

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

М. Козыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті  
Северо-Казахстанский университет им М. Козыбаева  
North Kazakhstan University named after M. Kozybayev

**БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ/ APPROVED:**

Қабылдау комиссиясының төрағасы  
Председатель приемной комиссии  
Chairman of the Admissions Committee

Е. Шуланов/ E. Shulanov  
«29» 04 2021 ж./г./у.

**D104 «Көлік, көліктік техника және технологиялар»**

Білім беру бағдарламаларының тобы бойынша  
ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА  
по группе образовательных программ

**D104 «Транспорт, транспортная техника и технологии»**

MATERIALS

ENTRANCE EXAM

for a group of educational programs

**D104 «Transport, transport equipment and technologies»**

Петропавл/ Петропавловск/ Petropavlovsk  
2021 ж./г./у.

**D104 «Көлік, көліктік техника және технологиялар»  
БББТ профилі бойынша емтихандық сұрақтар**

***Бірінші бөлім бойынша сұрақтар: Теориялық.***

**Блок 1.**

###001

Доңғалақтың айналу теориясын әртүрлі режимдерде сипаттаңыз (жетекші, жетекші).

###002

Автокөліктің аэродинамикалық кедергісінің негізгі бес компонентін атаңыз және сипаттаңыз.

###003

Қозғалтқыштың сыртқы жылдамдық сипаттамасын құру принципін сипаттаңыз.

###004

Көліктің динамикалық төлқұжаты қандай параметрлерден тұратынын сипаттаңыз. Оның мәні неде?

###005

Автокөліктің қуат балансын құру кезінде беріліс нөмірі қалай ескеріледі.

###006

Жанармай тиімділігін бағалау кезінде АТС сынақтарының негізгі циклінің кестесін құрудың мәні неде.

###007

Көліктің отын тиімділігіне әсер ететін құрылымдық факторларды сипаттаңыз.

###008

Дифференциалдың Түрі автомобильдің өткізгіштігіне қалай әсер етеді

###009

Тежеу кезінде автомобильдің баяулау түрлерін сипаттаңыз.

###010

Тежеу процесінің негізгі көрсеткіштері қандай?

###011

Автокөліктің тұрақтылық көрсеткіштерін тізімдеңіз және қысқаша сипаттаңыз.

###012

Шиналардың күші автомобиль доңғалақтарының басқарылуына қалай әсер етеді?

"Қауіпсіздік автомобиль»

###013

Көлік құралдарының (КҚ) даму үрдістері және құрастыру ерекшеліктері.

###014

Белдіктер мен кергіштер қандай қауіпсіздік түріне жатады. Олардың түрлері мен мақсаттары.

###015

Қауіпсіздік жастықтары жүйесінің жұмысын сипаттаңыз.

###016

Пассивті қауіпсіздік элементтері ретінде орындықтар мен бас киімдердің ерекшеліктері.

###017

Автомобиль әйнектерінің қауіпсіздік ерекшеліктерін сипаттаңыз.

###018

Автокөлік апаттары кезінде GSM желісіндегі GPS-тің заманауи рөлін сипаттаңыз.

###019

Бұғаттауға қарсы жүйенің кері байланысының жұмыс істеу принципі.

###020

Автокөлік қауіпсіздігіндегі тұрақтылық жүйесінің рөлі.

###021

Жүк жылжымалы құрам паркінің тізімдік құрамын бағалау көрсеткіштері.

###022

Жүк жылжымалы құрамының жүріс түрлері және жүгірісті пайдалану коэффициенттері.

###023

Жүк тасымалы маршруттарын жіктеу және олардың өнімділігін есептеу.

###024

Автомобиль тасымалдарын жоспарлау және басқару қағидаттары

###025

Жүктерді тасымалдаудың технологиялық процесі, негізгі компоненттері, кезеңдері.

###026

Автомобиль көлігімен контейнерлік тасымалдау. Контейнерлердің жіктелуі.

###027

Халықаралық автомобиль тасымалдарын орындау кезінде жүргізушілердің қозғалысы мен жұмысын ұйымдастыру әдістері

###028

ГОСТ 19433 – 88 сәйкес ҚЖХЖЖ жүйесіндегі қауіптілік туралы ақпарат жүйесі

###029

Өртүрлі көлік түрлерін ұйымдастыру және пайдалану тәсіліне қарай тасымалдау

###030

Логистикалық көлік жүйелері. Логистикалық операциялардың жіктелуі

###031 (сұрақ нөмірі)

Ғылыми зерттеу әдістерінің жіктелуі

###032 (сұрақ нөмірі)

Зерттеу әдістері тиімділігінің сипаттамасы

###033 (сұрақ нөмірі)

Талдау жүргізу үшін үлгілерді іріктеудің негізгі кезеңдері

###034 (сұрақ нөмірі)

Аспаптық зерттеу әдістерінің қысқаша сипаттамасы.

###035 (сұрақ нөмірі)

Спектроскопиялық зерттеу әдістерінің сипаттамасы

###036 (сұрақ нөмірі)

Рентгендік талдау әдістері

###037 (сұрақ нөмірі)

Ұшқынмен от алатын қозғалтқышты басқарудың заманауи жүйелері

###038 (сұрақ нөмірі)

Дизельді қозғалтқыштарды басқарудың заманауи жүйелері

###039 (сұрақ нөмірі)

Көлік техникасы жетегінің баламалы түрлері

###040 (сұрақ нөмірі)

Көлік техникасының тежегіш жүйелері

###041 (сұрақ нөмірі)

Автомобильдерді пайдалану кезіндегі электр энергиясын басқару жүйелері

###042 (сұрақ нөмірі)

Автомобильдерде қолданылатын атқарушы механизмдер

###043 (сұрақ нөмірі)

Жол қозғалысы қауіпсіздігін арттыру жүйелері

###044 (сұрақ нөмірі)

Тарту күшін және динамикалық тұрақтандыруды басқару жүйелері

###045 (сұрақ нөмірі)

Қазіргі заманғы автомобильдерде қолданылатын автомобиль навигациясы

###046 (сұрақ нөмірі)

Бейне негізіндегі қауіпсіздік жүйелері

###047 (сұрақ нөмірі)

ІЖҚ жұмысының индикаторлық көрсеткіштерін атаңыз. Оларды жақсарту жолдары?

###048 (сұрақ нөмірі)

ІЖҚ тиімді көрсеткіштерін атаңыз. Оларды жақсарту жолдары?

###049

Механизмдер мен машиналардың бөлшектерін дайындау үшін қолданылатын конструкциялық материалдар. Материалдарға қойылатын талаптар және олардың сипаттамалары.

###050

Белдік берілістер. Өрекет принципі және жіктелуі. Белдік берілістерін қолдану. Белдік берілістерінің жұмыс істеу өлшемдері.

**Екінші блок бойынша сұрақтар: практикалық**

**Блок 2.**

###001

Автокөліктің көтерілуіне қарсылық күшін сипаттайтын теңдіктерді жазып, түсіндіріңіз.

###002

Бұл формула бойынша анықталады  $j_0 = (m \cdot r_0^2) / 2$  үдеткіш кедергі күштерін есептеу кезінде.

###003

Қозғалтқыштың сыртқы жылдамдығының математикалық идеалды сипаттамасын сипаттаңыз. Оның ерекшелігі?

###004

Көліктің қозғалыс теңдеуін оның соңғы түрінде жазып, оның компоненттерін жазыңыз.

###005 автомобильдің жылдамдығын математикалық теңдіктермен сипаттаңыз (Руд. және Food).

###006

QS отын шығынын есептеу кезінде GE алмастырылған сағаттық шығыны  $[г/(кВт \cdot сағ)]$  өлшемінде оны л/100км өлшемге қалай келтіру керек.

###007

Графо-аналитикалық есептеуді қолдана отырып, автомобильдің отын тиімділігін бағалау алгоритмін сипаттаңыз.

###008

Бірінші берілістің беріліс коэффициентін таңдаудың математикалық ретін көрсетіңіз.

###009

Шиналарды таңдаудың жалпы тәртібін сипаттаңыз. Қандай есептеуден кейін шиналарды түпкілікті таңдау жасалады.

###010

Берілген жағдайларда  $f_{k2}$  автокөлігінің қозғалысына және  $f_{vnk2}$  тарту күшіне кедергісін анықтаңыз:

$M_a = 10000$  кг;  $R = 8$  м;  $B = 1,7$  м;  $g_{кс} = 0,5$  м;  $\lambda_x = 0,005$  мм/Н;  $f_R = 0,02$ .

Артқы оське түсетін жүктемелер 60% құрайды:  $G_{k2} = 29400$  Н;  $G_{k1} = 19600$  Н.

Артқы доңғалақты Автомобиль.

###011

Тежеу жолының бойындағы тежегіш диаграммасын сызбалық түрде суреттеңіз.

###012

Цилиндрлік беріліс тістерінің дөңгелек модулін анықтау әдістері

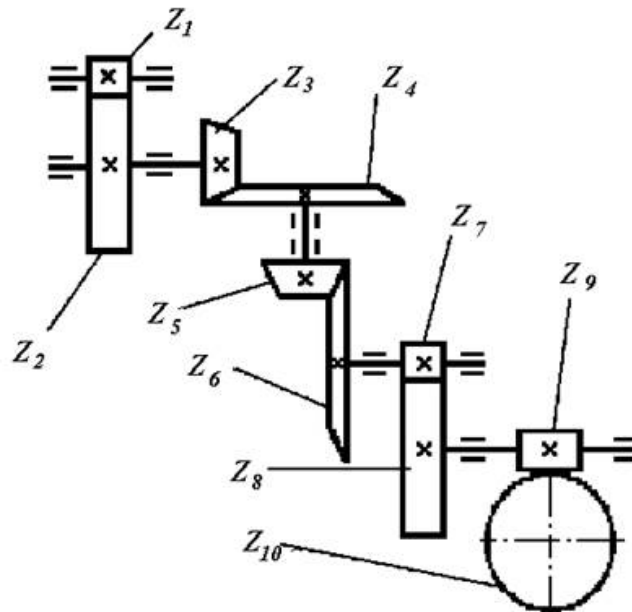
###013

Доңғалақ тістерін жасау және өңдеу әдістері

###014

Кіріс және шығыс байланыстары мен әр беріліс арасындағы беріліс қатынасын және берілістің жалпы тиімділігін анықтаңыз.  $Z_1=20$ ,  $z_2=40$ ,  $z_3=22$ ,  $z_4=66$ ,  $z_5=21$ ,  $z_6=42$ ,  $z_7=20$ ,  $z_8=60$ ,  $z_9=1$ ,  $z_{10}=28$ ; бірінші редуктордағы бұрыштық жылдамдық  $\omega_1=100 \text{ с}^{-1}$ ; кіріс білігіндегі қуат  $P=1,0$ , кВт.

Есептеулер үшін келесі мәндерді қабылдаңыз: цилиндрлік дөңгелектер жұбы үшін  $\eta_c = 0,97$ ; конустық дөңгелектер жұбы үшін  $\eta_k = 0,95$ ; бір, екі, төрт жақты құртпен құрт беру үшін-сәйкесінше  $\eta_{ч} = 0,7$ ;  $0,75$ ;  $0,8$ ; жылжымалы мойынтіректер жұбы үшін  $\eta_{п} = 0,99$ .

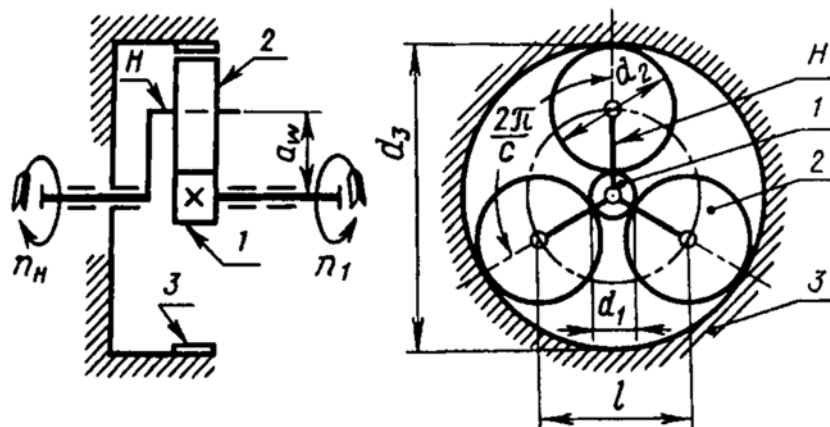


Сурет. Кинематикалық Схема

###015

$U=5$  беріліс коэффициенті және  $C=3$  спутниктерінің саны бар планетарлық беріліс дөңгелектерінің тістерінің санын таңдап, құрастыру шарты бойынша таңдаудың жарамдылығын тексеріңіз.





1 және 3 – орталық дөңгелектер; 2-сателлиттер; H-жүргізушілер  
 Сурет. Бір қатарлы планетарлық беріліс схемасы

###016

КамаЗ-5320 автомобилі жүк көтергіштігі  $q_H=8$  т.жұмыс көрсеткіштері бар оттегісі бар баллондарды тасымалдайды:  $l_{ег}=10$  км.,  $l_H=6$  км,  $T_H=8$  сағ.,  $V_T=20$  км/сағ,  $t_{п-р}=35$  мин.,  $e=0,5$  мәні. Жұмыс күніндегі  $n_e$  автомобильдерінің жүру санын, сондай-ақ жұмыс күніндегі жүгірісті пайдалану жылдамдығын анықтаңыз.

###017

Жүк көтергіштігі  $q_H = 8$  т КамаЗ-5320 автомобилі жұмыс көрсеткіштері бар ЖБИ тасымалдайды:  $l_{ег}=12$  км.,  $l_H=10$  км,  $T_H=9$  сағ.,  $V_T=22$  км/сағ,  $t_{п-р}=48$  мин.,  $e=0,5$  мәні,  $c=0,8$  мәні.

Автокөліктің өнімділігін  $U_P$  тонналарымен анықтаңыз.Д. және тонна-километр  $W_p.D.$  жұмыс күнінде, сондай-ақ  $u_H$  және  $W_H$  автомобильдерінің өнімділігі.

###018

Жүк көтергіштігі  $q_n=10$  т, КАМАЗ-53212 автомобильдерінде бригадалық мердігерлік әдіс бойынша жұмыс істейтін жүргізушілер темір жол станциясынан кәсіпорындардың қоймаларына түрлі жүктерді тасымалдайды.

Бригадаға келесі жұмыс көрсеткіштері белгіленді:

$Q_{\text{сут}} = 7000$  т.,  $l_n=6$  км,  $T_n=9$  сағ.,  $V_t=20$  км/сағ,  $t_{n-p}=35$  мин.,  $l_{\text{ег}}=10$  км,  $e = 0,5$ ,  $c=0,7$ .

Аэ автомобильдерінің қажетті санын, әр автомобильдің өнімділігін  $UP$  тоннасымен анықтаңыз. Д. және тонна-километр  $W_{p,Д.}$ , және бригада игере алатын жүк айналымы.

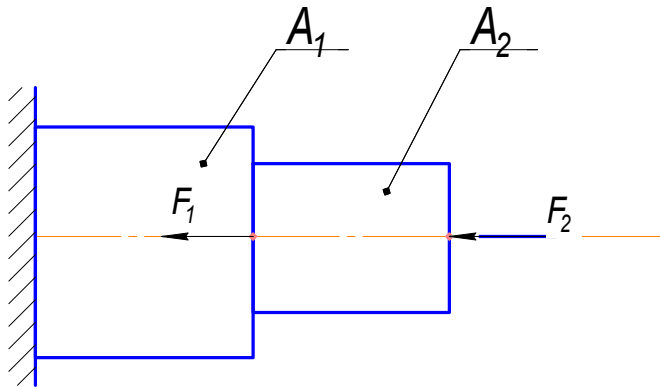
###019

Шелек сыйымдылығы  $V=1$  м<sup>3</sup> болатын ЭО-4121 экскаваторларының қажетті санын анықтаңыз, егер сазды экскаватормен тиеу циклінің уақыты  $T_c=1$  мин болса, экскаваторды ауысымда пайдалану коэффициенті  $st$  және  $=0,8$ .

Экскаватордың жұмыс уақыты  $T=10$  сағ., экскаватор шөмішін толтыру коэффициенті  $K_3=1$ , сазды қазудың күндізгі көлемі 1000 тонна, саздың тығыздығы  $\gamma=1,9$  т/м<sup>3</sup>.

###020

Берілген: құрылыс схемасы,  $F_1=10$  кН,  $F_2=20$  кН,  $A_1 = 0,3$  см<sup>2</sup>,  $A_2= 0,2$  см<sup>2</sup>  
Бойлық күштердің диаграммаларын құрыңыз  $N$  және қалыпты кернеулер  $\delta$ .



###021 (сұрақ нөмірі)

Сынғыш жабу әдісін қолдану

###022 (сұрақ нөмірі)

Қаттылық пен микроқаттылықты анықтау әдістерін қолдану

###023 (сұрақ нөмірі)

Беттердің кедір-бұдырлығын анықтау әдістерін қолдану

###024 (сұрақ нөмірі)

Қалдық кернеулерді анықтау әдістерін қолдану

###025 (сұрақ нөмірі)

Автомобильдерді басқару жүйелерінің бағдарламалық функцияларын модельдеу және модельдеу

###026 (сұрақ нөмірі)

Автомобильдік бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезінде іске асырылатын негізгі модельдер

###027 (сұрақ нөмірі)

Бензин қозғалтқышының сыртқы жылдамдық сипаттамасын сызыңыз және қозғалтқыш кестелерінің өзгеру сипатын түсіндіріңіз?

###028 (сұрақ нөмірі)

Жаңа зарядтың политропты сығылу қысымының мәнін анықтаңыз, бастапқы қабылдау жағдайында  $P_a=0,095$  МПа, сығылу коэффициенті-7, сығылу политропты көрсеткіші- $n_1=1,37$ .

###029 (сұрақ нөмірі)

Егер жану процесінің аяқталу аймағындағы газдардың максималды температурасы- $T_z=2795$  К болса, цилиндрдегі кеңейту процесінің соңында газдар температурасының мәнін анықтаңыз. сығымдау коэффициенті  $\varepsilon = 8,7$ ,  $n_2$  1,27-ге тең қабылданады

###030 (сұрақ нөмірі)

Қозғалтқыштың тиімді к. п. д. 32% құрайды. Максималды қуат режимінде сағаттық отын шығынын анықтаңыз  $N_e=135$ кВт, айналу жиілігімен=4500 мин-1 және қоспаның құрамы  $\alpha=1,075$ .

###031 (сұрақ нөмірі)

Жұмыс циклі үшін газ жасаған жұмыс 360 Дж құрайды. Иінді біліктің айналу жиілігі  $n=4800$  мин-1 болатын төрт цилиндрлі қозғалтқыштың индикаторлық қуатын анықтаңыз.

###032 (сұрақ нөмірі)

Жұмыс цикліндегі кеңейту және қысу аймағында газдың жалпы жұмысы 360 Дж, цилиндрдің жұмыс көлемі-0,36 л. максималды айналу жиілігі  $n=2400$

мин-1 кезінде қажетті қуат алу үшін қажетті жалпы литрді және цилиндрлер санын анықтаңыз. берілген режим үшін  $PM = 0,833$

###033 (сұрақ нөмірі)

ЭУТТ тиімді қуатын оның техникалық деректері бойынша анықтаңыз: литраж  $iVh = 1,75$  л, айнарудың номиналды жиілігі жое = 5600 мин-1, орташа тиімді қысым 0,8 МПа

###034 (сұрақ нөмірі)

Қозғалтқыштың жұмыс режимі үшін поршеньге әсер ететін максималды газ Күшін анықтаңыз  $NE = 135$ квт, айналу жиілігі = 4500 мин-1. Иінді біліктің айналу бұрышындағы максималды артық қысым 375 градус,  $Pz = 9,0$  МПа. Поршень соққысы  $Sp = 120$  мм. қатынас  $(S/D) = 1$ .

###035 (сұрақ нөмірі)

Цилиндр диаметрі  $DC = 100$  мм,  $(S/D) = 1,0$  и  $\lambda_{кр} = 0,28$  қозғалтқыш үшін поршеньнің  $\Delta Sn$  (ММ-де) қозғалыс қашықтығын білік жағдайына жеткенде анықтаңыз  $\varphi = 90^\circ$  б. К. в. ВМТ-дан:

###036 (сұрақ нөмірі)

Жұмыс циклі үшін тангенциалдық күштің орташа мәні  $OTK = 1200$  н құрайды, максималды момент режимінде жұмыс істейтін төрт цилиндрлік қозғалтқыш үшін, біліктің айналу жиілігі 2000 мин-1, толық жүктемемен, қозғалтқыштың дамыған қуаты  $Ne = 50,2$  кВт құрайды. Цилиндрдің диаметрі  $Du = 100$  мм. қатынас  $(S/D) = 1$ .

###037

Сумен толтырылған ыдыстың түбіндегі толық гидростатикалық және манометрлік қысымды анықтаңыз. Кеме жоғарыдан ашық, бос бетіндегі қысым атмосфералық. Ыдыстағы судың тереңдігі  $h = 1,2$  м.

###038

Тарату жүйесіндегі қоймалардың оңтайлы орналасуын таңдауға мысал келтіріңіз

###039

Тапсырма моделін құрыңыз және графикалық әдісті қолдана отырып, автомобиль желідегі жұмыс уақытын мүмкіндігінше пайдалану үшін әр маршруттағы қанша жылдамдықты жоспарлау керектігін анықтаңыз. Бірінші

маршруттағы айналым уақыты 1,0 сағатты, екінші маршрутта 1,16 сағатты құрайтыны белгілі, ал нөлдік жүгіріс уақытын есептемегенде автомобильдің желіде болу уақыты 6,5 сағатты құрайды.

###040 (сұрақ нөмірі)

Қозғалтқыштың жұмыс режимі үшін поршеньге әсер ететін максималды газ Күшін анықтаңыз  $N_E=135$ кВт, айналу жиілігі = 4500 мин<sup>-1</sup>. Иінді біліктің айналу бұрышындағы максималды артық қысым 375 градус,  $P_z=9,0$  МПа. Поршень соққысы  $S_p=120$  мм. қатынас  $(S/D)=1$ .

###041 (сұрақ нөмірі)

$N=5000$ min<sup>-1</sup> режимінде жұмыс істейтін қозғалтқыш үшін механикалық к.п. д. анықтаңыз. Қуаты  $n_e=82,5$  кВт. Жұмыс көлемі  $V_h=2,4$  л.индикатордың орташа қысымы-1,10 МПа.

###042 (сұрақ нөмірі)

Айналмалы қозғалыс және механикалық тербелістер процестерін зерттеу әдістерін қолдану

###043 (сұрақ нөмірі)

Процестерді және зерттеу нәтижелерін визуализациялау әдістерін қолдану

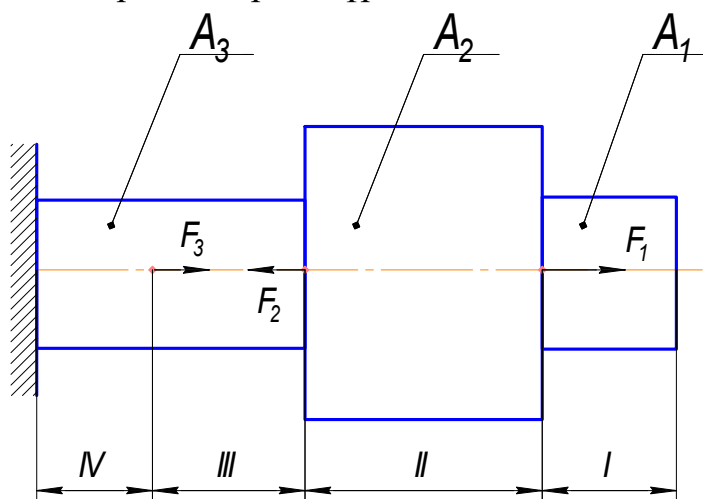
###044 (сұрақ нөмірі)

эмпирикалық формулаларды таңдау әдісін қолдану

###045

Берілген: құрылыс схемасы,  $F_1 = F_3= 10$  кН,  $F_2=20$  кН,  $A_1=A_2= 0,1$  см<sup>2</sup>,  $A_3= 0,2$  см<sup>2</sup>

Бойлық күштердің диаграммаларын құрыңыз  $N$  және қалыпты кернеулер  $\delta$ .



###046

Егер бункердің тиеу терезесінің көлденең қимасы  $F=0,2 \text{ м}^2$ , бункерден құмның ағу жылдамдығы  $V_b=1,5 \text{ м/с}$ , бункерді пайдалану коэффициенті бос және  $=0,65$ , құмның күнделікті тиеу көлемі 5 мың м<sup>3</sup>, бункердің жұмыс уақыты  $T=9$  сағат болса, өзен портында құм (порт крандарымен тиеу кезінде) самосвал автомобильдерін тиеуге арналған бункерлердің қажетті санын анықтаңыз.

###047

Жүк көтергіштігі  $q_n = 10 \text{ т}$  КамАЗ-5511 автомобилі  $l_{ег}=5 \text{ км.}$ ,  $V_T=40 \text{ км/сағ.}$ ,  $t_{п-р}=20 \text{ мин}$  (әрбір пунктте) жұмыс көрсеткіштері бар жүкті тасымалдайды. Егер тасымалдау  $H=0,75$ ,  $T_m = 9$  сағат белгісі болған жағдайда кері тиелген жүріспен маятникті маршрут бойынша жүзеге асырылса,  $t_0$  уақыты мен тасымалданған жүктің көлемін анықтау.

###048

Карьерден құмды шығару үшін бетон зауытына жүк көтергіштігі  $q_n=10 \text{ т}$  КамАЗ-5511 автокөліктері бөлінді..

Тасымалдау көлемі 20 мың тоннаны құрайды, жүгірісті пайдалану коэффициенті  $e=0,5$ , ал пайда коэффициенті  $c=1,0$ .

Бір жүрісте тиеу және түсіру кезінде автомобильдің тұрып қалу уақыты  $t_{п-р}=12 \text{ мин.}$ , наряд уақыты  $T_n=12,5 \text{ сағат}$ , нөлдік жүгіріс жылдамдығы  $l_n=13 \text{ км}$ , техникалық жылдамдық  $V_T=29 \text{ км/сағ.}$ , жүрудің орташа ұзындығы  $l_{ег}=19 \text{ км}$ .

Егер жүк  $v=0,75$ , ал автомобильдердің тізімдік саны 13 бірлікті құраса, МҮ-нің көрсетілген тасымалдау көлемі тоннамен қанша күн ішінде игерілетінін анықтау.

###049 (сұрақ нөмірі)

Регрессиялық талдау мәселесін шешу әдістемесін ұсыныңыз

###050 (сұрақ нөмірі)

Белсенді қауіпсіздік жүйелерінің даму үрдістері

**Үшінші блок бойынша сұрақтар: жүйелік құзыреттер**

**Блок 3.**

###001 (сұрақ нөмірі)

Технологияның даму заңдарын қолдана отырып, жер үсті көлігінің эволюциясын түсіндіріңіз

###002 (сұрақ нөмірі)

Технологияның даму заңдарын қолдана отырып, теңіз көлігінің эволюциясын түсіндіріңіз

###003 (сұрақ нөмірі)

Заңдарын пайдалана отырып техника дамуының эволюциясын түсіндіруге есептеу техникасы

###004 (сұрақ нөмірі)

Технологияның даму заңдарын қолдана отырып, тұрмыстық техниканың эволюциясын түсіндіріңіз.

###005 (сұрақ нөмірі)

Технологияның даму заңдылықтарын қолдана отырып, станоктардың эволюциясын түсіндіріңіз

###006 (сұрақ нөмірі)

Технологияның даму заңдылықтарын қолдана отырып, байланыс құралдарының эволюциясын түсіндіріңіз

###007 (сұрақ нөмірі)

Жүйелік талдау ғылыми зерттеу әдісі ретінде

###008 (сұрақ нөмірі)

Ғылыми ақпаратты іздеу, жинақтау және өңдеу

###009 (сұрақ нөмірі)

Күрделі процестерді зерттеудің математикалық әдістері

###010 (сұрақ нөмірі)

Компьютерлік модельдеу әдістері мен құралдары

###011 (сұрақ нөмірі)

Көлік техникасының энергетикалық қондырғыларының экологиялылығын арттырудың заманауи тәсілдері

###012 (сұрақ нөмірі)

Қозғалыс динамикасын басқарудың интеграцияланған жүйелері

###013 (сұрақ нөмірі)

Автомобильдердің электр жабдықтары құрылғыларының электромагниттік үйлесімділік мәселелері

###014 (сұрақ нөмірі)

Автомобиль жүйелерімен бағдарламалық қамтамасыз етуді және ЭБУ интегралдау және тестілеу

###015 (сұрақ нөмірі)

Электрондық автомобиль жүйелерінің архитектурасы

###016 (сұрақ нөмірі)

Қазіргі автомобильдердегі мехатрондық жүйелер мен компоненттер

###017 (сұрақ нөмірі)

Жүргізуші-автомобиль-жол-сәрсенбі " жүйесінде ақпарат алмасу арналары»

###018 (сұрақ нөмірі)

Бейнеақпараттық байланыстың көлік қызметі

###019 (сұрақ нөмірі)

Бейімдік круиз-бақылау. Функциялары. Басқару алгоритмдері

###020 (сұрақ нөмірі)

ҚР-да зияткерлік борттық жүйелерді дамыту перспективалары

###021

Конвергентті күштерді қосу және ыдыратудың геометриялық әдістері

###022

Шекті өлшемдер, ауытқулар мен төзімділік қалай байланысты?

###023

Бұйым конструкциясының технологиялылығы. Технологиялықты анықтау әдістері



###024

Технологиялық процесті жобалау үшін бастапқы ақпаратты таңдаудағы жүйелі тәсіл

###025

Эксперимент дегеніміз не? Инженерлік тәжірибеде оның рөлі қандай?

###026

Көліктегі әртүрлі процестер мен құбылыстардың заңдылықтарын зерттеудің ғылыми әдістерінің ортақ белгілері қандай?

###027

Белсенді және пассивті эксперименттің түбегейлі айырмашылықтары қандай?

###028

Сандық және сапалық эксперименттердің айырмашылығы неде?

###029

Эксперименттік зерттеулердің деректерін өңдеуде тарату заңдары қандай мақсатта қолданылады?

###030

Неліктен қалыпты үлестіру Заңы эксперименттік тәжірибеде жиі қолданылады?

###031 (сұрақ нөмірі)

Толтыру коэффициентін не сипаттайды және ол қалай анықталады? Оның мөлшеріне әсер ететін факторлар?

###032 (сұрақ нөмірі)

Детонациялық жану және жұмыс қоспасының мерзімінен бұрын тұтану себептерін зерттеудегі жүйелі тәсіл. Осы құбылыстардың индикаторлық диаграммаларын салыстырыңыз ба?

###033 (сұрақ нөмірі)

Дизель отынының жану процесіне әртүрлі факторлардың әсері. Дизель отынының жануын жақсарту жолдары?

###034 (сұрақ нөмірі)

Ауаның артық болу коэффициентін не сипаттайды, ол қалай анықталады. Оған әсер ететін факторлар?

###035 (сұрақ нөмірі)

Дизель мен бензин қозғалтқыштарының индикаторлық диаграммаларының айырмашылығы неде? Оларды құру әдістемесі?

###036 (сұрақ нөмірі)

Дизель қозғалтқышының реттеушілік сипаттамасы. Дизель жұмыс режимдері? Реттеу сипаттамалары

###037 (сұрақ нөмірі)

Дизельді қозғалтқыштың жүктеме сипаттамасы. Осы сипаттама бойынша дизель жұмысының көрсеткіштерін талдау?

###038 (сұрақ нөмірі)

Қозғалтқыштың жылу балансының теңдеуі. Жылу балансына әсер ететін факторлар?

###039 (сұрақ нөмірі)

Логистика жағдайындағы көлік. Логистиканың әсері көлікке 28-41 бет

###040

Жаңа логистикалық жинау және тарату жүйелері жүк

###041

Эксперименттік деректерді алдын-ала статистикалық өңдеу кезінде қандай міндеттер шешіледі?

###042

Корреляциялық, регрессивті және дисперсті талдаудың мәні мен негізгі міндеттері қандай?

###043

Белсенді эксперименттің реттілігі қандай кезеңдерден тұрады?

###044

Эксперимент жасаушыға компьютерлік техниканы пайдалану қандай артықшылықтар береді?

###045

Эксперименттік деректерді өңдеудің заманауи бағдарламаларының мүмкіндіктері қандай?

###046

Зертханалық және өнеркәсіптік эксперименттің артықшылықтары мен кемшіліктерін түсіндіріңіз?

###047

Механизмдер мен машиналар бұйымдарының сенімділігін бағалау және болжау үшін негізгі сандық және сапалық сипаттамалар (көрсеткіштер).

###048

Механизмдер мен машиналар бөлшектерінің триботехникалық сенімділігін арттыру әдістері.

###049

Дәнекерленген құрылымдарды дайындаудың технологиялық процесі

###050

Дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде құрастыру жабдықтарының негізгі мақсаты

**Экзаменационные вопросы по профилю ГОП  
D104 «Транспорт, транспортная техника и технологии»**

**Вопросы по первому блоку: Теоретический.**

**Блок 1.**

###001

Опишите теорию качения колеса в разных режимах (ведомый, ведущий).

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 11).

###002

Назовите и охарактеризуйте основные пять составляющих аэродинамического сопротивления автомобиля.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 17).

###003

Опишите принцип построения внешней скоростной характеристики двигателя (ВСХД).

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 24).

###004

Опишите из каких параметров складывается динамический паспорт автомобиля. В чем его суть?

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 29).

###005

Каким образом учитывается номер передачи при построении мощностного баланса автомобиля.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 34).

###006

В чем сущность построения графика магистрального цикла испытаний АТС при оценки его топливной экономичности.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 39).

###007

Опишите конструктивные факторы, влияющие на топливную экономичность автомобиля.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 42).

###008

Как влияет вид дифференциала на проходимость автомобиля

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 64).

###009

Опишите виды замедлений автомобиля при торможении.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 70).

###010

Каковы основные показатели процесса торможения.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 74).

###011

Перечислите и кратко опишите показатели устойчивости автомобиля.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 79).

###012

Как влияет силовой увод шин на управляемость колес автомобиля?

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 91).

«Безопасность автомобиля»

###013

Тенденции развития и особенности конструирования транспортных средств (ТС).

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (С. 23).

###014

К какому виду безопасности относятся ремни и натяжители. Их виды и назначения.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 97).

###015

Опишите работу системы подушек безопасности.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 110).

###016

Особенности сидений и подголовников, как элементов пассивной безопасности.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск: Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 123).

###017

Опишите особенности безопасности автомобильных стекол.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 131).

###018

Опишите современную роль GPS в сети GSM при ДТП автомобилей.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 148).

###019

Принцип действия обратной связи антиблокировочной системы.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 154).

###020

Роль системы курсовой устойчивости в безопасности движения автомобиля.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 182).

###021

Показатели оценки списочного состава парка грузового подвижного состава.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 12).

###022

Виды пробегов грузового подвижного состава и коэффициенты использования пробега.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 13).

###023

Классификация маршрутов грузовых перевозок и расчёт их производительности.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 19).

###024

Принципы планирования и управления автомобильными перевозками

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 39).

###025

Технологический процесс перевозки грузов, основные составляющие, этапы.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 61).

###026

Контейнерные перевозки автомобильным транспортом. Классификация контейнеров.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 73).

###027

Методы организации движения и работы водителей при выполнении международных автомобильных перевозок

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 81).

###028

Система информации об опасности в системе ДОПОГ в соответствии с ГОСТ 19433 – 88

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 88).

###029

Перевозки в зависимости от способа организации и использования разных видов транспорта

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 102).

###030

Логистические транспортные системы. Классификация логистических операций

{Блок}=1



{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 111).

###031 (номер вопроса)

Классификация методов научных исследований

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###032 (номер вопроса)

Характеристики эффективности методов исследований

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###033 (номер вопроса)

Основные стадии отбора образцов для проведения анализа

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###034 (номер вопроса)

Краткая характеристика инструментальных методов исследования.

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###035 (номер вопроса)

Характеристика спектроскопических методов исследования

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###036 (номер вопроса)

Рентгеновские методы анализа

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###037 (номер вопроса)

Современные системы управления двигателем с искровым зажиганием  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 534

###038 (номер вопроса)  
Современные системы управления дизельных двигателей  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 602

###039 (номер вопроса)  
Альтернативные виды привода транспортной техники  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 646

###040 (номер вопроса)  
Тормозные системы транспортной техники  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 760

###041 (номер вопроса)  
Системы управления электроэнергией при эксплуатации автомобилей  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 957

###042 (номер вопроса)  
Исполнительные механизмы, применяемые в автомобилях  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1002

###043 (номер вопроса)  
Системы повышения безопасности дорожного движения  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1212

###044 (номер вопроса)  
Системы управления тяговым усилием и динамической стабилизацией  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 818

###045 (номер вопроса)  
Автомобильная навигация, применяемая в современных автомобилях  
{Блок}=1  
{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1210

###046 (номер вопроса)

Системы повышения безопасности на основе видео

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1222

###047 (номер вопроса)

Назовите индикаторные показатели работы ДВС. Способы их улучшения?

{Блок}=1

{Источник}= Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ стр.46-49.

###048 (номер вопроса)

Назовите эффективные показатели ДВС. Способы их улучшения?

{Блок}=1

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ стр.46-49.

###049

Конструкционные материалы, применяемые для изготовления деталей механизмов и машин. Требования к материалам и их характеристики.

{Блок}=1

{Источник}= Детали машин и основы конструирования: учеб. для вузов / Г.И. Роцин, Е.А. Самойлов, Н.А. Алексеева и др.; под ред. Г.И. Роцина и Е.А. Самойлова. – М.: Дрофа, 2006. – 415, [1] с.: ил. – (Высшее образование) (стр. 22 – 49).

###050

Ременные передачи. Принцип действия и классификация. Применение ременных передач. Критерии работоспособности ременных передач.

{Блок}=1

{Источник}=Иванов М.Н. Детали машин: Учеб. для студентов втузов/Под ред. В.А. Финогенова. – 6-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2000. – 383 с.: ил. (стр. 251 – 252)

**Вопросы по второму блоку: Практические.**

**Блок 2.**

###001

Запишите и поясните равенства, характеризующие силу сопротивления подъему автомобиля.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 20).

###002

Что определяется данной формулой  $J_0 = \frac{m \cdot r_0^2}{2}$  при проведение расчета сил сопротивления разгона.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 21).

###003

Опишите математически идеальную внешнюю скоростную характеристику двигателя. В чем ее особенность?

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 24).

###004

Запишите уравнение движения автомобиля в его конечном виде и распишите его составляющие.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 27).

###005 Опишите математическими равенствами быстроходность автомобиля ( $P_{уд}$  и  $F_{уд}$ ).

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 31).

###006

Каким образом, при расчете расхода топлива  $Q_s$  подставленный часовой расход  $g_e$ , в размерности  $[г/(кВт \cdot ч)]$  привести его к размерности л/100км.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 38).

###007

Опишите алгоритм оценки топливной экономичности автомобиля применяя графо-аналитический расчет.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 41).

###008

Укажите математический порядок выбора передаточного числа первой передачи.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 44).

###009

Опишите общий порядок выбора шин. После какого расчета делают окончательный выбор шин.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 52).

###010

Определите сопротивление движению автомобиля  $F_{к2}$  и силу тяги  $F_{к2}^{BH}$  при заданных условиях:

$M_a = 10000$  кг;  $R = 8$  м;  $B = 1,7$  м;  $r_{кс} = 0,5$  м;  $\lambda_x = 0,005$  мм/Н;  $f_R = 0,02$ .

Нагрузки на заднюю ось составляют 60%:  $G_{к2} = 29400$  Н;  $G_{к1} = 19600$  Н.

Автомобиль заднеприводный.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 68).

###011

Схематично изобразите тормозную диаграмму на протяжении тормозного пути.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 75).

###012

Способы определения окружного модуля зубьев цилиндрической шестерни

{Блок}=2

{Источник}=

Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков «Детали машин». М: «Высшая школа» 2005г. – 396 с. (стр. 119)

###013

Способы изготовления и отделки зубьев колёс

{Блок}=2

{Источник}=

Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков «Детали машин». М: «Высшая школа» 2005г. – 396 с. (стр. 116)

###014

Определить передаточное отношение между входными и выходными звеньями и каждой передачи в отдельности и общий коэффициент полезного действия передачи. Числа зубьев  $z_1= 20$ ,  $z_2= 40$ ,  $z_3= 22$ ,  $z_4= 66$ ,  $z_5= 21$ ,  $z_6= 42$ ,  $z_7= 20$ ,  $z_8= 60$ ,  $z_9= 1$ ,  $z_{10}= 28$ ; угловая скорость на первом зубчатом колесе  $\omega_1= 100 \text{ с}^{-1}$ ; мощность на входном валу  $P= 1,0$ , кВт.

Для расчетов принять следующие значения к.п.д.: для пары цилиндрических колес  $\eta_i = 0,97$ ; для пары конических колес  $\eta_k = 0,95$ ; для червячной передачи при одно-, двух-, четырехзаходном червяке – соответственно  $\eta_v = 0,7; 0,75; 0,8$ ; для пары подшипников качения  $\eta_n = 0,99$ .

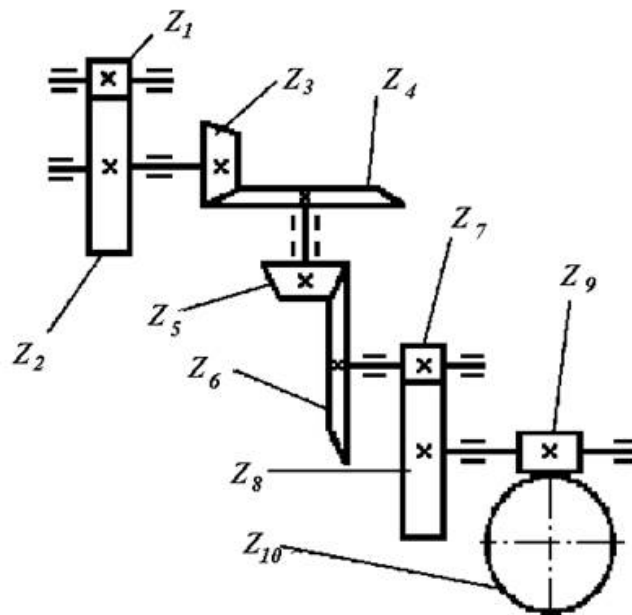
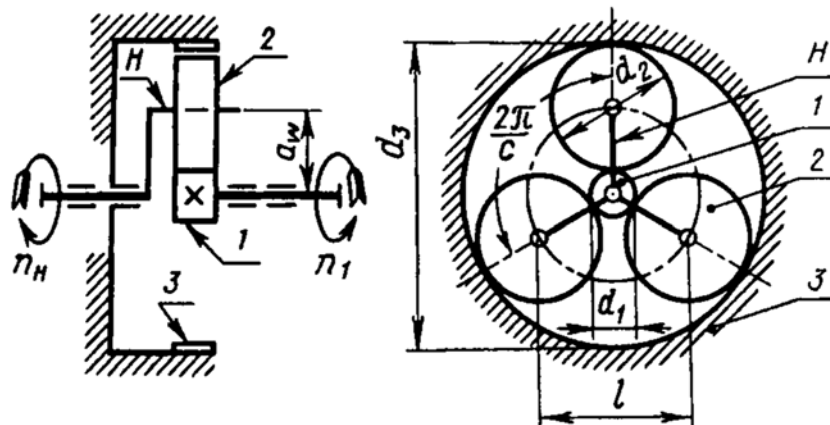


Рисунок. Схема кинематическая

###015

Подобрать числа зубьев колёс планетарной передачи с передаточным числом  $u=5$  и числом сателлитов  $c=3$  и провести проверку пригодности подбора по условию сборки.



1 и 3 – центральные колёса; 2 – сателлиты; H – водила

Рисунок. Схема однорядной планетарной передачи

{Блок}=2

{Источник}= Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков «Детали машин». М: «Высшая школа» 2005г. – 396 с. (стр. 197).

###016

Автомобиль КамАЗ-5320 грузоподъемность  $q_n=8$  т. перевозит баллоны с кислородом, имея показатели работы:  $l_{сг}=10$  км.,  $\Sigma l_n=6$  км,  $T_n=8$  ч.,  $V_T=20$  км/ч,  $t_{n-p}=35$  мин.,  $\beta_e=0,5$ . Определить число ездов  $n_e$  автомобиля за рабочий день, а так же коэффициент использования пробега  $\beta$  за рабочий день.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###017

Автомобиль КамАЗ-5320 грузоподъемностью  $q_n=8$  т. перевозит ЖБИ, имея показатели работы:  $l_{сг}=12$  км.,  $\Sigma l_n=10$  км,  $T_n=9$  ч.,  $V_T=22$  км/ч,  $t_{n-p}=48$  мин.,  $\beta_e=0,5$ ,  $\gamma_c=0,8$ .

Определить производительность автомобиля в тоннах Ур.д. и в тонно-километрах Ур.д. за рабочий день, а также производительность автомобиля Уч и Уч.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###018

Водители, работающие по методу бригадного подряда на автомобилях КамАЗ-53212, грузоподъемностью  $q_n=10$  т., перевозят различные грузы с железнодорожной станции на склады предприятий.

Бригаде установлены следующие показатели работы:

$Q_{сут}=7000$  т.,  $\Sigma l_n=6$  км,  $T_n=9$  ч.,  $V_T=20$  км/ч,  $t_{n-p}=35$  мин.,  $l_{сг}=10$  км,  $\beta_e=0,5$ ,  $\gamma_c=0,7$ .

Определить необходимое число автомобилей  $A_э$ , производительность каждого автомобиля в тоннах Ур.д. и в тонно-километрах Ур.д., и грузооборот который может освоить бригада.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).



###019

Определить потребное число экскаваторов ЭО-4121 с вместимостью ковша  $V=1\text{ м}^3$ , если время цикла для погрузки глины экскаватором  $T_{ц}=1\text{ мин.}$ , коэффициент использования экскаватора за смену  $\eta_{и}=0,8$ . Время работы экскаватора  $T=10\text{ ч.}$ , коэффициент наполнения ковша экскаватора  $K_3=1$ , дневной объем выемки глины составляет 1000 тонн, плотность глины  $\rho_{г}=1,9\text{ т/м}^3$ .

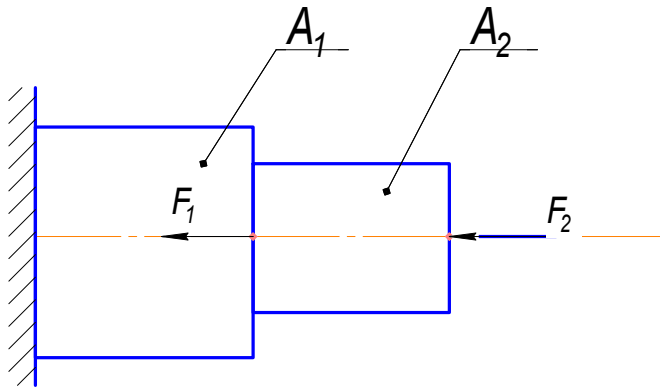
{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 172).

###020

Дано: схема построения,  $F_1=10\text{ кН}$ ,  $F_2=20\text{ кН}$ ,  $A_1=0,3\text{ см}^2$ ,  $A_2=0,2\text{ см}^2$

Построить эпюры продольных сил  $N$  и нормальных напряжений  $\delta$ .



{Блок}=2

{Источник}= Под ред. Аношина К.И. «Техническая механика. Контрольные задания». М.: «Высшая школа», 1982 г. — 105 с. (стр. 47).

###021 (номер вопроса)

Применение метода хрупких покрытий

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###022 (номер вопроса)

Применение методов определения твёрдости и микротвёрдости

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###023 (номер вопроса)

Применение методов определения шероховатости поверхностей

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###024 (номер вопроса)

Применение методов определения остаточных напряжений

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###025 (номер вопроса)

Моделирование и имитация программных функций систем управления автомобилей

{Блок}=2

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1054

###026 (номер вопроса)

Основные модели, реализуемые при разработке автомобильного программного обеспечения

{Блок}=2

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1048

###027 (номер вопроса)

Нарисовать внешнюю скоростную характеристику бензинового двигателя и пояснить характер изменения графиков показателей работы двигателя?

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008. — 496 с.

###028 (номер вопроса)

Определите значение давления политропного сжатия свежего заряда, при начальных условиях конца впуска,  $P_a=0,095$  МПа, степень сжатия равна 7, показатель политропы сжатия равен  $n_1=1,37$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###029 (номер вопроса)

Определите значение температуры газов в конце процесса расширения в цилиндре 4-х тактного бензинового ДВС ( $T_b, K$ ), если максимальная

температура газов на участке завершения процесса сгорания составляет -  $T_z = 2795$  К, степень сжатия  $\varepsilon = 8,7$ ,  $n_2$  принять равным 1,27

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###030 (номер вопроса)

Эффективный к.п.д. двигателя составляет 32 %. Определите часовой расход топлива на режиме максимальной мощности  $N_e = 135$  кВт, при частоте вращения  $n = 4500$  мин<sup>-1</sup> и составе смеси  $\alpha = 1,075$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###031 (номер вопроса)

Работа совершаемая газом за рабочий цикл составляет 360 Дж. Определите индикаторную мощность четырех цилиндрового двигателя при частоте вращения коленчатого вала  $n = 4800$  мин<sup>-1</sup>.

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###032 (номер вопроса)

Суммарная работа, совершаемая газом на участке расширения и сжатия в рабочем цикле составляет 360 Дж, Рабочий объем цилиндра составляет 0,36 л. Определите необходимый общий литраж и количество цилиндров для получения необходимой мощности  $M_e = 72$  кВт при максимальной частоте вращения  $n = 2400$  мин<sup>-1</sup> механический к.п.д. для заданного режима составляет  $\eta_m = 0,833$

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###033 (номер вопроса)

Определите эффективную мощность ЭУТТ по его техническим данным: литраж  $iV_h = 1,75$  л, номинальная частота вращения  $n_e = 5600$  мин<sup>-1</sup>, среднее эффективное давление 0,8 МПа

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###034 (номер вопроса)

Определите максимальную газовую силу действующую на поршень (в кН) для режима работы двигателя с максимальной мощностью  $N_e=135\text{кВт}$ , частоте вращения  $n=4500\text{ мин}^{-1}$ . Максимальное избыточное давление при угле поворота коленчатого вала  $375\text{ градусов}$ ,  $P_z=9,0\text{ МПа}$ . Ход поршня  $S_{\text{п}}=120\text{ мм}$ . Отношение  $(S/D)=1$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###035 (номер вопроса)

Определите расстояние перемещения поршня  $\Delta S_{\text{п}}$  (в мм) для двигателя с диаметром цилиндра  $D_{\text{ц}}=100\text{ мм}$ ,  $(S/D)=1,0$  и  $\lambda_{\text{кр}}=0,28$  при достижении положения вала  $\varphi=90^\circ$  п.к.в. от ВМТ:

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###036 (номер вопроса)

Среднее значение тангенциальной силы за рабочий цикл составляет  $T_{\text{ср}}=1200\text{ Н}$ . Определите среднее значение крутящего момента в  $\text{Н}\cdot\text{м}$ , для четырехцилиндрового двигателя работающего на режиме максимального крутящего момента, при частоте вращения вала  $2000\text{ мин}^{-1}$ , с полной загрузкой, развиваемая мощность двигателя составляет  $N_e=50,2\text{ кВт}$ . Диаметр цилиндра  $D_{\text{ц}}=100\text{ мм}$ . Отношение  $(S/D)=1$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###037

Определить полное гидростатическое и манометрическое давление на дне сосуда, наполненного водой. Сосуд сверху открыт, давление на свободной поверхности атмосферное. Глубина воды в сосуде  $h=1,2\text{ м}$ .

{Блок}=2

{Источник}= А. В. Лепешкин, А.А. Михайлин «Гидравлические и пневматические системы» Москва 2015г.( стр.6-9)

###038

Привести пример по выбору оптимального расположения складов в системе распределения

{Блок}=2

{Источник}= Ю.М. Неруш «Логистика» Москва 2011г.( стр.238-283)

###039

Постройте схему-модель задачи и определите с помощью графического метода, какое количество оборотов на каждом маршруте следует запланировать автомобилю, чтобы его время работы на линии использовалось максимально. Известно, что время оборота на первом маршруте составляет 1,0 ч, на втором маршруте — 1,16 ч, а время нахождения автомобиля на линии без учета времени на нулевые пробеги равно 6,5 ч.

{Блок}=2

{Источник}= Ю.М. Неруш «Логистика» Москва 2011г.( стр.120-159)

###040 (номер вопроса)

Определите максимальную газовую силу действующую на поршень (в кН) для режима работы двигателя с максимальной мощностью  $N_e=135\text{кВт}$ , частоте вращения  $n=4500\text{ мин}^{-1}$ . Максимальное избыточное давление при угле поворота коленчатого вала 375 градусов,  $P_z=9,0\text{ МПа}$ . Ход поршня  $S_n=120\text{ мм}$ . Отношение  $(S/D)=1$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###041 (номер вопроса)

Определите механический к.п.д. для двигателя работающего на режиме  $n=5000\text{ мин}^{-1}$ . Мощность  $N_e=82,5\text{кВт}$ . Рабочий объем  $V_n=2,4\text{ л}$ . Среднее индикаторное давление составляет 1,10 МПа.

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###042 (номер вопроса)

Применение методов исследования процессов вращательного движения и механических колебаний

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###043 (номер вопроса)

Применение методов визуализации процессов и результатов исследования

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###044 (номер вопроса)

применение метода подбора эмпирических формул

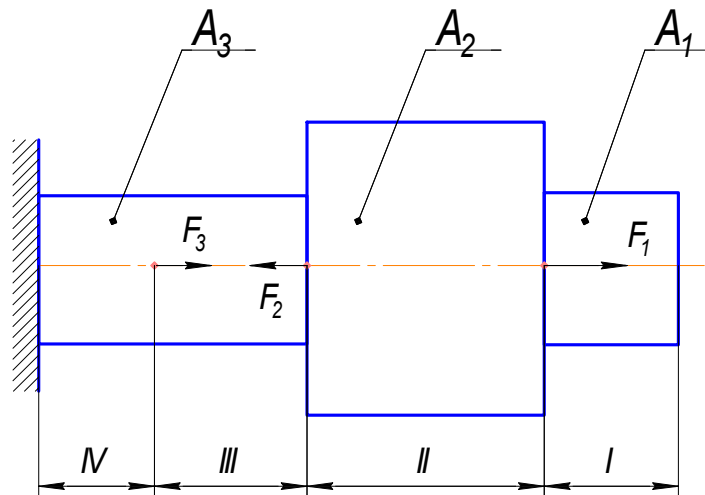
{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###045

Дано: схема построения,  $F_1 = F_3 = 10$  кН,  $F_2 = 20$  кН,  $A_1 = A_2 = 0,1$  см<sup>2</sup>,  $A_3 = 0,2$  см<sup>2</sup>

Построить эпюры продольных сил  $N$  и нормальных напряжений  $\delta$ .



{Блок}=2

{Источник}= Под ред. Аношина К.И. «Техническая механика. Контрольные задания». М.: «Высшая школа», 1982 г. — 105 с. (стр. 47).

###046

Определить необходимое число бункеров для погрузки автомобилей-самосвалов в речном порту песком (при загрузке портовыми кранами), если площадь поперечного сечения загрузочного окна бункера  $F = 0,2$  м<sup>2</sup>, скорость истечения песка из бункера  $V_6 = 1,5$  м/с, коэффициент использования бункера  $\eta_n = 0,65$ , дневной объем погрузки песка 5 тыс.м<sup>3</sup>, время работы бункера в течении дня  $T = 9$  ч.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 172).

###047

Автомобиль КамАЗ-5511 грузоподъемностью  $q_n=10$  т. перевозит груз, имея показатели работы  $l_{ег}=5$  км.,  $V_T=40$  км/ч,  $t_{n-p}=20$  мин (в каждом пункте).

Определить время  $t_0$  и объем перевезенного груза, если перевозка осуществляется по маятниковому маршруту с обратным груженным пробегом при условии  $\gamma_n=0,75$ ,  $T_m=9$  часов.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###048

Для вывоза песка из карьера на бетонный завод выделены автомобили КамАЗ-5511 с грузоподъемностью  $q_n=10$  т..

Объем перевозок составляет 20 тыс. тонн, коэффициент использования пробега  $\beta_c=0,5$ , а коэффициент  $\gamma_c=1,0$ .

Время простоя автомобиля под погрузкой и разгрузкой за одну езду  $t_{n-p}=12$  мин., время наряда  $T_n=12,5$  часов, нулевой пробег  $\Sigma l_n=13$  км, скорость техническая  $V_T=29$  км/час, средняя длина ездки  $l_{ег}=19$  км.

Определить за сколько дней  $D_k$  будет освоен указанный объем перевозок в тоннах, если  $\alpha_v=0,75$ , а списочное число автомобилей составляет 13 единиц.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###049 (номер вопроса)

Представьте методику решения задачи регрессионного анализа

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###050 (номер вопроса)

Тенденции развития систем активной безопасности

{Блок}=2

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1202

**Вопросы по третьему блоку: системные компетенции**

**Блок 3.**

###001 (номер вопроса)

Используя законы развития техники, объяснить эволюцию наземного транспорта

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###002 (номер вопроса)

Используя законы развития техники, объяснить эволюцию морского транспорта

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###003 (номер вопроса)

Используя законы развития техники, объяснить эволюцию вычислительной техники

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###004 (номер вопроса)

Используя законы развития техники, объяснить эволюцию бытовой техники.

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###005 (номер вопроса)

Используя законы развития техники, объяснить эволюцию обрабатывающих станков

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###006 (номер вопроса)

Используя законы развития техники, объяснить эволюцию средств связи

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###007 (номер вопроса)

Системный анализ как метод научных исследований

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований



###008 (номер вопроса)

Поиск, накопление и обработка научной информации

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###009 (номер вопроса)

Математические методы исследования сложных процессов

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###010 (номер вопроса)

Методы и средства компьютерного моделирования

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований.

###011 (номер вопроса)

Современные способы повышения экологичности энергетических установок транспортной техники

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 592

###012 (номер вопроса)

Интегрированные системы управления динамикой движения

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 846

###013 (номер вопроса)

Проблемы электромагнитной совместимости приборов электрооборудования автомобилей

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1014

###014(номер вопроса)

Интегрирование и тестирование программного обеспечения и ЭБУ системами автомобилей

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1058

###015 (номер вопроса)

Архитектура электронных систем автомобилей

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1090

###016 (номер вопроса)

Мехатронные системы и компоненты в современных автомобилях

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1164

###017 (номер вопроса)

Каналы обмена информацией в системе «Водитель-автомобиль-дорога-среда»

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1184

###018 (номер вопроса)

Транспортная служба видеoinформационной связи

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1199

###019 (номер вопроса)

Адаптивный круиз-контроль. Функции. Алгоритмы управления

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1214

###020 (номер вопроса)

Перспективы развития интеллектуальных бортовых систем в РК

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 534

###021

Геометрические способы сложения и разложения сходящихся сил

{Блок}=3

{Источник}= Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г. «Основы технической механики». Ленинград: «Машиностроение», 1990 г. — 288 с. (стр. 12).

###022

Как связаны между собой предельные размеры, отклонения и допуск?

{Блок}=3

{Источник}=Торопов Ю.А. Припуски, допуски и посадки гладких цилиндрических соединения.Припуски и допуски отливок и поковок: справочник. – СПб.: Издательство «Профессия», 2004.-598. Стр 5-10

###023

Технологичность конструкции изделий. Методы определения технологичности

{Блок}=3

{Источник}=Лебедев Л.В. Технология машиностроения: Учебник для студентов высш. учеб. заведений. Издательский центр «Академия», 2010 – 528 с., стр 78.

###024

Системный подход в выборе исходной информации для проектирования технологического процесса

{Блок}=1

{Источник}=Лебедев Л.В. Технология машиностроения: Учебник для студентов высш. учеб. заведений. Издательский центр «Академия», 2010 – 528 с., стр 215

###025

Что такое эксперимент? Какова его роль в инженерной практике?

{Блок}=3

{Источник}=(Планирование и анализ результатов эксперимента: учеб. пособие / А.П. Моргунов, И.В. Ревина; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. С.344. ОТВЕТ стр.6).

###026

Какие общие черты имеют научные методы исследований для изучения закономерностей различных процессов и явлений на транспорте?

{Блок}=3

{Источник}= (Планирование и анализ результатов эксперимента: учеб. пособие / А.П. Моргунов, И.В. Ревина; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. С.344. ОТВЕТ стр.15-16).

###027

В чем заключается принципиальные отличия активного и пассивного эксперимента?

{Блок}=3

{Источник}= (Планирование и анализ результатов эксперимента: учеб. пособие / А.П. Моргунов, И.В. Ревина; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. С.344. ОТВЕТ стр.10)

###028

В чем отличие количественного и качественного экспериментов?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) /

Н.А. Спирин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.10-11)

###029

С какой целью используют законы распределения при обработке данных экспериментальных исследований?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спирин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.24)

###030

Почему нормальный закон распределения наиболее применим в экспериментальной практике?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спирин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.27-28).

###031 (номер вопроса)

Что характеризует коэффициент наполнения и как он определяется? Факторы влияющие на его величину?

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И РАСЧЁТ стр.46-49.

###032 (номер вопроса)

Системный подход в исследовании причин возникновения детонационного сгорания и преждевременного воспламенения рабочей смеси. Сравнить индикаторные диаграммы этих явлений?

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И РАСЧЁТ стр.117-119.

###033 (номер вопроса)

Влияние различных факторов на процесс сгорания топлива в дизелях. Способы улучшения сгорания дизельного топлива?

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И РАСЧЁТ стр134.

###034 (номер вопроса)

Что характеризует коэффициент избытка воздуха, как он определяется.

Факторы влияющие на него?

{Блок}=3

{Источник}= *Похил П. Ф., Мальцев В. М., Зайцев В. М.* Методы исследования процессов горения и детонации. — М.: Наука, 2009. — 301 с.

###035 (номер вопроса)

Чем отличаются индикаторные диаграммы дизелей и бензиновых двигателей?

Методика их построения?

{Блок}=3

{Источник}= Г. А. Вершина Г. М. Кухарёнок А. Ю. Пилатов ТЕПЛОВОЙ И ДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ стр.29-34

###036 (номер вопроса)

Регуляторная характеристика дизельного двигателя. Режимы работы дизеля?

Регулировочные характеристики

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ стр. 267

###037 (номер вопроса)

Нагрузочная характеристика дизельного двигателя. Анализ показателей работы дизеля по этой характеристике?

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ Нагрузочные характеристики стр.269

###038 (номер вопроса)

Уравнение теплового баланса двигателя. Факторы влияющие на тепловой баланс?

{Блок}=3

{Источник}= ГМ Кухаренок — *Характеристики двигателя «Теория рабочих процессов» 2013. Стр. 66.*

###039 (номер вопроса)

Транспорт в условиях логистики. Влияние логистики на транспорт стр.28-41

{Блок}=3

{Источник}= Т.Б. Сулеменов, М.И. Арпабеков«Транспортная логистика»Астана2017г.( стр.28-41)

###040

Новые логистические системы сбора и распределения грузов

{Блок}=3

{Источник}= Т.Б. Сулеменов, М.И. Арпабеков «Транспортная логистика» Астана 2017г.( стр.41-49)

###041

Какие задачи решают в ходе предварительной статистической обработки экспериментальных данных?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спиринов, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.36)

###042

В чем заключаются сущность и основные задачи корреляционного, регрессивного и дисперсного анализа?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спиринов, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.119)

###043

Из каких этапов состоит последовательность проведения активного эксперимента?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спиринов, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.158-159)

###044

Какие преимущества дает экспериментатору использование средств вычислительной техники?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спириин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.212)

###045

Каковы возможности современных программ по обработке экспериментальных данных?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спириин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.212-213)

###046

Поясните преимущества и недостатки лабораторного и промышленного эксперимента?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спириин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр. 15-16)

###047

Основные количественные и качественные характеристики (показатели) для оценки и прогнозирования надежности изделий механизмов и машин.

{Блок}=3

{Источник}= Гуриин В.В. Детали машин и основы конструирования: Учеб. для вузов / В.В. Гуриин, В.М. Замятин, А.М. Попов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 427 с., ил. (стр. 14 – 20).

###048

Методы повышения триботехнической надежности деталей механизмов и машин.

{Блок}=3

{Источник}= Гуриин В.В. Детали машин и основы конструирования: Учеб. для вузов / В.В. Гуриин, В.М. Замятин, А.М. Попов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 427 с., ил. (стр. 51 – 53)

###049

Технологический процесс изготовления сварных конструкций

{Блок}=3

{Источник}= (Оборудование, механизация и автоматизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ./В.В. Овчинников. – М.: «Академия», 2010-256с. стр. 6)

###050

Основное назначение сборочного оборудования при проведении сварочных работ

{Блок}=3

{Источник}= (Оборудование, механизация и автоматизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ./В.В. Овчинников. – М.: «Академия», 2010-256с. стр. 52)



**Exam questions on the GEP profile**  
**D104 «Transport, transport equipment and technologies»**

***Questions on the first block - Theoretical knowledge***

###001

Describe the theory of wheel rolling in different modes (slave, master).

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 11).

###002

Name and describe the main five components of the car's aerodynamic drag.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 17).

###003

Describe the principle of constructing the external speed characteristic of the engine (VSHD).

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 24).

###004

Describe the parameters that make up the dynamic passport of the car. What is its essence? {Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 29).

###005

How the transmission number is taken into account when building the car's power balance. {Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 34).

###006

What is the essence of plotting the main test cycle of the PBX when evaluating its fuel efficiency?

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 39).

###007

Describe the design factors that affect the fuel efficiency of the car.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 42).

###008

How does the type of differential affect the cross-country ability of the car

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 64).

###009

Describe the types of deceleration of the car when braking.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 70).

###010

What are the main indicators of the braking process?

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 74).

###011

List and briefly describe the stability indicators of the car.

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 79).

###012

How does the power withdrawal of tires affect the handling of the wheels of the car?

{Блок}=1

{Источник}= Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 91).

«Безопасность автомобиля»

###013

Trends in the development and design features of vehicles.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (С. 23).

###014

What type of safety belts and tensioners belong to. Their types and purposes.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 97).

###015

Describe the operation of the airbag system.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 110).

###016

Features of seats and head restraints as elements of passive safety.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск: Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 123).

###017

Describe the safety features of car windows.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 131).

###018

Describe the current role of GPS in the GSM network in car accidents.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 148).

###019

The principle of operation of the feedback of the anti-lock system. {Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 154).

###020

The role of the course stability system in the safety of the car.

{Блок}=1

{Источник}= Системы безопасности автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 445 с. (Стр. 182).

###021

Indicators for assessing the list composition of the freight rolling stock fleet.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 12).

###022

Types of mileage of freight rolling stock and mileage utilization factors.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 13).

###023

Classification of freight transport routes and calculation of their productivity.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 19).

###024

Principles of road transport planning and management

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 39).

###025

Technological process of cargo transportation, main components, stages.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 61).

###026

Container transportation by road. Classification of containers.

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 73).

###027

Methods of organization of movement and work of drivers in the performance of international road transport

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 81).

###028

Hazard information system in the ADR system in accordance with GOST 19433-88

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 88).

###029

Transportation depending on the method of organization and use of different types of transport

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 102).

###030

Logistics transport systems. Classification of logistics operations

{Блок}=1

{Источник}= А.Э. Горев, Е. М. Олещенко., «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения». М: Издательский центр «Академия», 2006. — 256 с. (стр. 111).

###031 (номер вопроса)

Classification of research methods

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###032 (номер вопроса)

Characteristics of the effectiveness of research methods

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###033 (номер вопроса)

The main stages of sampling for analysis

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###034 (номер вопроса)

Brief description of instrumental research methods.

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###035 (номер вопроса)

Characteristics of spectroscopic research methods

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###036 (номер вопроса)

X-ray analysis methods

{Блок}=1

{Источник}= Т.Б. Татаринцева Методы исследования материалов и процессов.

###037 (номер вопроса)

Modern spark-ignition engine control systems

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 534

###038 (номер вопроса)

Modern diesel engine control systems

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 602

###039 (номер вопроса)

Alternative types of transport equipment drive

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 646

###040 (номер вопроса)

Brake systems of transport equipment

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 760

###041 (номер вопроса)

Electric power management systems for vehicle operation

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 957

###042 (номер вопроса)

Actuators used in automobiles

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1002

###043 (номер вопроса)

Road safety improvement systems

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1212

###044 (номер вопроса)

Traction control and dynamic stabilization systems

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 818

###045 (номер вопроса)

Car navigation used in modern cars

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1210

###046 (номер вопроса)

Video-based security enhancement systems

{Блок}=1

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1222

###047 (номер вопроса)

Name the indicator indicators of the internal combustion engine. How to improve them?

{Блок}=1

{Источник}= Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ стр.46-49.

###048 (номер вопроса)

Name the effective indicators of the internal combustion engine. How to improve them?

{Блок}=1

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ стр.46-49.

###049

Structural materials used for the manufacture of parts of mechanisms and machines. Requirements for materials and their characteristics.

{Блок}=1

{Источник}= Детали машин и основы конструирования: учеб. для вузов / Г.И. Роцин, Е.А. Самойлов, Н.А. Алексеева и др.; под ред. Г.И. Роцина и Е.А. Самойлова. – М.: Дрофа, 2006. – 415, [1] с.: ил. – (Высшее образование) (стр. 22 – 49).

###050

Belt drives. Principle of operation and classification. The use of belt drives. Performance criteria for belt drives.

{Блок}=1

{Источник}=Иванов М.Н. Детали машин: Учеб. для студентов втузов/Под ред. В.А. Финогенова. – 6-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2000. – 383 с.: ил. (стр. 251 – 252)

### ***Questions on the second block - Functional competencies***

###001

Write down and explain the equations that characterize the strength of the resistance to lifting the car.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 20).

###002

What is determined by this formula  $J_0 = \frac{m \cdot r_0^2}{2}$  when calculating the acceleration resistance forces.



{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 21).

###003

Describe the mathematically ideal external speed characteristic of the engine. What is its special feature?

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 24).

###004

Write down the equation of motion of the car in its final form and describe its components.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 27).

###005

Describe the speed of the car with mathematical equations ( $P_{уд}$  и  $F_{уд}$ ).

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 31).

###006

Now, when calculating the fuel consumption  $Q_s$ , the substituted hourly consumption  $g_e$ , in the dimension  $[г/(кВт·ч)]$  bring it to the dimension  $л/100km$ .

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 38).

###007

Describe the algorithm for evaluating the fuel efficiency of the car using graph-analytical calculation.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 41).

###008

Specify the mathematical order of selecting the first gear ratio.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 44).

###009

Describe the general procedure for selecting tires. After what calculation the final choice of tires is made.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 52).

###010

Determine the resistance to the movement of the car  $F_{k2}$  and the traction force  $F_{vnk2}$  under the specified conditions:

$M_a = 10000$  кг;  $R = 8$  м;  $B = 1,7$  м;  $r_{kc} = 0,5$  м;  $\lambda_x = 0,005$  мм/Н;  $f_R = 0,02$ .

The load on the rear axle is 60%:  $G_{k2} = 29400$  Н;  $G_{k1} = 19600$  Н.

The car is rear-wheel drive.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 68).

###011

Schematically draw a braking diagram along the braking distance.

{Блок}=2

{Источник}=

Хусаинов, А. Ш. Теория автомобиля. Конспект лекций / А.Ш. Хусаинов, В.В. Селифонов – Ульяновск: УЛГТУ, 2008. – 121 с. (Стр. 75).

###012

Methods for determining the circumferential modulus of cylindrical gear teeth

{Блок}=2

{Источник}=

Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков «Детали машин». М: «Высшая школа» 2005г. – 396 с. (стр. 119)

###013

Methods of manufacturing and finishing of wheel teeth

{Блок}=2

{Источник}=

Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков «Детали машин». М: «Высшая школа» 2005г. – 396 с. (стр. 116)

###014

Determine the gear ratio between the input and output links and each transmission separately and the total efficiency of the transmission. Number of teeth  $z_1=20$ ,  $z_2=40$ ,  $z_3=22$ ,  $z_4=66$ ,  $z_5=21$ ,  $z_6=42$ ,  $z_7=20$ ,  $z_8=60$ ,  $z_9=1$ ,  $z_{10}=28$ ; angular velocity on the first gear wheel  $\omega_1=100 \text{ c}^{-1}$ ; input shaft power  $P=1,0$ , кВт.

For calculations, take the following values of efficiency: for a pair of cylindrical wheels,  $\eta_u=0,97$ ; for a pair of conical wheels,  $\eta_k=0,95$ ; for a worm gear with a single-, two -, four-way worm-respectively,  $\eta_w=0,7; 0,75; 0,8$ ; for a pair of rolling bearings,  $\eta_n=0,99$ .

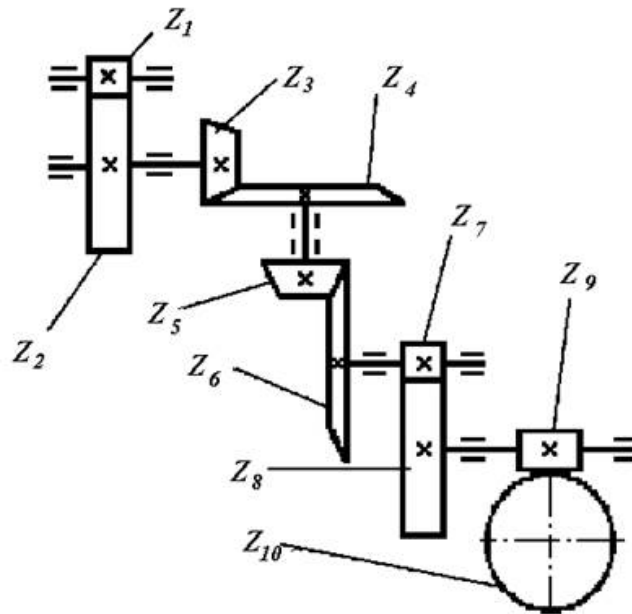
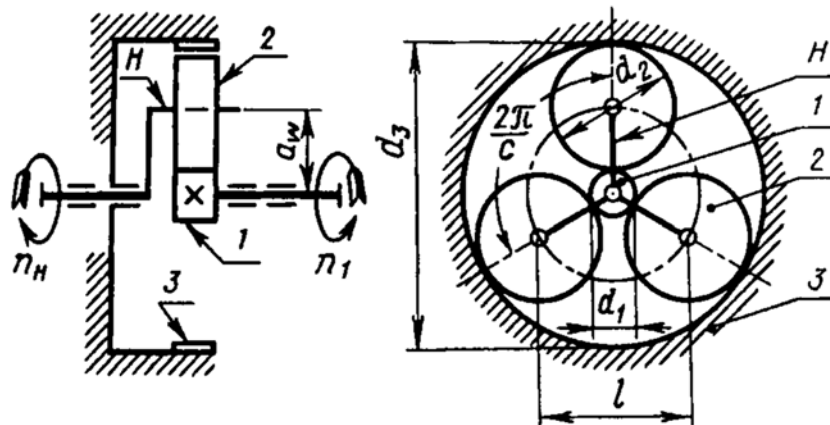


Рисунок. Схема кинематическая

###015

Select the number of teeth of the planetary gear wheels with the gear ratio  $u=5$  and the number of satellites  $c=3$  and check the suitability of the selection according to the assembly condition.



1 and 3-center wheels; 2-satellites; H-drivers  
 Drawing. Single-row planetary transmission scheme

{Блок}=2

{Источник}= Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков «Детали машин». М: «Высшая школа» 2005г. – 396 с. (стр. 197).

###016

The KamAZ-5320 car with a load capacity of  $q_h=8$  tons carries oxygen cylinders, having the following performance indicators:  $l_h=10$  km,  $\square l_h=6$  km,  $T_n=8$  h.,  $V_t=20$  km/h,  $t_n-p=35$  min.,  $\square e=0.5$ . Determine the number of  $n_e$  car rides per working day, as well as the mileage utilization factor  $\square$  per working day.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###017

Автомобиль КамАЗ-5320 грузоподъемностью  $q_h=8$  тонн перевозит кислородные баллоны, имеющие следующие эксплуатационные показатели:  $l_h=10$  км,  $\square l_h=6$  км,  $T_n=8$  ч.,  $V_t=20$  км/ч,  $t_n-p=35$  мин.,  $\square e=0,5$ . Определите количество поездок автомобиля  $n_e$  за рабочий день, а также коэффициент использования пробега  $\square$  за рабочий день.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###018

Drivers working under the team contract method on KAMAZ-53212 vehicles with a load capacity of  $q_n=10$  tons, transport various loads from the railway station to the warehouses of enterprises.

The team has the following performance indicators:  $Q_{sut}=7000$  t.,  $l_n=6$  km,  $T_n=9$  h.,  $V_t=20$  km/h,  $t_{n-p}=35$  min.,  $l_g=10$  km,  $\alpha_e=0.5$ ,  $\alpha_s=0.7$ .

Determine the required number of Ae vehicles, the performance of each vehicle in tons u. d. and in ton-kilometers w. d., and the cargo turnover that the team can master.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###019

Determine the required number of excavators EO-4121 with a bucket capacity  $V=1$  m<sup>3</sup>, if the cycle time for loading clay with an excavator  $T_c=1$  min., the utilization rate of the excavator per shift  $\alpha_i=0.8$ . The operating time of the excavator  $T=10$  h., the filling rate of the bucket of the excavator  $K_z=1$ , the daily volume of clay excavation is 1000 tons, the density of clay  $\alpha_g=1.9$  t/m<sup>3</sup>.

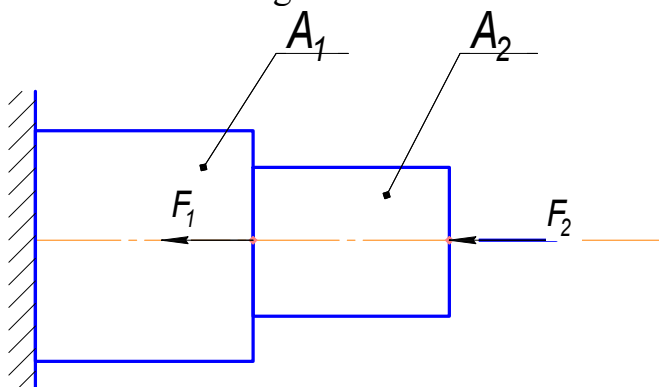
{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 172).

###020

Given: construction diagram,  $F_1=10$  кН,  $F_2=20$  кН,  $A_1=0,3$  см<sup>2</sup>,  $A_2=0,2$  см<sup>2</sup>

Plot the longitudinal forces  $N$  and normal stresses  $\delta$ .



{Блок}=2

{Источник}= Под ред. Аношина К.И. «Техническая механика. Контрольные задания». М.: «Высшая школа», 1982 г. — 105 с. (стр. 47).

###021 (номер вопроса)

Application of the brittle coating method

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###022 (номер вопроса)

Application of methods for determining hardness and microhardness

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###023 (номер вопроса)

Application of methods for determining surface roughness

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###024 (номер вопроса)

Application of methods for determining residual stresses

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###025 (номер вопроса)

Modeling and simulation of software functions of vehicle control systems

{Блок}=2

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1054

###026 (номер вопроса)

The main models implemented in the development of automotive software

{Блок}=2

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1048

###027 (номер вопроса)

Draw an external speed characteristic of a gasoline engine and explain the nature of changes in the graphs of engine performance indicators?

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008. — 496 с.

###028 (номер вопроса)

Determine the value of the pressure of the polytropic compression of the fresh charge, under the initial conditions of the end of the intake,  $P_a=0.095$  MPa, the compression ratio is 7, the polytropic compression index is  $n_1=1.37$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###029 (номер вопроса)

Determine the value of the gas temperature at the end of the expansion process in the cylinder of a 4-stroke gasoline internal combustion engine ( $T_b$ , K), if the maximum gas temperature at the end of the combustion process is -  $T_z= 2795$  K, the compression ratio is  $\varepsilon=8.7$ ,  $n_2$  is taken to be 1.27

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###030 (номер вопроса)

The effective efficiency of the engine is 32 %. Determine the hourly fuel consumption at the maximum power mode  $N_e=135$  kW, at the rotation frequency  $n=4500$  min<sup>-1</sup> and the composition of the mixture  $\alpha=1.075$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###031 (номер вопроса)

The work performed by the gas during the working cycle is 360 Joules. Determine the indicator power of the four-cylinder engine at a speed of rotation of the crankshaft  $n=4800$  min<sup>-1</sup>.

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###032 (номер вопроса)

The total work performed by the gas in the expansion and compression section in the working cycle is 360 J, the working volume of the cylinder is 0.36 l. Determine the required total liter and number of cylinders to obtain the required power  $M_e=72$  kW at a maximum speed of  $n=2400$  min<sup>-1</sup> mechanical efficiency for a given mode is  $\eta_{pm}=0.833$

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###033 (номер вопроса)

Determine the effective power of the EUTT according to its technical data: litre  $iVh= 1.75$  l, rated rotation frequency  $p=5600$  min<sup>-1</sup>, average effective pressure 0.8 МПа

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###034 (номер вопроса)

Determine the maximum gas force acting on the piston (in kN) for the engine operating mode with a maximum power of  $N_e=135$  kW, rotation frequency  $n=4500$  min<sup>-1</sup>. The maximum overpressure at the angle of rotation of the crankshaft is 375 degrees,  $P_z=9.0$  МПа. The stroke of the piston  $S_p=120$  mm. Ratio  $(S/D)=1$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###035 (номер вопроса)

Determine the piston travel distance  $\Delta S_n$  (in mm) for an engine with a cylinder diameter  $D_c=100$  mm,  $(S/D)=1.0$  and  $\lambda = 0.28$  when the shaft position is reached  $\varphi=90^\circ$  p. k. v. from the TDC:

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###036 (номер вопроса)

The average value of the tangential force for the duty cycle is  $T_{sr}=1200$  N.

Determine the average value of the torque in N \* m, for a four-cylinder engine operating at maximum torque, at a shaft speed of 2000 min<sup>-1</sup>, with full load, the developed engine power is  $N_e=50.2$  kW. Cylinder diameter  $D_u=100$  mm. Ratio  $(S/D)=1$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.



###037

Determine the total hydrostatic and manometric pressure at the bottom of the vessel filled with water. The vessel is open from above, the pressure on the free surface is atmospheric. The depth of water in the vessel  $h=1.2$  m.

{Блок}=2

{Источник}= А. В. Лепешкин, А.А. Михайлин «Гидравлические и пневматические системы» Москва 2015г.( стр.6-9)

###038

Give an example of choosing the optimal location of warehouses in the distribution system

{Блок}=2

{Источник}= Ю.М. Неруш «Логистика» Москва 2011г.( стр.238-283)

###039

Build a diagram - model of the problem and determine with the help of a graphical method, how many revolutions on each route should be planned for the car, so that its working time on the line is used as much as possible. It is known that the turnaround time on the first route is 1.0 hours, on the second route — 1.16 hours, and the time spent on the line without taking into account the time for zero runs is 6.5 hours.

{Блок}=2

{Источник}= Ю.М. Неруш «Логистика» Москва 2011г.( стр.120-159)

###040 (номер вопроса)

Determine the maximum gas force acting on the piston (in kN) for the engine operating mode with a maximum power of  $N_e=135$  kW, rotation frequency  $n=4500$  min<sup>-1</sup>. The maximum overpressure at the angle of rotation of the crankshaft is 375 degrees,  $P_z=9.0$  MPa. The stroke of the piston  $S_p=120$  mm. Ratio  $(S/D)=1$ .

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###041 (номер вопроса)

Determine the mechanical efficiency for the engine running on the  $n=5000$  min<sup>-1</sup> mode. Power  $N_e=82.5$  kW. Working volume  $V_h=2.4$  l. The average indicator pressure is 1.10 MPa.

{Блок}=2

{Источник}= Колчин А.И., Демидов В.П. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Учебное пособие. — 4-е издание. — М.: Высшая школа, 2008.

###042 (номер вопроса)

Application of methods for studying the processes of rotational motion and mechanical vibrations

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###043 (номер вопроса)

Application of methods for visualization of research processes and results

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###044 (номер вопроса)

application of the method of selecting empirical formulas

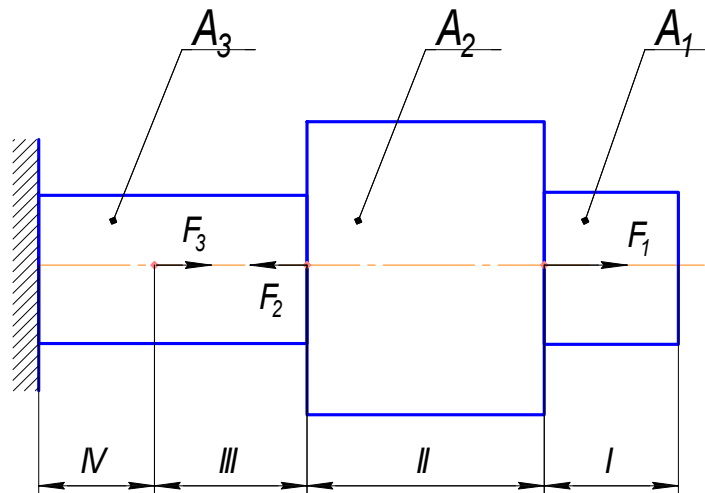
{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###045

Given: construction diagram,  $F_1 = F_3 = 10$  кН,  $F_2 = 20$  кН,  $A_1 = A_2 = 0,1$  см<sup>2</sup>,  
 $A_3 = 0,2$  см<sup>2</sup>

Plot the longitudinal forces  $N$  and normal stresses  $\delta$ .



{Блок}=2

{Источник}= Под ред. Аношина К.И. «Техническая механика. Контрольные задания». М.: «Высшая школа», 1982 г. — 105 с. (стр. 47).

###046

Determine the required number of bins for loading dump trucks in a river port with sand (when loading with port cranes), if the cross-sectional area of the loading window of the hopper  $F = 0.2$  м<sup>2</sup>, the rate of sand outflow from the hopper  $V_b = 1.5$

m/s, the utilization rate of the hopper  $\alpha_i=0.65$ , the daily volume of sand loading 5 thousand m<sup>3</sup>, the working time of the hopper during the day  $T=9$  hours.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 172).

###047

The KamAZ-5511 car with a load capacity of  $q_n=10t$ . carries cargo, having the performance indicators  $l_g=5$  km.,  $V_t=40$  km / h,  $t_{n-p}=20$  min (at each point).

Determine the time  $t$  and the volume of the transported cargo, if the transportation is carried out on a pendulum route with a return loaded mileage, provided  $\alpha_h=0.75$ ,  $T_m = 9$  hours.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###048

For the export of sand from the quarry to the concrete plant, KAMAZ-5511 vehicles with a load capacity of  $q_n=10t$  were allocated. The volume of transportation is 20 thousand tons, the mileage utilization factor  $\alpha_e=0.5$ , and the coefficient  $\alpha_c=1.0$ .

Idle time of the car under loading and unloading for one trip  $t_{n-p}=12$  min., time of the order  $T_n=12,5$  hours, zero mileage  $\alpha_{ln}=13$  km, speed technical  $V_t=29$  km / h, average ride length  $l_n=19$  km.

Determine how many days of the  $D_c$  will be mastered the specified volume of traffic in tons, if  $\alpha_b=0.75$ , and the list number of cars is 13 units.

{Блок}=2

{Источник}= Тростянецкий Б.Л., «Автомобильные перевозки. Задачник». М: «Транспорт», 1988 г. — 238 с. (стр. 63).

###049 (номер вопроса)

Imagine a method for solving the regression analysis problem

{Блок}=2

{Источник}= В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. Научные исследования в технологии машиностроения

###050 (номер вопроса)

Trends in the development of active security systems

{Блок}=2

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1202

***Questions on the third block - System competencies***

###001 (номер вопроса)

Using the laws of technology development, explain the evolution of land transport

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###002 (номер вопроса)

Using the laws of technology development, explain the evolution of maritime transport

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###003 (номер вопроса)

Using the laws of technology development, explain the evolution of computer technology

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###004 (номер вопроса)

Using the laws of technology development, explain the evolution of home appliances.

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###005 (номер вопроса)

Using the laws of technology development, explain the evolution of machining machines

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###006 (номер вопроса)

Using the laws of technology development, explain the evolution of communication means

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###007 (номер вопроса)

System analysis as a method of scientific research

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###008 (номер вопроса)

Search, accumulation and processing of scientific information

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###009 (номер вопроса)

Mathematical methods for studying complex processes

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований

###010 (номер вопроса)

Methods and means of computer modeling

{Блок}=3

{Источник}= А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. Методология научных исследований.

###011 (номер вопроса)

Modern ways to improve the environmental friendliness of energy installations of transport equipment

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 592

###012 (номер вопроса)

Integrated motion dynamics control systems

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 846

###013 (номер вопроса)

Problems of electromagnetic compatibility of automobile electrical equipment devices

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1014

###014(номер вопроса)

Integration and testing of software and ECU systems of cars

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1058

###015 (номер вопроса)

Architecture of electronic vehicle systems

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1090

###016 (номер вопроса)

Mechatronic systems and components in modern cars

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1164

###017 (номер вопроса)

Information exchange channels in the Driver-Car-Road-Environment system»

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1184

###018 (номер вопроса)

Transport service of video information communication

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1199

###019 (номер вопроса)

Adaptive cruise control. Functions. Control algorithms

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 1214

###020 (номер вопроса)

Prospects for the development of intelligent on-board systems in the Republic of Kazakhstan

{Блок}=3

{Источник}= Автомобильный справочник BOSCH. 3-е изд. 2012.стр. 534

###021

Geometric methods of addition and decomposition of convergent forces

{Блок}=3

{Источник}= Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г. «ОСНОВЫ технической механики». Ленинград: «Машиностроение», 1990 г. — 288 с. (стр. 12).

###022

How are the limit dimensions, deviations, and tolerance related?

{Блок}=3

{Источник}=Торопов Ю.А. Припуски, допуски и посадки гладких цилиндрических соединения. Припуски и допуски отливок и поковок: справочник. – СПб.: Издательство «Профессия», 2004.-598. Стр 5-10

###023

Adaptability of the product design. Methods for determining processability

{Блок}=3

{Источник}=Лебедев Л.В. Технология машиностроения: Учебник для студентов высш. учеб. заведений. Издательский центр «Академия», 2010 – 528 с., стр 78.

###024

A systematic approach to the selection of source information for the design of the technological process

{Блок}=1

{Источник}=Лебедев Л.В. Технология машиностроения: Учебник для студентов высш. учеб. заведений. Издательский центр «Академия», 2010 – 528 с., стр 215

###025

What is an experiment? What is its role in engineering practice?

{Блок}=3

{Источник}=(Планирование и анализ результатов эксперимента: учеб. пособие / А.П. Моргунов, И.В. Ревина; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. С.344. ОТВЕТ стр.6).

###026

What are the common features of scientific research methods for studying the patterns of various processes and phenomena in transport?

{Блок}=3

{Источник}=(Планирование и анализ результатов эксперимента: учеб. пособие / А.П. Моргунов, И.В. Ревина; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. С.344. ОТВЕТ стр.15-16).

###027

What are the fundamental differences between active and passive experiments?

{Блок}=3

{Источник}=(Планирование и анализ результатов эксперимента: учеб. пособие / А.П. Моргунов, И.В. Ревина; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. С.344. ОТВЕТ стр.10)

###028

What is the difference between quantitative and qualitative experiments?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спиринов, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.10-11)

###029

What is the purpose of using the laws of distribution in the processing of experimental data?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спиринов, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.24)

###030

Why is the normal distribution law most applicable in experimental practice?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спиринов, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.27-28).

###031 (номер вопроса)

What characterizes the filling factor and how is it determined? Factors affecting its value?

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И РАСЧЁТ стр.46-49.

###032 (номер вопроса)

A systematic approach to the study of the causes of detonation combustion and premature ignition of the working mixture. Compare the indicator diagrams of these phenomena?

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И РАСЧЁТ стр.117-119.

###033 (номер вопроса)

The influence of various factors on the process of fuel combustion in diesel engines. Ways to improve the combustion of diesel fuel?

{Блок}=3



{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И РАСЧЁТ стр134.

###034 (номер вопроса)

What characterizes the excess air coefficient, how it is determined. Factors affecting it?

{Блок}=3

{Источник}= *Похил П. Ф., Мальцев В. М., Зайцев В. М.* Методы исследования процессов горения и детонации. — М.: Наука, 2009. — 301 с.

###035 (номер вопроса)

What is the difference between the indicator diagrams of diesel and gasoline engines? The method of their construction?

{Блок}=3

{Источник}= Г. А. Вершина Г. М. Кухарёнок А. Ю. Пилатов ТЕПЛОВОЙ И ДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ стр.29-34

###036 (номер вопроса)

Regulatory characteristics of a diesel engine. Diesel engine operating modes? Adjustment characteristics

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ стр. 267

###037 (номер вопроса)

Load characteristic of a diesel engine. Analysis of diesel performance indicators for this characteristic?

{Блок}=3

{Источник}= Б. А. Шароглазов М. Ф. Фарафонов В. В. Клементьев  
ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ Нагрузочные характеристики стр.269

###038 (номер вопроса)

Engine heat balance equation. Factors affecting the heat balance?

{Блок}=3

{Источник}= ГМ Кухаренок — *Характеристики двигателя «Теория рабочих процессов» 2013. Стр. 66.*

###039 (номер вопроса)

Transport in the context of logistics. The impact of logistics on transport p. 28-41

{Блок}=3

{Источник}= Т.Б. Сулеменов, М.И. Арпабеков«Транспортная логистика»Астана2017г.( стр.28-41)

###040

New logistics collection and distribution systems

Goods

{Блок}=3

{Источник}= Т.Б. Сулеменов, М.И. Арпабеков «Транспортная логистика» Астана 2017г.( стр.41-49)

###041

What tasks are solved in the course of preliminary statistical processing of experimental data?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спириин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.36)

###042

What are the essence and main tasks of correlation, regression, and variance analysis?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спириин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.119)

###043

What are the stages of the active experiment sequence?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спириин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.158-159)

###044

What advantages does the use of computer technology give the experimenter?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спириин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.212)

###045

What are the capabilities of modern programs for processing experimental data?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спирин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр.212-213)

###046

Explain the advantages and disadvantages of laboratory and industrial experiments?

{Блок}=3

{Источник}= (Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента: Конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спирин, В.В. Лавров. Под общ. ред. Н.А.Спирина. Екатеринбург: ГОУ ВПО УТУ-УПИ, 2004. – 257 с.) (ОТВЕТ стр. 15-16)

###047

The main quantitative and qualitative characteristics (indicators) for assessing and predicting the reliability of products of mechanisms and machines.

{Блок}=3

{Источник}=Гурин В.В. Детали машин и основы конструирования: Учеб. для вузов / В.В. Гурин, В.М. Замятин, А.М. Попов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 427 с., ил. (стр. 14 – 20).

###048

Methods for improving the tribotechnical reliability of parts of mechanisms and machines.

{Блок}=3

{Источник}= Гурин В.В. Детали машин и основы конструирования: Учеб. для вузов / В.В. Гурин, В.М. Замятин, А.М. Попов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 427 с., ил. (стр. 51 – 53)

###049

Technological process of manufacturing of welded structures

{Блок}=3

{Источник}= (Оборудование, механизация и автоматизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ./В.В. Овчинников. – М.: «Академия», 2010-256с. стр. 6)

###050

The main purpose of assembly equipment during welding operations

{Блок}=3

{Источник}= (Оборудование, механизация и автоматизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ./В.В. Овчинников. – М.: «Академия», 2010-256с. стр. 52)

**Эссе тақырыптары / Тематика Эссе / Subject of the essay**

<b>№</b>	<b>Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)</b>	<b>Эссе тақырыбы (орыс тілінде)</b>	<b>Эссе тақырыбы (ағылшын тілінде)</b>
1	Мен Қазақстан ғылымының дамуына қатысқым келеді	Я хочу участвовать в развитии науки Казахстана	I want to participate in the development of science in Kazakhstan
2	Қазақстанның көлік техникасында, инфрақұрылымында және технологияларында нені өзгерткім келеді	Что я хочу изменить в транспортной технике, инфраструктуре и технологиях Казахстана	What I want to change in the transport equipment, infrastructure and technologies of Kazakhstan
3	Неліктен мен ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысқым келеді	Почему я хочу заниматься научно-исследовательской работой	Why I want to do research work
4	Қазақстанда энергияны рекуперациялау технологияларын дамыту	Развитие технологий рекуперации энергии в Казахстане	Development of energy recovery technologies in Kazakhstan
5	Ғылым және көлік техникасы.	Наука и транспортная техника.	Science and transport technology.
6	Көлік-болашақтың басты ресурсы	Транспорт - главный ресурс будущего	Transport - the main resource of the future
7	Инновациялық технологиялар бүгін және болашақта	Инновационные технологии сегодня и в будущем	Innovative technologies today and in the future
8	Көлік және экология	Транспорт и экология	Transport and ecology
9	Қазақстандағы көліктегі гибридті жетектерді дамыту перспективалары	Перспективы развития гибридных приводов на транспорте в Казахстане	Prospects for the development of hybrid drives in transport in Kazakhstan
10	Техникалық білім берудің заманауи мәселелері	Современные проблемы технического образования	Modern problems of technical education