

В.П.МИТРОНИН, А.А.АГАБАЕВ

«АВТОМОБИЛЬ ҚҰРЫЛЫМЫ» ПӘНІ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ МАТЕРИАЛДАРЫ

«Білім беруді дамытудың федералды институты» федералды мемлекеттік мекемесі тарапынан бастапқы кәсіптік білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын білім беру мекемелерінде оқу үдерісінде пайдалану үшін оқу құралы ретінде ҰСЫНЫЛҒАН

*Пікірдің тіркеу нөмірі 134 28
сәуір 2009 ж. «БДФИ» ФММ*

4-ші басылым, стереотиптік



Москва
«Академия» баспа орталығы
2014

ӘОЖ 629.113/.115(075.32)

КБЖ 39.33ші722 М671

М671

Бұл кітап Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі және «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ арасында жасалған шартқа сәйкес «ТКББ жүйесі үшін шетел әдебиетін сатып алуды және аударуды ұйымдастыру бойынша қызметтер» мемлекеттік тапсырмасын орындау аясында қазақ тіліне аударылды.

Аталған кітаптың орыс тіліндегі нұсқасы Ресей Федерациясының білім беру үдерісіне қойылатын талаптардың ескерілуімен жасалды.

Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіндегі білім беру ұйымдарының осы жағдайды ескеруі және оқу үдерісінде мазмұнды бөлімді (технология, материалдар және қажетті ақпарат) қолдануы қажет.

Аударманы «Delta Consulting Group» ЖШС жүзеге асырды, заңды мекенжайы: Астана қ., Иманов көш., 19, «Алма-Ата» БО, 809С, телефоны: 8 (7172) 78 79 29, эл. поштасы: info@dcg.kz

Пікір беруші —

Москва автомобиль құрастыру колледжінің арнайы пәндер оқытушысы, техн. ғыл. канд. А. А. Мылов

М671

Митронин В.П.

«Автокөлік құрылымы» пәні бойынша бақылау материалдары: орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқу құралы / В.П.Митронин, А.А.Агабаев. — 4-ші басылым, стер. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2014. — 80 б.

ISBN 978-601-333-032-7 (каз.)

ISBN 978-5-4468-0954-7 (рус.)

Оқу құралы «Автомеханик» оқу-әдістемелік жиынтығының бөлігі болып табылады.

Студенттердің білімін бағалау үшін бақылау материалдары ұсынылған.

Еңбекте автомобильдердің құрылымы және жіктелуі, ішкі жану қозғалтқыштарының құрылымы мен жұмысы, автомобильдердің электр жабдықтары және шассиі бойынша студенттерді жазбаша сұрастыру үшін жауаптары бар тест тапсырмалары мен бақылау сұрақтары келтірілген.

Оқу құралын «Автомеханик» мамандығы бойынша ПМ.01 «Автокөлікті жөндеу және техникалық қызмет көрсету» (МДК.01.02) кәсіби модулін игеруде пайдалануға болады.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған. «В» және «С» санаттары бойынша көлік құралдарының жүргізушілерін дайындауда пайдаланылады.

ӘОЖ

629.113/.115(075.32) КБЖ

39.33ші722

ISBN 978-5-4468-0954-7 (каз.)

ISBN 978-601-333-032-7 (рус.)

© Митронин В.П., Агабаев А.А., 2010

© «Академия» білім беру-баспа орталығы, 2010

© Безендіру. «Академия» баспа орталығы, 2010

ҚҰРМЕТТІ ОҚЫРМАН!

Бұл Оқу құралы «Автомеханик» оқу-әдістемелік жиынтығының бөлігі болып табылады.

Оқу құралы ПМ.01 «Автокөлікті жөндеу және техникалық қызмет көрсету» кәсіби модулін оқытуға арналған.

Жаңа заманның оқу-әдістемелік жиынтықтарына жалпы білім беру және жалпы кәсіби пәндер мен кәсіби модульдерді оқытуды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін дәстүрлі және инновациялық оқу материалдары кіреді. Әрбір жиынтыққа жалпы және кәсіби, оның ішінде жұмыс берушінің талаптарын ескере отырып, құзыреттерді игеруге қажетті оқулықтар мен оқу құралдары, оқу және бақылау тәсілдері қамтылған.

Оқу баспалары электронды білім беру ресурстарымен толықтырылады. Электронды ресурстарға интерактивті жаттығулары, мультимедиялық нысандары, Интернеттегі қосымша ресурстар мен материалдарға сілтемелері бар теориялық және тәжірибелік модульдер кіреді. Оларға терминологиялық сөздік және оқу процесінің негізгі параметрлері: жұмыс уақыты, бақылау және тәжірибелік тапсырмаларды орындау нәтижелері тіркелетін электронды журнал енгізілген. Электронды ресурстар оқу процесіне жылдам енеді және әртүрлі оқу бағдарламаларына бейімделе алады.

Оқу-әдістемелік жиынтыққа «Автомеханик» мамандығы үшін «Автокөлікті жөндеу және техникалық қызмет көрсету (екі бөлімде)» атты электронды білім беру ресурсы кіреді.

«Автокөліктің құрылымы» пәні бойынша бақылау материалдары» атты оқу құралында пәннің барлық тақырыптары бойынша студенттерге тесттер, сұрақтар мен тапсырмалар ұсынылған.

Бақылау материалдары студенттердің білімдерін оқыту сатылары, оқылатын пәннің бөлімдері мен тақырыптары бойынша шынайы бағалауға мүмкіндік береді.

Білімдерін бағалауда рейтингтік жүйені пайдалану ұсынылады, оның жоғары ұйымдастыру қабілеті студенттерді білім алуға ынталандыруға бағытталған.

Студенттердің ағымдағы, аралық және қорытынды бақылаудың әрбір сатысындағы барлық жеткен жетістіктері баллмен бағаланады. Мұндай әдіс студенттердің тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз етіп, оқу үдерісіндегі бәсекелестікті арттырады. Сынақтар мен емтихандарды кездейсоқ тапсырудың мүмкіндігін жоққа шығарады.

1

АВТОМОБИЛЬДЕРДІҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫ- МЫ ЖӘНЕ ЖІКТЕЛУІ

1.1.

«АВТОМОБИЛЬДЕРДІҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ЖІКТЕЛУІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Автомобиль қандай негізгі бөліктерден тұратынын көрсетіңіз.
 - а) шанақ, шасси, қозғалтқыш, жүретін бөлік;
 - б) шанақ, шасси, қозғалтқыш;
 - в) шанақ, трансмиссия, жүретін бөлік.
2. Шассидің негізгі бөліктерін көрсетіңіз:
 - а) трансмиссия, жүретін бөлік, басқару механизмдері;
 - б) трансмиссия, рөлмен басқару, жүретін бөлік;
 - в) трансмиссия, тежеуіш жүйесі, жүретін бөлік.
3. Автомобильдің жүретін бөлігінің құралатын бірліктерін көрсетіңіз:
 - а) рама, амортизаторлар, аспалар, дөңгелектер, алдыңғы және артқы белдіктер, кардандық беріліс;
 - б) рама, амортизаторлар, аспалар, дөңгелектер, беріліс қорабы, алдыңғы және артқы белдіктер;
 - в) рама, амортизаторлар, аспалар, дөңгелектер, алдыңғы және артқы белдіктер.
4. Автомобильді басқару механизміне не кіреді:
 - а) автомобильдің аспасы;
 - б) автомобильдің жүретін бөлігі;
 - в) рөлмен басқару;
 - г) дөңгелектердің тежеуіш механизмдері;
 - д) тұрақтық тежегіш жүйесі?
5. Толық жетекті автомобильдің дұрыс шартты белгіленуін көрсетіңіз:
 - а) 4 x 2;
 - б) 6 x 4;
 - в) 4 x 4.

6. Толық жетекті емес автомобильдің дұрыс шартты белгіленуін көрсетіңіз:

- а) 4 x 2;
- б) 4 x 4;
- в) 6 x 6.

1.2. «АВТОМОБИЛЬДЕРДІҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ЖІКТЕЛУІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

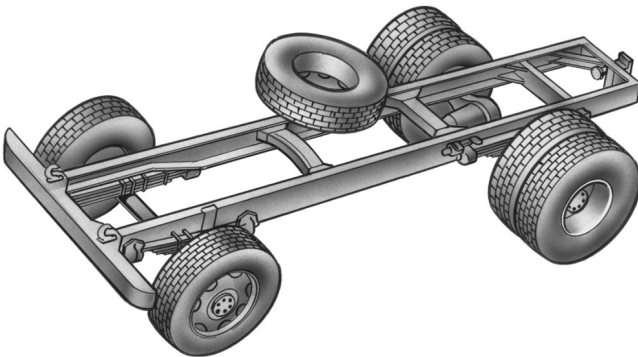
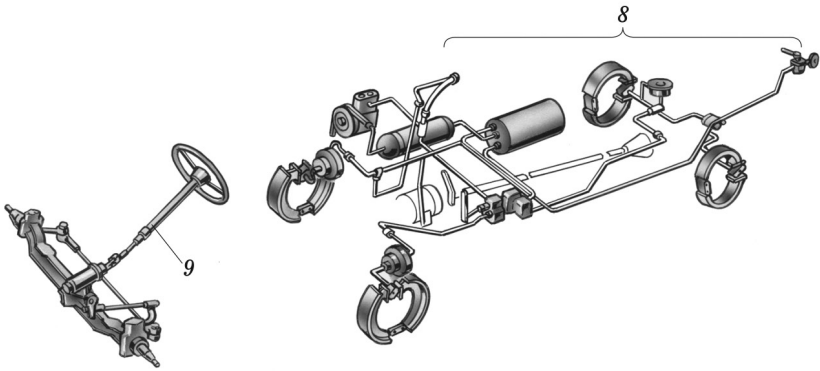
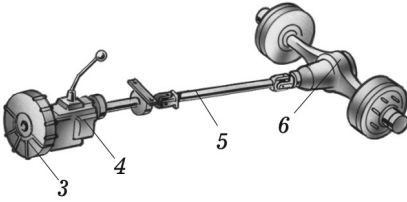
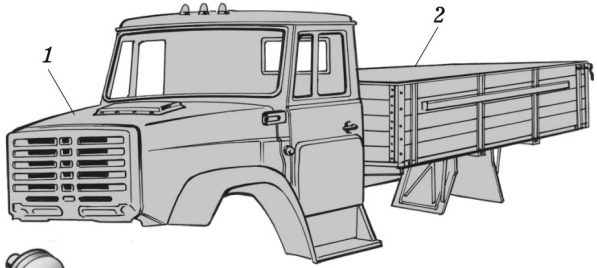
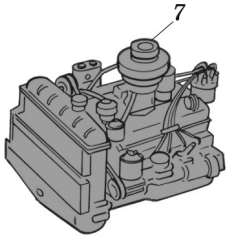
1. Автомобильдерді мақсаттылығы бойынша қалай бөледі?
2. Автомобильдің негізгі бөліктерін атап беріңіз.
3. Автомобильдерді шасси типі бойынша қалай бөледі?
4. Автомобильдің шассиі не үшін қажет?
5. Автомобильдің шассиі қандай бөліктерден тұрады?
6. Жеңіл автомобильдерді жетекші дөңгелектерінің саны бойынша қалай бөледі?
7. Автомобильдің қозғалтқышы не үшін қажет?
8. Автомобильде трансмиссия қандай қызмет атқарады?
9. Автомобильде ажыратқыш қандай қызмет атқарады?
10. Беріліс қорабының қызметтерін атап беріңіз.
11. Жүретін бөлік не үшін қажет?
12. Автомобильде басқару механизмдері қандай мақсатпен жасалған?
13. Құрастырудың классикалық үлгісінде автомобильдің қозғалтқышы қайда орналасады?

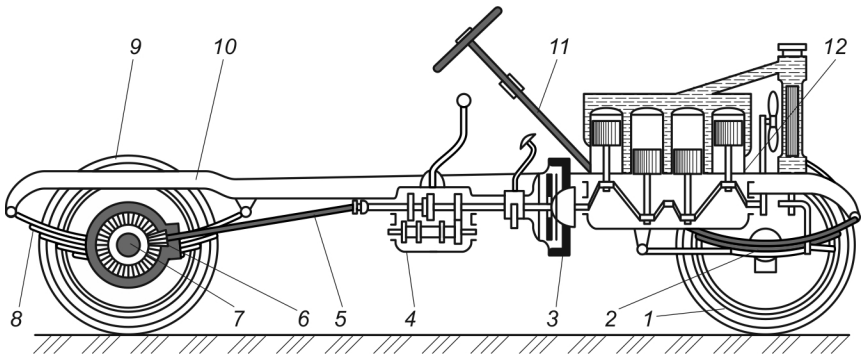
1.3. «АВТОМОБИЛЬДЕРДІҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ЖІКТЕЛУІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

№1 тапсырма

1.1 суретте көрсетілген құрамдас бөліктердің атаулары мен олардың орналасуының арасындағы сәйкестікті орнатыңыз:

- а) қозғалтқыш — _____;
- б) рөлмен басқару — _____;
- в) кабина — _____;
- г) артқы белдік — _____;
- д) беріліс қорабы — _____;
- е) кардандық беріліс — _____.





1.2 сурет

№2 тапсырма

1.2 суретте көрсетілген автомобиль трансмиссиясының құрамдас бөліктері қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіңіз:

- а) 1, 10, 11, 9;
- б) 3, 4, 5, 6, 7;
- в) 2, 3, 4, 5, 6;
- г) 4, 5, 6, 7, 8;
- д) 6; 8; 9; 11.

№3 тапсырма

1.2 суретте рөлмен басқару, ажыратқыш және беріліс қорабы қандай позицияда белгіленгендігін көрсетіңіз:

- а) 11, 4, 3;
- б) 11, 3, 4;
- в) 11, 5, 4.

2

ІШКІ ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ЖҰМЫСЫ

2.1.

«ІШКІ ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫ- МЫ МЕН ЖҰМЫСЫ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Ішкі жану қозғалтқышының құрамына кіретін механизмдер мен жүйелерді көрсетіңіз:

- а) косиінді-бұлғақты механизм, салқындату, майлау, оталдыру және іске қосу жүйесі;
- б) косиінді-бұлғақты және газ тарататын механизмдер, салқындату, қуат беру, оталдыру, іске қосу және майлау жүйесі;
- в) косиінді-бұлғақты және газ тарататын механизмдер, салқындату, қуат беру, оталдыру, іске қосу жүйесі.

2. Қозғалтқыштың жұмыс циклі болып не саналады;

- а) поршеньнің ілгерілемелі қозғалысын иінді біліктің айналу қозғалысына өзгерту;
- б) жылу энергиясының әсерімен поршеннің жылжу процесі;
- в) жылу энергиясы механикалық жұмысқа айналатын процесстердің жиынтығы?

3. Цилиндрдің жұмыс көлемі болып не саналады:

- а) жоғарғы өлі нүктеден (ЖӨН) төменгі өлі нүктеге (ТӨН) жылжу кезінде поршень босататын жану камерасы мен кеңістік көлемі;
- б) ЖӨН ТӨН жылжу кезінде поршень босататын цилиндр көлемі;
- в) ЖӨН ТӨН жылжу кезінде поршень босататын кеңістік көлемі?

4. Сығылу деңгейі деген не:

- а) цилиндрдің жұмыс көлемінің жану камерасының көлеміне қатынасы;
б) қозғалтқыш цилиндрінің жұмыс көлемі жану камерасының көлемінен қанша есе кіші екендігін көрсететін сан;
в) цилиндрдің толық көлемінің жану камерасының көлеміне қатынасы?

5. Қозғалтқыштың литражы деп нені атайды:

- а) литрмен көрсетілген қозғалтқыштың цилиндрлерінің барлық толық көлемдерінің сомасын;
б) қозғалтқыштың цилиндрлерінің жұмыс көлемдерінің сомасын;
в) литрмен белгіленген қозғалтқыштың бір цилиндрінің жұмыс көлемін?

6. КамАЗ автомобильдерінде қозғалтқыштың қандай түрі орнатылады:

- а) төртцилиндрлі, төртконтакттылы, цилиндрлері бір қатармен орналасқан;
б) алтыцилиндрлі, төртконтакттылы, цилиндрлері V-тәрізді орналасқан;
в) сегізцилиндрлі, төртконтакттылы, цилиндрлері V-тәрізді орналасқан?

7. Цилиндрлері V-тәрізді орналасқан сегізцилиндрлі төртконтакттылы қозғалтқыштың жұмыс тәртібі қандай;

- а) 1—4—5—2—6—3—7—8;
б) 1—5—4—2—6—3—7—8;
в) 1—3—5—2—6—4—7—8?

2.2.

«ІШКІ ЖАНТЫН ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ОЛАРДЫҢ ЖҰМЫСЫ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Цилиндрлерінің орналасуына қарай қозғалтқыштарды қалай бөледі?

2. Төртконтакттылы поршеньдік қозғалтқыштардың механизмдері мен жүйелерін атап беріңіз.

3. Цилиндрдің жұмыс көлемі деп нені атайды және оның үлкендігі қозғалтқыштың қуаттылығына қалай әсер етеді?

4. Сығылу дәрежесі деген не және ол қозғалтқыштың қуаттылығына қалай әсер етеді?

5. Төртконтакттылы қозғалтқыштың цилиндрінде қандай жұмыс процесстері жүреді?

6. Қандай қозғалтқышты екіконтакттылы деп атайды?

7. Екіконтакттылы қозғалтқыштың цилиндрінде қандай жұмыс процесстері жүреді?

8. Екіконтакттылы қозғалтқыштың төртконтакттылы қозғалтқышпен салыстырғанда қандай кемшіліктері қандай?

9. Екіконтакттылы қозғалтқыштың төртконтакттылы қозғалтқышпен салыстырғанда қандай артықшылықтары бар?

10. Карбюраторлы қозғалтқышпен салыстырғанда дизельді қозғалтқыштардың қандай артықшылықтары бар?

11. Карбюраторлы қозғалтқышпен салыстырғанда дизельді қозғалтқыштардың кемшіліктерін атап беріңдер.

12. Дизельді қозғалтқыштарда турбонаддув қандай қызмет атқарады?

2.3. «ІШТЕН ЖАНАТЫН ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ОЛАРДЫҢ ЖҰМЫСЫ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

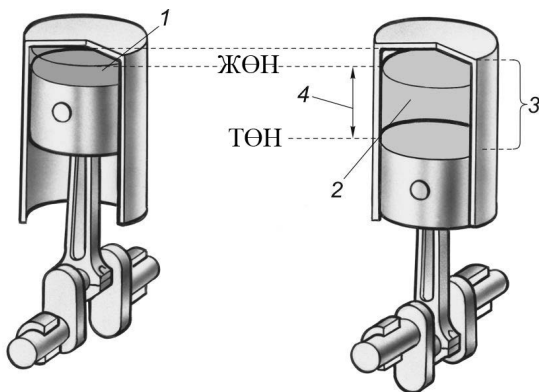
№1 тапсырма

2.1 суретте ішкі жану қозғалтқышы ұсынылған. Келесі позициялармен не белгіленгенін көрсетіңдер:

- 1 — _____ ;
- 2 — _____ ;
- 3 — _____ ;
- 4 — _____ .

№2 тапсырма

2.1. кестені толтырыңар



2.1 сурет

**2.1 кесте. Цилиндрлерінің жұмыс тәртібі 1—3—4—2
төртконтактылы төртцилиндрлі қозғалтқышта тактілердің
кезектесуі**

Иінді біліктің айналымдары	Иінді біліктің бұрылу бұрышы ...°	Цилиндрлер			
		1	2	3	4
Бірінші	0 ... 180				
	180...360				
Екінші	360...540				Жұмыс жүрісі
	540...720				

3

ІШКІ ЖАНАТЫН ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫҢ ҚОСИІНДІ-БҰЛҒАҚТЫ ЖӘНЕ ГАЗ ТАРАТАТЫН МЕХАНИЗМДЕРІ

3.1.

«ІШКІ ЖАНАТЫН ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫҢ ҚОСИІН- ДІ-БҰЛҒАҚТЫ ЖӘНЕ ГАЗ ТАРАТАТЫН МЕХАНИЗМДЕРІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. ЗИЛ-433100, КамАЗ-5320 қозғалтқыштарының цилиндрлер блогын жасайтын материалды көрсетіңіз:

- а) қосындыланған болат;
- б) алюминий қорытпасы;
- в) қосындыланған сұр шойын.

2. Поршень мен цилиндр арасында қай жерде кішкене саңылау бар:

- а) поршень етегінің жоғарғы жағында;
- б) поршень етегінің төменгі жағында;
- в) поршень бастиегінде?

3. Шатун бұрандасының сомындарын бұрап қатайтатын күш сәгін көрсетіңіз:

- а) 6,8...7,5 Н • м;
- б) 3,5...4 Н • м;
- в) 9,5...10,3 Н • м.

4. ЗИЛ-433100, -5301 автомобилінің иінді білігі осьтік жылжудан қалай ұсталып тұрады:

- а) биметалды тірейтін тығырық көмегімен;
- б) болаталюминий жартысақиналарының;
- в) екі тірек жартысақиналардың;
- г) болат-баббит тығырықтардың?

5. ВАЗ-2110; -2111; -2112; -1111 автомобильдерінде газ тарататын механиздердің қандай түрі орналасқан:

- а) клапандар мен үйлестіруші біліктің жоғары орналасуымен;

- б) клапандардың жоғары орналасуымен және үйлестіруші біліктің төменгі орналасуымен;
- в) клапандар мен үйлестіруші біліктің төменгі орналасуымен?

6. КамАЗ, «ГАЗель» автомобилінің иінді білігі осьтік жылжудан қалай ұсталып тұрады:

- а) тірек мойынның алдыңғы төлкесі арқылы;
- б) тірек фланецтің және керме төлкесі;
- в) фланец?

3.2. «ІШКІ ЖАНАТЫН ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫҢ ҚОСИІНДІ-БҰЛҒАҚТЫ ЖӘНЕ ГАЗ ТАРАТАТЫН МЕХАНИЗМДЕРІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Неге поршень сұққысын құбылмалы деп аталады?
2. Поршеньнің компрессиялық сақинасын қандай материалдан жасайды?
3. Қосиінді-бұлғақты механизмнің қандай ақауларынан қозғалтқышты іске қосу мүмкін емес?
4. Поршень сұққысы осьтік жылжудан қалай ұсталып тұрады?
5. Қандай мақсатпен поршень сақинасының үйкелетін беттерін қалайылайды?
6. Поршень материалы қандай талаптарға сай келуі тиіс?
7. Мөлшерлік топтың белгісін поршеньнің қай жеріне және қандай әріптермен белгілейді?
8. Иінді біліктің жақтарында орналастырылған қарсы салмақ қандай рөл атқарады?
9. Иінді біліктің сермері қандай қызмет атқарады?
10. Дизельдің газ тарататын механизмі қандай қызмет атқарады?
11. Тарататын тегершікті неліктен белгі бойынша орнатады?
12. Дизельді қозғалтқыштарда қандай тегершіктерді белгі бойынша орнатады?
13. Таратқыш механизмнің өткізетін тетіктерін атап беріңіз.
14. Газ таратудың фазалары деп нені атайды?
15. Клапандарды жабу деген не?
16. Газ тарату фазаларының бұрыштары қандай себептерге байланысты? Өз жауабыңызды негіздеп беріңдер.

17. Қай клапанның қақпағының диаметрі үлкен және неліктен?
 18. Қай қозғалтқыштың шығару клапанына натрий құяды және неліктен?
 19. Д-240 және ЗИЛ-130 қозғалтқыштарында шеткі клапандар енгізу клапандары ма әлде шығару клапандары ма және неліктен?
 20. Клапан өзегі мен күйенте арасында саңылау не үшін қажет?

3.3.

«ІШКІ ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ҚОСИИНДІ - БҰЛҒАҚТЫ ЖӘНЕ ГАЗ ТАРАТАТЫН МЕХАНИЗМДЕРІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

№1 тапсырма

3.1 суретте карбюраторлы қозғалтқыштың қандай тетіктері көрсетілген? Олардың атауларын жазыңдар:

- 1 — _____ ;
 2 — _____ ;
 3 — _____ ;
 4 — _____ .

№2 тапсырма

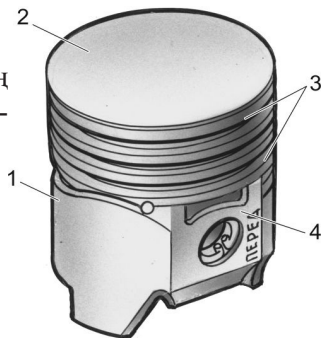
3.2 шатун бейнеленген. Қандай позициялармен белгіленгенін көрсетіңдер:

- а) шатунның жоғарғы бастиегі — _____ ;
 б) шатун өзегі — _____ ;
 в) шатунның төменгі бастиегі — _____ ;
 г) шатундық мойынтіректің астары — _____ ;
 д) шатунның төменгі бастиегінің қақпағы — _____ .

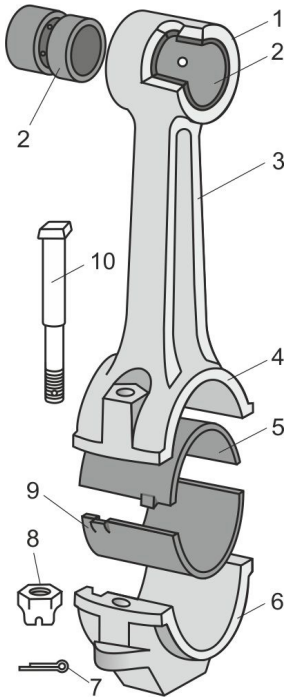
№3 тапсырма

3.3 суретте газ тарататын механизмнің сызбасы бейнеленген. Олар қандай позициялармен бейнеленгенін көрсетіңдер:

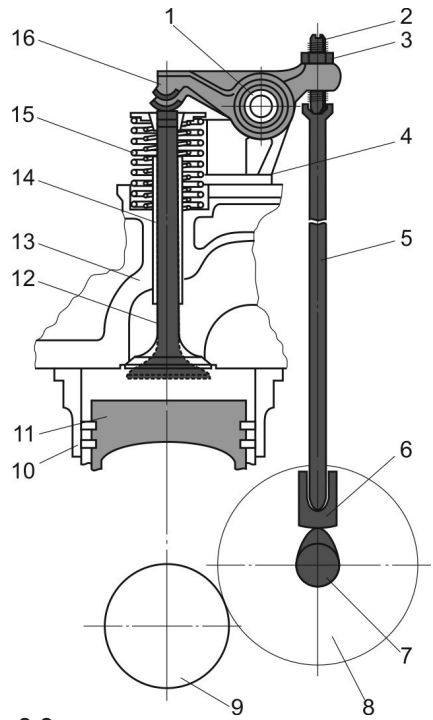
- а) қарнаққа әсер етуші тетік, — _____ ;
 б) клапанға әсер етуші тетік, — _____ ;
 в) реттейтін бұрандаға әсер етуші тетік, — _____ ;



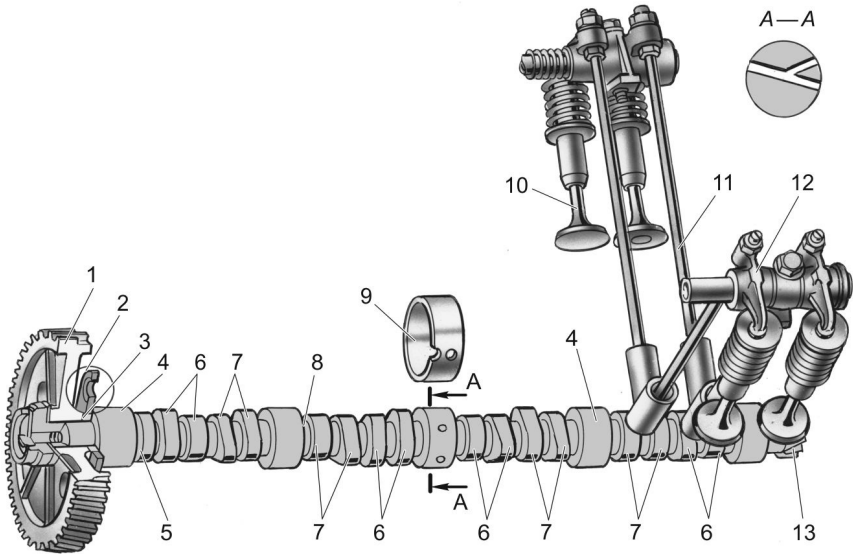
3.1 сурет



3.2 сурет



3.3 сурет



3.4 сурет

г) клапанды жабуға қажетті күш тудыруға арналған тетік, — _____

№4 тапсырма

3.4 суретте ЗИЛ-508 қозғалтқышының газ тарататын механизмі суретте. Қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіндер:

- а) шығарушы клапандардың жұдырықшалары — _____;
- б) енгізу клапандарының жұдырықшалары — _____ ;
- в) үлестіруші біліктің тірек мойындары — _____ ;
- г) бензин насосының жетегінің эксцентрігі — _____ ;
- д) май насосының және үлестірушіні ажыратқыштың жетегінің тегершігі — _____ .

4

ІШКІ ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ САЛҚЫНДАТУ ЖӘНЕ МАЙЛАУ ЖҮЙЕСІ

4.1.

«ІШКІ ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ САЛҚЫНДАТУ ЖӘНЕ МАЙЛАУ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қозғалтқыштың қалыпты жұмыс істеуі үшін салқындатқыш сұйықтықтың температурасы қандай болуы қажет:
 - а) 65...70 °С;
 - б) 70...75 °С;
 - в) 80...95 °С?
2. «ГАЗель» автомобилінің қозғалтқышында қандай қысымда бу клапаны ашылады:
 - а) 60...70 кПа;
 - б) 40...50 кПа;
 - в) 80...110 кПа?
3. ЗИЛ-433100, КамАЗ автомобильдерінде май насосының қандай түрі орнатылады:
 - а) бірсекциялы;
 - б) екісекциялы;
 - в) үшсекциялы?
4. ЗИЛ-645 және ЯМЗ-740 қозғалтқыштарында центрифугалар қалай қосылған:
 - а) ауыспалы сүзетін элементтері бар сүзгілермен бірізді;
 - б) ауыспалы сүзгі элементтері бар сүзгілермен параллельді;
 - в) ауыспалы сүзгі элементтері бар сүзгілерсіз жұмыс жасайды?
5. ЯМЗ-740 қозғалтқышында картердің қандай желдеткішті қолданылады:
 - а) ашық;

- б) жабық, шығаратын трубкаға қартер газдарын шығарушысы бар;
- в) кәдімгі лабиринт типті ауашығарғыш?

4.2.

«ІШКІ ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ САЛҚЫНДАТУ ЖӘНЕ МАЙЛАУ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Салқындатқыш сұйықтықтар қандай талаптарға сай келуі тиіс?
2. Салқындатқыш сұйықтықтың ағуының сипатты белгілерін атаңдар.
3. Қозғалтқыштың қызуының негізгі белгілерін атап беріңдер.
4. Қозғалтқыштың аса суып кетуінің қандай белгілерін білесіңдер?
5. Сұйықтықпен салқындатылатын қозғалтқыштардың қызу себептерін атап көрсетіңдер.
6. Цилиндрлері бір қатарда және V-тәрізді орналасқан қозғалтқыштарда су ағызу үшін қанша шүмек қарастырылған? Олардың орналасқан жерін атап беріңіз?
7. Қызып тұрған қозғалтқыштың салқындату жүйесіне суды қалай құюға болады?
8. Желдеткіш белбеуінің қандай керілуі қалыпты болып табылады?
9. Желдеткіш белбеуінің керілуін қандай әдістермен реттейді?
10. Қозғалтқыштың салқындату жүйесіне термостат қандай мақсатпен орнатылған?
11. Термостаттың ақауы жоқтығын қалай тексеруге болады?
12. Қозғалтқыштың салқындату жүйесіне бу-ауа клапаны қандай мақсатпен орнатылған?
13. Қозғалтқыштың салқындату жүйесінде жанармай шаны не үшін қарастырылған?
14. ЗИЛ-5301, «ГАЗель», «Волга» автомобильдерінің қозғалтқыштарында сұйықтық насостарының жетегі қалай іске асырылады?
15. Автомобильдерде радиаторлардың өзектерінің қандай түрлері қолданылады?
16. ЗИЛ-433100 автомобилінің қозғалтқышында желдеткіштің муфтасын басқару үшін қандай құрылғы қолданылады?
17. Қозғалтқыштың майлау жүйесінде пайдаланылатын майлар қандай талаптарға сәйкес келуі тиіс?
18. Майлау жүйесінің қандай тетіктерін майлау қысым арқылы жүргізіледі?

19. Какие клапаны установлены в корпусе центробежного полно-поточного фильтра?

20. Д-240 және ЗМЗ-53 қозғалтқыштарындағы май насостарының құрылымындағы ерекшеліктерді атап беріңдер.

21. Қозғалтқыштардың үйкелетін тетіктері қандай әдістермен майланады?

22. М-8В1, М-10Г2 май маркаларының мәнін ашып беріңдер.

23. Майлау жүйесінің сүзгі элементтерін атап беріңдер.

24. Май радиаторының орнатылатын мақсаты мен орнын атап беріңдер.

25. Майлау жүйесінде май қысымы болмайтын негізгі себептерді атап көрсетіңдер.

26. Майлау жүйесінде май қысымы төмендейтін негізгі себептерді атап көрсетіңдер.

27. Пайдаланылған газдарда көк реңктің пайда болу себептерін атап көрсетіңдер.

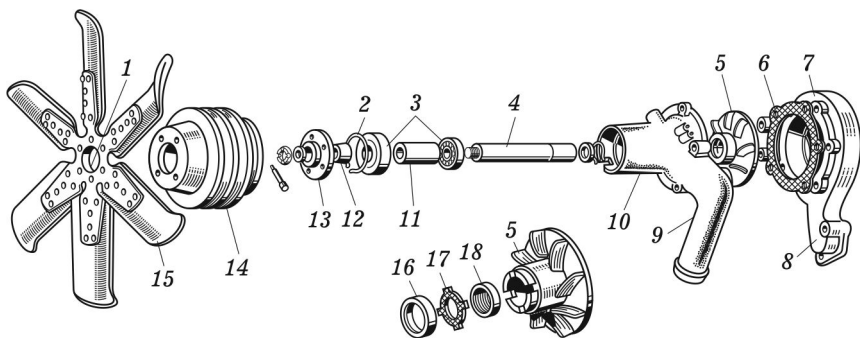
28. Майлау жүйесіндегі майдың жоғары қысымының негізгі себептері қандай?

4.3.

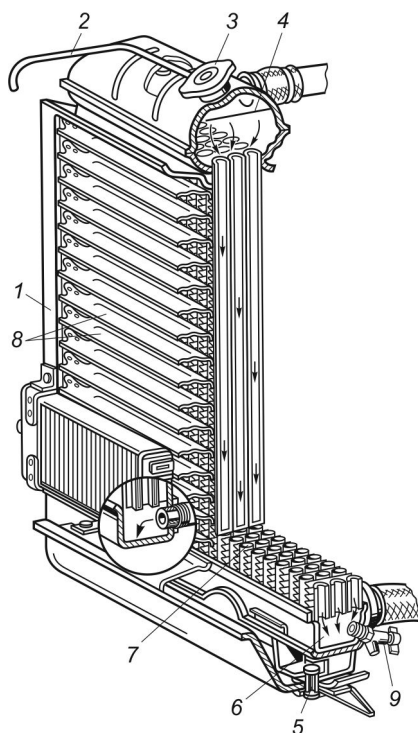
«ІШКІ ЖАНУ ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ САЛҚЫНДАТУ ЖӘНЕ МАЙЛАУ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

№1 тапсырма

4.1 суретте ортадан тепкіш насос пен желдеткіш ұсынылған. Олар қандай позициялармен бейнеленгендігін көрсетіңдер:



4.1 сурет



4.2 сурет

- а) желдеткіш — _____ ;
 б) желдеткіштің белбеу-тегермеш жетегі — _____ ;
 в) қалақты аспап — _____ ;
 г) мойынтірек тұрқысы — _____ ;
 д) нығыздайтын шайба — _____ .

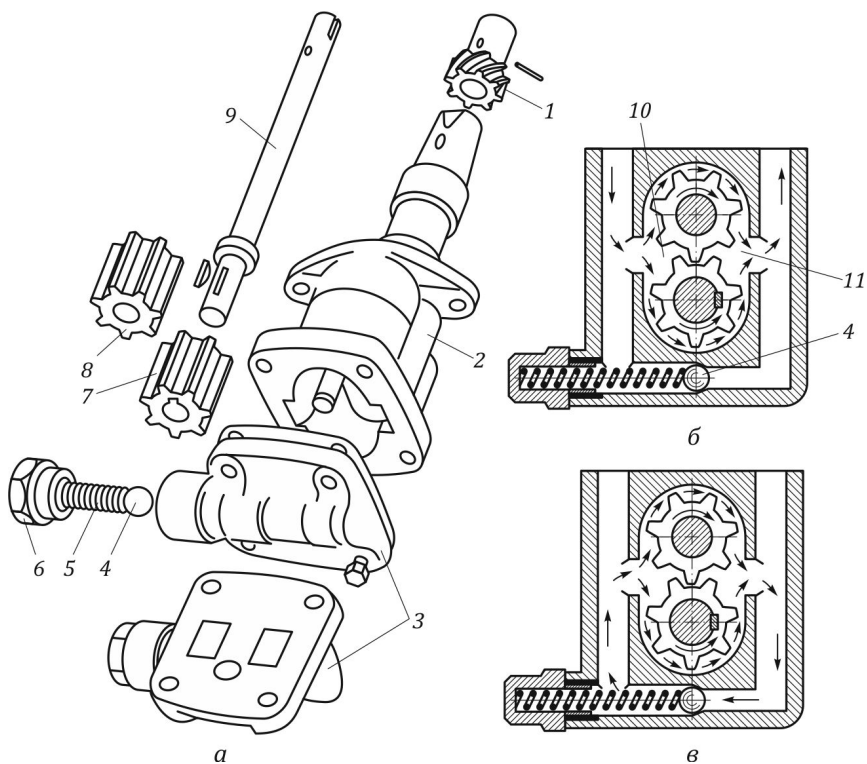
№2 тапсырма

4.2 суретте радиатор мен козғалтқыштың салқындату жүйесі ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіңдер:

- а) радиатордың жоғарғы шаны — _____ ;
 б) радиатордың өзегі — _____ ;
 в) радиатордың төменгі шаны — _____ ;
 г) ағызу шүмегі — _____ .

№3 тапсырма

4.3 суретте май насосы ұсынылған. Олар қандай позицияларда белгіленгендігін көрсетіңдер:



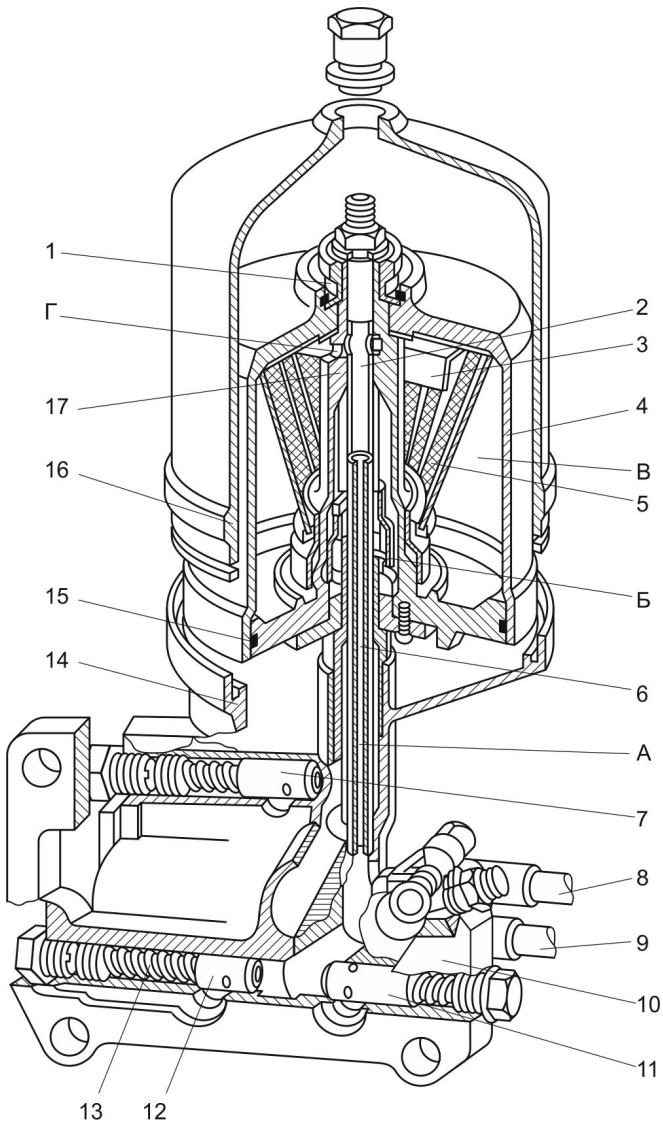
4.3 сурет

- а) май насосының тұрқы — _____ ;
 б) насостың жетегінің тегершіктері — _____ ;
 в) енгізу тығыздығы — _____ ;
 г) айдау қуысы — _____ ;
 д) білік — _____ .

№4 тапсырма

4.4 суретте ортадан тепкіш май сүзгісі ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіндер:

- а) қақпақ — _____ ;
 б) сүзгі тұрқы — _____ ;
 в) ротор тұрқы — _____ ;
 г) сақтандыру клапаны — _____ ;
 д) сүзгі тор — _____ ;
 е) ағызу клапаны — _____ ;
 ж) радиаторға май жеткізу трубкасы — _____ .

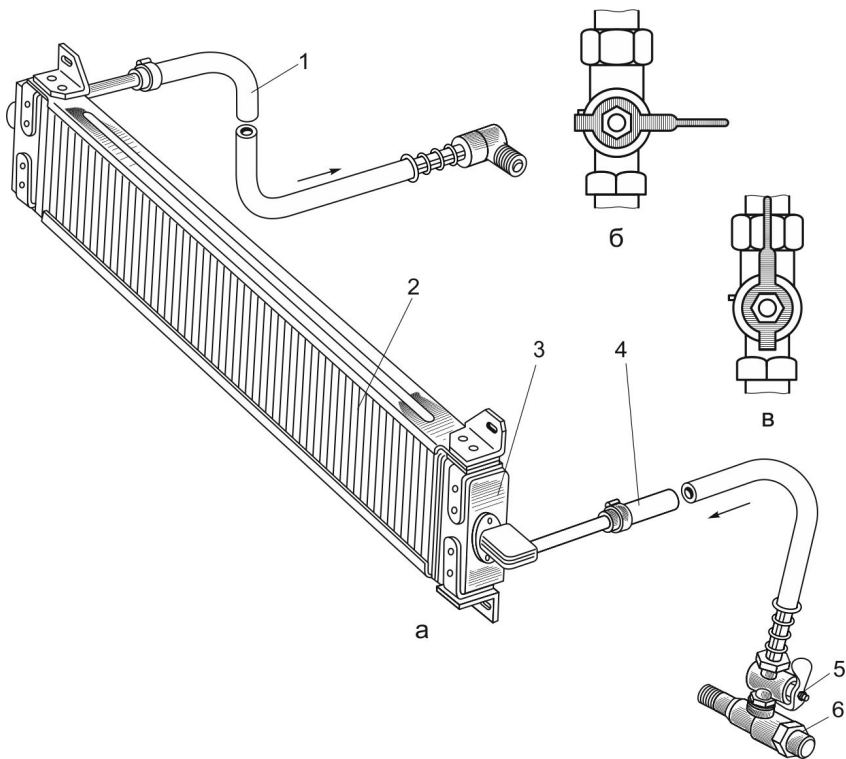


4.4 сурет

№5 тапсырма

4.5 май радиаторы ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіндер:

- а) май радиаторы — _____ ;
- б) май жеткізуге арналған майтүтік — _____ ;



4.5 сурет

в) май радиаторын басқару шүмегі — _____ ;

г) сақтандыру клапаны бар келтеқосқыш — _____ .

№6 тапсырма

Келесі суреттерде ұсынылған май радиаторының күйін атандар:

4.5, б сур. — _____ ;

4.5, в сур. — _____ .

5

ҰШҚЫНМЕН ТҰТАНДЫРУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНДА ҚУАТ КӨЗІ ЖҮЙЕСІ

5.1.

«ҰШҚЫНМЕН ТҰТАНДЫРУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНДА ҚОРЕКТЕНДІРУ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

- 1 кг жанармайға ... келетін қоспа жұтандатылған деп аталады:
 - а) 15,5... 16,5 кг ауа;
 - б) 15 кг ауа;
 - в) 13,5... 15 кг ауа.
2. Қандай қоспа қалыпты деп аталатынын көрсетіндер:
 - а) 1 кг жанармайға 13,5... 15 кг ауа келетін қоспа;
 - б) 1 кг жанармайға 15 кг ауа келетін қоспа;
 - в) 1 кг жанармайға 15,5.16,5 кг ауа келетін қоспа;смесь.
3. 1 кг жанармайға ... келетін қоспа байытылған деп аталады:
 - а) 15,5.16,5 кг ауа;
 - б) 15 кг ауа;
 - в) 13,5.15 кг ауа.
4. Үлкен жүктеме кезінде:
 - а) жұтандатылған қоспамен;
 - б) байытылған қоспамен;
 - в) қалыпты қоспамен жұмыс жасаған дұрыс.
5. Карбюратордағы экономайзер қандай қызмет атқарады:
 - а) жұтандатылған қоспа алу үшін;
 - б) жұтаң қоспа алу үшін;
 - в) байытылған қоспа алу үшін?

6. «Волга» және «ГАЗель» көліктерінің қозғалтқыштарына қандай карбюратор орнатылады:

- а) К-135М;
- б) К-151;
- в) К-151Д?

7. Қозғалтқыштың иінді білігінің максималды айналу жиілігін пневмоинерциялы шектегіштер қандай автомобильдерде орнатылады:

- а) жүк автомобильдерінде;
- б) жеңіл автомобильдерде;
- в) жүк және жеңіл автомобильдерде?

8. Карбюраторлы қозғалтқыштардың қуат көзі жүйесінде жанармай сүзгі-тұндырғышы қандай қызмет атқарады:

- а) жанармайды толықтай тазалау үшін;
- б) жанармайды механикалық қоспалардан алғашқы тазалау үшін;
- в) жанармайды толықтай және үстіртін тазалау үшін?

9. Жеңіл автомобильдердің қозғалтқыштарында негізінен карбюраторлы қозғалтқыштардың қуат көзі жүйесінің қандай ауа сүзгілері пайдаланылады:

- а) инерциялы-май сүзгілері;
- б) құрғақ ауа сүзгілері;
- в) инерциялы-ауа сүзгілері?

10. Бензин бүрку жүйесінде электрлі-магнитті форсунка қандай қызмет атқарады:

- а) енгізу клапандары зонасына ауа бүрку үшін;
- б) енгізу клапандары зонасына жанармай бүрку үшін;
- в) енгізу клапандары зонасына жанармай-ауа қоспасын бүрку үшін?

5.2.

«ҰШҚЫНМЕН ТҰТАНДЫРУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ҚОРЕКТЕНДІРУ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Карбюраторлы қозғалтқыштарға арналған жанармай қандай талаптарды қанағаттандыруы қажет?

2. Карбюраторлы қозғалтқыштарға арналған жанармай қоспасы қандай талаптарды қанағаттандыруы қажет?

3. Карбюраторлы қозғалтқыштар жүйесінде түзілетін бензин мен ауаның жанатын қоспаларының түрлерін атап беріңдер.

4. Жұмыс қоспасының детонациясы деген не?

5. Карбюраторлы қозғалтқыштарда қуат көзі жүйесі қандай қызмет атқарады?

6. Карбюраторда экономайзер не үшін қарастырылған?

7. Карбюраторда жеделдеткіш насос қандай қызмет атқарады?

8. Жүк көліктерінің карбюраторлы қозғалтқыштарында иінді біліктің айналуының максималды жиілігін шектеудің қандай түрі қолданылады?

9. Карбюраторлы қозғалтқыштарда қандай жанармай насостары қолданылады?

10. Карбюраторлы қозғалтқыштардың қуат көзі жүйесінде жанармай сүзгі-тұндырғышы қандай мақсатпен орнатылған?

11. Карбюраторлы қозғалтқыштарда жанармайды толықтай таза-лау үшін қандай сүзгі элементтері орнатылады?

12. Пайдаланылған газдарды шығарғандағы шуды бәсеңдеткіш қандай қызмет атқарады?

13. Карбюраторлы қозғалтқыштарда улылықты төмендету жолдарын атап көрсетіндер.

14. Жанармай қоспасын ұшқынмен тұтатудың қандай қозғалтқыштарын инжекторлы деп атайды?

15. Инжекторлы қозғалтқыштардың қуат көзінің карбюраторлы қозғалтқыштардың қуат көздеріне қарағанда қандай артықшылықтары бар?

16. Бензиннің бүрку жүйесін қандай белгілері бойынша бөледі?

17. Бүрку жүйесінің карбюраторлы жүйелелермен салыстырғанда кемшіліктерін атап көрсетіндер.

18. Жанармайды тарата бүрку жүйесі орталық бүрку жүйесінен немен ерекшеленеді?

19. Газ жанармайын сұйық жанармаймен салыстырғандағы негізгі артықшылықтарын атап көрсетіндер?

20. Газ жанармайында жұмыс жасайтын автомобильдер үшін газдардың қандай түрлері пайдаланылады?

21. Газ жанармайы ретінде пайдаланылатын газдарды атап көрсетіндер.

22. Газ жанармайында жұмыс жасайтын қозғалтқыштардың жүйесіне қандай құрастырма бірліктер кіреді?

23. Газбаллонды қондырғыларда электрлі-магнитті клапан қандай қызмет атқарады?

24. Газбаллонды қондырғыларда төменгі қысым редукторы не үшін пайдаланылады?

5.3. «ҰШҚЫНМЕН ТҰТАНДЫРУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНДА ҚУАТ ҚОРЕКТЕНДІРУ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

№1 тапсырма

5.1 суретте жанармай жүйесінің құрылымы көрсетілген. Олар қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіндер:

- а) карбюратор — _____;
- б) бензин насосы — _____;
- в) сүзгі-тұндырғыш — _____;
- г) ауа сүзгісі — _____.

№2 тапсырма

5.2 суретте экономайзер құрылымы ұсынылған. Олардың келесі позицияларда белгіленген элементтерін атап беріндер:

- 1 — _____;
- 6 — _____;
- 8 — _____;
- 9 — _____.

№3 тапсырма

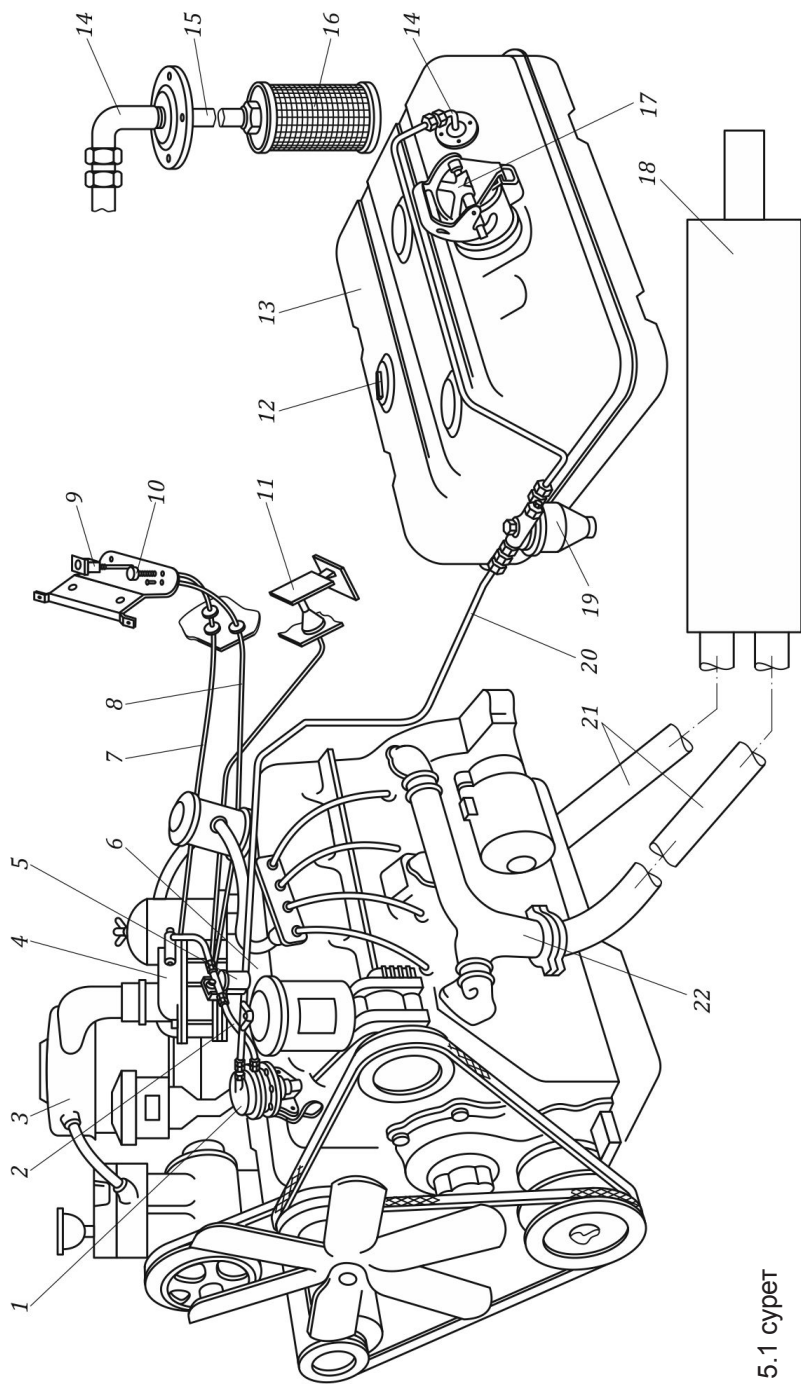
5.3 суретте насостың жеделдеткішінің құрылымы бейнеленген. Олардың келесі позицияларда бейнеленген элементтерін атап беріндер:

- 3 — _____;
- 5 — _____;
- 7 — _____;
- 8 — _____.

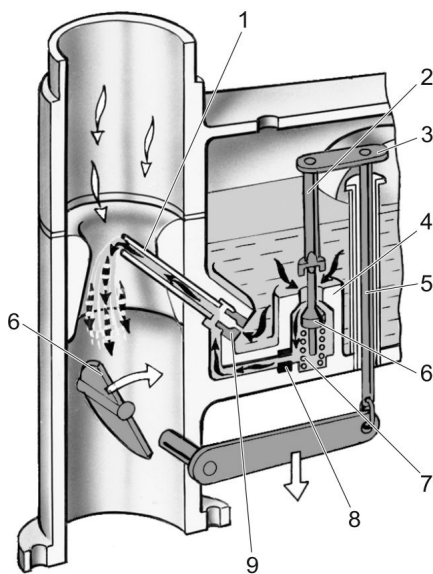
№4 тапсырма

5.4 суретте бензинді насостың құрылымы ұсынылған. Қандай позициялармен бейнеленгендігін көрсетіндер:

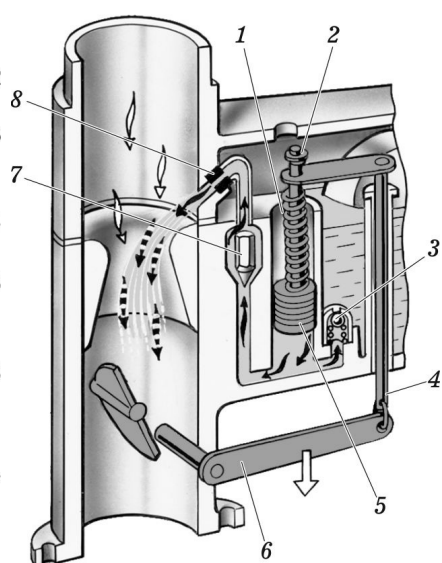
- а) диафрагма — _____;
- б) енгізу клапаны — _____;
- в) шығару клапаны — _____;
- г) тікелей үлестіруші біліктің эксцентрігінен қозғалысқа келтіретін тетік, — _____.



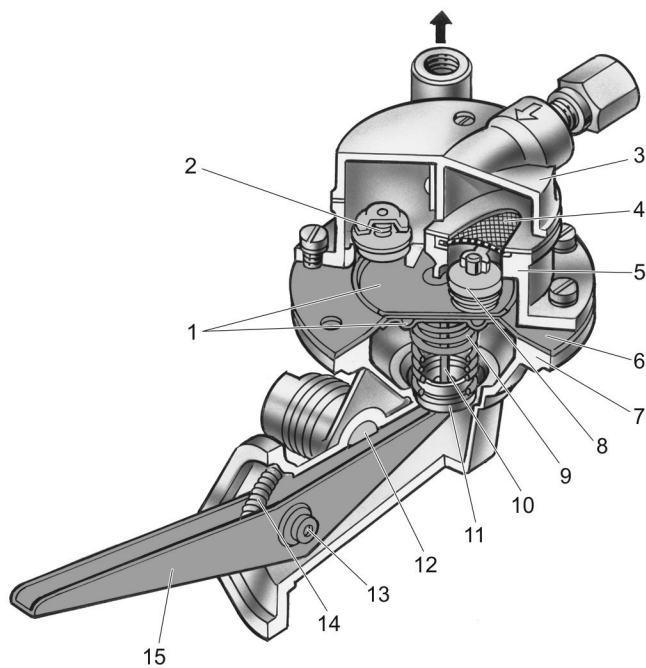
5.1 cypet



5.2 карбюратор



5.3 карбюратор



5.4 карбюратор

№5 тапсырма

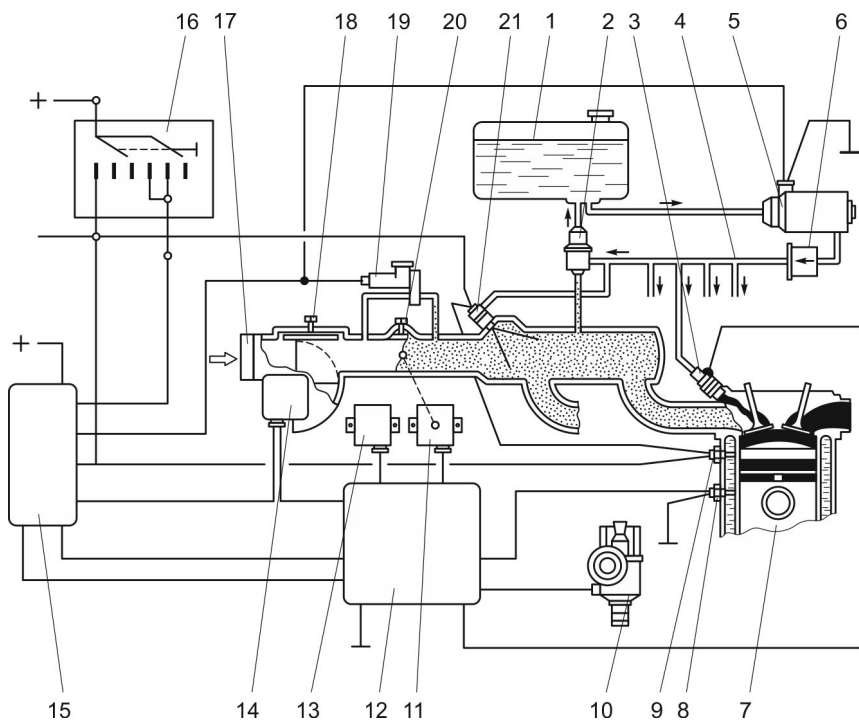
5.4 суретті пайдаланып, диафрагманы төмен жылжитқанда қандай өзгеріс болатынын көрсетіңдер:

- а) енгізу клапанының ашылуы;
- б) шығару клапанының ашылуы;
- в) екі клапанның да ашылуы.

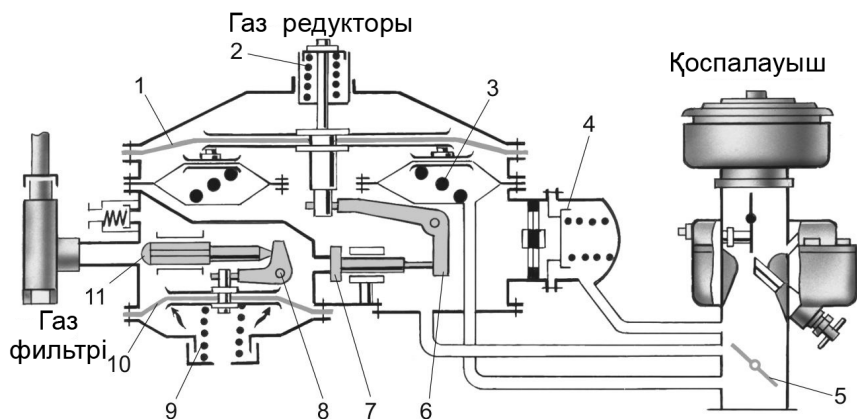
№6 тапсырма

5.5 суретте жанармайды бүрку жүйесінің құрылымы ұсынылған. Қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіңдер:

- а) бүрку форсункасы — _____ ;
- б) жүйеде жанармай қысымын реттегіш — _____ ;
- в) жанармай электрлі насосы — _____ ;
- г) жанармайды толықтай тазарту сүзгісі — _____ ;
- д) тарату магистралі — _____ .



5.5 сурет



5.6 сурет

№7 тапсырма

5.6 суретте жабық магистральды шұрада қос сатылы редуктордың жұмыс жасау жүйесі ұсынылған. Олар қандай позицияларда белгіленгендігін көрсетіңдер:

- а) редуктордың алғашқы сатысының мембранасы — _____ ;
- б) редуктордың екінші сатысының мембранасы — _____ ;
- в) алғашқы саты клапаны — _____ ;
- г) екінші саты клапаны — _____ ;
- д) дроссельді жапқыш — _____ .

6

ДИЗЕЛЬДІ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДАҒЫ ҚУАТ КӨЗІ ЖҮЙЕСІ

6.1.

«ДИЗЕЛЬДІ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДАҒЫ ҚУАТ КӨЗІ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Дизельді қозғалтқыштардың қуат көзі жүйесіне қандай құрастырма бірліктер жататынын көрсетіндер:

- а) жанармай шаны;
- б) толықтай және үстіртін тазалау сүзгілері;
- в) жанармайды қолмен айдау насосы;
- г) жоғары қысымның жанармай насоссы;
- д) ауа тартқыш;
- е) қозғалтқыштың иінді білігінің айналу жиілігін реттегіш;
- ж) ауа сүзгісі.

2. Дизельді қозғалтқыштарды ауамен қамту жүйесіне қандай құрастырма бірліктер жататынын көрсетіндер:

- а) толықтай және үстіртін тазалау сүзгісі;
- б) қозғалтқыштың иінді білігінің айналу жиілігін реттеуші;
- в) ауа сүзгісі;
- г) ауа тартқыш;
- д) шаң соруға арналған эжектор.

3. ЯМЗ-236 және КамАЗ-740 қозғалтқыштарында орнатылатын айдайтын помпаның түрін көрсетіндер:

- а) плунжерлі;
- б) поршеньді;
- в) диафрагмалық.

4. ЗИЛ-645 қозғалтқыштарында орнатылатын иінді біліктің айналу жиілігін реттеушінің түрін көрсетіндер:

- а) біррежимді;
- б) екірежимді;
- в) барлық режимді.

6.2.

«ДИЗЕЛЬДІ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДАҒЫ ҚУАТ КӨЗІ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Дизельді жанармай қандай талаптарға сай келуі тиіс?
2. Ауаны тазарту тәсілдерін атап көрсетіндер.
3. Ауа тазартқышта ауа қандай әдістермен тазартылады?
4. Неліктен дизельді қозғалтқыштарда турбокомпрессор орнатылған және ол қандай энергияның көмегімен жұмыс жасайды?
5. Жанармайды үстіртін тазалау сүзгілерінің қандай аймақтарында жанармай жылдам және баяу жүреді және бұл не үшін қажет?
6. Дизельді қозғалтқыштың қуат көзі жүйесінде жоғары қысымды жанармай насосы қандай қызмет атқарады?
7. Жоғары қысымды жанармай насосының секциясы қандай негізгі бөліктерден тұрады?
8. Дизельді қозғалтқыштардың қуат көзі жүйесінде форсункалар қандай қызмет атқарады?
9. ЗИЛ-645 автомобилінің жанармай беру педалімен жанармай беруді басқару жетегі қалай жүзеге асырылады?
10. Қандай құрылымдық ерекшеліктері қарай насос форсунка жоғары қысым алуға мүмкіндік береді?
11. Жанармай жүйесінің қандай ақаулары кезінде дизельді қозғалтқышты оталдыру қиынға соғады немесе мүмкін емес?
12. Жанармай жүйесінің қандай ақаулары кезінде дизельді қозғалтқыш толық күш ала алмайды?

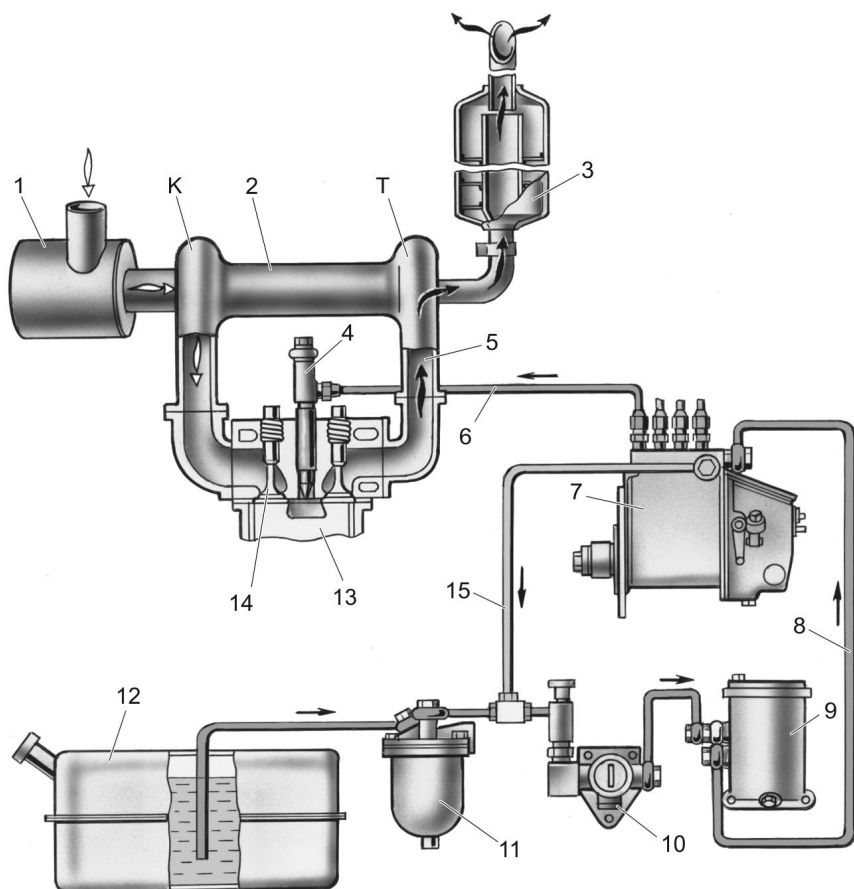
6.3.

«ДИЗЕЛЬДІ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДАҒЫ ҚУАТ КӨЗІ ЖҮЙЕСІ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

№1 тапсырма

6.1 суретте дизельді қозғалтқыштың қуат көзінің сызбасы ұсынылған. Құрылғылар қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіндер:

- а) жанармайды толықтай тазарту үшін — _____ ;
- б) жанармайды үстіртін тазарту — _____ ;
- в) қысым астында жоғары қысымды жанармай насосына жанармай жеткізу — _____ ;
- г) жанармайды жоғары қысым астында форсункаға жеткізу — _____ ;
- д) жанармайды бүрку — _____ ;
- е) ауаны тазарту — _____ ;
- ж) ауаны цилиндрлерге қысым астында жеткізу _____ .



6.1 сурет

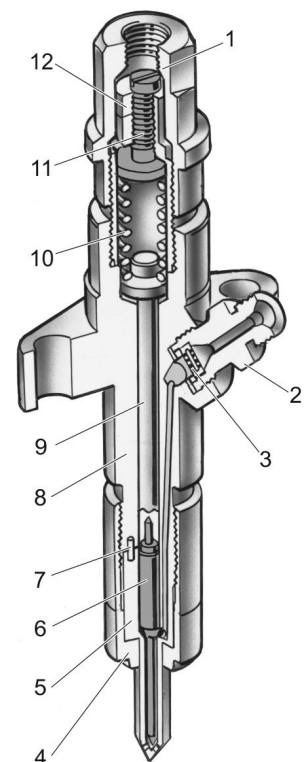
№2 тапсырма

6.2 суретте форсунканың құрылымы көрсетілген. Келесі тетіктер қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіндер:

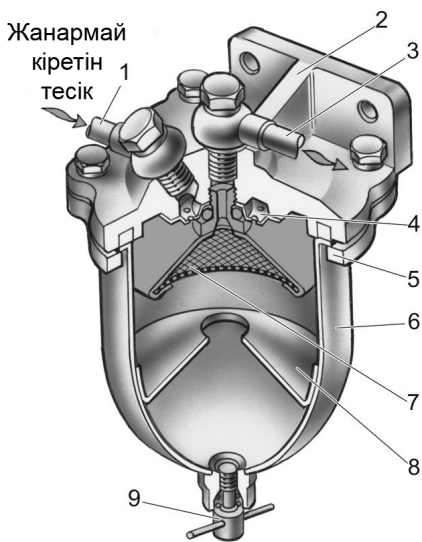
- а) реттегіш бұранда — _____;
- б) қарнақ — _____;
- в) форсунка тұрқы — _____;
- г) бүріккіш инесі — _____;
- д) торлы сүзгі — _____.

№3 тапсырма

6.3 суретте жанармайды үстіртін тазалау сүзгісінің құрылымы ұсынылған. Қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіндер:



6.2 сурет



6.3 сурет

- а) тұрқы — _____;
 б) жанармай легін таратушы — _____;
 в) торлы сүзуші элемент — _____;
 г) тыныштандырушы — _____;
 д) жанармай келтіруші трубка — _____;
 е) жанармай әкетуші трубка — _____.

7

АВТОМОБИЛЬДІҢ ЭЛЕКТРЖАБДЫҚТАРЫ

7.1.

«АВТОМОБИЛЬДІҢ ЭЛЕКТРЖАБДЫҚТАРЫ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Автомобильді орталық климаттық ауданда пайдаланғанда зарядталған батареяның электрлитінің тығыздығы қандай болуы қажет екендігін көрсетіндер:

- а) 1,30 г/см;
- б) 1,27 г/см;
- в) 1,25 г/см;
- г) 1,23 г/см.

2. Электрлитті дайындағанда аккумулятордың күкірт қышқылын тазартылған сумен қалай араластырады:

- а) қышқылға суды құю арқылы;
- б) суға қышқылды құю арқылы;
- в) кез-келген әдіспен?

3. Үзгіш-таратқыштың ортадан тепкіш реттеушісі қай жағдайда іске қосылады:

- а) иінді біліктің айналу жиілігі азайғанда;
- б) иінді біліктің айналу жиілігі көбейгенде;
- в) кез-келген жағдайда?

4. Қандай себептерге байланысты үзгіш-таратқыштың вакуумды реттегіші іске қосылады:

- а) қозғалтқыштың жүктемесіне;
- б) иінді біліктің айналу жиілігінің көбеюіне;
- в) иінді біліктің айналу жиілігінің азаюына?

5. Батареялы оталдыру жағдайында оталдыру білтесінің орталық және жанғы электродтары арасындағы номиналды саңылауды көрсетіндер:

- а) 0,5 ...0,6 мм;
- б) 0,4...0,5 мм;
- в) 0,3.0,4 мм;
- г) 0,7...0,9 мм.

6. Оталдыру білтесінің орталық және жанғы электроды қандай металдан жасалған:

- а) никель-марганец болатынан;
- б) хром-никель болатынан;
- в) және никель-марганец, хром-никель болатынан?

7. Жүк автомобильдерінде қандай типті генератор орнатылған:

- а) тұрақты тоқтың үшфазалы генераторы;
- б) ауыспалы тоқтың екіфазалы генераторы;
- в) ауыспалы тоқтың үшфазалы генераторы?

7.2.

«АВТОМОБИЛЬДІҢ ЭЛЕКТРЖАБДЫҚТАРЫ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Автомобильдің электртұтынғыштары электрэнергиясын энергияның қандай түрлеріне айналдырады?

2. Батареялы оталдыру жүйесінің төменгі кернеу тізбегінің құрамына не кіреді?

3. Батареялы оталдыру жүйесінде жоғары қысымның тоғы тізбегі құралатын элементтерді атап беріңдер.

4. Аккумулятор сыйымдылығы деп нені атайды және оны қандай бірлікпен өлшейді?

5. Аккумулятор батареялары сепараторларының мақсатын айтып беріңдер. Оларды қандай материалдан жасайды?

6. 6СТ — 90ЭМ аккумулятор батареясы маркасының мәнін ашып беріңдер.

7. Ауыспалы тоқ генераторы қандай негізгі элементтерден тұрады?

8. Ауыспалы тоқ генераторларының тұрақты тоқ генераторларына қарағанда артықшылықтары қандай?

9. Батареялы оталдыру жүйесінде үзгіш-таратқыш қандай қызмет атқарады?

10. Үзгіш-таратқышта қандай құрылғылар оталдыруды озу бұрышын өзгертеді?

11. Тоқты үзу әдісіне қарай оталдыру жүйесін қалай бөледі?

12. Автомобильдерде кернеуді реттегіш қандай мақсатпен пайдаланылады?

13. Оталдыру катушкасындағы үстеме резистордың қызметі қандай?

14. Оталдырудың контактсыз транзисторлы жүйесі контактылы-транзисторлы жүйесінен немен ерекшеленеді?

15. Автомобильдің қандай ток тұтынушылары тоқтың аз күшімен жұмыс жасайды?

16. Стартердің еркін жүрісі муфтасы қандай қызмет атқарады?

17. Автомобильге орнатылатын бақылау-өлшеу құрылғыларын атап беріңдер.

7.3.

«АВТОМОБИЛЬДІҢ ЭЛЕКТРЖАБДЫҚТАРЫ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

№1 тапсырма

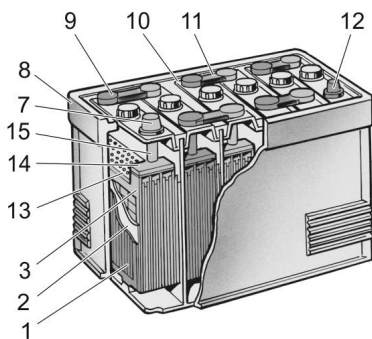
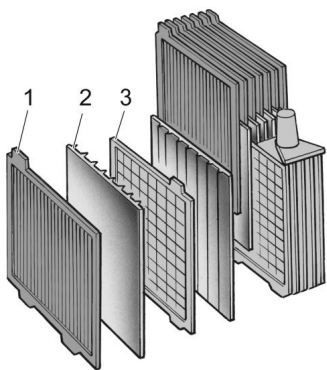
7.1 суретте аккумулятор батареясының құрылымы ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленгендігін көрсетіңдер:

- а) оң пластиналар — _____;
- б) теріс пластиналар — _____;
- в) сепараторлар — _____;
- г) біріктіргіш мандайша перемычка — _____.

№2 тапсырма

7.2 суретте генератордың құрылымы ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленген:

- а) ротор — _____;



7.1 сурет

- б) статор — _____;
- в) қоздыру орамы — _____;
- г) орамның басы мен аяғы қосылған тетіктер, — _____;
- д) түзеткіш блок — _____.

№3 тапсырма

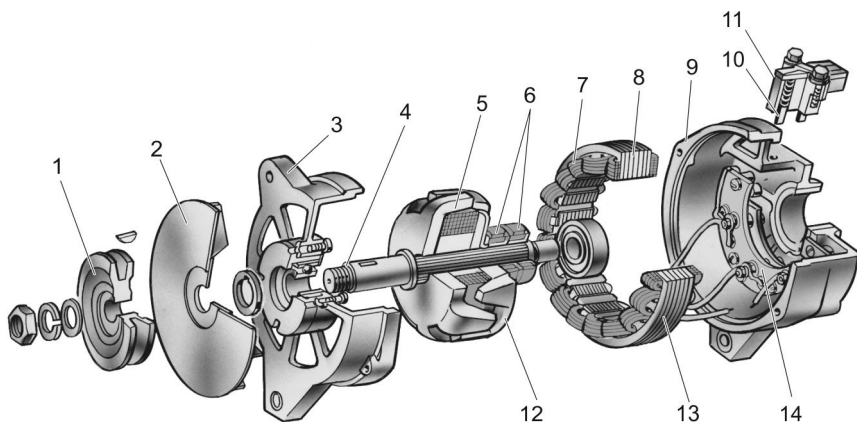
7.3 суретте батареялы оталдырудың контактылы жүйесінің сызбасы ұсынылған: Олар қандай позициялармен белгіленгенін көрсетіңдер:

- а) төменгі кернеу тоғын жоғары кернеу тоғына түрлендіретін құрылғы, — _____ ;
- б) төменгі кернеу тізбегін тұрақты түрде ажыратып тұратын құрылғы, — _____ ;
- в) таратқыш — _____ ;
- г) оталдырғышты қосқыш — _____ ;
- д) оталдырғыштың ұшқын білтесі — _____.

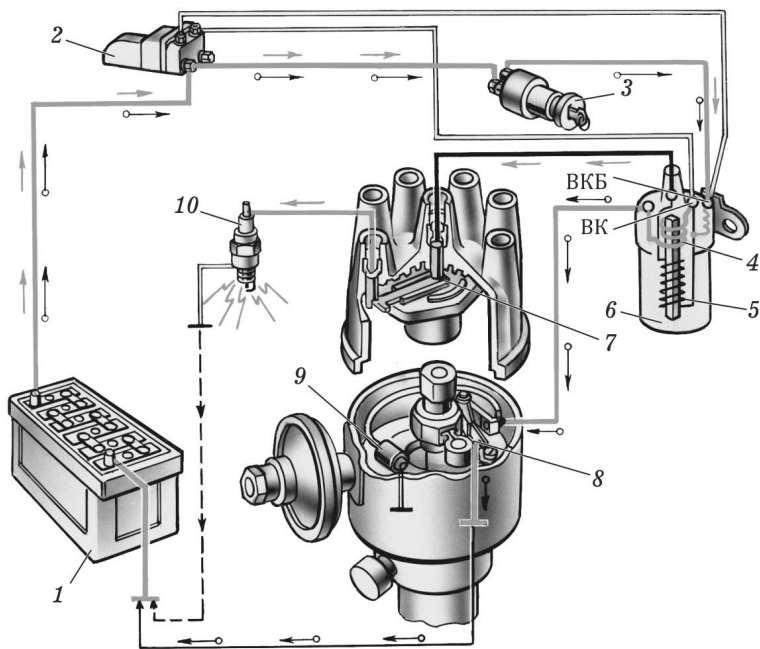
№4 тапсырма

7.4 суретте оталдыру катушкасының құрылымы ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленгенін көрсетіңдер:

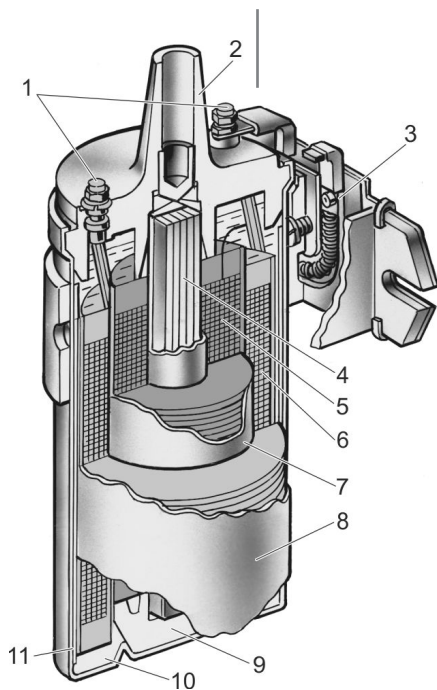
- а) оталдыру катушкасының алғашқы орамы — _____ ;
- б) оталдыру катушкасының екінші орамы — _____ ;
- в) үстеме резистор — _____ ;
- г) кіндік темір — _____ .



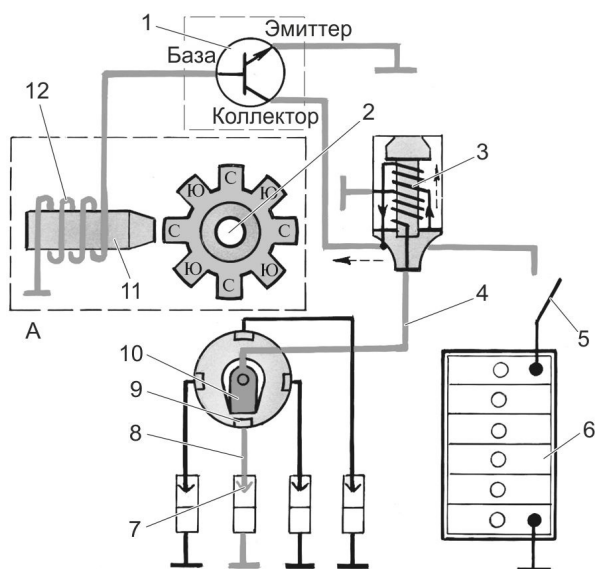
7.2 сурет



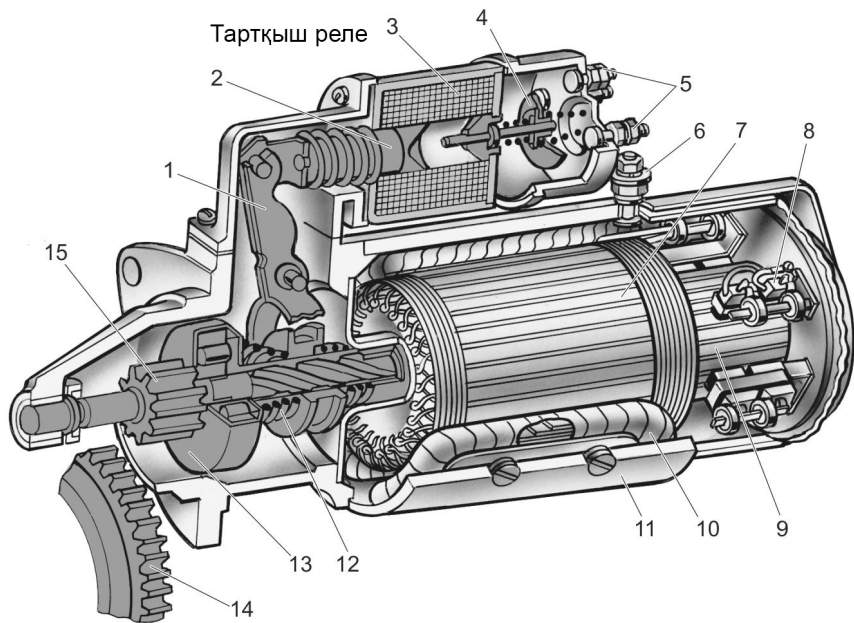
7.3 сурет



7.4 сурет



7.5 сурет



7.6 сурет

№5 тапсырма

7.5 суретте оталдырудың конактсыз жүйесінің құрылымы ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленгенін көрсетіңдер:

- а) датчиктің статорының кіндік темірі — _____ ;
- б) датчиктің статорының орамы — _____ ;
- в) датчик роторы — _____ ;
- г) транзистор (коммутатор) — _____ .

№6 тапсырма

7.6 суретте стартердің құрылымы ұсынылған. Олар қандай позициялармен белгіленгенін көрсетіңдер:

- а) статордың қоздыру орамы — _____ ;
- б) якорь — _____ ;
- в) жетек тегершігі — _____ ;
- г) еркін жүріс муфтасы — _____ .

8

АВТОМОБИЛЬ ШАССИ

8.1.

«АВТОМОБИЛЬ ШАССИ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТЕС ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Автомобильдің 4 x 2 дөңгелек формуласы қандай мәнге ие:
 - а) 4 — дөңгелек саны, 2 — белдік саны;
 - б) 4 — дөңгелек саны, 2 — жетекші дөңгелек саны;
 - в) 4 — белдіктердің жалпы саны, 2 — жетекші көпір саны?
2. ЗИЛ-431410 автомобилінде ажыратқыштың қандай түрі орнатылғанын көрсетіңдер:
 - а) ілінісуді ажыратудың механизмін гидравликалық іске қосатын екі дискілі;
 - б) ілінісуді ажыратудың механизмін пневматикалық іске қосатын бір дискілі;
 - в) ілінісуді ажыратудың механизмін механикалық іске қосатын бір дискілі?
3. «ГАЗель» автомобилінде ажыратқыштың қандай түрі орнатылған:
 - а) ілінісуді ажыратудың механизмін механикалық іске қосатын бір дискілі құрғақ;
 - б) ілінісуді ажыратудың механизмін гидравликалық іске қосатын иінтірек типті;
 - в) ілінісуді ажыратудың механизмін пневматикалық іске қосатын екі дискілі?
4. Ажыратқыштың механикалық жетегінің артықшылықтарын көрсетіңдер:
 - а) ілінісудің бірқалыпты іске қосылуы;
 - б) құрылымының қарапайымдылығы;
 - в) ажыратқышты іске қосу үшін азғантай күш салу;
 - г) жұмыстағы сенімділік;
 - д) құрылымының күрделілігі.

5. Қандау ақау кезінде ілінісу толықтай ажырамай қалады:
- а) жетектегі дискінің фрикциялық қаптамаларының тозуы;
 - б) ажыратқыш педалінің еркін жүрісінің болмауы;
 - в) ажыратқыш педалінің үлкен еркін жүрісі?
6. Беріліс қораптары басқаруы бойынша қандай түрлерге бөледі:
- а) сатылы;
 - б) гидравликалық;
 - в) автоматты емес;
 - г) сатылы емес;
 - д) электрлі;
 - е) жартылай автоматты;
 - ж) автоматты?
7. ЗИЛ-431410 автомобилінде орнатылған беріліс қорабының түрін көрсетіңіз:
- а) төрт сатылы;
 - б) бес сатылы;
 - в) екі білікті;
 - г) он сатылы.
8. Қай автомобильде берілістерді қашықтықтан іске қосу жетегі бар:
- а) ЗИЛ-433360 дөңгелек формуласы 4x2;
 - б) ГАЗ-3302 дөңгелек формуласы 4x2;
 - в) «ГАЗель» дөңгелек формуласы 4x4;
 - г) КамАЗ-5320 дөңгелек формуласы 6x4?
9. Жүріп өту қабілеті жоғары автомобильдердің тарату қорабының төменгі берілісін ... ажыратуға болады:
- а) алдыңғы белдік өшіп тұрған жағдайда;
 - б) алдыңғы белдікті өшіру кезінде;
 - в) кез-келген жағдайда.
10. Жүк көліктерінің бас берілісінде айналу кезеңі қалай беріледі:
- а) 45° бұрышпен;
 - б) 90° бұрышпен;
 - в) 180° бұрышпен?
11. ВАЗ-2110, -2111, -2112 автомобильдерінде қандай басты беріліс белгіленеді:
- а) қос;

- б) дара;
в) алшақтатылған?
12. Дөңгелек формуласы 6 x 4 КамАЗ текті автомобилдерде қандай типті дифференциал орнатылады:
а) конусты симметриялы;
б) жұдырықты;
в) білікаралық бұғатталатын?
13. Заманауи автомобильдерде дөңгелектің тігінен орналасу (развал) бұрышы қандай екенін көрсетіңдер:
а) 0...2°;
б) 3...4°;
в) 5...6°;
г) 7...8°.
14. Кардандық берілістерді шарнирлерінің түрлеріне қарай қалай бөледі:
а) бір білікті;
б) бірдей емес бұрыштық жылдамдық шарнирлары бар бір шарнирлі;
в) көпшарнирлі;
г) тең бұрыштық жылдамдықты шарнирлері бар;
д) көпбілікті?
15. Қандай мақсатпен дөңгелектердің қозғалыс бағыты мен айналу жалпақтағының бұрышын (схождениені) бекітеді:
а) дөңгелектің ступицасының мойынтірегіні жеңілдету үшін;
б) рөл механизміне берілетін дөңгелектердің соққысын азайту үшін;
в) дөңгелектердің параллельді қозғалуын қамтамасыз ету үшін.
16. Автомобильдің аспасы деп нені атайды:
а) қозғалтқыштың рамамен серпімді қосылысы;
б) белдіктердің рамамен немесе шанақпен серпімді қосылысы;
в) раманың трансмиссиямен серпімді қосылысы?
17. «Волга» автомобилінің алдыңғы дөңгелектерінің аспасы қандай типті:
а) тәуелсіз;
б) тәуелді;
в) тәуелді де тәуелсіз де аспа орнатылуы мүмкін?
18. Жоғары қысым шинасындағы қысым көлемін көрсетіңіз:
а) 0,15...0,5 МПа;
б) 0,5...0,7 МПа;
в) 0,1...0,2 МПа.

19. Автомобиль белдіктерін орнатылатын дөңгелектердің қандай типіне қарай бөледі:

- а) алдыңғы;
- б) басқарылатын;
- в) жетекші;
- г) артқы;
- д) аралық;
- е) біріктірілген?

20. 13,6R38 шинасының белгіленуіндегі R әрпі нені білдіреді:

- а) дөйммен белгіленген профиль ені;
- б) кордтың радиалды қосылысы;
- в) дөйммен белгіленген тоғынның қондырылатын диаметрі?

21. «ГАЗель» автомо–бильдерінде рөлдік механизмнің қандай түрі орнатылғанын көрсетіңіз:

- а) тегершік — рейка;
- б) бұрамдық — ролик;
- в) шарикті сомын-секторы бар бұранда.

22. Дара бас беріліске бас берілістердің қандай түрлері жатады:

- а) цилиндрлі бас беріліс;
- б) конустық бас беріліс;
- в) орталық бас беріліс;
- г) алшақтатылған бас беріліс;
- д) гипоидты бас беріліс?

23. ВАЗ-2110, -2111, -2112 автомобильдерінде рөл механизмнің қандай түрі орнатылған:

- а) тегершік — рейка;
- б) бұранда — сомын;
- в) бұрамдық — ролик?

24. ЗИЛ-433100 атомобилінің артқы тежегіш механизмнің жетегі қандай:

- а) механикалық;
- б) гидравликалық;
- в) пневматикалық;
- г) аралас?

25. «ГАЗель» текті автомобильдердің артқы тежегіштерінің жетегі қандай:

- а) пневматикалық;
- б) гидравликалық;

- в) механикалық;
- г) біріктірілген?

8.2. «АВТОМОБИЛЬ ШАССИ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Автомобильде трансмиссия қандай қызмет атқарады?
2. Трансмиссияның құрылымы жетекші белдіктердің санына және олардың орналасуына байланысты. Трансмиссияның қанша белдігі болуы мүмкін?
3. Егер автомобильдің бір артқы белдігі болса онда оның трансмиссиясы қандай элементтерден тұрады?
4. Егер автомобильде екі белдігі және оның екеуі де жетекші болса, онда трансмиссиясы қандай элементтерден тұрады?
5. Автомобильде ажыратқыш не үшін орнатылған?
6. Ажыратқыштың қандай ақаулары болған жағдайда гараждан шықпаған абзал?
7. Іркілуге алып келетін ажыратқыштың негізгі ақауларын атап беріңдер.
8. ЗИЛ-431410 автомобилінде ажыратқыштың қандай жетегі орнатылады?
9. «ГАЗель» автомобилінде ажыратқыштың қандай жетегі орнатылады?
10. Автомобильде беріліс қорабы қандай қызмет атқарады?
11. ЗИЛ-431410 және -5301 автомобильдерінде қандай беріліс қорабы орнатылады?
12. Беріліс қорабында берілістерді жеңілдету үшін қандай құрылғылар қолданылады?
13. Беріліс қорабының қандай ақаулары болған жағдайда гараждан шықпаған абзал?
14. Өтімділігі жоғары автомобильдерде таратқыш қорабын орнатады?
15. Кардандық беріліс не үшін қажет?
16. Автомобильде дифференциал қандай қызмет атқарады?
17. Құрылымы жағынан автомобиль рамасын қалай бөледі?
18. Автомобильдің алдыңғы дөңгелектерін орнату қандай талаптарға сай келуі тиіс?
19. Мақсаттылығы бойынша автомобиль дөңгелектерін қалай бөледі?
20. Автомобиль шиналарына қандай талаптар қойылады?
21. Көлденең қиманың формасы (профилі) бойынша автомобиль шиналарын қалай бөледі?
22. 9,0R20 шинасының маркасының мәнін ашып жазыңдар.

23. Автомобильдерде орнатылатын амортизаторлардың түрлерін атап беріндер.

24. Алдыңғы басқарылатын дөңгелектерді орнатудың қандай ерекшеліктері автомобильді басқаруды жеңілдетеді?

25. Жеңіл автомобильдердің дөңгелектері мен шиналарының қандай ақаулары болған жағдайда пайдалануға тыйым салынады?

26. Автомобильдерді басқару органдарын атап беріндер.

27. Рөлдік басқару қандай құрамдас бөліктерден тұрады?

28. Автомобильдерде қандай рөлдік механизмдер орнатылады?

29. Рөлдік жетекті гидрокүшейткіш қандай қызмет атқарады?

30. ВАЗ және «ГАЗель» автомобильдерінде рөл механизмдерінің қандай түрлері орнатылады?

31. Рөлдік басқаруындағы қандай жиынтық люфтісі бар жүк көліктері, сонымен қатар жеңіл автомобильдер және соның негізінде жасалған жүк көліктері пайдалануға жіберілмейді?

32. Автомобильдердің тежегіш жүйелеріне қандай талаптар қойылады?

33. Автомобильдерде тежегіштердің қандай жетектері қолданылады?

34. Барабанды тежегіштермен салыстырғанда дискілік тежегіштердің қандай артықшылықтары бар?

35. Барабанды тежегіштермен салыстырғанда дискілік тежегіштердің қандай кемшіліктері бар?

36. Тежегіштердің гидравликалық жетегінің артықшылықтарын атап беріндер.

37. Тежегіштердің гидравликалық жетегінің қандай кемшіліктері бар?

38. Гидравликалық жетегі бар тежегіштердің қандай ақауларымен автомобильді пайдалануға болмайды?

8.3. «АВТОМОБИЛЬ ШАССИ» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

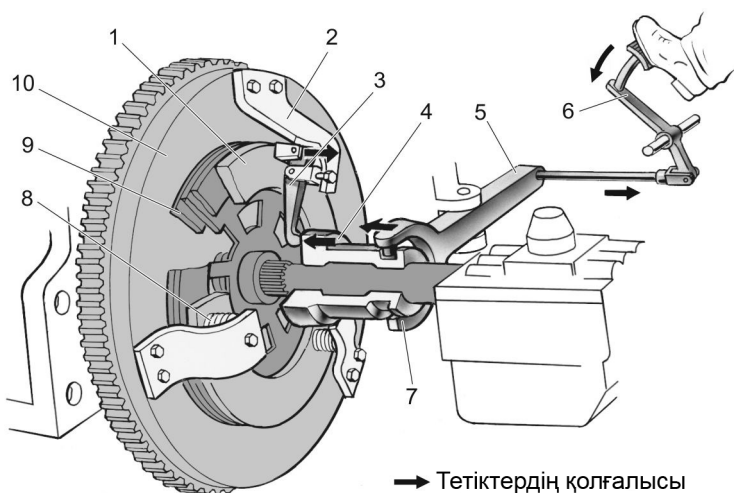
№1 тапсырма

8.1 суретте ажыратқыштың құрылымы берілген. Келесі позицияларда белгіленген тетіктердің атауларын жазып беріндер:

1 — _____ ;
4 — _____ ;
9 — _____ ;
10 — _____ .

№2 тапсырма

8.2 суретте ГАЗ автомобилінің беріліс қорабы ұсынылған. Екінші берілісті беріліс қорабының жетекші білігінен жетектегі біліктің ай-



8.1 сурет

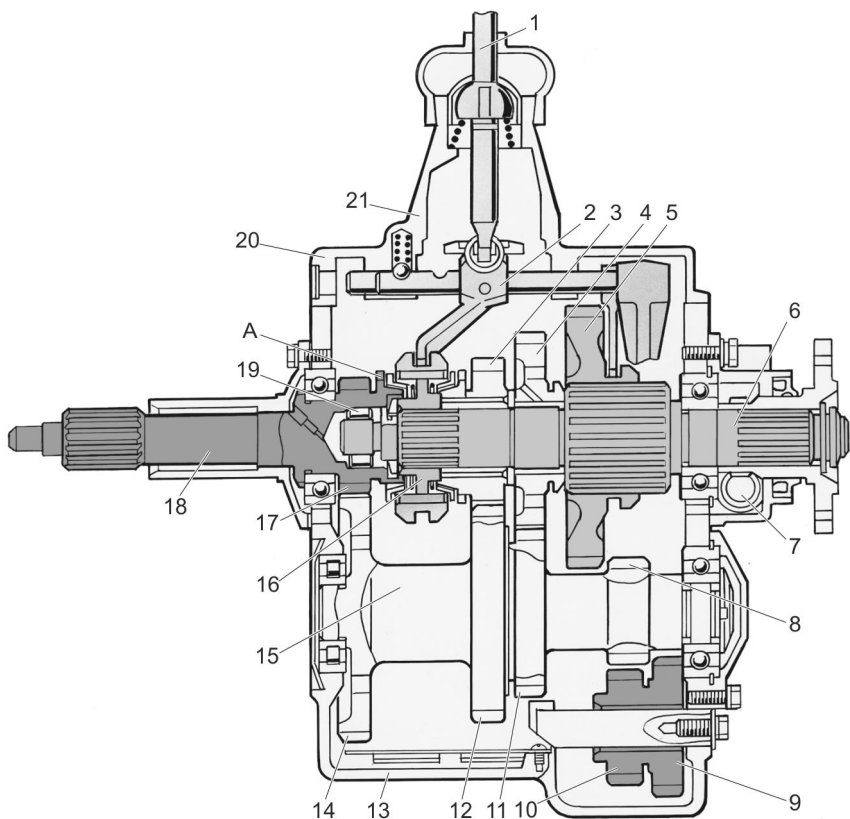
налу кезеңін жеткізетін тегершіктер белгіленген позицияларды көрсетіндер:

- а) 17, 14, 8, 11;
- б) 17, 14, 3, 5;
- в) 17, 14, 11, 4, 5;
- г) 17, 14, 8, 10.

№3 тапсырма

8.2 суретте төрт сатылы беріліс қорабы ұсынылған. Келесі элементтер белгіленген позицияларды көрсетіндер:

- а) берілістерді ауыстыру иінтірегі — _____ ;
- б) III беріліс тегершіктері — _____ ;
- в) II беріліс тегершіктері — _____ ;
- г) I беріліс және артқа қарай қозғалыс тегершігі — _____ ;
- д) екінші білік — _____ ;
- е) алғашқы білік — _____ ;
- ж) аралық білік — _____ ;
- з) аралық біліктің жетек тегершігі — _____ ;
- и) артқа қарай жүрістің тегершіктер блогы — _____ ;
- к) муфта — _____ .



8.2 сурет

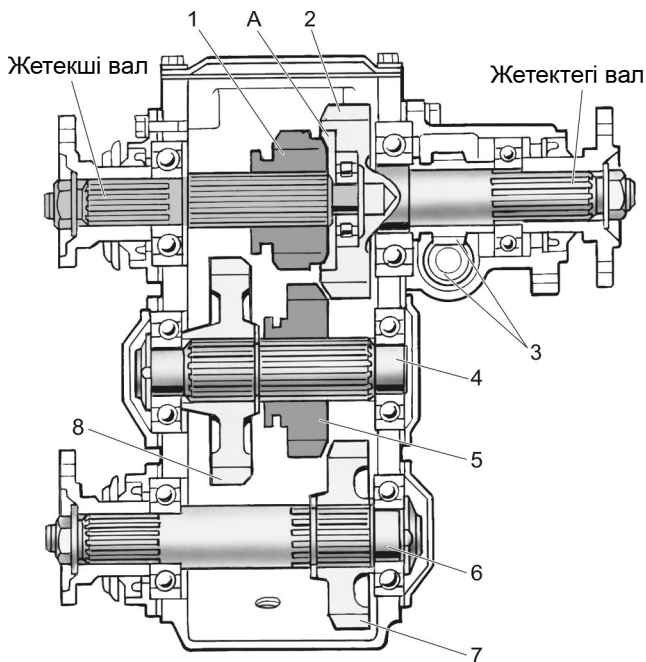
№4 тапсырма

8.3 суретте ГАЗ-3308 «Садко» авто-мобилінің тарату қорабының құрылымы ұсынылған. Келесі позицияларда белгіленген тетіктердің атауларын жазып беріңдер:

- 1 — _____ ;
- 2 — _____ ;
- 4 — _____ ;
- 7 — _____ .

№5 тапсырма

8.4 суретте ЗИЛ автомобилінің артқы белдігінің құрылымы ұсынылған. Келесі позицияларда белгіленген тетіктердің атауларын жазып беріңдер:



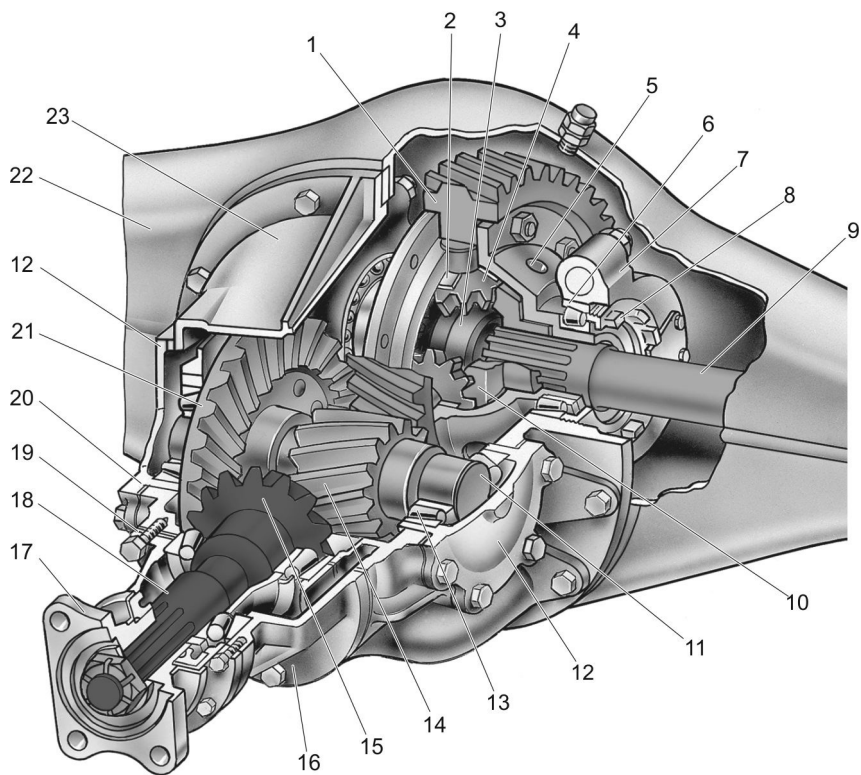
8.3 сурет

- 1 — _____ ;
 4 — _____ ;
 8 — _____ ;
 9 — _____ ;
 11 — _____ ;
 12 — _____ ;
 15 — _____ ;
 21 — _____ ;
 22 — _____ .

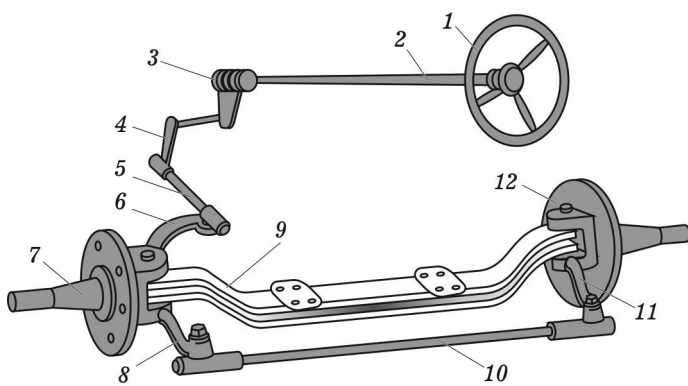
№6 тапсырма

8.5 суретте рөл механизмінің құрылымы ұсынылған. Келесі тетіктер белгіленген позицияларды көрсетіндер:

- а) рөл шеңбері — _____ ;
 б) рөл бағанасы — _____ ;
 в) рөл механизмі — _____ ;
 г) сошка — _____ .



8.4 сурет



8.5 сурет

- д) бойлық тартпа — _____;
- е) бұралатын шетмойынның жоғарғы иінтірегі — _____;
- ж) шетмойын — _____;
- з) бұралатын шетмойынның төменгі иінтірегі — _____;
- и) көлденең тартпа — _____;
- к) алдыңғы белдіктің арқалығы — _____;
- л) шетмойын өсі — _____.

№7 тапсырма

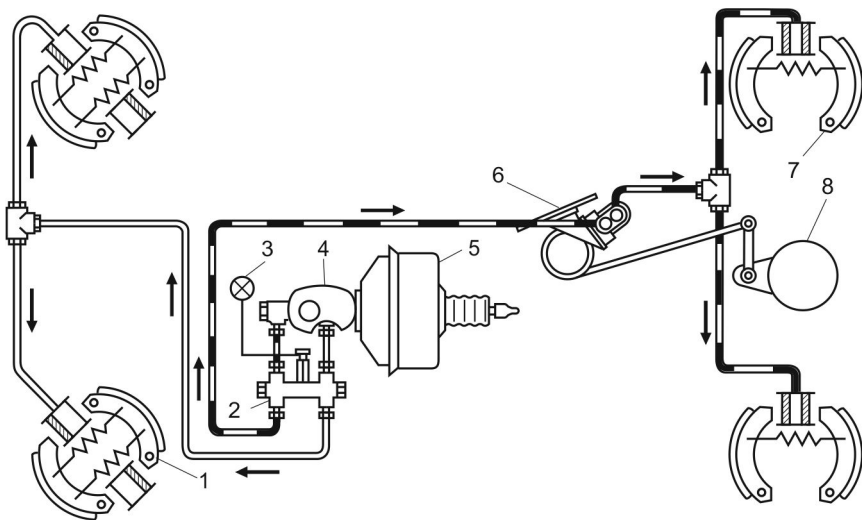
8.6 суретте жұмыс тежегіш жүйесінің екі сатылы сызбасы ұсынылған. Олар қандай позицияларда белгіленгендігін көрсетіңдер:

- а) алдыңғы тежегіш механизм — _____;
- б) белгі беру құралы — _____;
- в) вакуумды күшейткіш — _____;
- г) қысымды реттегіш — _____.

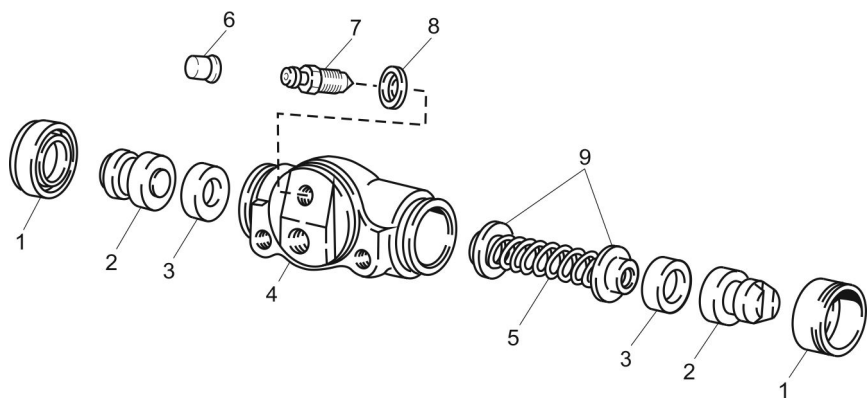
№8 тапсырма

8.7 суретте гидравликалық жетегі бар тежегіш жүйесінің дөңгелек цилиндрі ұсынылған. Қандай позициялармен белгіленгенін көрсетіңдер:

- а) поршень — _____;
- б) тығыздағыш — _____;



8.6 сурет



8.7 сурет

- в) қорғаныс қалпақша — _____ ;
г) ауа шығаратын штуцер — _____ .

Тест тапсырмаларының, бақылау сұрақтарының және тапсырмалардың жауаптары

Тест тапсырмаларының жауаптары

1-ші тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, б; 2, а; 3, в; 4, в, г, д; 5, в; 6, а.

2-ші тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, б; 2, в; 3, в; 4, в; 5, б; 6, в; 7, б.

3-ші тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, в; 2, в; 3, а; 4, б; 5, а; 6, б.

4-ші тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, в; 2, в; 3, б; 4, б; 5, в.

5-ші тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, в; 2, б; 3, в; 4, б; 5, в; 6, б; 7, а; 8, б; 9, б; 10, а; 11, б.

6-шы тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, а, б, в, г, е; 2, в, г, д; 3, в; 4, б.

7-ші тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, б; 2, б; 3, б; 4, а; 5, г; 6, в; 7, г.

8-ші тақырып бойынша тест тапсырмаларының жауаптары

1, б; 2, в; 3, б; 4, б, г; 5, в; 6, в, е, ж; 7, б; 8, г; 9, а; 10, б; 11, б; 12, в;
13, а; 14, в, д; 15, в; 16, б; 17, а; 18, б; 19, б, в; 20, б; 21, в; 22, а, б, д; 23,
а; 24, в; 25 б.

Бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1-ші тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Жүк көліктеріне (1 балл); жолаушы тасымалдайтын (1 балл); арнайы көліктерге (1 балл). Жүк көліктерінің белгіленуі өндіруші зауыттың атауының қысқартылуынан (ГАЗ, ЗИЛ, КамАЗ) автомобильдің маркасының нөмірін көрсететін саннан тұрады (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

2. Қозғалтқыш (1 балл); шасси (1 балл); шанақ (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

3. Рамалы (1 балл); Рамасыз (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

4. Қозғалтқыштан жетекші дөңгелектерге айналым кезеңін жеткізу үшін (2 балл); айналу кезеңінің көлемі мен бағытын өзгерту үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

5. Трансмиссиядан (1 балл); басқару механизмдерінен (1 балл); жүретін бөліктен (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

6. Алдыңғы жетектіге (1 балл); артқы жетектіге (1 балл); толық жетектіге (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

7. Жылу энергиясын механикалық жұмысқа түрлендіру үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

8. Қозғалтқыштың иінді білігінен айналу кезеңін жетекші дөңгелектерге жеткізу үшін (2 балл); айналу кезеңін көлемі мен бағыты бойынша айналу кезеңін өзгерту үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

9. Берілістерді ауыстыру кезінде қозғалтқыш пен трансмиссияны қысқа мерзімге ажырату және орнынан қозғалғанда бірқалыпты қосылыс үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

10. Жетекші дөңгелектерде айналу кезеңін өзгерту үшін (2 балл); қозғалыс жылдамдығы мен бағытын өзгерту үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

11. Автомобильдің қозғалуы үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

12. Қозғалыс бағытын өзгерту үшін (1 балл); қозғалыс жылдамдығын төмендету (1 балл); автомобильдің толықтай тоқтауы үшін (1 балл).

Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.

13. Автомобильдің алдыңғы бөлігінде (1 балл); жетекші дөңгелектер — артта (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

2-ші тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Цилиндрлері бірқатарда вертикалды орналасқан (1 балл); цилиндрлері бірқатарда вертикальді осьтен ауытқи орналасқан (2 балл);

цилиндрлері екі қатарлы V-тәрізді қарама-қарсы орналасқан (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

2. Қосиінді-бұлғақты механизм (1 балл); газ тарататын механизм (1 балл); салқындату жүйесі (1 балл); майлау жүйесі (1 балл); қуат көзі жүйесі (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

3. ЖӨН ТӨН жылжу кезінде поршень босататын кеңістік көлемі (2 балл); цилиндрдің жұмыс көлемі көп болған сайын, қозғалтқыштың литражы да көп болады (2 балл); литраж көп болған сайын, қозғалтқыштың қуаты да күшті болады (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

4. Сығылу дәрежесі — бұл цилиндрдің толық көлемі жану камерасының көлемінен қанша есе үлкен екендігін көрсететін сан (2 балл); сығылу дәрежесі үлкейген сайын ішкі жану қозғалтқышының қуаттылығы мен жылу үнемділігі артады (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

5. Іске қосу (1 балл); сығылу (1 балл); жұмыс жүрісі (кеңею) (1 балл); шығару (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

6. Жұмыс циклы поршеньнің екі жүрісінде (1 балл) және иінді біліктің бір айналымында жүретін қозғалтқыш (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

7. Сығылу (1 балл); шығару (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

8. Үнемсіздік (1 балл); цилиндрлерді газдан толықтай тазартпау (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

9. Қарапайым құрылымы (1 балл); пайдалануда қарапайымдығы (1 балл); жоғары айналымдығы (1 балл); литражы бірдей болған жағдайда төрт контактылы қозғалтқышқа қарағанда жоғары қуатты дамыту (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

10. Сығылудың үлкен дәрежесінің есебінен үлкен үнемділік (1 балл); жанармайдың арзандығы (1 балл); өрт қауіптілік деңгейінің төмендігі (1 балл); жанармайда канцерогенді заттардың аз шоғырлануы (2 балл); иінді біліктің төмен айналу жиілігінде үлкен айналу кезеңін дамыту (2 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

11. Карбюраторлы қозғалтқыштарға қарағанда қуаттылықтың бірлігіне металдың шығыны 30 %-ға артық. (2 балл); іске қосу қиындаған, әсіресе қысқы кездері (1 балл); дыбысы қаттырақ шығады (1 балл) және жұмысы қатты (1 балл); қызмет етудің күрделірек процесі (2 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

12. Цилиндрді ауамен салмақтық толтыру үшін (1 балл); себебі ауа қысыммен беріледі 0,15... 0,17 МПа (2 балл); дизельді қозғалтқыштың қуаттылығын арттыру (2 балл); жанармайдың толығырақ жануын қамтамасыз ету үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

3-ші тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Қозғалтқыштың жұмысы кезінде жұмыс температурасына жеткен кезде поршень мен тіс арасында саңылау пайда болады (1 балл); тіс поршеньнің дөңесшелерінде бұрыла алады (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

2. Қрспалы болаттан (1 балл); болаттан (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

3. Цилиндрлердегі әлсіз компрессиядан (2 балл); поршеньдердің (1 балл); гильзалардың (1 балл); сақиналардың тозуынан (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

4. Босатылмалы тоқтатқыш сақиналардың көмегімен (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

5. Олардың жұмысқа бейімделуін жақсарту үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

6. Жоғарғы механикалық қасиеттерге ие болуы (2 балл); тозуға бейімді (1 балл); жеңіл (1 балл); жылуды жақсы бөлуі қажет (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

7. Б, С, М (2 балл); поршеньнің түбінде (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

8. Әрбір цилиндрдің қосиінді-бұлғақты механизмінің тетіктерін теңестіреді (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

9. Кеңею такті кезінде кинетикалық энергияны жинау үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

10. Қозғалтқыштың цилиндрлеріне ауаны уақытылы беріп тұру (1 балл); пайдаланылған газдарды шығару үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

11. Қосиінді-бұлғақты механизм (2 балл) мен қуат көзі жүйесінің келісімді жұмыс жасауы үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

12. Иінді біліктің тегершігін (1 балл); үлестіруші біліктің тегершігін (1 балл); жанармай насосының тегершігін (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

13. Итергіштер (1 балл); карнактар (1 балл); күйенте (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

14. Клапандардың ашылу немесе жабылу сәттері (2 балл); градуспен берілген өлі нүктелерге қатысты иінді біліктің (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

15. Енгізу және шығару клапандарының біруақытта ашылу кезеңі (2 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

16. Иінді біліктің айналу жиілігіне (2 балл). Шығару клапандары поршень ЖӨН келген сәтте жабылмайды, сәл кешігіп жабылады, себебі пайдаланылған газдар поршень ЖӨН арқылы өткеннен кейін де

инерциямен поршеньнен шығуды жалғастырады (2 балл); қозғалтқыш қуатты болған сайын шығару клапандарының жабылуының кешігу бұрышы үлкен болады (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

17. Енгізу клапанының қақпағының диаметрі шығару клапанына қарағанда үлкенірек (1 балл); цилиндрлерді таза ауамен немесе жанатын қоспамен жақсылап толтыру үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

18. Натрийді ЗИЛ-130 автомобилінің қозғалтқышының енгізу клапанына құяды (2 балл); клапанды жақсылап салқындату үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

19. Д-240 және ЗИЛ-130 қозғалтқыштарында шеткі клапандар шығару клапандары (2 балл); жылуды біркелкі тарату үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

20. Жылулық ұлғаюды есептеу үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

4-ші тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Салқындатқыш сұйықтықтар жылу сыйымды қасиетіне ие болуы (1 балл), аздап тұтқыр болуы (1 балл), жанбайтын (1 балл), зиянсыз (1 балл), қату температурасы төмен (1 балл), қайнау температурасы жоғары (1 балл), салқындату жүйесінде қақ тудырмауы қажет (1 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

2. Майтүтіктердің бекіту қамытының (1 балл), сомындардың (бұрандалардың) цилиндрлер блогының бастиегінің босауы (1 балл); радиатордың (1 балл), тығыздайтын төсемелердің зақымдануы (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

3. Салқандатқыш сұйықтықтың жоғары температурасы (1 балл), апаттық белгі беру шамының жануы (1 балл), бу шығаратын құбырдан будың жарып шығуы (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

4. Сұйықтықтың температурасы 70 °С-тан төмен (1 балл), жанармайдың көп шығыны (1 балл), қуаттылығының төмендеуі (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

5. Радиатордың пердесі немесе жалюзи жабық (1 балл), салқындату жүйесінде сұйықтықтың жетіспеуі (1 балл), желдеткіштің белбеуінің әлсіз тартылуы (2 балл), салқындату үйесінде қақ пен лай болуы (1 балл), термостаттың ақауы болуы (1 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

6. Цилиндрлері бір қатарда орналасқан қозғалтқыштарда екі шүмек (1 балл), радиатор мен цилиндрлер блогында орнатылған (1 балл); цилиндрлері V-тәрізді орналасқан қозғалтқыштарда үш шүмек (1 балл), оның екеуі цилиндрлер блогында (1 балл), біреуі — радиаторда орналасқан (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

7. Аз-аздан, жұмыс жасап тұрған қозғалтқышта (2 балл); қатты ыстық суды суды салқын қозғалтқышқа құюға болмайды (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

8. Желдеткіштің белбеуіне орта тұсынан 30...40 Н күшпен басқан кезде (1 балл) 10...15 мм майысу пайда болған жағдайда оның тартылуы қалыпты болып саналады (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

9. Генераторды жылжыту әдісімен (1 балл); арнайы кергіш роликтің көмегімен (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

10. Радиатордың ішкі қуысы мен атмосфераны хабарлау үшін (1 балл); қозғалтқышты іске қосқаннан кейін жылдам қызу үшін (1 балл); қалыпты температуралық режимді ұстап тұру үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

11. Термостатты тұрқынан шығарып, ыстық су құйылған ыдысқа салу қажет, 70 °С температурада термостаттың негізгі клапанының саңылауы ашыла бастайды 70 °С (1 балл); 85 °С температурада ол толығымен ашылады (2 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

12. Қызу кезінде салқындету жүйесінде салқындету сұйықтығы көлемінің ұлғаюының орнын толтыру (2 балл), және салқындету жүйесінен ауа мен буды шығару үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

13. Қызу кезінде салқындету жүйесінде салқындету сұйықтығы көлемінің ұлғаюының орнын толтыру (2 балл); жүйенің салқындету сұйықтығымен толтырылу дәрежесін бақылау (1 балл); оннан ауа мен буды шығару үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

14. Иінді біліктің (1 балл) және су насосының белбеу-тегермештері арқылы өткізілген (1 балл) сына тәрізді белбеулердің көмегімен (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

15. Құбырлы-пластиналы (1 балл); құбырлы-ленталы (1 балл); пластиналы (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

16. Биметаллды термореттеуші (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

17. Майлардың қолайлы тұтқырлығы (1 балл); майлау қабілеті (1 балл); жоғары тат басуға қарсы қасиеттері (1 балл); тұрақты болуы қажет (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

18. Қысым астында иінді біліктің негізгі және бұлғақты мойынтіректерді (1 балл); клапанды механизм тетіктерін (1 балл); үлестіргіш тегершіктердің төлкелерін майлау жүреді (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

19. Қайта өткізу клапаны (1 балл); радиаторлы (1 балл); ағызатын (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

20. Д-240 май насосының бір секциясы бар, оның жетегі иінді біліктің тегершігінен жүзеге асырылады (1 балл); ЗМЗ-53 май насосының екі секциясы бар, оның жетегі үлестіру білігінің тегершігінен жүзеге асырылады (2 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

21. Қысым астында (1 балл); бұрку әдісімен (1 балл); өздігінен ағу арқылы (1 балл); май тұманын жасау арқылы (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

22. М — мотор (1 балл); 8 және 10 — секундына квадратты миллиметрлерде кинематикалық тұтқырлық ($\text{мм}^2/\text{с}$) 100°C -та (2 балл); В және Г — ауылшаруашылық тракторлар үшін (1 балл); 1 — карбюраторлы қозғалтқыштар үшін (1 балл); 2 — дизельді қозғалтқыштар үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

23. Қағаз немесе қағаз-мақта (1 балл); картон (1 балл); жұтылатын майлары бар сүзгі элементтері (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

24. Май радиаторы қозғалтқыштағы майды салқындатуға арналған (1 балл); оны салқындату жүйесінің радиаторы алдында орнатады (2 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

25. Картердегі майдың төмен деңгейі (1 балл); редукциялық клапанның кептелуі (1 балл); май қысымының деңгейі көрсеткішінің ақауы (1 балл); май насосы жетегінің ақауы (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

26. Май құбырларында майдың ағуы (1 балл); майдың төмен деңгейі (1 балл); жоғары май температурасы (1 балл); ағызу немесе сақтандыру клапаны кептеледі (2 балл); май насосының май қабылдағышының сүзгісі ластанған (1 балл); май қысымы көрсеткішінің ақауы бар (1 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

27. Майдың картерде артық мөлшерінен оның жану камерасына түсуі (2 балл); Поршеньдік сақиналардың, гильзалардың, поршеньнің қатты тозуынан цилиндрлерде майдың жануы (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

28. Қою май (1 балл); редукциялық клапанның кептелісі (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

5-ші тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Жақсы буланатын қасиетке ие (1 балл); детонациялық тұрақты (2 балл); жылу өткізгіштік қасиеті жоғары (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

2. Жану қоспасы поршеньнің түбінде газдардың максималды қысымын қамтамасыз ету үшін қысқа мерзім ішінде жанып кетуі қажет

(2 балл); бензиннің жануы толығырақ жүруі қажет (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

3. Қалыпты (1 балл); байытылған (1 балл); бай (1 балл); жұтанда-тылған (1 балл); жұтаң (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

4. Жұмыс қоспасының жану камерасында жарылыспен жануы (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

5. Жанатын қоспа дайындау үшін (1 балл); пайдаланылған газдарды шығару үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

6. Қозғалтқыштың толық жүктемесі кезінде (1 балл) жанатын қоспаны байыту үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

7. Араластырғыш камераға күштеп қосымша жанармай бүрку арқылы (2 балл) қозғалтқыштың қолайлылығын жақсарту үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

8. Пневмоинерциялы түр (2 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

9. Диафрагмалық түр (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

10. Жанармайды механикалық қоспалардан (2 балл) және судан алғашқы үстіртін тазалау үшін (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

11. Кеуекті керамикадан стакан түрінде (1 балл); Алюминий стаканға оралған жез тордан (2 балл); кеуекті қағаздан (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

12. Пайдаланылған газдарды атмосфераға шығару кезінде дыбысты бәсеңдету (1 балл); жалын мен ұшқындарды сөндіру үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

13. Карбюраторлар мен оталдыру жүйелерін мұқият реттеу (2 балл); жанармай мен булардың ағуын жою (1 балл); газ жанармайына ауыстыру (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

14. Жанармай ретінде бензин пайдаланылатын жанармай қоспасын ұшқынмен оталдыру қозғалтқыштары (2 балл); бұл қозғалтқыштарда қоспаларды түзу процесі енгізу құбырына немесе цилиндрге қысыммен жанармайды бүркетін (2 балл) бір немесе форсункалардың көмегімен жүреді (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

15. Карбюратор мен диффузор түрінде оталдыруда ауа легіне қарсылықтың жоқтығы (2 балл); цилиндрлерді толтырудың жоғары коэффициенті (2 балл); енгізу және шығару клапандары бір уақытта ашылған кезде клапандарды қатты жабу, бұл жанармаймен емес ауамен үрлеу процесін жақсартады (3 балл); әртүрлі режимдерде қозғалтқыштың жұмысына қажетті жанармай көлемін нақты мөлшерлеу (2 балл); жақсылап үрлеу мен жанатын қоспаның біркелкі қоспасының көмегімен цилиндрлердің қабарғалараның, поршеньнің түбінің және шығару клапандарының температурасын төмендету (2 балл), бұл қауіпсіз детонация мен цилиндрде қоспаның сығылу дәрежесін жоғары-

латуға мүмкіндік береді (2 балл); пайдаланылған газдардың улылығының төмендеуі (2 балл); цилиндрлердің жылтырының майлануын жақсарту (1 балл). **Бағалау 0-ден 16 баллға дейін.**

16. Жанармайды жеткізу орны бойынша (орталық бір нүктелі бүрку, тарата бүрку, тікелей цилиндрлерге бүрку) (3 балл); жанармайды жеткізу әдісі бойынша (үздіксіз немесе үзіліспен бүрку) (2 балл); жинақтау бірліктерінің түрі (плунжерлі насостар, таратқыштар, форсункалар) (3 балл); қоспа көлемін реттеу әдісі бойынша (пневматикалық, механикалық, электронды) (3 балл). **Бағалау 0-ден 11 баллға дейін.**

17. Бүрку жүйесі қымбат, өндіруде (2 балл) және пайдалануда күрделі (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

18. Тарата бүркуде бірнеше форсунка әрбір цилиндрдің енгізу каналдары зонасына бензин бүркиді (2 балл); орталық бүркуде бір форсунка жұмыс жасайды (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

19. Газ жанармайы сұйық жанармайға қарағанда жеңіл және жылдам қозғалады (2 балл); ол сұйық жанармайдан арзан (1 балл); газ жанармайы жоғары детонациялық тұрақтылыққа ие (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

20. Табиғи газдар (сығылған) (1 балл); өндірістік газдар (сұйылтылған) (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

21. Этан (1 балл); пропан (1 балл); бутан (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

22. Баллондар (1 балл); қосқыш құбырлар (1 балл); шұралар (1 балл); газ бәсеңдеткіші (1 балл); газ бәсеңдеткішінің сүзгісі (1 балл); оталдыру жүйесінің электрлі-магнитті клапаны (2 балл); газ араластырғышы (2 балл); сұйылтылған газдың буландырғышы (2 балл); бәсеңдеткіштің манометры (1 балл). **Бағалау 0-ден 12 баллға дейін.**

23. Бәсеңдеткішке келіп түсетін газды тазарту үшін (2 балл); қозғалтқыш тоқтаған жағдайда газ магистралін өшіру (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

24. Газдың қысымын атмосфералық қысым мәніне жақынырақ болуы үшін төмендетуге (2 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

6-шы тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Цилиндрлерге кез-келген температурада үздіксіз түсу (1 балл); қозғалтқыштың оңай оталуын қамтамасыз ету (1 балл); қозғалтқыштың цилиндрлерінде жақсы тозандандыру мен қоспа түзілуді қамтамасыз ету (2 балл); күйік пен түзілімдерді аз түзу (2 балл); тетіктердің таттану себебінен тозуын тудырмау (1 балл). **Бағалау**

0-ден 7 баллға дейін.

2. Инерциялық әдіс (1 балл); сүзгілеу (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

3. Шаңның құрғақ инерциялы бөлгішінің (моноциклонның) көмегімен (2 балл); сүзгілеу әдісімен (құрғақ сүзгі-патронның көмегімен) (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

4. Турбокомпрессор цилиндрға ауаның қысыммен берілуін қамтамасыз етеді (1 балл) қозғалтқыштың қуаттылығының арттыру мақсатында (1 балл); турбокомпрессор пайдаланылған газдардың энергиясының есебінен жұмыс жасайды (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

5. Жанармайдың жылдам жылжуы таратқыштың тіс қуысында жүреді (2 балл); баяу қозғалу— шағылдырғыштың конусты бетінде (1 балл); бұл жанармайды жақсылап тазарту үшін қажет (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

6. Цилиндрлердің жұмыс тәртібіне сәйкес (1 балл) және белгіленген режимде (2 балл) қозғалтқыштың әрбір цилиндріне (1 балл) жанармайдың қатаң мөлшерленген бөлігін біркелкі жеткізуді қамтамасыз ету үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

7. Итергіштен (1 балл); айналмалы төлкеден (1 балл); плунжер төлкесінен (1 балл); плунжерден (1 балл); плунжер серіппесінен (1 балл); төменгі қақпақтан (1 балл); айдау клапанынан (1 балл); айдау клапанының серіппесінен (1 балл). **Бағалау 0-ден 8 баллға дейін.**

8. Жоғары қысыммен жану камераларына (1 балл) ұсақ тозаңданған жанармайды бүркуді қамтамасыз ету үшін (1 балл); бүрку соңында жанармайдың ширақ бөлінуін қамтамасыз ету (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

9. Пневматикалық цилиндр (2 балл); аралық мойынтірек арқылы (1 балл); валик пен мойынтіректің көмегімен (1 балл) жоғары қысымды жанармай насосы мойынтірегіне тартылыс (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

10. Жоғары қысымды жанармай тасушылардың көмегімен (2 балл); жанармайды бүрку кезінде сығылатын кішкентай көлемге (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін**

11. Жанармай жеткізудің жоқтығы (1 балл); жанармай жүйесінде ауаның болуы (2 балл); жоғары қысымды жанармай насосының ақауы болуы (1 балл); жекелеген форсункалардың қанағаттанарлықсыз жұмыс жасауы (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

12. Ауа тазартқыштың ластануы (2 балл); жанармай жүйесінің герметикалығының болмауы, онда ауаның болуы (2 балл); жоғары қысым жанармай насосының және оның жетегінің ақауы болуы (1 балл);

жоғары қысым жанармай насосын және форсункаларды реттеудің бұзылуы (2 балл); жанармайдың аз берілуі (1 балл). **Бағалау 0-ден 8 баллға дейін.**

7-ші тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Механикалық (1 балл); жарықтық (1 балл); дыбыстық (1 балл); жылу (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

2. Аккумулятор батареясы (немесе генератор) (2 балл); оталдыруды қосқыш (1 балл); үстеме бәсеңдеткішімен оталдыру катушкасын алғашқы орау (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

3. Оталдыру катушкасын екінші орау (1 балл); таратқыш (1 балл); жоғары қысым сымдары (1 балл); ұшқын бітелелері (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

4. Тоқтың тұрақты күшінен үздіксіз заряд алғанда (2 балл) кернеудің белгілі-бір соңғы нүктесіне дейін (1 балл) толық зарядталған аккумулятор беретін ток көлемі (2 балл); аккумулятордың сыйымдылығы амперсағатпен өлшенеді (2 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

5. Сепараторлар пластиналардың қысқа тұйықталуын ескертеді (1 балл), өздері арқылы электролит жібереді (1 балл); оларды арнайы өңделген ағаштан (1 балл), микрокеукті пластмассадан (1 балл) немесе шыны талшықтан жасайды (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

6. Алғашқы 6 саны батареяның номиналды кернеуін (12 В) (2 балл) анықтайтын бірізді жалғанған аккумуляторлар санын көрсетеді; СТ — стартерлі (1 балл); 90 — жиырма сағаттық зарядтың бітуі кезінде амперсағатпен берілген батареяның номиналды сыйымдылығы (2 балл); Э — шан материалы (эбонит) (1 балл); М — сепараторлар материалы (микрокеукті пластмасса) (1 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

7. Статордан (1 балл); ротордан (1 балл); түзетуші блоктан (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

8. Ауыспалы ток генераторларының үлкен қуаттылығы (1 балл) және қызмет ету уақыты (1 балл); аккумулятор батареяларын зарядтаудың жақсы шарттары (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

9. Төмен кернеу тоғын үзіп (1 балл) қозғалтқыштың цилиндрлеріне жоғары кернеу тоғын тарату үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

10. Ортадан тебетін реттегіш (1 балл); вакуумды реттегіш (1 балл); октан-түзетуші (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

11. Контакттылы (1 балл); контактылы-транзисторлы (1 балл) және контактсыз транзисторлы (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

12. Иінді біліктің айналу жиілігіне байланыссыз (2 балл) желіде генератор шығаратын тоқтың тұрақты кернеуін ұстап тұру; генераторды қайта жүктеуден сақтау үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

13. Иінді біліктің төмен айналу жиілігінде оталдыру катушкасын қызып кетуден сақтау (2 балл); себебі үзгіштің контактілері ұзақ уақыт түйіскен күйде тұрады және алғашқы тізбектегі тоқ күші артады, бұл резистордың қызуына алып келеді (3 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

14. Контактсыз транзисторлы оталдыру жүйесінде транзисторды басқару контактылы үзгіш арқылы емес, магнит-электрлі датчиктің іске қосылуымен жүзеге асады (3 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

15. Стартер (1 балл); дыбыстық белгі беру құрылғысы (1 балл). **Бағалау 0-ден 2 баллға дейін.**

16. Қозғалтқышты іске қосқаннан кейін якорьдің істен шығуының алдын алу үшін (2 балл); себебі ол айналуы бір бағытта— стартер якорьының білігінен жетектің іске қосушы тегершігіне ғана жеткізеді (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

17. Май қысымын көрсетуші (1 балл); салқындату сұйықтығының температурасын көрсетуші (1 балл); жанармай деңгейін көрсетуші (1 балл); амперметр (1 балл); апаттық белгі берушілер (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

8-ші тақырып бойынша бақылау сұрақтарының жауаптары

1. Қозғалтқыштың иінді білігінен жетегі дөңгелектерге айналу кезеңін жеткізу үшін (2 балл); оны үлкендігі (1 балл) және бағыты бойынша өзгертуге (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

2. Бір артқы жетекші белдік (1 балл); екі жетекші белдік — алдыңғы және артқы (1 балл); екі артқы жетекші белдіктер және бір алдыңғы басқарылмалы белдік (2 балл); үш жетекші белдік — екі артқы және бір алдыңғы (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

3. Ажыратқыштан (1 балл); беріліс қорабынан (1 балл); кардан білігінен (1 балл); артқы белдіктен, онда негізгі беріліс, дифференциал және жарты осьтер орналасады (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

4. Ажыратқыштан (1 балл); беріліс қорабынан (1 балл); беріліс қорабымен қосылған тарату қорабынан (2 балл); артқы белдікке кардан берілісінен (1 балл), артқы белдіктен, онда негізгі беріліс және

дифференциал және жарты осьтер орналасады (2 балл); алдыңғы белдікке беріліс карданынан (2 балл), онда негізгі беріліс, дифференциал және дөңгелектердің жетекші біліктері болады (2 балл). **Бағалау 0-ден 11 баллға дейін.**

5. Берілістерді ауыстыру кезінде қозғалтқышты және трансмиссияны аз уақытқа ажырату (1 балл); орнынан қозғалған кезде иінді білікті беріліс қорабымен бірқалыпты байланыстыру үшін (2 балл); толық тоқтау үшін тежелу кезінде қозғалтқыш пен трансмиссияны ажырату үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

6. Ажыратқыш іркіледі (1 балл); ілінісу толықтай ажырамай қалады («жетектейді») (2 балл); ілінісу бірден іске қосылады (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

7. Ажыратқыш педалінің еркін жүрісінің болмауы (2 балл); жетектегі дискінің фрикциялық қаптамаларының тозуы (2 балл); фрикциялық қаптамалардың майлануы (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

8. Ажыратқыштың механикалық жетегі (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

9. Ажыратқыштың гидравликалық жетегі (1 балл). **Бағалау 0-ден 1 баллға дейін.**

10. Автомобильдің қозғалыс жағдайлары өзгергенде жетекші дөңгелекке тартым күшінің (2 балл) немесе айналу кезеңінің көлемін өзгерту үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

11. Бес сатылы (2 балл) үш иінді (1 балл) беріліс қорабы. **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

12. Берілістердің бірқалыпты қосу муфтасы (2 балл); синхронизаторлар (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

13. Берілістердің өздігінен өшуі (2 балл); берілістердің қосылуының қиындауы (1 балл); Бір уақытта екі берілістің қосылуы (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

14. Жетекші белдіктер арасында айналу кезеңін тарату үшін (2 балл); алдыңғы жетекші белдікті қосу мен өшіру (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

15. Тұрақты өзгеріп тұратын бұрыштарда (2 балл) беріліс қорабының жетектегі білігінен жетекші белдіктерге айналу сәтін жеткізу үшін (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

16. Автомобильдің жетекші дөңгелектері арасында айналу сәтін тарату үшін (2 балл), бұл оларға әртүрлі бұрыштық жылдамдықпен айналуға мүмкіндік береді (3 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

17. Лонжеронды (2 балл); жоталы (2 балл); X-тәрізді (2 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

18. Шиналар мен тетіктердің азырақ тозуын қаматамасыз етеді (1 балл); жеңіл басқару (1 балл); тік сызықты қозғалысқа сәйкес келетін қалыпта алдыңғы басқарылатын дөңгелектердің тұрақтылығы (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

19. Жетекші (1 балл); басқарылатын (жетектегі) (2 балл); біріктірілген, біруақытта жетекші және басқарылатын (3 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

20. Жол жабынымен жақсы үйкелу (2 балл); жоғары тозуға төзімділік (1 балл); шайқалуға аз қарсыласу (2 балл); жақсы серпілмелі және амортизациялағыш қасиеттері (1 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

21. Әдеттегі профильді шиналар (шеңберге жақын) (1 балл); кең профильді шиналар (овалды формалы профилі бар) (2 балл); төмен профильді шиналар (1 балл); аркалы (профиль формасы — арка) (2 балл); пневмокатқалар (1 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

22. 9,0 — дюйммен берілген профиль ені (1 балл); R — кордтың радиалды орналасауы (2 балл); 20 — дюйммен берілген кондыру диаметрі (1 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

23. Сұйықтықты (1 балл); телескопты (2 балл); қос әсерлі (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

24. Вертикаль жазықтықта дөңгелектің тігінен орналасу (развал) (2 балл); гори-зонталь жазықтықта дөңгелектердің қозғалыс бағыты мен айналу жалпақтағының бұрышы (схождение) (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

25. Протектордың суретінің қалдық биіктігі 1,6 мм кем (2 балл); кордты жалаңаштайтын сыртқы зақымдар (ойықтар, кесіктер, жыртықтар), сонымен қатар каркастың қыртыстануы, протектор мен бүйірінің қыртысталуы (2 балл); бекіткіштің болмауы (бұранда — сомын) немесе дөңгелектің дискілері мен тоғынының жарылуы (2 балл); бекіту тесіктерінің көзге көрініп тұрған формасы мен көлемдерінің өзгеруі (2 балл); бір оське әртүрлі көлемі мен құрылымы (2 балл); протекторының суреттері әртүрлі (1 балл); бұртабанды және бұртабансыз, жаңа және қалпына келтірілген дөңгелектер орнату (2 балл). **Бағалау 0-ден 13 баллға дейін.**

26. Тежегіш педалі (1 балл); ажыратқыш педалі (1 балл); дроссельді жапқыштар педалі (1 балл); рөл шеңбері (1 балл); берілістерді ауыстыру иінтірегі (1 балл); тұрақтық тежегішін басқару иінтірегі (1 балл). **Бағалау 0-ден 6 баллға дейін.**

27. Рөл механизмінен (2 балл); рөл жетегінен (1 балл); рөл күшейткішінен (2 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

28. Бұрамдық (1 балл); винттік (1 балл); біріктірілген (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

29. Автомобильді басқаруға кететін күшті азайту үшін (1 балл); шиналардың зақымдануынан болатын соққыларды жұмсарту (2 балл).

Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.

30. ВАЗ автомобильдерінде тегершік—рейка типті рөл механизмі орнатылады (2 балл); «ГАЗель» автомобильдерінде — бұранда—шарик сомын-сектор типті (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

31. Жүк автомобильері — 25° артық люфтімен (2 балл); жеңіл және оның негізінде жасалған жүк көліктері — 10° артық люфтімен (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

32. Тежегішті іске қосқаннан кейін дереу қосылу (1 балл); тежегіш күшін барлық дөңгелектерге бірдей бөлу (2 балл); тежеу кезінде автомобильдің тұрақты сырғусыз қозғалуын қамтамасыз ету (2 балл); тежегіш механизмдерден жылуды жақсы бұрып жібергіш (2 балл); тежеудің қажетті жұмсақтығын қамтамасыз ету (2 балл). **Бағалау 0-ден 9 баллға дейін.**

33. Механикалық (1 балл); гидравликалық (1 балл); пневматикалық (1 балл). **Бағалау 0-ден 3 баллға дейін.**

34. Салқындаудың үлкен ауданына байланысты жылуды жақсы бұрып жібергіш (2 балл); кішкентай саңылаулармен жұмыс жасау мүмкіндігі (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

35. Дискілі тежегіштердің тежегіш қаптамалары аз үйкелу алаңына ие және сондықтан жылдам тозады (3 балл); дискілі тежегіштер тепе-тең емес, соның салдарынан тежеу кезінде дөңгелектердің күпшектеріне қосымша күш түседі (2 балл); шаң мен ластан қорғалмаған, сондықтан тат басады, қажақты тозуға ұшырайды (2 балл). **Бағалау 0-ден 7 баллға дейін.**

36. Сұйықтықтың сығылмауы салдарынан тежегіштің іске қосылуының аз уақыты (2 балл); кішкене габариттік көлемдер (2 балл); компактность (1 балл). **Бағалау 0-ден 5 баллға дейін.**

37. Жүйенің ішіне ауа кірген жағдайда жетектің ішінара немесе толық істен шығуы (2 балл); температураның өзгеруіне сезімталдық (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

38. Тежегіштер МЕМСТ-пен регламенттелетін тиімділік нормаларына сәйкес келмейді (2 балл); тежегіш жетегінің герметикалылығы бұзылған (2 балл). **Бағалау 0-ден 4 баллға дейін.**

Тапсырмалардың жауаптары

1-ші тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма. а, 7; б, 9; в, 1; г, 6; д, 4; е, 5.

№ 2 тапсырма. б, 3, 4, 5, 6, 7.

№ 3 тапсырма. б, 11, 3, 4.

2-ші тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма 1 — жану камерасының көлемі; 2 — жұмыс көлемі
3 — толық көлем; 4 — поршень жүрісі.

№ 2 тапсырма.

2.1 кесте. Цилиндрлерінің жұмыс тәртібі 1—3—4—2
төртконтактылы төртцилиндрлі қозғалқышта тактілердің
кезектесуі

Инді біліктің айналымдары	Инді біліктің бұрылу бұрышы ...°	Цилиндрлер			
		1	2	3	4
Бірінші	0 ... 180	Жұмыс жүрісі	Шығару	Сығылу	Енгізу
	180...360	Шығару	Енгізу	Жұмыс жүрісі	Сығылу
Екінші	360...540	Енгізу	Сығылу	Шығару	Жұмыс жүрісі
	540...720	Сығылу	Жұмыс жүрісі	Енгізу	Шығару

3-ші тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма. 1 — белдемше; 2 — түбі; 3 — компрессиялық және май сылғыш сақиналардың жырашықтары; 4 — поршннің орнату белгісі.

№ 2 тапсырма. а, 1; б, 3; в, 4; г, 5; д, 6.

№ 3 тапсырма. а, 6; б, 16; в, 5; г, 15.

№ 4 тапсырма. а, 6; б, 7; в, 4; г, 5; д, 13.

4-ші тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма. а, 1; б, 14; в, 5; г, 10; д, 17.

№ 2 тапсырма. а, 4; б, 7; в, 6; г, 9.

№ 3 тапсырма. а, 2; б, 1; в, 10; г, 11; д, 9.

№ 4 тапсырма. а, 4; б, 10; в, 17; г, 7; д, 5.

№ 5 тапсырма. а, 2; б, 4; в, 5; г, 6.

№ 6 тапсырма. б — шүмек жабық; в — шүмек ашық.

5-ші тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма. а, 4; б, 1; в, 19; г, 3.

№ 2 тапсырма.

1 — бүркігіш; *6* — клапан; *8* — экономайзер жиклері; *9* — негізгі жанармай жиклері.

№ 3 тапсырма. *3* — кері клапан; *5* — поршень; *7* — айдау клапаны; *8* — жеделдеткіш насостың бүркікіші.

№ 4 тапсырма. а, 6; б, 8; в, 2; г, 15.

№ 5 тапсырма. а — енгізу клапанының ашылуы.

№ 6 тапсырма. а, 3; б, 2; в, 5; г, 6; д, 4.

№ 7 тапсырма. а, 10; б, 1; в, 11; г, 7; д, 5.

6-шы тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма. а, 9; б, 11; в, 10; г, 7; д, 4; е, 1.

№ 2 тапсырма. а, 11; б, 9; в, 8; г, 6; д, 3.

№ 3 тапсырма. а, 2; б, 4; в, 7; г, 8; д, 1; е, 3.

7-ші тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма. а, 3; б, 1; в, 2; г, 11.

№ 2 тапсырма. а, 12; б, 13; в, 5; г, 6; д, 14.

№ 3 тапсырма. а, 6; б, 8; в, 7; г, 3; д, 10.

№ 4 тапсырма. а, 6; б, 5; в, 3; г, 4.

№ 5 тапсырма. а, 11; б, 12; в, 12; г, 1.

№ 6 тапсырма. а, 10; б, 7; в, 15; г, 13.

8-ші тақырып бойынша тапсырмалардың жауаптары

№ 1 тапсырма. *1* — жетекші (қысатын) диск; *4* — сықпа мойынтірек; *9* — жетектегі диск; *10* — сермер.

№ 2 тапсырма. в, 17, 14, 11, 4, 5.

№ 3 тапсырма. а, 1; б, 8, 12; в, 4, 11; г, 5, 8; д, 6; е, 18; ж, 15; з, 14; и, 9; к, 16.

№ 4 тапсырма. 1 — тура және төмендеткіш берілістердің тегершігі; 2 — жетектегі валдың тегершігі; 4 — аралық білік; 7 — алдыңғы белдіктің жетегінің тегершігі.

№5 тапсырма. 1 — жетектегі цилиндрлі тегершік; 4 — жетекші (кіші) цилиндрлі тегершік; 8 — реттейтін тәжді сомын; 9 — жартыось; 11 — жетектегі білік; 12 — қақпақ; 15 — жетекші (кіші) конустық тегершік; 21 — жетектегі конустық тегершік; 22 — артқы белдік тұрқы.

№6 тапсырма. а, 1; б, 2; в, 3; г, 4; д, 5; е, 6; ж, 7; з, 8; и, 10; к, 9; л, 12.

№ 7 тапсырма. а, 1; б, 2; в, 3; г, 6.

№ 8 тапсырма. а, 2; б, 3; в, 1; г, 1.

1. *Адаскин А. М.* Материалтану (металл өңдеу): оқулық / А. М. Адаскин, В. М. Зув. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2007. — 240 б.
2. *Баловнев В. И.* Автомобилдер және тракторар: анықтама / В.И. Баловнев, Р. Г. Данилов. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2008. — 352 б.
3. *Вахламов В. К.* Автомобилдер: Автомобиль мен қозғалтқыштың теориясы мен құрылымы: оқулық / В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский; А. А. Юрчевскийдің редакторлығымен. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2003. — 816 б.
4. *Круглов С. М.* Жеңіл автомобиль туралының бәрі: оқу құралы / С. М. Круглов. — М.: Жоғ. мектеп, 2002. — 539 б.
5. *Нерсесян В. И.* Жеңіл автомобиль құрылымы: практикум: оқу құралы / В. И. Нерсесян. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2008. — 192 б.
6. *Панов Ю. В.* Автомобилдердің газды баллон жабдығын орнату және пайдалану: оқу құралы / Ю.В. Панов. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2007. — 160 б.
7. *Пехальский А. П.* Автомобиль құрылымы: оқулық / А. П. Пехальский, И. А. Пехальский. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2006. — 528 б.
8. *Пузанков А. Г.* Автомобилдер: Құрылым, теория және есеп: оқулық / А. Г. Пузанков. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2007. — 544 б.
9. *Родичев В. А.* Жүк автомобилдері: оқулық / В. А. Родичев. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2002. — 256 б.
10. Автомобилдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу: оқулық / [В. М. Власов, С. В. Жанказиев, С. М. Круглов және басқалар.]; В. М. Власовтың редакторлығымен. — М.: «Академия баспа орталығы», 2007. — 416 б.
11. *Шестопалов С. К.* Жеңіл автомобилдердің құрылымы, техникалық қызмет көрсетуі және жөнделуі: оқулық / С. К. Шестопалов. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2003. — 544 б.

Алғы сөз.....	4
1. Автомобильдердің жалпы құрылымы және жіктелуі	5
1.1. «Автомобильдердің жалпы құрылымы және жіктелуі» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары	5
1.2. «Автомобильдердің жалпы құрылымы және жіктелуі» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары	6
1.3. «Автомобильдердің жалпы құрылымы және жіктелуі» тақырыбы бойынша тапсырмалар	6
2. Ішкі жану қозғалтқыштарының жалпы құрылымы мен жұмысы 9	9
2.1. «Ішкі жану қозғалтқыштарының жалпы құрылымы мен жұмысы» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары.....	9
2.2. «Ішкі жану қозғалтқыштарының жалпы құрылымы мен жұмысы» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары	10
2.3. «Ішкі жану қозғалтқыштарының жалпы құрылымы мен жұмысы» тақырыбы бойынша тапсырмалар.....	11
3. Ішкі жану қозғалтқыштарының қосиінді-бұлғақты және газ тарататын механизмдері	13
3.1. «Ішкі жану қозғалтқыштарының қосиінді-бұлғақты және газ тарататын механизмдері» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары	13
3.2. «Ішкі жану қозғалтқыштарының қосиінді-бұлғақты және газ тарататын механизмдері» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары	4
3.3. «Ішкі жану қозғалтқыштарының қосиінді-бұлғақты және газ тарататын механизмдері» тақырыбы бойынша тапсырмалар	15
4. Ішкі жану қозғалтқышының салқындату және майлау жүйесі.....	18
4.1. «Ішкі жану қозғалтқышының салқындату және майлау жүйесі» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары	18
4.2. «Ішкі жану қозғалтқышының салқындату және майлау жүйесі» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары	19
4.3. «Ішкі жану қозғалтқышының салқындату және майлау жүйесі» тақырыбы бойынша тапсырмалар	20
5. Ұшқынмен тұтандыру қозғалтқыштарында қуат көзі жүйесі	25
5.1. «Ұшқынмен тұтандыру қозғалтқыштарында қуат көзі жүйесі» тақыры-	

бы бойынша тест тапсырмалары.....	25
5.2. «Ұшқынмен тұтандыру қозғалтқыштарында қуат көзі жүйесі» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары.....	26
5.3. «Ұшқынмен тұтандыру қозғалтқыштарында қуат көзі жүйесі» тақырыбы бойынша тапсырмалар.....	28
6. Дизельді қозғалтқыштардағы қуат көзі жүйесі	33
6.1. «Дизельді қозғалтқыштардағы қуат көзі жүйесі» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары.....	33
6.2. «Дизельді қозғалтқыштардағы қуат көзі жүйесі» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары.....	34
6.3. «Дизельді қозғалтқыштардағы қуат көзі жүйесі» тақырыбы бойынша тапсырмалар	34
7. Автомобильдің электрлі жабдықтары.....	37
7.1. «Автомобильдің электрлі жабдықтары» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары.....	37
7.2. «Автомобильдің электрлі жабдықтары» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары.....	38
7.3. «Автомобильдің электрлі жабдықтары» тақырыбы бойынша тапсырмалар.....	39
8. Автомобиль шассіі.....	44
8.1. «Автомобиль шассіі» тақырыбы бойынша тест тапсырмалары.....	44
8.2. «Автомобиль шассіі» тақырыбы бойынша бақылау сұрақтары.....	48
8.3. «Автомобиль шассіі» тақырыбы бойынша тапсырмалар.....	49
Тест тапсырмаларының, бақылау сұрақтарының және тапсырмалардың жауапта	56
Тест тапсырмаларының жауаптары	56
Бақылау сұрақтарының жауаптары	57
Тапсырмалар жауаптары.....	71
Әдебиеттер тізімі	74

Оқу баспасы

**Митронин Виктор Петрович,
Агабаев Алимагомед Агамурадович**

**«Автомобиль құрылымы» пәні бойынша
бақылау материалдары**

Оқу құралы

4-ші басылым, стереотипті

Редактор *Е. Б. Махиянова*
Техникалық редактор *О. Н. Крайнова*
Компьютерлік беттеу: *Г. Ю. Никитина*
Корректор *С. Ю. Свиридова*

Басп. № 104113948. Баспаға кол қойылды 28.02.2014. Формат 60x90/16.
Гарнитура «Балтика». Офс. қағ. № 1. Офсеттік баспа. Басп. қызм. л. 5,0.
Тираж 1000 дана. Тапсырыс №

«Академия» баспа орталығы» ЖШҚ. www.academia-moscow.ru 129085, Москва, Мира даңғ.,
101В, 1 бет.
Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.

Санитарно-эпидемиологиялық қорытынды № РОСС RU. АЕ51. Н 16474 05.04.2013 ж.
Кітап баспа ұсынған электронды тасымалдауыштардан «Саратовский полиграфкомбинат»
ААҚ басып шығарылды. www.sarpk.ru 410004, Саратов қ., Чернышевский көш., 59.