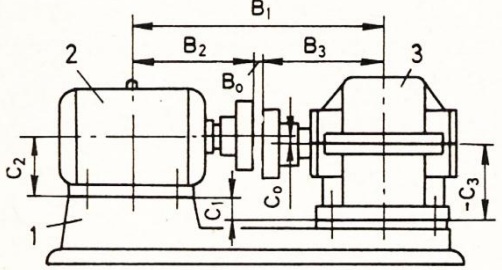
4.19.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Kalibru skava lineāro izmēru pārbaudei 2. Kalibru skava urbumu pārbaudei 3. Kalibru skava vārpstu pārbaudei 4. Kalibru skava vītņu pārbaudei
4.20.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Kalibri lineāro izmēru pārbaudei 2. Kalibri urbumu pārbaudei 3. Kalibri vārpstu pārbaudei 4. Kalibri vītņu pārbaudei
4.21.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Kalibri lineāro izmēru pārbaudei 2. Kalibri urbumu pārbaudei 3. Kalibri vārpstu pārbaudei 4. Kalibri vītņu pārbaudei
4.22.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs 2. Horizontālais galda mikrometrs 3. Vītņu mikrometrs 4. Dziļummērīšanas mikrometrs
4.23.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs 2. Horizontālais galda mikrometrs 3. Ārtausts 4. Dziļummērīšanas mikrometrs

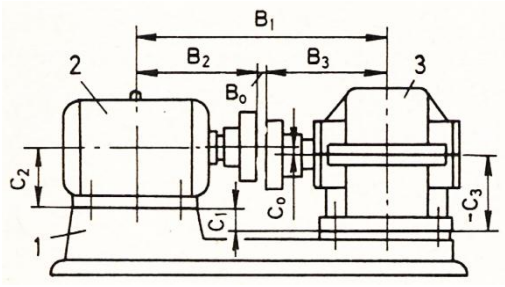
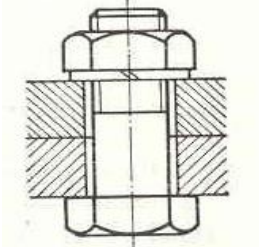
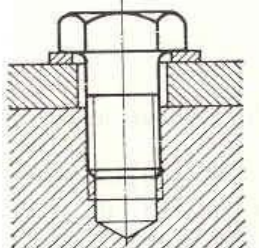
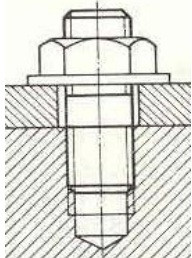
4.24.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs
		2. Iekšmērs
		3. Ārtausts
		4. Dziļummērīšanas mikrometrs
4.25.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Mikrometriskais iekšmērs
		2. Iekšmērs
		3. Ārtausts
		4. Universālais leņķmērs
4.26.	Kāds mērinstruments attēlots zīmējumā? 	1. Stūrenis plakans uz 90°
		2. Iekšmērs
		3. Ārtausts
		4. Universālais leņķmērs
4.27.	Mērījumu parametrs, kas atspoguļo to rezultātu tuvību mērāmā lieluma patiesajai vērtībai, ir...	1. Rādījumu kļūda
		2. Mērījuma precizitāte
		3. Sistemātiskā kļūda
		4. Nejaušā kļūda
4.28.	Starpība starp mērīšanas rezultātu un mērāmā lieluma faktisko vērtību ir ...	1. Rādījumu kļūda
		2. Mērījuma kļūda
		3. Sistemātiskā kļūda
		4. Nejaušā kļūda
4.29.	Starpība starp ierīces rādījumu un mērāmā lieluma faktisko vērtību ir...	1. Rādījumu kļūda
		2. Mērījuma kļūda
		3. Sistemātiskā kļūda
		4. Nejaušā kļūda
4.30.	Kura kļūda pastāvīgi atkārtojas?	1. Rādījumu kļūda
		2. Mērījuma kļūda
		3. Sistemātiskā kļūda
		4. Nejaušā kļūda
4.31.	Kļūdas, kurām nav pastāvīgas skaitliskās vērtības un kuras nevar iepriekš paredzēt, ir ...	1. Rādījumu kļūdas
		2. Mērījumu kļūdas
		3. Sistemātiskās kļūdas
		4. Nejaušās kļūdas
4.32.	Ar kāda procesa palīdzību var noskaidrot, cik mērvienības ietilpst kontrolējamajā izmērā?	1. Virpošanu
		2. Frēzēšanu
		3. Mērīšanu
		4. Ēvelēšanu
4.33.	Ar kādu mērīšanas metodi izmēru iegūst tieši mērīšanas procesā, mērot garumu ar lineālu, diametru ar bīdmēru, novirzi ar indikatoru?	1. Netiešo
		2. Tiešo
		3. Absolūto
		4. Relatīvo

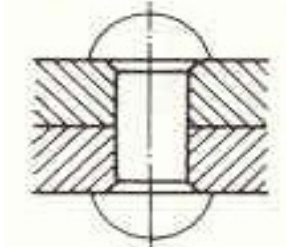
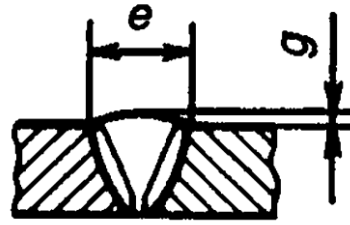
4.34.	Ar kādu mērīšanas metodi nepieciešamo izmēru iegūst nevis tieši, bet izmērot kādu citu lielumu, kuru ar nepieciešamo izmēru saista noteikta sakarība?	1. Netiešo
		2. Tiešo
		3. Absolūto
		4. Relatīvo
4.35.	Ar kādu mērīšanas metodi mērāmo izmēru iegūst, nolasot instrumenta vai ierīces rādījumu?	1. Netiešo
		2. Tiešo
		3. Absolūto
		4. Relatīvo
4.36.	Ar kādu mērīšanas metodi nosaka nevis izmēra patieso vērtību, bet tā novirzi no uzdotās vērtības?	1. Netiešo
		2. Tiešo
		3. Absolūto
		4. Relatīvo
4.37.	Tehniskā iekārta, ko lieto mērīšanai un kurai ir normētas metroloģiskās īpašības, ir...	1. Mērvienību etalons
		2. Mērs
		3. Mērīšanas līdzeklis
		4. Mērīšanas paraugmēri
4.38.	Tehniskā iekārta, kas atveido dotā izmēra fizikālos lielumus, ir...	1. Mērvienību etalons
		2. Mērs
		3. Mērīšanas līdzeklis
		4. Mērīšanas paraugmēri
4.39.	Tehniskā iekārta (vai iekārtu komplekss), kas oficiāli apstiprināts par etalonu vienības atveidošanai ar augstāko sasniedzamo precizitāti un tās glabāšanai, ir...	1. Mērvienību etalons
		2. Mērs
		3. Mērīšanas līdzeklis
		4. Mērīšanas paraugmēri
4.40.	Kas ir mēri, mēraparāti vai pārveidotāji, kas apstiprināti par paraugiem?	1. Mērvienību etalons
		2. Mērs
		3. Mērīšanas līdzeklis
		4. Mērīšanas paraugmēri
4.41.	Kāda mērīšanas palīgierīce attēlota zīmējumā? 	1. Prizma
		2. Aizzīmēšanas plātne
		3. Līmeņrādis
		4. Sinusa lineāls
4.42.	Kāda mērīšanas palīgierīce attēlota zīmējumā? 	1. Prizma
		2. Aizzīmēšanas plātne
		3. Līmeņrādis
		4. Sinusa lineāls
4.43.	Kāda mērīšanas palīgierīce attēlota zīmējumā? 	1. Prizma
		2. Aizzīmēšanas plātne
		3. Līmeņrādis
		4. Sinusa lineāls

4.44.	Kāda mērīšanas palīgierīce attēlota zīmējumā? 	1. Prizma
		2. Aizzīmēšanas plātne
		3. Līmeņrādis
		4. Sinusa lineāls
4.45.	Kā sauc pamatizmēru, kuru nosaka, ņemot vērā detaļas funkcionālo uzdevumu un kuru izmanto par noviržu atskaites sistēmu?	1. Faktiskais izmērs
		2. Nominālizmērs (D)
		3. Robežizmēri
		4. Pieļaujamais izmērs (X)
4.46.	Kā sauc izmēru, kuru nosaka, mērot detaļu ar pieļaujamo kļūdu?	1. Faktiskais izmērs
		2. Nominālizmērs (D)
		3. Robežizmēri
		4. Pieļaujamais izmērs (X)
4.47.	Kas ir divi maksimāli pieļaujamie izmēri, starp kuriem jāatrodas, vai ar kuriem var būt vienāds faktiskais izmērs?	1. Faktiskais izmērs
		2. Nominālizmērs (D)
		3. Robežizmēri
		4. Pieļaujamais izmērs (X)
4.48.	Ko nozīmē vārds "spēle" detaļu savstarpējā (pielaides un sēžas) apmaināmībā?	1. Starpība starp urbuma un vārpstas diametru, ja $D > d$
		2. Starpība starp urbuma un vārpstas diametru, ja $D < d$
		3. Vienādi urbuma un vārpstas diametri, ja $D = d$
		4. Ja salāgojamās detaļas tiek savienotas ar viegliem āmura uzsitieniem
4.49.	Kura no urbuma sistēmas sēžām atbilst detaļu savienošanai, savienojot divas salāgojamās detaļas ar lielu spiedienu karstā stāvoklī?	1. Urbuma sistēmas sēža (e)
		2. Urbuma sistēmas sēža (k)
		3. Urbuma sistēmas sēža (t)
		4. Urbuma sistēmas sēža (h)
4.50.	Kura urbuma sistēmas sēža ir jāizvēlas divu detaļu savienošanai ar lielu spiedienu uz preses?	1. Urbuma sistēmas sēža (e)
		2. Urbuma sistēmas sēža (f)
		3. Urbuma sistēmas sēža (s)
		4. Urbuma sistēmas sēža (h)
4.51.	Ar lielo burtu E apzīmē...	1. Vārpstu novirzi
		2. Faktisko novirzi
		3. Robežnovirzi
		4. Urbumu novirzi
4.52.	Ar mazo burtu e apzīmē ...	1. Vārpstu novirzi
		2. Faktisko novirzi
		3. Robežnovirzi
		4. Urbumu novirzi
4.53.	Kā sauc līniju, kuras stāvoklis pielaižu un sēžu grafiskajā attēlā atbilst nominālizmēram?	1. Augšējā līnija
		2. Nulles līnija
		3. Apakšējā līnija
		4. Viduslīnija
4.54.	Kā sauc lauku, kas ierobežots ar augšējo un apakšējo novirzi?	1. Augšējais lauks
		2. Izmēru lauks
		3. Pielaides lauks
		4. Apakšējais lauks

4.55.	Ko nosaka izmēru precizitāte?	1. Augšējo lauku
		2. Izmēru lauku
		3. Pielaiides lielumu
		4. Apakšējo lauku
4.56.	Kā sauc pozitīvu urbuma un vārpstas izmēru starpību, ja urbuma izmērs ir lielāks par vārpstas izmēru?	1. Uzspīlējums (N)
		2. Spēle (S)
		3. Sēža
		4. Apakšējais lauks
4.57.	Ko sauc par urbuma un vārpstas izmēru absolūto starpību līdz salikšanai gadījumā, ja urbuma izmērs ir mazāks par vārpstas izmēru?	1. Uzspīlējumu (N)
		2. Spēli (S)
		3. Sēžu
		4. Apakšējo lauku
4.58.	Detaļu savienojuma raksturu, kuru nosaka ar iegūto spēļu vai uzspīlējumu lielumu, sauc par...	1. Uzspīlējumu (N)
		2. Spēli (S)
		3. Sēžu
		4. Apakšējo lauku
4.59.	Kurās sēžās urbuma pielaiides lauks novietots virs vārpstas pielaiides lauka?	1. Sēžās ar uzspīlējumu
		2. Sēžās ar spēli
		3. Pārejas sēžās
		4. Brīvajās sēžās
4.60.	Kurās sēžās vārpstas pielaiides lauks novietots virs urbuma pielaiides lauka?	1. Sēžās ar uzspīlējumu
		2. Sēžās ar spēli
		3. Pārejas sēžās
		4. Brīvajās sēžās
4.61.	Kurās sēžās urbuma un vārpstas pielaižu lauki pārklājas?	1. Sēžās ar uzspīlējumu
		2. Sēžās ar spēli
		3. Pārejas sēžās
		4. Brīvajās sēžās
4.62.	Pie kurām sēžām pieskaita arī sēžas, kurās urbuma pielaiides lauka apakšējā robeža sakrīt ar vārpstas pielaiides lauka augšējo robežu?	1. Sēžām ar uzspīlējumu
		2. Sēžām ar spēli
		3. Pārejas sēžām
		4. Brīvajām sēžām
4.63.	Kurām sēžām sēžas pielaiide ir vienāda ar spēles pielaidi vai ar robežspēļu starpību?	1. Sēžām ar uzspīlējumu
		2. Sēžām ar spēli
		3. Pārejas sēžām
		4. Brīvajām sēžām
4.64.	Kurš uzspīlējums ir vienāds ar urbuma lielākā robežizmēra un vārpstas mazākā robežizmēra absolūto starpību?	1. Mazākais uzspīlējums
		2. Lielākais uzspīlējums
		3. Vidējais uzspīlējums
		4. Sākuma uzspīlējums
4.65.	Kā sauc pielaižu kopu vai rindu, kas atbilst visu nominālizmēru vienāda precizitātes pakāpei?	1. Uzspīlējums (N)
		2. Spēle (S)
		3. Sēža
		4. Kvalitāte

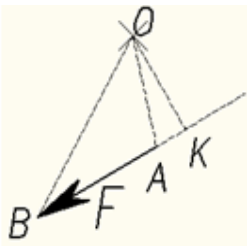
4.66.	Kas ir attēlots zīmējumā? 	1. Salikšanas izmēru ķēde ar paralēliem locekļiem 2. Izmēru ķēde 3. Izmēru daudzums 4. Salikšanas izmēru ķēde ar perpendikulāriem locekļiem
4.67.	Ko var izdarīt ar izmēru ķēžu palīdzību?	1. Norādīt apstrādes veidu un apstrādes darbgaldus 2. Noteikt virsmas raupjumu, nobīdes un novirzes 3. Atrisināt konstruktīvos, tehnoloģiskos, mērīšanas uzdevumus 4. Noteikt un uzdod griešanas dziļumu, padevi un darbgalda apgriezienus
4.68.	Viens no izmēriem, kas veido izmēru ķēdi, ir...	1. Pamatizmērs 2. Palīgizmērs 3. Izmēru ķēdes loceklis 4. Starpizmērs
4.69.	Izmēru ķēdes loceklis, kuru izgatavošanas vai salikšanas procesā iegūst pēdējo, ir...	1. Palielinātājloceklis +A 2. Slēdzējloceklis A_0 3. Izejas loceklis A_0 4. Sastādošais loceklis A_i
4.70.	Izmēru ķēdes loceklis, ko iegūst projektēšanas uzdevuma izvirzīšanas rezultātā, kura atrisināšanai izmanto izmēru ķēdi, ir ...	1. Palielinātājloceklis +A 2. Slēdzējloceklis A_0 3. Izejas loceklis A_0 4. Sastādošais loceklis A_i
4.71.	Kas ir izmēru ķēdes loceklis, kuram mainoties mainās arī slēdzējloceklis?	1. Palielinātājloceklis +A 2. Slēdzējloceklis A_0 3. Izejas loceklis A_0 4. Sastādošais loceklis A_i
4.72.	Kas ir izmēru ķēdes loceklis, kuru palielinot palielinās slēdzējloceklis (izejas)?	1. Palielinātājloceklis +A 2. Slēdzējloceklis A_0 3. Pamazinātājloceklis -A 4. Sastādošais loceklis A_i
4.73.	Kas ir izmēru ķēdes loceklis, kuru palielinot samazinās slēdzējloceklis (izejas)?	1. Palielinātājloceklis +A 2. Slēdzējloceklis A_0 3. Pamazinātājloceklis -A 4. Sastādošais loceklis A_i
4.74.	Spēli B_0 iegūst pēc mehānismu 2 un 3 uzstādīšanas uz plātnes 1. No kuriem izmēriem ir atkarīga spēle B_0? 	1. B_2 un B_3 2. B_1 un C_2 3. B_1, B_2 un B_3 4. B_1 un C_3

4.75.	Vārpstu novirzi no asu sakrišanas nosaka ar slēdzošo izmēru C0. No kuriem izmēriem ir atkarīga spēle C0? 	1. C1, C2 un C3
		2. B1 un C3
		3. C1, C2 un B3
		4. B1 un C2
4.76.	Kas ir izmēru ķēde, kuras locekļi novietoti telpā dažādu leņķu slīpumā?	1. Lineārā izmēru ķēde
		2. Leņķiskā izmēru ķēde
		3. Izmēru ķēde ar paralēliem locekļiem
		4. Telpiskā izmēru ķēde
4.77.	Pie kādiem savienojumiem pieder bultskrūvju, tapskrūvju un skrūvju savienojumi?	1. Neizjaucamajiem savienojumiem
		2. Izjaucamajiem savienojumiem
		3. Spiedsavienojumiem
		4. Daļēji izjaucamajiem savienojumiem
4.78.	Pie kādiem savienojumiem pieder kniedētie, metinātie, lodētie un līmētie savienojumi?	1. Neizjaucamajiem savienojumiem
		2. Izjaucamajiem savienojumiem
		3. Spiedsavienojumiem
		4. Daļēji izjaucamajiem savienojumiem
4.79.	Kāds savienojuma veids attēlots zīmējumā? 	1. Skrūvju savienojums
		2. Bultskrūvju savienojums
		3. Tapskrūvju savienojums
		4. Galvskrūvju savienojums
4.80.	Kāds savienojuma veids attēlots zīmējumā? 	1. Skrūvju savienojums
		2. Bultskrūvju savienojums
		3. Tapskrūvju savienojums
		4. Galvskrūvju savienojums
4.81.	Kāds savienojuma veids attēlots zīmējumā? 	1. Skrūvju savienojums
		2. Bultskrūvju savienojums
		3. Tapskrūvju savienojums
		4. Galvskrūvju savienojums

4.82.	Kāds savienojuma veids attēlots zīmējumā? 	1. Metinātais savienojums
		2. Bultskrūvju savienojums
		3. Kniedētais savienojums
		4. Galvskrūvju savienojums
4.83.	Kāds savienojuma veids attēlots zīmējumā? 	1. Metinātais savienojums
		2. Bultskrūvju savienojums
		3. Kniedētais savienojums
		4. Galvskrūvju savienojums
4.84.	Pie kāda kontroles mērīšanas instrumentu tipa pieder mērīšanas lineāls?	1. Mikrometriskajam
		2. Indikatoru
		3. Leņķu mērīšanas
		4. Mērogu
4.85.	Pie kāda kontroles mērīšanas instrumentu tipa pieder iekšmērs?	1. Mikrometriskajam
		2. Mērogu
		3. Leņķu mērīšanas
		4. Indikatoru
4.86.	Pie kāda kontroles mērīšanas instrumentu tipa pieder mikrometriskais dziļummērs?	1. Mikrometriskajam
		2. Mērogu
		3. Leņķu mērīšanas
		4. Indikatoru
4.87.	Pie kāda kontroles mērīšanas instrumentu tipa pieder universālais leņķmērs?	1. Mikrometriskajam
		2. Mērogu
		3. Leņķu mērīšanas
		4. Indikatoru
4.88.	Pie kādā kontroles mērīšanas instrumentu tipa pieder indikatoru dziļummērs?	1. Mikrometriskajam
		2. Mērogu
		3. Leņķu mērīšanas
		4. Indikatoru
4.89.	Pie kāda kontroles mērīšanas instrumentu tipa pieder plakanparalēlie galamēri?	1. Mikrometriskajam
		2. Pārbaudes
		3. Leņķu mērīšanas
		4. Indikatoru
4.90.	Pie kādā kontroles mērīšanas instrumentu tipa pieder tausti un kalibri?	1. Mikrometriskajam
		2. Pārbaudes
		3. Leņķu mērīšanas
		4. Indikatoru

Nr.	Uzdevums	Atbilžu varianti
5.1.	Parazītzobrats...	1. Maina griešanas ātrumu un maina griešanas virzienu 2. Nemaina griešanas ātrumu, bet maina griešanas virzienu 3. Nemaina griešanas ātrumu un nemaina griešanas virzienu 4. Maina griešanas ātrumu, bet nemaina griešanas virzienu
5.2.	Kas ir gultnis?	1. Gultnis ir koniskais zobrats 2. Gultnis ir gliemežzobrata vainags 3. Gultnis ir balsts vārpstai 4. Gultnis ir kloķa-klaņa mehānisms
5.3.	Kā iedala gultņus pēc uzņemamajām slodzēm?	1. Radiālie, aksiālie, centrberzes 2. Apaļie, kvadrātveida, aksiālie 3. Radiālie, koniskie, aksiālie 4. Radiālie, aksiālie, radiāli-aksiālie
5.4.	Kādu formulu izmanto, lai aprēķinātu cilindriskā zobpārveda pārnese attiecību, ja - dzenošās vārpstas apgriezienu skaits n_1 - dzītās vārpstas apgriezienu skaits n_2	1. $i = \frac{n_2}{n_1}$ 2. $i = \frac{n_1}{n_2}$ 3. $i = n_1 \cdot n_2$ 4. $i = n_1 \cdot n_2^2$
5.5.	Zobstieņa pārvads...	1. Rotācijas kustību pārvērš virzes kustībā un otrādi 2. Rotācijas kustību pārvērš mehāniskajā kustībā 3. Mehānisko kustību pārvērš elektriskajā un otrādi 4. Taisnvirziena kustību pārvērš komplānā kustībā
5.6.	Kāda ir ķīļsiksna šķērsriezuma forma?	1. Siksnas šķērsriezums ar ķīļveida formu 2. Siksnas šķērsriezums ar taisnstūra formu 3. Siksnas šķērsriezums ar apaļu formu 4. Siksnas šķērsriezums ar evolventveida formu
5.7.	Sajūgu galvenais uzdevums ir...	1. Savienot divus zobratu pārvadus, lai pārnestu rotācijas kustību no vienas paralēlas vārpstas uz otru 2. Garenvirzienā savienot atsevišķas vārpstas daļas vienā veselā, lai būtu iespējams pārnest vērpes momentu 3. Savienot divus skriemeļus, lai pārnestu kustību uz variatoru 4. Pārveidot griešanas kustību virzes kustībā
5.8.	Kurš no siksnu pārvadiem var nodrošināt pastāvīgu pārnese attiecību?	1. Zobsiksna pārvads 2. Plakansiksna pārvads 3. Ķīļsiksna pārvads 4. Apaļsiksna pārvads

5.9.	Kādi ir siksnu pārvadu veidi?	1. Plakansiksnu pārvads, kvadrātsiksnu pārvads, apaļsiksnu pārvads un zobsiksnu pārvads
		2. Plakansiksnu pārvads, ovālveida siksnu pārvads, apaļveida siksnu pārvads un zobsiksnu pārvads
		3. Plakansiksnu pārvads, ķīļsiksnu pārvads, apaļveida siksnu pārvads un zobsiksnu pārvads
		4. Plakansiksnu pārvads, ķīļsiksnu pārvads, rieviksnu pārvads un zobsiksnu pārvads
5.10.	Kas ir variatori?	1. Variatori ir pārvadi, kas strādā bez bremzēšanas ierīcēm
		2. Variatori ir berzes pārvadi, kas strādā ar nemainīgo pārnese attiecību
		3. Variatori ir pārvadi, kas var strādāt tikai paaugstinātā temperatūrā
		4. Variatori ir berzes pārvadi ar nepārtrauktu bezpakāpju ātrumu regulēšanu
5.11.	Kas ir rēdze?	1. Rēdze ir slīdgultņa sastāvdaļa
		2. Rēdze ir zobrata griezošā daļa
		3. Rēdze ir vārpstas daļa, kas atrodas gultņos
		4. Rēdze ir vārpstas vai ass daļa, kas negriežas
5.12.	Standartizētās vītņotās sastiprinātājdetaļas ir...	1. Tapskrūve, šķelttapa, bultskrūve, uzgrieznis
		2. Galvskrūve, paplāksne, tapa, uzgrieznis
		3. Tapskrūve, uzgrieznis, bultskrūve, galvskrūve
		4. Tapa, šķelttapa, bultskrūve, uzgrieznis
5.13.	Sprūdmehānisms...	1. Nodrošina rotācijas kustību tikai vienā virzienā
		2. Pārveido griešanas kustību virzes kustībā
		3. Nodrošina turp-atpakaļ kustību
		4. Pārveido virzes kustību griešanas kustībā
5.14.	Kādu kustību veic kloķa-klaņa mehānisma klanis?	1. Rotācijas kustību
		2. Komplānu kustību
		3. Virzes kustību
		4. Pārneses kustību
5.15.	Kā nosaka vairāku pakāpju mehāniskā pārvada kopējo pārnese attiecību?	1. Kopējo pārnese attiecību nosaka, reizinot atsevišķu pakāpju zobu skaitus
		2. Kopējo pārnese attiecību nosaka, reizinot atsevišķu pakāpju pārnese skaitļus
		3. Kopējo pārnese attiecību nosaka, reizinot atsevišķu pakāpju lineāros ātrumus
		4. Kopējo pārnese attiecību nosaka, reizinot atsevišķu pakāpju leņķiskos ātrumus
5.16.	Kāda berze ir vārpstai, griežoties slīdgultņos?	1. Rites berze
		2. Slīdes berzes
		3. Aksiālā berze
		4. Rites un slīdes berze
5.17.	Ko sauc par spēka momentu pret punktu?	1. Par spēka momentu pret punktu sauc spēka pielikšanas punktu
		2. Par spēka momentu pret punktu sauc spēka lielumu
		3. Par spēka momentu pret punktu sauc spēka reizinājumu ar tā plecu
		4. Par spēka momentu pret punktu sauc spēka virzienu

5.18.	Kloķa-klaņa mehānisma virzuļa gājiens ir vienāds ar	1. Divkārtēju kloķa garumu 2. Kloķa garumu 3. Divkārtēju klaņa garumu 4. Klaņa garumu
5.19.	Ar ko vienāds spēka F moments pret punktu K ? 	1. $M_K(F) = F \cdot AK$ 2. $M_K(F) = F \cdot BK$ 3. $M_K(F) = 0$ 4. $M_K(F) = F \cdot OK$
5.20.	Kādi ir berzes veidi tehnikā?	1. Slīdes berze un spiediena berze 2. Slīdes berze un momenta berze 3. Slīdes berze un rites berze 4. Rites un spiediena berze
5.21.	Kādi berzes veidi ir saeļļotām virsmām mehānismos?	1. Sausā, mitrā, tukšā, pussausā berze 2. Šķidrā, pusšķidrā, mitrā, pusmitrā berze 3. Sausā, pussausā, mitrā, pusmitrā berze 4. Sausā, pussausā, šķidrā un pusšķidrā berze
5.22.	Kuros mehānismos berze nav uzskatāma par kaitīgu?	1. Bremzēs, gultņos, ķēdes pārvados, zobratu pārvados 2. Gliemežpārvados, sajūgos, siksnu pārvados, gultņos 3. Sajūgos, bremzēs, berzes pārvados, siksnu pārvados 4. Bremzēs, rievsavienojumos, gultņos, zorpārvados
5.23.	Kad mehānismos starp detaļu virsmām rodas vislielākais berzes spēks?	1. Apstāšanās laikā 2. Palaišanas laikā 3. Darba laikā 4. Remonta laikā
5.24.	Kas ir viskozitāte?	1. Viskozitāte ir ziežvielas blīvums 2. Viskozitāte ir ziežvielas spēja pretoties viena slāņa pārvietošanai attiecībā pret otru 3. Viskozitāte ir ziežvielas spēja caurulēs pārvietoties ar noteiktu ātrumu 4. Viskozitāte ir ziežvielas kinētiskā un potenciālā enerģija
5.25.	Par salāgojumu sauc...	1. Divu detaļu savienojumu 2. Divu detaļu savienojumu ar saskaņotām virsmām 3. Divas detaļas, kas izgatavotas pēc rasējuma 4. Divas apstrādātas virsmas ar uzdotu precizitāti
5.26.	Kas ir salāgojuma spēle?	1. $S_{max} = D_{max} - D_{min}$ 2. $S_{max} = D_{max} - d_{min}$ 3. $S_{max} = d_{max} - D_{min}$ 4. $S_{max} = d_{max} - d_{min}$
5.27.	Kā aprēķina salāgojuma lielāko uzspīlējumu?	1. $N_{max} = D_{max} - D_{min}$ 2. $N_{max} = D_{max} - d_{min}$ 3. $N_{max} = d_{max} - D_{min}$ 4. $S_{max} = D_{min} - d_{min}$
5.28.	Kuros savienojumos izmanto sēžas ar uzspīlējumu?	1. Savienojumos, kuros detaļas nevar pārvietoties 2. Vītņu savienojumos 3. Savienojumos, kuros detaļas var pārvietoties 4. Kniedētos savienojumos

5.29.	Kuros gadījumos tehnikā izmanto salāgojumu ar spēli?	1. Starp neeļļotām virsmām
		2. Savienojumos, kuros detaļas nevar parvietoties viena pret otru
		3. Starp vārpstu un slīdgultņu virsmām
		4. Berzes pārvados
5.30.	Kuri no dotajiem savienojumiem ir kustīgo savienojumu veidi?	1. Vītņu savienojums, rievsvienojums, salāgojums ar spēli
		2. Salāgojums ar uzspīlējumu, ierievju savienojums
		3. Tapsvienojums, kniedēts savienojums
		4. Lodēts savienojums, skrūsvienojums, līmēts savienojums
5.31.	Kādu enerģijas avotu izmanto pneimatiskajos mezglos?	1. Siltu gaisu
		2. Saspiestu siltu gaisu
		3. Nodzesētu saspiestu gaisu
		4. Paaugstināta gāzu spiediena maisījumu
5.32.	Kāds ir pneimatiskā dalītāja apzīmējums kinemātiskajās sistēmās?	1. Bultas visos virzienos
		2. Kvadrāts un tajā ievilkta sešas līnijas
		3. Taisnstūris ar ievilkām līnijām
		4. Kvadrāts ar ievilkām virziena bultām
5.33.	Kas ir spiediena regulators?	1. Plūsmdalis, kas maina virzienu
		2. Plūsmdalis, kas reducē virzienu
		3. Vārsts, kas reducē spiedienu
		4. Plūsmas ātruma regulators
5.34.	Ko nozīmē pneimatiskais vai hidrauliskais apzīmējums 4/3?	1. Regulators ar četrām pieslēguma vietām
		2. Trīs vienādi caurplūdes lielumi
		3. Spiediena vārsts ar trīs izejām
		4. Trīs pozīciju plūsmdalis
5.35.	Kurš no mezgliem ietilpst gaisa gatavošanas modulī?	1. Pneimatiskais motors
		2. Pneimatiskais cilindrs
		3. Pneimatiskais pedālis
		4. Redukcijas vārsts
5.36.	Kondensāts gaisa sistēmā veidojas...	1. Siltam gaisam atdziestot
		2. Saspiestam gaisam pie 10BAR
		3. Nepareiza gāzu maisījuma dēļ
		4. Nepareizi noregulēta spiediena regulatora dēļ
5.37.	Kas ir vakuums sistēmā?	1. Gaisa un gāzu pozitīvs spiediens
		2. Gaisa un gāzu starpības spiediens
		3. Gaisa diferenciālais spiediens
		4. Gaisa un gāzu negatīvs spiediens
5.38.	Kurā no minētajiem vienādojumiem dota pareiza attiecība?	1. 1,03 MPa = 10 Bar
		2. 103 KPa = 0,1 Bar
		3. 10 Bar = 1,03 MBar
		4. 15 Atm = 14 Bar
5.39.	Pneimatiskajiem plūsmas dalītājiem ir apzīmējums "P". Ko tas nozīmē?	1. Pareizā pozīcija bez spiediena
		2. Vienmēr atvērts gaisa kanāls
		3. Regulēšanas iespēja
		4. Pastāvīgs spiediens
5.40.	Kāds apzīmējums ir gaisa atplūdei pneimatiskajā sistēmā?	1. R (5)
		2. R (2)
		3. A (4)
		4. S (2)
5.41.	Gaisa uzkrājējā spiediens ir 6 Bar. Kas notiks, ja uzkrājējā paaugstināsies temperatūra?	1. Spiediens samazināsies
		2. Spiediens paaugstināsies
		3. Spiediens paliks nemainīgs
		4. Uzkrājējā veidosies kondensāts

5.42.	Vai, izmantojot saspiesta gaisa instrumentu, ir jālieto aizsargķivere?	1. Nē, ja to neprasa darba iecirknis
		2. Jā, tas ir obligāti
		3. Nē, ja blakus ir vēl viens darbinieks
		4. Jā, tikai kalendāra pāra datumos
5.43.	Ko pneimatikā apzīmē ar simbolu "Q"?	1. Pārlieku lielu spiedienu
		2. Plūsmas ātrumu
		3. Plūsmas temperatūru
		4. Nominālo ražību
5.44.	Hidrauliskās iekārtas...	1. Nav bīstama apkārtējai videi
		2. Ir bīstamas apkārtējai videi
		3. ir bīstamas apkārtējai videi tikai atsevišķos gadījumos
		4. Nav bīstamas apkārtējai videi, ja tās nedarbojas
5.45.	Kāda nozīme ir pneimatiskajai droselei?	1. Palielina spiedienu
		2. Samazina plūsmas ātrumu
		3. Uzskaita svārstības spiedienā
		4. Regulē sistēmas spiedienu
5.46.	Kas ir gaisa akumulators?	1. Strāvas uzkrājējs sistēmā
		2. Spiediena stabilizētājs gaisa sistēmā
		3. Liekās enerģijas uzkrājējs sistēmā
		4. Papildu gaisa saražotājs
5.47.	Kura no dotajām mērvienībām ir gaisa spiediena mērvienība?	1. MPa
		2. Kg
		3. Nmm
		4. L/min
5.48.	Kurš no dotajiem raksturojumiem neatbilst priekšrocībām pneimatiskajās iekārtās?	1. Stabils spiediens
		2. Sistēmā kondensējas ūdens
		3. Enerģija ērti transportējama
		4. Droši darbojas mitrā un putekļainā vidē
5.49.	Ko pneimatiskajā sistēmā nozīmē apzīmējums "1"?	1. Viena atplūde
		2. Viens pievads
		3. Pastāvīgs spiediens
		4. Brīva vieta
5.50.	Kurš no dotajiem apgalvojumiem par vienāda diametra un gājiena pneimatiskiem un hidrauliskajiem cilindriem ir patiess?	1. Hidrauliskais cilindrs ir ātrāks par pneimatisko cilindru
		2. Pneimatiskais cilindrs ir skaļāks par hidraulisko cilindru
		3. Hidrauliskais cilindrs ir spēcīgāks par pneimatisko cilindru
		4. Pneimatiskais cilindrs attīsta lielāku spēku
5.51.	Kurš no apzīmējumiem pieder hidraulikas elementam?	1. T
		2. M
		3. K
		4. V
5.52.	Kurā ēkas pusē jānovieto gaisa resīveri?	1. Ziemeļu pusē
		2. Dienvidu pusē
		3. Rietumu pusē
		4. Austrumu pusē
5.53.	Kurš no dotajiem cilindriem ar vienādu diametru un spiedienu attīsta lielāko spēku?	1. Pneimocilindrs
		2. Elektrocilindrs
		3. Hidrocilindrs
		4. Plunžercilindrs

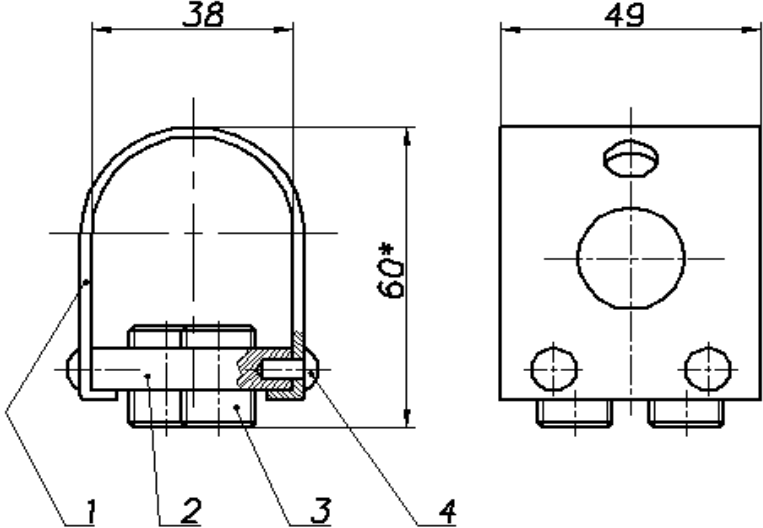
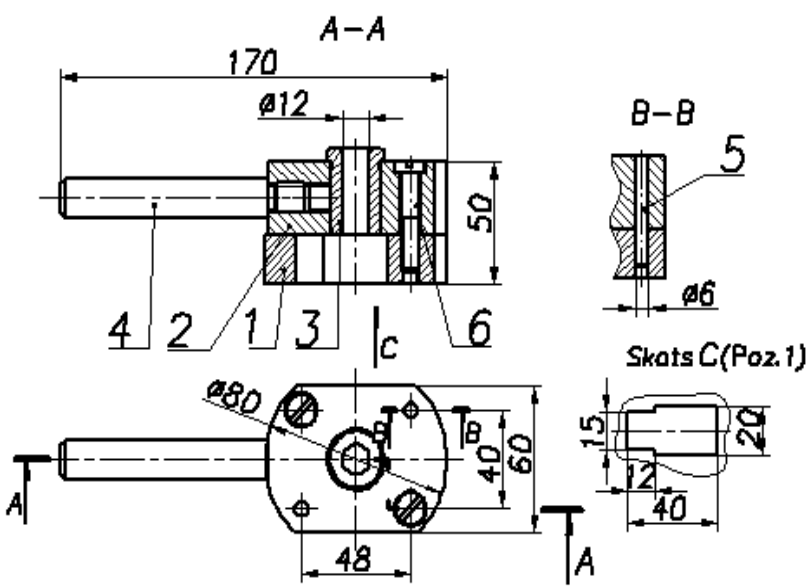
5.54.	Kurš no minētajiem raksturojumiem precīzi norāda hidrauliskās iekārtas priekšrocības, salīdzinājumā ar pneimatisko iekārtu?	1. Ar mazu laukumu iegūst lielu spēku
		2. Vienkārši regulē ātrumu
		3. Fluīda plūsmas ātrums lielāks nekā pneimatiskajā iekārtā
		4. Standartizēti iekārtu mezgli
5.55.	Hidrauliskajam sadalītājam ir marķējumi vadu pieslēguma vietām. Kurš pieslēguma vietas marķējums norāda uz pieslēguma vietu no sadalītāja uz rezervuāru?	1. A
		2. T
		3. P
		4. S
5.56.	Kā hidrauliskajā sistēmā darbojas vienvirziena vārsts?	1. Vārsts aizveras, ja slēgtā sistēmā ir spiediens
		2. Vārsts atveras, ja sistēmā spiediena nav
		3. Vārsts veido plūsmas pretestību vienā virzienā
		4. Vārsts sadala šķidruma plūsmu
5.57.	Kurš no uzskaitītajiem parametriem raksturo hidrauliskā šķidruma plūstamību?	1. Šķidruma saspiežamība
		2. Šķidruma viskozitāte
		3. Kavitācija
		4. Plūsmas tips
5.58.	Kāda ir attēlošanas secība, veidojot kinemātiskās shēmas hidraulikā vai pneimatikā?	1. Izpildmehānisms, vadība, enerģijas avots
		2. Enerģijas avots, vadība, izpildmehānisms
		3. Vadības elementi, izpildmehānisms, enerģijas avots
		4. Enerģijas avots, izpildmehānisms, vadība
5.59.	Sagatavojot darbam stacionārās kniedēšanas stangas, kurām nepieciešams tīrs gaiss ar nominālo caurplūdi, vajag...	1. Pieaicināt kniedēšanas speciālistu
		2. Aprēķināt cilindra tilpumu
		3. Izlasīt iekārtas instrukciju
		4. Aprēķināt plūsmas jaudu
5.60.	Par ko vizuāli jāpārliedz pirms elektriskās rokas urbjmašīnas lietošanas?	1. Vai nav bojāts strāvas kabelis
		2. Vai darbojas žokļu patronas fiksācija
		3. Vai instrumenta korpusā nav plaisu
		4. Vai instruments ir tehniskā kārtībā

Nr.	Uzdevums	Atbilžu varianti
6.1.	No kāda vecuma darbiniekam atļauts strādāt ar celšanas iekārtām?	1. No 16 gadu vecuma 2. No 18 gadu vecuma 3. No 20 gadu vecuma 4. No 22 gadu vecuma
6.2.	Kura no klasifikācijām raksturo tilta celtni?	1. Grozāmceltni ar izlieci 2. Speciālās šasijas celtni, kas novietoti uz portāla 3. Kravas satveršanas ierīce ir piekarināta kravas ratiņiem vai telferim, kas pārvietojas pa tiltu 4. Pilna apgrieziena izlīces celtni, kas novietots uz portāla
6.3.	Kurā no minētajiem gadījumiem nav jālieto galvas aizsardzības līdzekļi?	1. Būvdarbos, darbos uz sastatnēm 2. Metālapstrādes darbos 3. Darbā ar liftu vai pacelāju 4. Darbā ar kniedēšanas instrumentiem
6.4.	Kuros gadījumos nav jālieto plaukstu un roku aizsardzības līdzekļi?	1. Kalšanas un liešanas darbos 2. Pārvietojot smagumu ar fizisku spēku 3. Darbā uz slidenām virsmām 4. Griešanas, ciršanas un siešanas darbos
6.5.	Kādi individuālie aizsardzības līdzekļi jālieto atslēdzniekam, strādājot kopā ar metinātāju?	1. Aizsargapģērbs un speciālie apavi 2. Cimdi un sejas aizsargs 3. Galvas virsmas aizsardzības līdzekļi un cimdi 4. Respirators, cimdi un austiņas
6.6.	Kas celtna operatoram ir aizliegts, beidzot darbu?	1. Atstāt savu darba vietu 2. Atstāt kravu paceltā stāvoklī 3. Sakārtot dienas laikā lietoto inventāru 4. Bloķēt neautorizētu kravas celtnu lietošanu
6.7.	Kam uzņēmumā atļauts veikt ievadinstrukāžu darba drošībā?	1. Darbiniekam, kura stāžs šajā jomā ir vismaz 5 gadi 2. Uzņēmuma darba drošības speciālistam 3. Darbinieka tiešajam vadītājam vai brigadierim 4. Tikai darba devējam
6.8.	Kādam ir jābūt minimālajam augstumam starp horizontāli pārvietojamo kravu un ceļā sastopamajiem šķēršļiem?	1. 3 metri 2. 2 metri 3. 1 metrs 4. 0,5 metri
6.9.	Kāda elektrodrošības kvalifikācijas grupas apmācība ir jāiziet atslēdzniekam?	1. A 2. Bz 3. C 4. Cz
6.10.	Kas apliecina iekārtas atbilstību elektrodrošības prasībām?	1. Ražotāja kvalitātes garantijas sertifikāts 2. Tehniskā dokumentācija ar lietošanas instrukciju 3. CE marķējums uz iekārtas 4. Kvalitātes pārbaudes akts ar kvalitātes darbinieka zīmogu un parakstu
6.11.	Kas nosaka obligātās medicīniskās pārbaudes kārtību?	1. Uzņēmuma vadība 2. Darba drošības instrukcija 3. Ministru kabineta noteikumi 4. Medicīnas iestāde

6.12.	Ar kādiem dokumentiem darbiniekam ir jāiepazīstas pirms darba uzsākšanas?	1. Maiņu darba grafiku
		2. Darba drošības instrukciju
		3. Ražošanas plāniem
		4. Uzņēmuma telefonu sarakstu
6.13.	Kāda ir darbinieka rīcība, ja noticis nelaimes gadījums darbā?	1. Aptaujāt aculieciniekus par notikušo
		2. Zvanīt radniekiem
		3. Nekavējoties informēt darba devēju
		4. Uzsākt apstākļu izmeklēšanu
6.14.	Kādas traumas ir raksturīgas smagumu pārvietošanai ar fizisku spēku?	1. Roku locītavu traumas
		2. Muguras traumas
		3. Ceļu locītavu traumas
		4. Kakla skriemeļu traumas
6.15.	Kurš nodrošina sazināšanos ar ārējiem dienestiem (neatliekamā medicīniskā palīdzība un ugunsdzēsības dienests)?	1. Cietušais
		2. Iecirkņa priekšnieks
		3. Darba devējs
		4. Aculiecinieki
6.16.	Individuālo aizsardzības līdzekļu izvēli nosaka...	1. Vadība
		2. Darba vides riska faktori
		3. Darbinieka ieteikuma
		4. Aptaujas rezultātiem
6.17.	Kādās mērvienībās mēra trokšņa ekspozīcijas līmeni?	1. Ampēros
		2. Džoulos
		3. Decibelos
		4. Omos
6.18.	Kāda ir trokšņa ekspozīcijas līmeņa darba vietās robežvērtība?	1. 135 (db)
		2. 110 (db)
		3. 87 (db)
		4. 67 (db)
6.19.	Kurš no apgalvojumiem saistībā ar atbildību par likumparkāpumiem vides aizsardzībā nav korekts?	1. Persona netiek saukta pie atbildības
		2. Persona saucama pie administratīvās atbildības
		3. Persona saucama pie kriminālās atbildības
		4. Persona saucama pie disciplinārās atbildības
6.20.	Vai saukšana pie administratīvās, kriminālās un disciplinārās atbildības atbrīvo personu no pienākuma atlīdzināt kaitējumu dabai?	1. Atbrīvo pēc tiesas sprieduma stāšanās spēkā
		2. Neatbrīvo
		3. Atbrīvo, ja kaitējums ir nosacīti neliels
		4. Atbrīvo, ja kaitējums ir nodarīts tikai vienu reizi
6.21.	Kā noformētas aizlieguma zīmes darba vietās?	1. Taisnstūra formas, zaļas
		2. Apaļas formas, dzeltenas
		3. Apaļas formas, sarkanas
		4. Trīsstūra formas, sarkanas
6.22.	Kā noformētas brīdinājuma zīmes darba vietās?	1. Apaļas formas, zilas
		2. Taisnstūra formas, sarkanas
		3. Apaļas formas, sarkanas
		4. Trīsstūra formas, dzeltenas
6.23.	Kā noformētas pirmās palīdzības vai glābšanas papildzīmes darba vietās?	1. Trīsstūra formas, dzeltenas
		2. Apaļas formas, zilas
		3. Taisnstūra formas, zaļas
		4. Taisnstūra formas, sarkanas
6.24.	Kāda fizioloģiska iedarbība uz cilvēka organismu ir elektriskajai strāvai?	1. Krampjveida muskuļu saraušanās
		2. Elpošanas, sirdsdarbības un nervu sistēmas traucējumi
		3. Asiņu un citu organisma šķidrumu sadalīšanās
		4. Audu un kaulu apdegumi

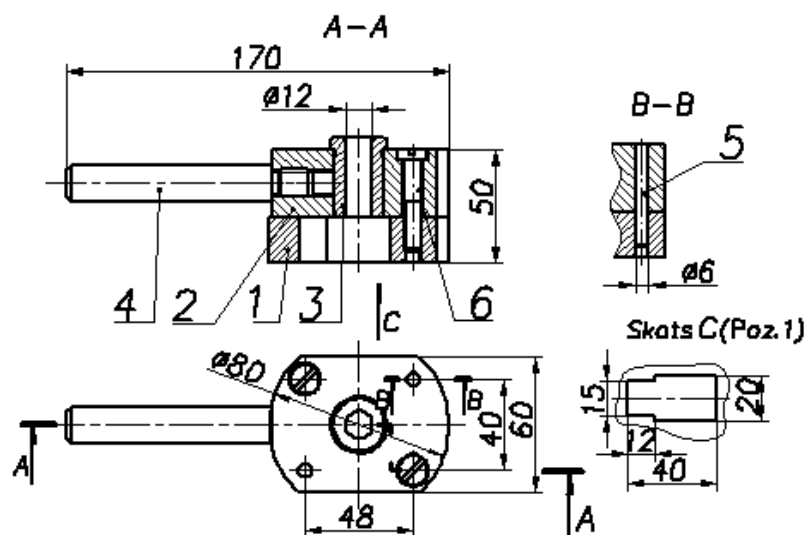
6.25.	Strāvas stiprums, kurš pārsniedz 5 (A), ir...	1. Jūtama strāva
		2. Neatlaides strāva
		3. Fibrilācijas strāva
		4. Nāvējoša strāva
6.26.	Kādu iespaidu uz elektrotraumas smagumu atstāj caur ķermeni plūstošās strāvas ilgums?	1. Ķermeņa pretestība palielinās, traumas smagums pazeminās
		2. Neatstāj nekādu iespaidu
		3. Ķermeņa pretestība pazeminās, traumas smagums palielinās
		4. Traumas smagums atkarīgs no strāvas polaritātes
6.27.	Kurā no minētajiem gadījumiem nav nepieciešama elektroietaišu zemēšana?	1. Zemēšana nav obligāta nekad
		2. 380 (V) un lielākam maiņspriegumam un 440 (V) un augstākam līdzspriegumam
		3. Maiņspriegumam ar nominālo vērtību līdz 24 (V), līdzspriegumam līdz 110 (V)
		4. Mitrās telpās maiņspriegumam virs 24 (V) un līdzspriegumam virs 110 (V)
6.28.	Kā darbiniekam jārīkojas avārijas situācijā?	1. Jāturpina strādāt, ievērojot papildu piesardzību
		2. Nekavējoties jāpārtrauc darbs
		3. Jāmēģina noteikt avārijas cēlonis
		4. Jāreģistrē laiks, kad notika avārija
6.29.	Kad jāveic instruktāža darba vietā?	1. Darbiniekam, uzsākot darbu ar jaunu iekārtu
		2. Darbiniekam beidzot darbu
		3. Reizi trīs mēnešos
		4. Instruktāža nav nepieciešama
6.30.	Kādas kravas var celt ar kravas celtni?	1. Piesalušas
		2. Apbērtas
		3. Kravas, kuru svars pārsniedz celbspēju
		3. Kravas, kuru svars nepārsniedz celbspēju

Paaugstinātas grūtības jautājumi

Nr.	Uzdevums
1.1.	Dots rasējums. Nosaukt, cik vītņotu virsmu izveidotas katrā detaļā. 
1.2.	Dots rasējums. Nosaukt katrai pozīcijai atbilstošo detaļu skaitu izstrādājumā. 

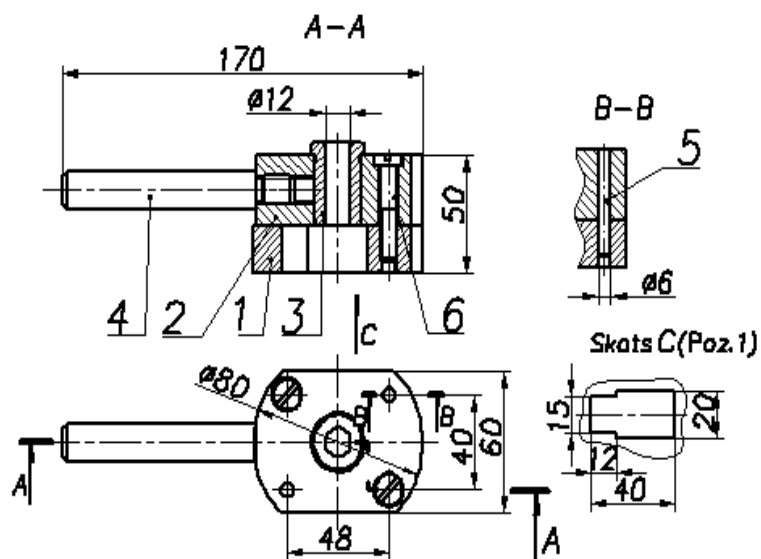
Vai iespējama detaļas poz. 2 pagriešanās pret detaļu poz.1?

1.3.



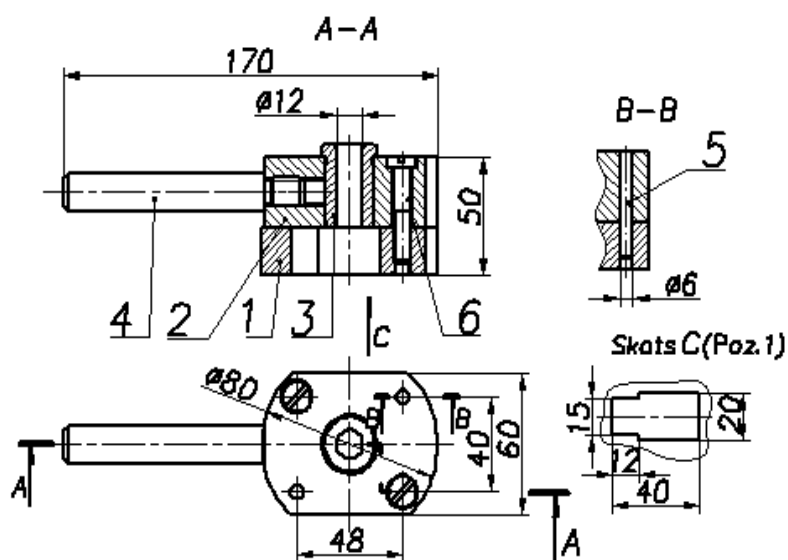
Nosaukt detaļas, kurās ir izveidotas vītņotas virsmas, un to skaitu.

1.4.



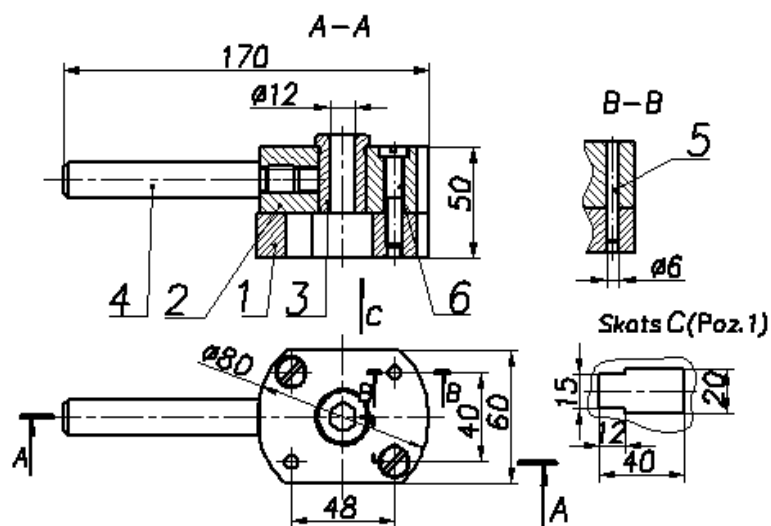
Kādā veida notiek savienošana starp visām detaļām rasējumā?

1.5.



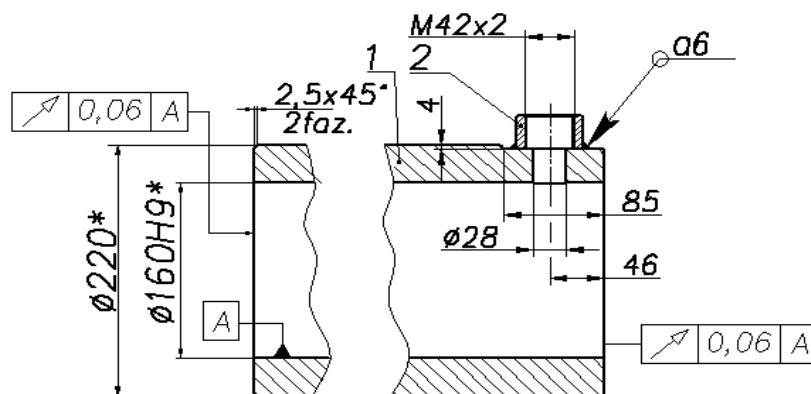
Kādi iekšēji izveidojumi ir detaļā 1?

1.6.



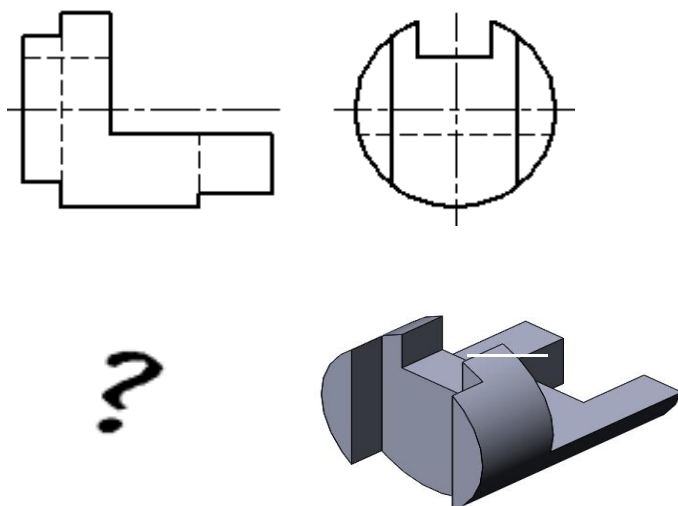
Ko rasējumā nozīmē apzīmējums $\sqrt[0,06]{A}$?

1.7.



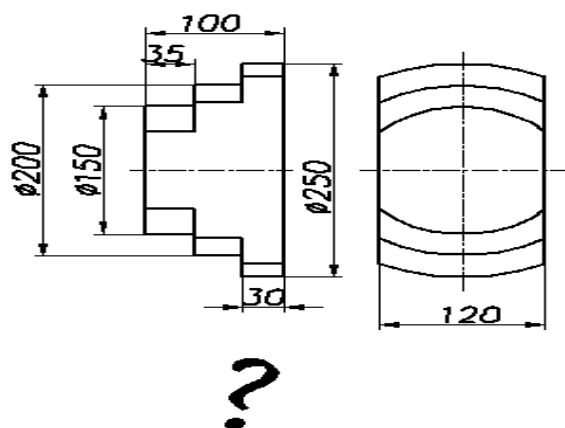
Izveidot trešo skatu dotajai detaļai.

1.8.



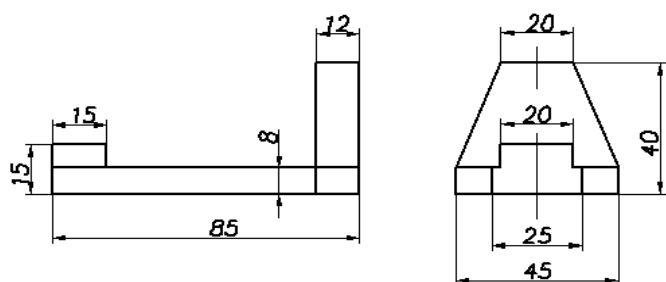
Izveidot trešo skatu.

1.9.



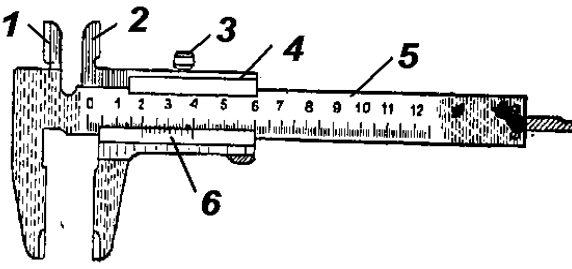
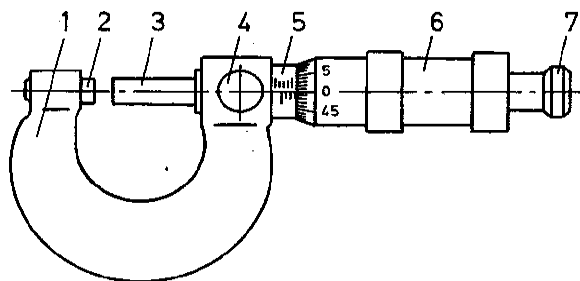
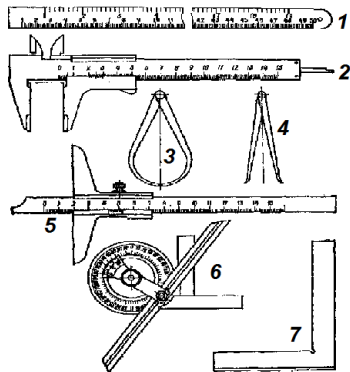
Izveidot trešo skatu.

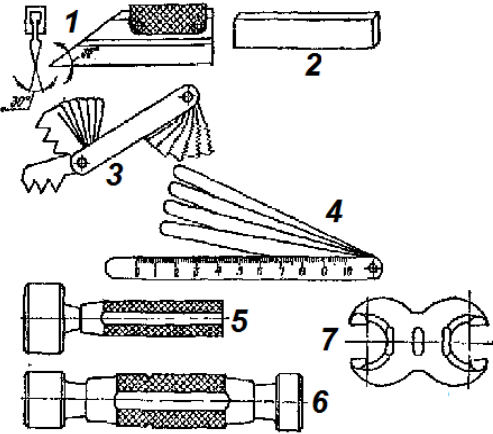
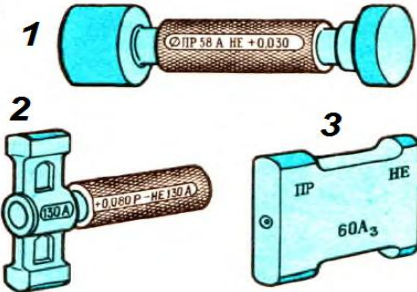
1.10.

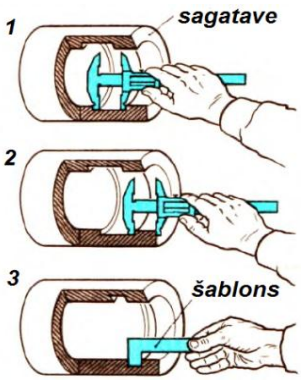
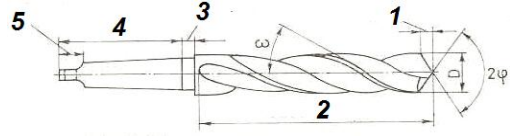
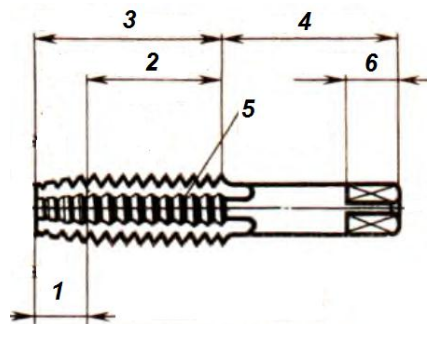


?

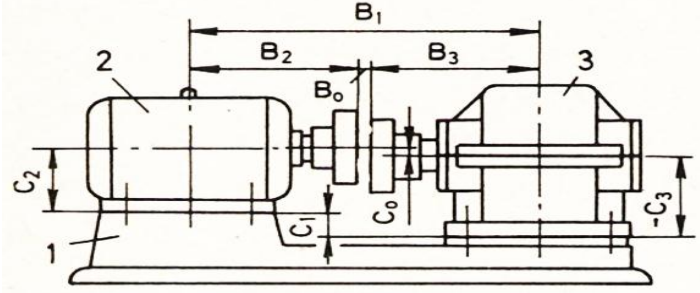
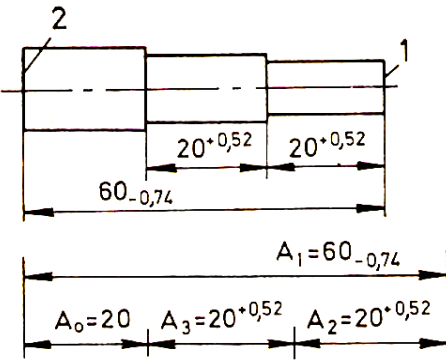
Nr.	Uzdevums
3.1.	Uzrakstīt trīs galvenos nekvalitatīva lodējuma cēloņus.
3.2.	Nosaukt 7 galvenos faktorus, kas jāņem vērā, izvēloties griešanas ātrumu urbšanas procesā.
3.3.	Nosaukt trīs paņēmienus salauzta vītņgrieža izņemšanai no detaļas.
3.4.	Nosaukt trīs paņēmienus atslēdznieku vīļu uzcirtumu iegūšanai.
3.5.	Nosaukt 3 dažādus rokas cirtņu veidus.
3.6.	Nosaukt 3 dažādas centra azzīmēšanas palīgierīces vai paņēmienus.
3.7.	Nosaukt 4 atslēdznieku vīļu uzcirtuma veidus.
3.8.	Kāda ir secība, apvīlējot apaļtēraudu no lielāka diametra uz mazāku diametru?
3.9.	Kas notiek, ja spirālurbim aizmuguras leņķis ir pārāk mazs?
3.10.	Standarta uzgriežnim ar 6 vītnes vijumiem slodzes sadalījums ir ļoti nevienmērīgs (1.vij. 52 %, 6. vij.= 2 %). Kā iespējams izveidot vienmērīgu slodzes sadalījumu?

Nr.	Uzdevums
4.1.	Nosaukt bīdmēra sastāvdaļas.  The diagram shows a vernier caliper with the following numbered parts: 1. Main scale, 2. Vernier scale, 3. Locking screw, 4. Frame, 5. Anvil, 6. Jaws.
4.2.	Nosaukt mikrometra sastāvdaļas.  The diagram shows a micrometer with the following numbered parts: 1. Anvil, 2. Sleeve, 3. Frame, 4. Thimble, 5. Locking screw, 6. Conical stop, 7. Ratchet stop.
4.3.	Nosaukt universālos mērinstrumentus, kas tiek izmantoti izmēru kontrolei.  The diagram shows the following universal measuring instruments: 1. Ruler, 2. Vernier caliper, 3. Depth gauge, 4. Try square, 5. Surface plate, 6. Circular level, 7. Square.

4.4.	Nosaukt speciālos mērinstrumentus, kas tiek izmantoti izmēru kontrolei. 
4.5.	Nosaukt mērinstrumentus, kas tiek izmantoti precīzu izmēru mērīšanai.
4.6.	Kā iedala mērījumus pēc aparāta rādījumu savstarpējām sakarībām ar mērāmo fizikālo lielumu?
4.7.	Kā iedala mērījumu kļūdas atkarībā no to rašanās cēloņiem?
4.8.	Kā tiek iedalītas mērīšanas kļūdas?
4.9.	No kā ir atkarīga mērīšanas līdzekļu izvēle?
4.10.	Nosaukt vismaz trīs mērinstrumentus, kas pieder pie bīdinstrumentiem.
4.11.	Nosaukt vismaz četrus mērinstrumentus, kas pieder pie mikrometriskajiem instrumentiem.
4.12.	Kādi kontrolinstrumenti redzami attēlā? 

4.13.	Kādas kontroles operācijas redzamas attēlā? 
4.14.	Nosaukt spirālurbja pamatdaļas. 
4.15.	Nosaukt vītņurbja pamatdaļas. 
4.16.	Nosaukt tehnoloģisko bāžu veidus.
4.17.	Kādi ir vispārējie izmēru veidi?
4.18.	Kādi ir izmēru novirzes veidi?
4.19.	Aprēķināt robežnovirzes un vidējo novirzi tapām ar $D = 20 \text{ mm}$, $d_{\max} = 20,010 \text{ mm}$ un $d_{\min} = 19,989 \text{ mm}$. <u>Formulas:</u> $es = d_{\max} - D$; $ei = d_{\min} - D$; $e_m = 0,5(es + ei)$.
4.20.	Kā tiek apzīmētas izmēra pielaides?
4.21.	Nosaukt sēžu veidus.

4.22.	Nosaukt attēlā redzamās sēžas. $S_{\max}$ $S_{\min}$ $N_{\max}$ $N_{\min}$ $S_{\max}$ $N_{\max}$ $\square$ TD $\square$ Td
4.23.	Nosaukt attēlā redzamās sēžas. $S_{\max}$ $S_{\min}$ $N_{\max}$ $N_{\min}$ $S_{\max}$ $N_{\max}$ $\square$ TD $\square$ Td
4.24.	Nosaukt attēlā redzamās sēžas. $S_{\max}$ $S_{\min}$ $N_{\max}$ $N_{\min}$ $S_{\max}$ $N_{\max}$ $\square$ TD $\square$ Td
4.25.	Nosauciet paņēmienus, ar ko tiek uzrādītas robežnovirzes. 1. $\varnothing 22 H7$ $\varnothing 22 \pm 0,0065$ $\varnothing 22 H7 / +0,021 / -0,0065$ 2. $\varnothing 22 \frac{H7}{js6}$ $\varnothing 22 \frac{+0,021}{\pm 0,0065}$ $\varnothing 22 \frac{H7}{js6} / \frac{+0,021}{\pm 0,0065}$ 3. $\varnothing 22 js6$ $\varnothing 22 \pm 0,0065$ $\varnothing 22 js6 (\pm 0,0065)$
4.26.	Nosaukt izmēru ķēžu locekļu veidus.

4.27.	Ko dotajā salikšanas izmēru ķēdē apzīmē apzīmējumi: B_1; B_0 un C_0 ?  The diagram shows a mechanical assembly with three main parts labeled 1, 2, and 3. Part 1 is the base, part 2 is a cylinder on the left, and part 3 is a component on the right. Dimensions are indicated as follows: B_1 is the total length; B_2 is the length of part 2; B_3 is the length of part 3; B_0 is the distance between the centers of parts 2 and 3; C_1 is the height of part 1; C_2 is the height of part 2; and C_3 is the height of part 3.
4.28.	Nosaukt izmēru ķēžu veidus.
4.29.	Nosaukt izmērus, kas veido doto izmēru ķēdi:  The diagram shows a shaft assembly with two parts labeled 1 and 2. Part 1 is the shaft, and part 2 is a component on the left. Dimensions are indicated as follows: $A_1 = 60_{-0,74}$ is the total length; $A_0 = 20$ is the length of part 1; $A_3 = 20^{+0,52}$ is the length of the first section of part 2; and $A_2 = 20^{+0,52}$ is the length of the second section of part 2.
4.30.	Kādas ir mērīšanas un kontroles līdzekļu grupas?

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālā kvalifikācija "Atslēdziņš"

1. uzdevumu komplekts

1. Eksāmena praktiskā daļa sastāv no diviem uzdevumiem:

1. uzdevums – apstrādes kartes izstrāde (60 minūtes);
2. uzdevums – detaļas izgatavošana, izmantojot rasējumu (180 minūtes).

Kopējais uzdevuma izpildes laiks – 240 minūtes.

1. uzdevums – apstrādes kartes izstrāde.

Aizpildīt apstrādes karti (aprakstīt apstrādes procesa saturu, izmantojamos griezējinstrumentus, mērinstrumentus un norādīt apstrādājamās virsmas skices formā) atbilstoši darba rasējumam.

Detaļu apstrādes karte

Profesionālā kvalifikācija: Atslēdziņš

Mācību iestāde _____

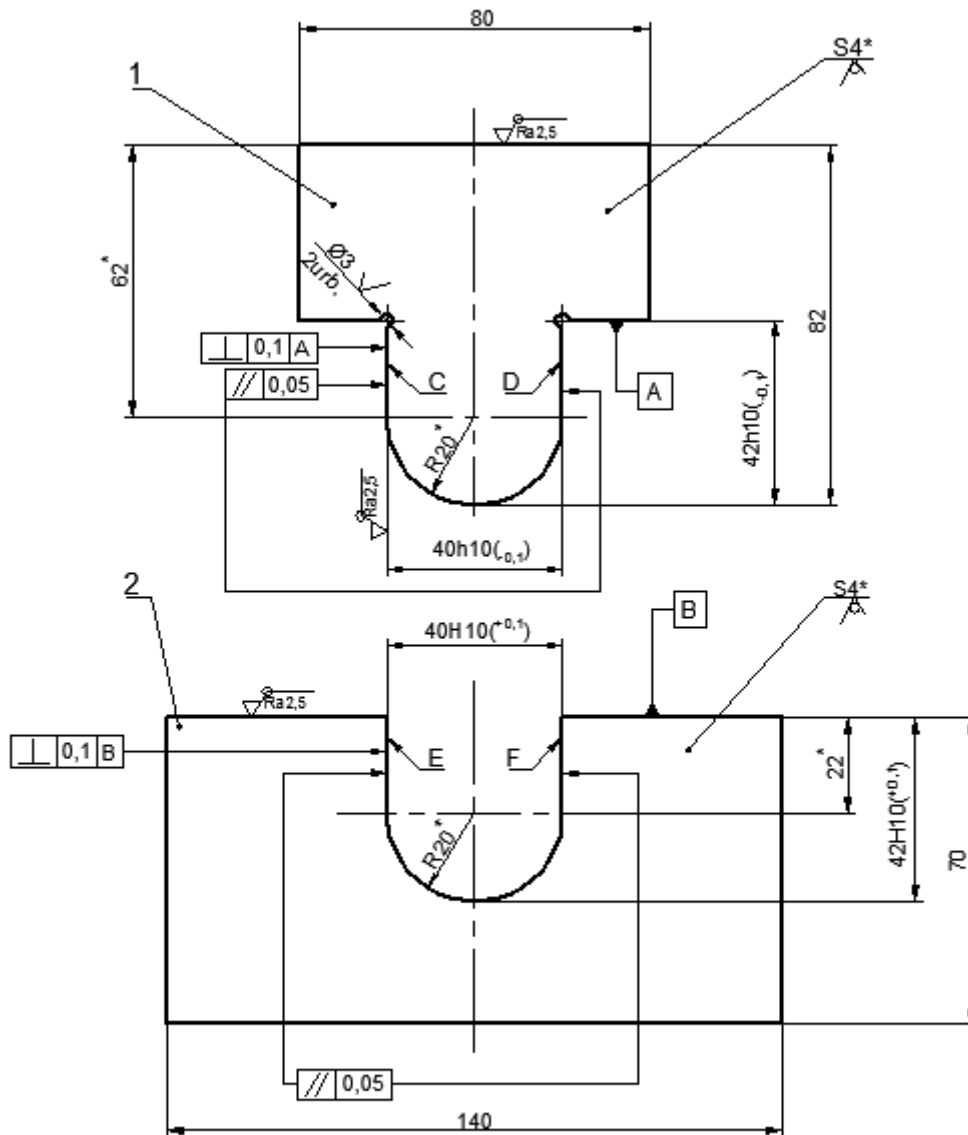
Grupa____, dalībnieka Nr. _____, datums_____

Nr.p.k.	Pāreju saturs	Griezējinstrumenti un mērinstrumenti

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2.uzdevums – detaļas izgatavošana, izmantojot rasējumu.

Izgatavot detaļu atbilstoši rasējumam, izmantojot atbilstošus griezējinstrumentus, palīginstrumentus un mērinstrumentus.



1.* Izmēri uzziņām

2. H12, h12, $\pm \frac{H12}{2}$

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2. Vērtēšanas kritēriji

Profesionālās kompetences	Profesionālo kompetenču vērtēšanas	Vērtējums par izpildi	Iegūto punktu skaits
Prasme saprast darba uzdevumu saistībā ar tehnoloģisko procesu kopumu. Kopā – 30 punkti	1. Detaļu apstrādes kartes aizpildīšana		
	1.1. Aizpildīta precīzi	15	
	1.2. Apstrādes secība atbilst, bet nav uzrādīti visi griezējinstrumenti un mērinstrumenti	8	
	1.3. Apstrādes secība atbilst, bet nav uzrādīti griezējinstrumenti un mērinstrumenti	4	
	1.4. Apstrādes karte aizpildīta nepareizi vai nav aizpildīta	0	
	2. Darba paņēmieni izvēle		
	2.1. Pareizi izvēlas darba secību un paņēmienus	15	
	2.2. Darbu veic ar nenožīmīgām kļūdām	8	
	2.3. Neprot veikt uzdoto darbu, izmanto nepareizu darba secību un paņēmienus	0	
Spēja izvēlēties darba uzdevuma veikšanai nepieciešamos materiālus, iekārtas, instrumentus, mērinstrumentus, palīgierīces un palīgmateriālus. Kopā – 22 punkti	1. Griezējinstrumentu izvēle		
	1.1. Izvēlēti pareizi	8	
	1.2. Puse instrumentu izvēlēti pareizi	3	
	1.3. Nav izvēlēti	0	
	2. Mērinstrumentu izvēle		
	2.1. Izvēlēti pareizi	7	
	2.2. Puse mērinstrumentu izvēlēti pareizi	3	
	2.3. Nav izvēlēti	0	
	3. Palīgierīču izvēle		
	3.1. Izvēlētas pareizi	4	
	3.2. Puse palīgierīču izvēlētas pareizi	2	
	3.3. Nav izvēlētas	0	
	4. Palīgmateriālu izvēle		
	4.1. Izvēlēti pareizi	3	
	4.2. Puse palīgmateriālu izvēlēti pareizi	1	
	4.3. Nav izvēlēti	0	
Spēja sagatavot darbam darbgaldus, palīgierīces, instrumentus, asināt atslēdznieka darbam	1. Iekārtas sagatavošana		
	1.1. Urbšanas režīms iestatīts pareizi	10	
	1.2. Urbšanas režīms iestatīts daļēji pareizi	7	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

nepieciešamos instrumentus. Kopā – 48 punkti	1.3. Urbšanas režīms iestatīts nepareizi	0	
	2. Griezējinstrumentu asināšana		
	2.1. Uzasināti pareizi	10	
	2.2. Uzasināti daļēji pareizi	7	
	2.3. Uzasināti nepareizi	0	
	3. Mērinstrumentu sagatavošana		
	3.1. Sagatavoti pareizi	10	
	3.2. Sagatavoti daļēji pareizi	7	
	3.3. Sagatavoti nepareizi	0	
	4. Palīgierīču sagatavošana		
	4.1. Sagatavotas pareizi	10	
	4.2. Sagatavotas daļēji pareizi	7	
	4.3. Sagatavotas nepareizi	0	
	5. Palīgmateriālu sagatavošana		
	5.1. Palīgmateriāli sagatavoti pilnībā	8	
	5.2. Palīgmateriāli sagatavoti nepilnīgi	5	
	5.3. Palīgmateriāli nav sagatavoti	0	
Spēja lietot darba pienākumu izpildei nepieciešamo informāciju, izpildīt darbu, ievērojot tehnisko dokumentāciju. Kopā – 100 punkti	1. Virsmas raupjuma atbilstība (detāļa 1)		
	1.1. Atbilst rasējuma prasībām Ra 2,5	4	
	1.2. Neatbilst rasējuma prasībām	0	
	2. Virsmas raupjuma atbilstība (detāļa 2)		
	2.1. Atbilst rasējuma prasībām Ra 2,5	4	
	2.2. Neatbilst rasējuma prasībām	0	
	3. Gratu notīrīšana		
	3.1. Notīrītas pilnībā	5	
	3.2. Nav notīrītas	0	
	4. Virsmas C perpendikularitātes atbilstība (0,1 mm uz visu malas garumu) attiecība pret bāzes virsmu A. Detaļa 1		
	4.1. Atbilst pielaidēm	6	
	4.2. Neatbilst pielaidēm	0	
	5. Virsmu C un D paralelītātes atbilstība (0,05 mm). Detaļa 1		
	5.1. Atbilst pielaidēm	5	
	5.2. Neatbilst pielaidēm	0	
	6. Izmēra Ø3H12 (+0,1) atbilstība. Detaļa 1		
	6.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās (3,0-3,1) mm	5	
	6.2. Izmērs < 3,0 mm	2	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	6.3. Izmērs > 3,1 mm	0	
	7. Izmēra 80h12 (-0,3) atbilstība. Detaļa 1		
	7.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās (79,7 -80,0) mm	5	
	7.2. Izmērs > 80,0 mm	2	
	7.3. Izmērs < 79,7 mm	0	
	8. Izmēra 82h12 (-0,35) atbilstība. Detaļa 1		
	8.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās ((81,65-82,00) mm	5	
	8.2. Izmērs > 82 mm	2	
	8.3. Izmērs < 81,65 mm	0	
	9. Izmēra 42h10 (-0,1) atbilstība. Detaļa 1		
	9.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās (41,9-42,0) mm	10	
	9.2. Izmērs <41,9 mm	5	
	9.3. Izmērs >42,0 mm	0	
	10. Izmēra 40h10 (-0,1) atbilstība. Detaļa 1		
	10.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās ((39,9-40,0) mm	10	
	10.2. Izmērs > 40,0 mm	5	
	10.3. Izmērs < 39,9 mm	0	
	11. Virsmu E un F paralelītātes atbilstība (0,05). Detaļa 2		
	11.1. Atbilst pielaidēm	5	
	11.2. Neatbilst pielaidēm	0	
	12. Virsmas E perpendikularitātes atbilstība (0,1 mm. uz visu malas garumu) attiecība pret bāzes virsmu B. Detaļa 2		
	12.1. Atbilst pielaidēm	6	
	12.2. Neatbilst pielaidēm	0	
	13. Izmēra 140H12 (-0,4) atbilstība. Detaļa 2		
	13.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās (139,6-140)mm	5	
	13.2. Izmērs >140,0 mm	2	
	13.3. Izmērs <139,6 mm	0	
	14. Izmēru atbilstība – Izmērs 40 H10 (+0,1). Detaļa 2		
	14.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās 39,9-40 mm	10	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	14.2. Izmērs <39,9 mm	5	
	14.3. Izmērs > 40,0 mm	0	
	15. Izmēra 42 H10(+0,1) atbilstība. Detaļa 2		
	15.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās (42,0-42,1) mm	10	
	15.2. Izmērs < 42,0 mm	5	
	15.3. Izmērs > 42,1 mm	0	
	16.Izmēra 70h12 (-0,3) atbilstība. Detaļa 2		
	16.1. Faktiskais izmērs pielaižu robežās (69,7-70,0) mm	5	
	16.2. Izmērs > 70,0 mm	3	
	16.3. Izmērs < 69,7 mm	0	
Prasme ievērot darba aizsardzības un darba drošības noteikumus. Kopā – 10 punkti	1. Ievēro darba drošības noteikumus pirms darba uzsākšanas, darba laikā un pēc darba beigšanas	10	
	2. Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus	5	
	3. Racionāli sakārto darba vietu un novērtē tās atbilstību darba drošības prasībām	3	
Eksaminācijas komisijas priekšsēdētājs: _____		Kopējais iegūstamais punktu skaits – 210	
Eksaminācijas komisijas priekšsēdētāja vietnieks: _____			
Eksaminācijas komisijas loceklis: _____			

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālās kvalifikācijas "Atslēdznieks" profesionālās kvalifikācijas eksāmenu teorētiskās un praktiskās daļas uzdevumos izmantoto uzziņas avotu saraksts

- Avotiņš, J. Metālapstrāde. – Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2009.
- Bērenfelds, V. Tehniskais minimums metālapstrādē. – Rīga: Avots, 1989.
- Cirsis, K. Konstrukciju materiāli. Mācību līdzeklis. Višķi. Pieejams: www.viskip.lv/files/materials/8959-konstr_mat_lekc_konspdf
- Darba aizsardzības likums.
- Kozlovskis N. Standartizācijas pamati, pielāides, sēžas un tehniskie mērījumi. Mācību grāmata tehnikumu audzēkņiem (tulkots no krievu valodas). – Rīga : Zvaigzne, 1982.
- Krupickis E. Pielāides un tehniskie mērījumi. – Rīga: Zvaigzne, 1976.
- Makijenko.N. Atslēdznieku darbi. – Rīga: Liesma, 1970.
- MK noteikumi Nr.359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās" (28.04.2009.).
- Mukins I. Jaunā virpotāja rokasgrāmata. – Rīga: Liesma, 1968.
- Nipers, J. Rasēšana. Mācību līdzeklis. – Rīga: Jumava, 2004.
- Ozoliņš, J. Materiālu mācība. Mācību līdzeklis augstskolu tehnisko specialitāšu studentiem. – Rīga: Zvaigzne, 1978.
- SMC Pneumatics mājaslapa. Pieejams: <http://www.smclv.lv/>
- Sokolovs, V., Atslēdznieku darbi. – Višķi: 2010. Pieejams: www.viskip.lv/files/userfiles/files/Atslēdzniekudarbi.pdf
- Šīrons, E. Tehniskie mērījumi aparātbūvē un mašīnbūvē. – Rīga: Zvaigzne, 1982.
- Žuravļovs, A. Pielāides un tehniskie mērījumi. – Rīga: Zvaigzne, 1984.
- Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя, – Москва : Машиностроение, 1978.
- Гельберг, Б. Т. Рūpniecības iekārtu remonts :mācību grāmata arodskolām. – Rīga: Zvaigzne, 1991.
- Денежный, П. М., Virpošana :māc. grām. prof. tehn. vidussk. – Rīga : Zvaigzne, 1979.
- Левинсон, Л. Е. Технiskās mehānikas pamati. – Rīga : Liesma, 1966.
- Л.Селл, Слесарное дело в вопросах и ответах. – Киев: Техніка, 1980, 229с.
- Башкин В.И., Справочник слесаря – инструментальщика. – Москва: Высшая школа, 2000., 208с., ил.
- Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – Москва: высшая школа, 1989., 335с., ил.