

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 1  
по  
теме  
«Кин  
емат  
ика»  
Вари  
ант 1**

1. Самолёт летит горизонтально со скоростью 720 км/ч на высоте 490 м. Когда он пролетает над точкой А, с него сбрасывают пакет. На каком расстоянии

от  
точки  
А  
пакет  
упадёт  
т на  
земл  
ю?

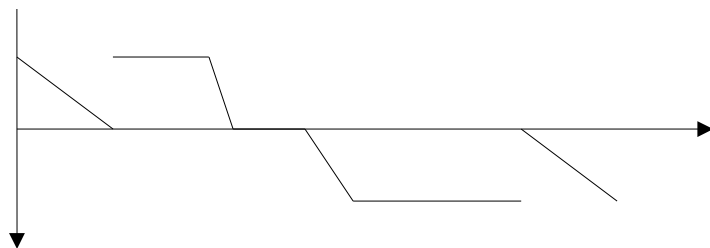
2.  
Шкив  
диаме  
тром  
40 см  
делае  
т 600  
оборо  
тов за  
2  
мин.

Опре  
делит  
ь  
перио  
д  
враще  
ния,  
углов  
ую и  
линей  
ную  
скоро  
сти  
точки  
на  
ободе  
шкив  
а.

3.  
Поезд  
в  
течен  
ие 5 с  
увели  
чил  
скоро

сть с  
36  
км/ч  
до 54  
км/ч.  
В  
течен  
ии  
следу  
ющих  
9 с он  
двига  
лся  
равно  
мерно  
.  
Опре  
делит  
ь  
перем  
ещен  
ие и  
средн  
ую  
скоро  
сть  
поезд  
а.  
Постр  
оить  
графи  
к  
скоро  
сти.  
4. Как  
двига  
лся  
мотоц  
иклис  
т,  
графи  
к  
скоро  
сти  
движ

ения  
котор  
ого  
изобр  
ажён  
на  
рисун  
ке?



**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 1  
по  
теме  
«Кин  
емат  
ика»  
Вари  
ант 2**  
1.Авт  
омоб  
иль  
движ  
ется  
по  
круго  
вой  
траек  
тории  
с  
ускор  
ением  
2

м/с<sup>2</sup>,  
имея  
посто  
янну  
ю по  
модул  
ю  
скоро  
сть 10  
м/с.

Опре  
делит  
е  
радиу  
с  
круго  
вой  
траек  
тории

.  
2.Пер  
вую  
полов  
ину  
пути  
маши  
на  
двига  
лась  
со  
скоро  
стью  
40  
км/ч,  
а  
втору  
ю  
полов  
ину –  
со  
скоро  
стью  
60  
км/ч.  
Каков

а  
была  
средн  
яя  
скоро  
сть  
маши  
на на  
этом  
пути?  
3.Во  
время  
полов  
одья  
скоро  
сть  
течен  
ия  
реки  
дости  
гает  
значе  
ния  
 $u = 30$   
км/ч.  
С  
какой  
по  
модул  
ю  
скоро  
стью  
у  
будет  
двига  
ться  
относ  
итель  
но  
берег  
ов  
быстр  
оходн  
ый  
катер,

пересекающую реку по кратчайшему пути? Скорость катера в стоячей воде

$v_0 = 34$  км/ч.



4. Какое расстояние проедет катер, чтобы пересечь реку по кратчайшему пути?

м  
и  
па  
да  
ет  
на  
зе  
мл  
ю  
на  
ра  
сс  
то  
ян  
ии  
З  
м  
от  
ст  
ен  
ы  
до  
ма  
.  
Че  
му  
ра  
ве  
н  
мо  
ду  
ль  
пе  
ре  
ме  
щ  
ен  
ия  
ка  
м  
ня  
?



**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 2  
по  
теме  
«Зако  
ны  
меха  
ники  
Ньют  
она»  
Вари  
ант 1.**

1. О

2. А



3 .  
С  
каким  
ускор  
ением  
двига  
лся  
при  
разбе  
ге  
реакт  
ивны  
й  
самол  
ет  
массо  
й 60  
т,

если  
сила  
тяги  
двигате  
лей  
90  
кН?

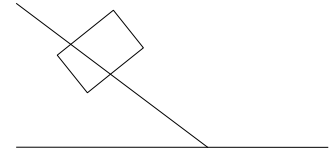
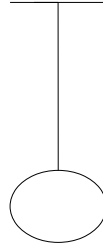
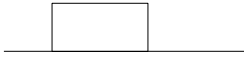
4

. На  
сколь  
ко  
удлин  
ится  
рыбо  
ловна  
я  
леска  
жестк  
остью  
400  
Н/м  
при р  
авном  
ерном  
подня  
тии  
верти  
кальн  
о  
вверх  
рыбы  
массо  
й 400  
г?

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 2  
по  
теме  
«Зако  
ны  
меха  
ники  
Ньют  
она»**

**Вариант 1.**

1. Ва  
го  
не  
тк  
а  
ма  
сс  
ой  
50  
0  
кг  
дв  
и  
же  
тс  
я  
по  
д  
де  
йс  
тв  
ие  
м  
си  
л  
ы  
12  
5  
Н.  
О  
пр  
ед  
ел  
ит  
е  
её  
ус  
ко  
ре  
ни  
е.  
2. У



3.  
Какая  
сила  
сооб-  
щает  
ускор-  
ение  
 $3 \text{ м/}$   
 $\text{с}^2$  тел  
у  
массо-  
й  $400$   
г?

4.  
Со-  
дна  
водое-  
ма  
подни-  
маетс-  
я  
пузыр-  
ек  
возду-  
ха.  
Объяс-  
ните  
причи-  
ну  
его ра-  
вноте-  
рного  
движ-  
ения.

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 3  
по  
теме  
«Сил  
ы в  
меха  
нике  
»  
Вари  
ант 1**

1  
. Книга  
лежит  
на  
столе.  
Назов  
ите и  
изобр  
азите  
силы,  
дейст  
вие  
котор  
ых об  
еспеч  
ивает  
ее  
равно  
весеие.

2  
. Ка  
кая  
сила  
сооб  
щает  
ускор  
ение  
3 м/  
с<sup>2</sup> тел

у  
массо  
й 400  
г?

3

. Де  
ревян  
ный  
брусо  
к  
массо  
й 5 кг  
сколь  
зит  
по  
гориз  
онтал  
ьной  
повер  
хност  
и. Че  
му  
равна  
сила  
трени  
я  
сколь  
жени  
я,  
если  
коэф  
фици  
ент  
трени  
я  
сколь  
жени  
я 0,1?

4

. Снаря  
д  
массо  
й 15  
кг  
при  
выстр  
еле  
приоб  
ретае  
т

скоро  
сть  
600 м/  
с.  
Найд  
ите ср  
едню  
ю  
силу,  
с  
котор  
ой  
порох  
овые  
газы  
давят  
на  
снаря  
д,  
если  
длина  
ствол  
а  
оруди  
я 1,8  
м.  
Движ  
ение  
снаря  
да в  
ствол  
е  
счита  
йте  
равно  
ускор  
енны  
м.

5

. Кос  
мичес  
кий  
кораб  
ль  
массо  
й 8 т  
прибл  
изилс  
я к  
орбит  
ально

й  
косми  
ческо  
й  
станц  
ии на  
расст  
ояние  
100 м.  
Чему  
равна  
масса  
станц  
ии,  
если  
сила  
притя  
жени  
я стан  
ции и  
кораб  
ля 1  
мкН.

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 3  
по  
теме  
«Сил  
ы в  
меха  
нике  
»**

**Вари  
ант 2**

1

. Со  
дна  
водое  
ма  
подни  
маетс  
я  
пузыр  
ек  
возду  
ха.



Объясните причину его равномерного движения.

2

. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 60 т, если сила тяги двигателей 90 кН?

3

. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 400 Н/м при равномерном

подня  
тии  
верти  
кальн  
о  
вверх  
рыбы  
массо  
й 400  
г?

4

. С  
какой  
силой  
упря  
жка  
собак  
равно  
мерно  
перем  
ещает  
сани с  
грузо  
м мас  
сой  
300  
кг,  
если  
коэф  
фици  
ент  
трени  
я  
сколь  
жени  
я  
0,05?

5

. Сре  
дний  
радиу  
с  
плане  
ты  
Мерк  
урий  
2420  
км, а  
ускор  
ение  
свобо

дног  
паден  
ия  
3,72  
м/с<sup>2</sup>.  
Найд  
ите  
массу  
Мерк  
урия.

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 4  
по  
теме  
«Зако  
ны  
сохра  
нени  
я в  
меха  
нике  
»**

**Вариант 1**

1.

Человек массой 60 кг, бегущий со скоростью 5 м/с, догоняет тележку массой 40 кг, движущуюся со скоростью 2 м/с, и вскакивает на неё. С какой скоростью они продолжат движение?

2.

Человек поднимает равно

мерно  
из  
колод  
ца  
глуби  
ной  
10 м  
ведро  
воды  
массо  
й 15  
кг.  
Каку  
ю  
работ  
у  
совер  
шает  
челов  
ек?  
Сила  
тяжес  
ти?  
3. На  
высот  
е 15м  
над  
повер  
хност  
ью  
Земли  
строи  
тельн  
ый  
блок  
имеет  
потен  
циаль  
ную  
энерг  
ию  
1500  
кДж.  
Чему  
равна

его  
масса  
?  
4. Две  
тележ  
ки  
движ  
утся  
навст  
речу  
друг  
другу  
по  
гладк  
ой  
дорог  
е. Для  
расчё  
та  
модул  
я  
скоро  
сти  
их  
движ  
ения  
после  
сцепк  
и  
можн  
о  
воспо  
льзов  
аться:

- 1) з
- 2) з
- 3) и
- 4) с

**Конт  
роль  
ная**

**работ  
а № 4  
по  
теме  
«Зако  
ны  
сохра  
нени  
я в  
меха  
нике  
»**

**Вари  
ант 2**

1.  
Теле  
жка  
массо  
й 1 кг  
движ  
ется  
со  
скоро  
стью  
8 м/с  
навст  
речу  
тележ  
ки  
массо  
й 2  
кг,  
движ  
ущей  
ся со  
скоро  
стью  
3,5 м/  
с.  
После  
столк  
новен  
ия  
тележ  
ки

соеди  
няютс  
я и  
продо  
лжаю  
т  
движ  
ение  
как  
одно  
целое

.  
Каков  
а  
скоро  
сть  
этого  
движ  
ения?

2.  
Опре  
делит  
е  
работ  
у сил  
трени  
я,  
если  
автом  
обиль  
массо  
й 2 т  
перем  
ещает  
ся по  
гориз  
онтал  
ьной  
дорог  
е на  
500м.  
Коэф  
фици  
ент  
трени



я  
равен  
0,02.  
3.  
Пруж  
ина  
имеет  
жёстк  
ость  
2500  
Н/м.  
Каку  
ю  
энерг  
ию  
имеет  
пруж  
ина  
сжата  
я на  
10  
см?  
4.  
Учен  
ик  
провё  
л  
опыт  
с  
двумя  
разны  
ми  
пруж  
инам  
и,  
измер  
яя  
силы  
упруг  
ости  
при  
разны  
х её  
дефор  
мация

х.  
Резул  
ьтаты  
экспе  
риме  
нта  
даны  
в  
табли  
це:

$\Delta x, \text{ см}$
F 1 упр
F 2 упр

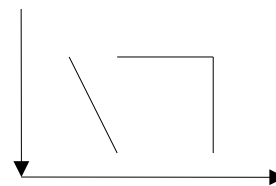
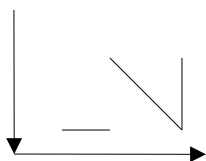
Зако  
н  
Гука  
в  
услов  
иях  
прове  
дённ  
ых  
опыто  
в....

- 1) п
- 2) п
- 3) п
- 4) н

**Конт  
роль**

**ная  
работ  
а № 5  
по  
теме  
«Осн  
овы  
МКТ  
»  
Вари  
ант 1**

1. П
2. С
3. А
4. К
5. И



**К  
о  
н  
т  
р  
о  
л  
ь  
н  
а  
я  
р  
а  
б  
о  
т  
а  
№**

**П  
о  
т  
е  
м  
е  
«  
О  
с  
н  
о  
в  
ы**

**М  
К  
Т  
»**

**Вари  
ант 2**

1. О
2. О
3. В
4. В
5. 3

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а №6  
по  
теме  
"Осн  
овы**

**терм  
один  
америк  
и"  
Вари  
ант 1**

1. Над телом внешними силами совершена работа  $A'$ , и ему передано некоторое количество теплоты  $Q$ . Чему равно изменение внутренней энергии  $\Delta U$  тела?

А  $\Delta U = A'$ . Б.  $\Delta U = -A'$ . В.  $\Delta U = Q + A'$ . Г.  $\Delta U = A' - Q$

Д. Среди ответов А – Г нет правильного.

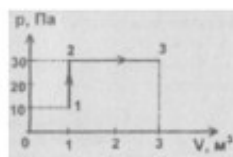
2. Какое количество теплоты нужно передать газу, чтобы его внутренняя энергия увеличилась на 45 кДж и при этом газ совершил работу 65 кДж?

А. 20 кДж. Б. 40 кДж. В. 90 кДж. Г. 110 кДж. Д. 10 кДж.

3. Температура алюминиевого стержня увеличилась от 303 до 393 К при передаче ему количества теплоты 17,6 кДж. Удельная теплоемкость алюминия 0,88 кДж/(кг · К). Какова масса стержня?

А. 0,4 кг. Б. 0,5 кг. В. 3 кг. Г. 0,10 кг. Д. 0,22 кг.

4. Какое соотношение справедливо для изобарного процесса в газе? ( $\Delta U$  – изменение внутренней энергии газа,  $A$  – работа, совершаемая газом,  $P$  – давление,  $\Delta V$  – изменение объема)



А.  $\Delta U = A$ . Б.  $\Delta U = -A$ . В.  $\Delta U = P \Delta V$

Г.  $A = P \Delta U$

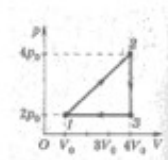
5. Какую работу совершил газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

А. 10 Дж. Б. 20 Дж. В. 30 Дж. Г. 60 Дж

6. Если температуру нагревателя в идеальном тепловом двигателе увеличить при неизменной температуре холодильника то КПД

А. Увеличится. Б. уменьшится. В. Не изменится

Г. Увеличится или уменьшится в зависимости от температуры холодильника



7. Газ находится в сосуде под давлением  $2,5 \cdot 10^4$  Па. При сообщении газу количества теплоты  $6 \cdot 10^4$  Дж он изобарно расширился. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если его объем увеличился на

2 см<sup>3</sup>?

8. Рабочим телом тепловой машины является одноатомный идеальный газ. Определите КПД тепловой машины, график цикла которой показан на рисунке.

1. В  
рабо  
его в

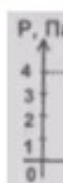
А. Ад

Г. Из

2. Га  
рабо

А. 40

3. К  
нагр



Г. Q :

5. Че  
в сос

А. Io

6. Це

А. Од

В. Од

Г. Дв

7. В  
При  
повы

8. А:  
изох  
газ  
Найд

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а № 7  
по  
теме  
«Эле  
ктрос  
татик  
а»**

**Вари  
ант 1.**

1. В  
тех  
ник  
е  
нап  
ряж  
ённ  
ост  
ь  
эле  
ктр  
иче  
ски  
х  
пол  
ей  
не  
пре  
вы  
шае  
т  
 $E = 10^7$   
В/м

·  
Сра  
вни  
те с  
ми  
ни  
мал  
ьно  
й



нап  
ряж  
ённ  
ост  
ью  
 $E_n$   
эле  
ктр  
иче  
ско  
го  
пол  
я  
ядр  
а в  
ато  
ме  
вод  
оро  
да,  
име  
ющ  
его  
диа  
мет  
р  
 $10^{-10}$   
м.  
2. Ме  
жд  
у  
пар  
алл  
ель  
ны  
ми  
пло  
ски  
ми  
мет  
алл  
иче  
ски  
ми  
пла  
сти  
нам  
и  
рас  
сто

яни  
е 2  
см  
и  
раз  
нос  
ть  
пот  
енц  
иал  
ов  
300  
В.  
Как  
изм  
ени  
тся  
раз  
нос  
ть  
пот  
енц  
иал  
ов,  
есл  
и,  
не  
мен  
яя  
зар  
яда,  
пла  
сти  
ны  
раз  
дви  
нут  
ь  
до  
6  
см?  
3. Ма  
лен  
ьки  
й  
ша  
рик  
мас  
сой  
2·1  
0<sup>-3</sup>

кг,  
под  
ве  
ше  
нн  
ый  
на  
тон  
кой  
ше  
лко  
вой  
нит  
и,  
нес  
ёт  
на  
себ  
е  
зар  
яд  
3·1  
0<sup>-7</sup>  
Кл.  
На  
как  
ое  
рас  
сто  
яни  
е  
сни  
зу к  
нем  
у  
сле  
дуе  
т  
под  
нес  
ти  
дру  
гой  
мал  
ень  
кий  
ша  
рик  
с  
зар  
ядо

м  
5·1  
0<sup>-7</sup>  
Кл,  
что  
бы  
нат  
яже  
ние  
нит  
и  
уме  
нь  
ши  
лос  
ь в  
2  
раз  
а?  
4. Два  
оди  
нак  
овы  
х  
воз  
ду  
шн  
ых  
кон  
ден  
сат  
ора  
ёмк  
ост  
ью  
100  
пФ  
сое  
дин  
ены  
послед  
ователь  
но  
и  
под  
ключ  
ены  
к

ист  
очн  
ику  
ток  
а  
нап  
ряж  
ени  
ем  
10  
В.  
Как  
изм  
ени  
тся  
зар  
яд  
на  
кон  
ден  
сат  
ора  
х,  
есл  
и  
оди  
н  
из  
них  
пог  
руз  
ить  
в  
диэ  
лек  
три  
к с  
диэ  
лек  
три  
чес  
кой  
про  
ниц  
аем  
ост  
ью  
 $\epsilon=2$   
?  
5. Эле  
ктр

он,  
обл  
ада  
я  
нач  
аль  
ной  
ско  
рос  
тью  
2·1  
0<sup>6</sup>  
м/с,  
про  
ход  
ит  
в  
одн  
оро  
дно  
м  
эле  
ктр  
иче  
ско  
м  
пол  
е  
пло  
ско  
го  
кон  
ден  
сат  
ора  
по  
нап  
рав  
лен  
ию  
лин  
ий  
нап  
ряж  
ённ  
ост  
и  
пут  
ь 3  
см.  
Пр

и  
это  
м  
ско  
рос  
ть  
эле  
ктр  
она  
уме  
нь  
шае  
тся.  
Как  
ова  
эле  
ктр  
оём  
кос  
ть  
пло  
ско  
го  
кон  
ден  
сат  
ора  
,  
если  
и  
зар  
яд  
на  
его  
пла  
сти  
нах  
 $4,6 \cdot 10^{-8}$   
Кл,  
а  
рас  
сто  
яни  
е  
ме  
жд  
у  
ни  
ми  
5

см?  
От  
но  
ше  
ние  
зар  
яда  
эле  
ктр  
она  
к  
его  
мас  
се  
1,7  
6·1  
0<sup>11</sup>  
Кл/  
кг.  
6. В  
им  
пул  
ьсн  
ой  
фот  
овс  
пы  
шк  
е  
лам  
па  
пит  
ает  
ся  
от  
кон  
ден  
сат  
ора  
ёмк  
ост  
ью  
8·1  
0<sup>-4</sup>  
Ф,  
зар  
яже



нно  
го  
до  
раз  
нос  
ти  
пот  
енц  
иал  
ов  
300  
В.  
Как  
овы  
эне  
рги  
я и  
сре  
дня  
я  
мо  
щн  
ост  
ь  
всп  
ыш  
ки,  
есл  
и  
вре  
мя  
раз  
ряд  
ки  
 $2,4 \cdot 10^{-3}$   
с?

**Ко  
нтро  
льна  
я  
работ  
а № 7  
по**

**теме**  
**«Эле**  
**ктрос**  
**татик**  
**а»**  
**Вари**  
**ант 2**

1. Два  
ша  
рик  
а,  
каж  
ды  
й  
мас  
сой  
 $m =$   
 $0,2$   
 $5$  г,  
име  
ющ  
ие  
оди  
нак  
овы  
е  
зар  
яды  
,  
буд  
учи  
под  
ве  
ше  
ны  
на  
нит  
ях  
дли  
ной  
по  
 $l = 1$   
 $00$   
см,  
раз  
ош  
лис  
ь  
на

$r=6$   
см  
дру  
г от  
дру  
га.  
Че  
му  
рав  
ен  
зар  
яд  
 $q$   
каж  
дог  
о  
ша  
рик  
а?

2. Оп  
ред  
ели  
ть  
эле  
ктр  
оём  
кос  
ть  
уед  
инё  
нно  
го  
про  
вод  
ящ  
его  
ша  
ра  
рад  
иус  
ом  
10  
см,  
есл  
и  
ша  
р  
нах  
оди  
тся:  
1) в

вак  
уум  
е;  
2) в  
вод  
е.

3. Пл  
оск  
ий  
кон  
ден  
сат  
ор  
сос  
тои  
т из  
дву  
х  
пря  
моу  
гол  
ьны  
х  
пла  
сти  
н,  
име  
ющ  
их  
каж  
дая  
дли  
ну  
0,2  
м и  
ши  
рин  
у  
0,1  
м.  
Рас  
сто  
яни  
е  
ме  
жд  
у  
пла  
сти  
нам  
и

2·1  
0<sup>-3</sup>  
м.  
Как  
ой  
наи  
бол  
ьш  
ий  
зар  
яд  
мо  
жн  
о  
соо  
бщ  
ить  
кон  
ден  
сат  
ору  
,  
сел  
и  
доп  
уст  
има  
я  
раз  
нос  
ть  
пот  
енц  
иал  
ов  
не  
бол  
ее 3  
кВ,  
а  
диэ  
лек  
три  
ком  
явл  
яет  
ся  
сл  
юд  
а  
( $\epsilon =$

6)?  
4. Эле  
ктр  
он,  
дви  
гав  
ши  
йся  
со  
ско  
рос  
тью  
5·1  
0<sup>6</sup>  
м/с,  
вле  
тае  
т в  
пар  
алл  
ель  
ное  
его  
дви  
жен  
ию  
эле  
ктр  
иче  
ско  
е  
пол  
е  
нап  
ряж  
ённ  
ост  
ью  
1  
кВ/  
м.  
Как  
ое  
рас  
сто  
яни  
е  
про  
йдё  
т  
эле

к  
т  
р  
о  
н  
в  
э  
т  
о  
м  
п  
о  
л  
е  
д  
о  
м  
о  
м  
е  
н  
т  
а  
о  
с  
т  
а  
н  
о  
в  
к  
и  
и  
с  
к  
о  
л  
ь  
к  
о  
в  
р  
е  
м  
е  
н  
и  
е  
м  
у  
д  
л  
я  
э  
т  
о  
г  
о  
п  
о  
т  
р  
е  
б  
у  
е  
т  
с  
я?

5. В  
ц  
е  
н  
т  
р  
к  
в  
а  
д  
р  
а  
т  
а,  
в  
в  
е  
р  
ш  
и  
н  
а  
х  
к  
о  
т  
о  
р  
о  
г  
о  
н  
а  
х  
о  
д  
и  
т  
с  
я  
п  
о  
з  
а  
р  
я  
д  
у  
q,  
п  
о  
м  
е  
щ  
е

н  
отр  
ица  
тел  
ьны  
й  
зар  
яд.  
Как  
ова  
дол  
жна  
быт  
ь  
вел  
ичи  
на  
это  
го  
зар  
яда,  
что  
бы  
сис  
тем  
а  
нах  
оди  
лас  
ь в  
рав  
нов  
еси  
и?

6. Пр  
и  
раз  
ряд  
ке  
бат  
аре  
и,  
сос  
тоя  
ще  
й  
из  
 $n=2$   
0  
пар  
алл



ель  
но  
вкл  
юч  
ённых  
ых  
кон  
ден  
саторо  
вс  
оди  
нак  
овы  
ми  
ёмк  
ост  
ями  
 $C =$   
4  
мк  
Ф,  
выд  
ели  
лос  
ь  
кол  
иче  
ств  
о  
теп  
лот  
ы  
 $Q =$   
10  
Дж.  
До  
как  
ой  
раз  
нос  
ти  
пот  
енц  
иал  
ов  
бы  
ли  
зар  
яже  
ны

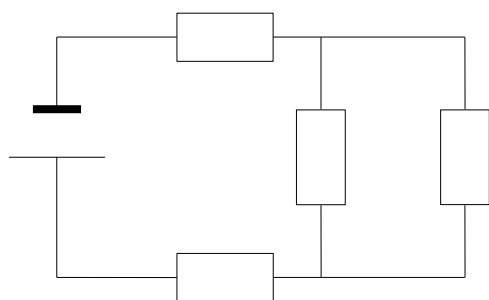
кон  
ден  
сат  
ор  
ы?

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а №8  
«Зако  
ны  
посто  
янно  
го  
тока»  
Вари  
ант 1**

1. П

2. О

3. О



4.К  
конца  
м  
медно  
го  
прово  
дника  
длино  
й 300

м  
прило  
жено  
напря  
жени  
е 36  
В.  
Найд  
ите  
средн  
ую  
скоро  
сть  
упоря  
дочен  
ного  
движ  
ения  
элект  
ронов  
в  
прово  
днике  
, если  
конце  
нтрац  
ия  
элект  
ронов  
прово  
димос  
ти в  
меди  
8,5  
10  
28

м  
-3

**Конт  
роль  
ная  
работ**

**а №8**  
**«Зако**  
**ны**  
**посто**  
**янно**  
**го**  
**тока»**  
**Вар**  
**иант**  
**№2**

1.  
К  
источ  
нику  
тока с  
ЭДС  
4,5 В  
и  
внутр  
енни  
м  
сопро  
тивле  
нием  
1,50м  
присо  
едине  
на  
цепь,  
состо  
ящая  
из  
двух  
прово  
дника  
в по  
10 Ом  
кажд  
ый,  
соеди  
ненн  
ых  
межд  
у  
собой  
парал

лельн  
о, и  
треть  
его  
прово  
дника  
сопро  
тивле  
нием  
2,5  
Ом,  
присо  
едине  
нного  
посл  
е-  
доват  
ельно  
к  
двум  
первы  
м.  
Чему  
равна  
сила  
тока в  
нераз  
ветвл  
енной  
части  
цепи?

2.  
Элект  
родви  
гател  
ь  
механ  
ическ  
ой  
мощн  
остью  
3,3  
кВт и  
кпд,  
равны  
м

75%,  
работ  
ает  
под  
напря  
жени  
ем  
220  
В.  
Опре  
делит  
е  
силу  
тока в  
цепи.

3.  
Две  
спира  
ли  
одина  
ковог  
о .соп  
ротив  
ления  
вклю  
чаютс  
я в  
сеть:  
один  
раз  
после  
доват  
ельно  
,  
друго  
й раз  
парал  
лельн  
о. В  
каком  
слу-  
чае  
выдел  
ится  
боль  
шее  
колич

ество  
тепло  
ты и  
во  
сколь  
ко  
раз?

4.  
Можн  
о ли  
вклю  
чить  
в сеть  
с  
напря  
жени  
ем  
220 В  
реост  
ат, на  
котор  
ом  
напис  
ано:  
6 Ом,  
5 А;  
б)  
2000  
Ом,  
0,2  
А?

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а  
№9“  
Элек  
триче  
ский  
ток в**

**различных  
сред  
ах”**

**ВАРИАНТ  
1**

Часть  
А

А1.

При  
мгновенной  
остановке  
быстро  
вращающейся  
катушки  
доказали,  
что в  
металлах  
по инерции  
движутся  
1)

*положительные  
и отрицательные  
ионы*

2)  
*отрицательные  
ионы*

3)  
*свободные  
электроны*



4)  
поло  
жит  
ельны  
е  
ионы  
А2.  
Наиб  
олее  
выгод  
но  
испол  
ьзова  
ть  
метал  
личес  
кие  
прово  
дники  
с  
малы  
м  
удель  
ным  
сопро  
тивле  
нием  
для  
изгот  
овлен  
ия ...  
1)  
резис  
торо  
в 2)  
соеди  
ните  
льных  
прово  
дов  
3)  
спира  
ли  
элект  
ропли  
ток  
4)  
нагре  
вател  
ьных  
эleme

*нтов*

*А3.*

*При  
нагре  
вании  
метал  
личес  
кого  
прово  
дника  
его  
сопро  
тивле  
ние ...*

*1) не  
измен  
яется  
т.к.*

*оно  
от  
темп  
ерат  
уры*

*не  
завис  
ит*

*2)  
увели  
чивае  
тся  
т.к.*

*увели  
чивае  
тся  
длина  
прово  
дника*

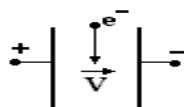
*3)  
умень  
шается*

*т.к.  
увели  
чивае  
тся*

*площ  
адь  
сечен  
ия  
прово  
да*

4)  
увеличивается  
т.к.  
возрастают  
толщины  
электродов  
с  
ионами  
А4.  
Выражение  
е  
позволяющее  
ее  
рассчитать  
скорость  
упорядоченного  
движения  
электронов  
в  
проводнике  
под  
действием  
электрического  
поля:

1)  $eH$



А 5.  
Смещ

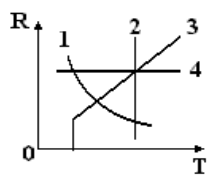
ение  
элект  
ронно  
го  
пучка  
,  
влета  
ющего  
о

в  
элект  
ричес  
кое  
поле,  
проис  
ходит  
...

1) к  
набл  
юдат  
елью 2)  
от  
набл  
юдат  
еля

3) впр  
аво

4) вле  
во



Аб.  
Завис  
имост  
и  
сопро  
тивле  
ния  
от  
темпе  
ратур  
ы  
для

полуп  
ровод  
ников  
соотв  
етств  
ует  
линия  
графи  
ка

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

A7.

Чтоб

ы

получ

ить

полуп

ровод

ник п-

типа .

надо

добав

ить

к

четыр

ехвал

ентно

му

герма

нию

эleme

нт (в

скобк

ах

указа

на

вален

тност

ь) ...

1)

*индий*

(3)

2)

*герма*

*ний*

(4) 3)

*мышь*

*як (5)*

*4)*

*олово*

*(4)*

A8.

Полу

прово

дничо

вый

прибо

р,

преоб

разуо

щий

перем

енны

й ток

в

пульс

ирую

щий,

однов

ремен

но

усили

вая

его,

назыв

ается

...

1)

*диод*

2)

*геос*

*тат*

3)

*резис*

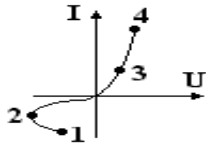
*тор*

4)

*тран*

*зист*

*ор*



A9.

Прям  
ому  
току  
полуп  
ровод  
ников  
ого

Д

иода  
соотв  
етств  
ует  
участ  
ок  
графи  
ка ...

1) 0 –

1 – 2) 0

– 2

3) 0 –

4

4) 2 –

4

A10.

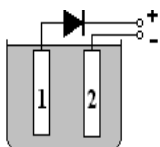
Проц  
есс  
выдел  
ения  
на  
элект  
родах  
вещес  
тв,  
связа  
нный  
с  
окисл  
итель  
но-  
восст  
анови  
тельн  
ой

реакц  
ией

называется  
1)  
электролитическая  
диссоциация 2)  
рекомбинация  
3)  
гидролиз

4)

электролиз  
А11.  
Изображена  
ванна для  
электролиза  
с раствором  
медного  
купороса.  
Медь  
выделяется  
на ...  
электроде



1) 1  
2) 2  
3) на  
1 и на  
2  
4)



выдел  
ение  
не  
проис  
ходи  
т

A12

.  
Среда  
, в  
котор  
ой  
прохо  
жден  
ие  
элект  
ричес  
кого  
тока  
не  
сопро  
вожда  
ется  
перен  
осом  
вещес  
тва

- ...

**1) газ**

**2)**

**раств**

**вор**

**соли**

**3)**

**распл**

**ав**

**сахар**

**а 4)**

**мета**

**лл**

Часть

В

В1.

Чтоб

ы

сопро

тивле

ние

прово

дника

увели  
чило  
сь в 4  
раза,  
при  
начал  
ьном  
значе  
нии  
20  
Ом,  
на  
какое  
колич  
ество  
граду  
сов  
его  
необх  
одим  
о  
нагре  
ть?  
Темп  
ерату  
рный  
коэф  
фици  
ент  
сопро  
тивле  
ния  
2,5  
 $10^{-4}$  1/  
К  
В2.  
Источ  
ник с  
ЭДС  
= 11  
В и  
внутр  
енни  
м  
сопро  
тивле  
нием  
1 Ом  
подкл  
ючен  
к

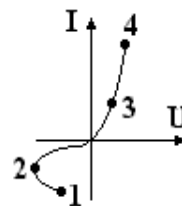
сопро  
тивле  
ниям  
7 Ом  
и 3  
Ом,  
соеди  
ненн  
ыми  
после  
доват  
ельно

.  
Нарис  
овать  
элект  
ричес  
кую  
схему  
соеди  
нения

.  
Найт  
и  
показ  
ания  
вольт  
метра  
на  
обоих  
сопро  
тивле  
ниях.

В3.

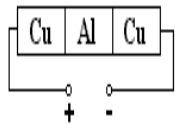
При  
оцинк  
овке  
метал  
личес  
кого  
листа  
пропу  
скали  
ток  
10 А  
в  
течен  
ие 20  
минут  
. При  
этом



какая  
масса  
цинка  
выдел  
ится?  
( $K =$   
 $3,4 \cdot$   
 $10^{-7}$   
кг/Кл  
)

**Конт  
роль  
ная  
работ  
а  
№9“  
Элек  
триче  
ский  
ток в  
разли  
чных  
среда  
х”  
ВАР  
ИАН  
Т 2**

**Част  
ь А**



А1.  
Проп  
уская  
элект  
ричес  
кий  
ток  
через  
с  
истем  
у

прово  
дники  
в  
установили

,  
что ...

1)  
металлы  
пропускают  
ток

2)  
носители  
заряда  
являются  
ионы

3)  
носители  
заряда  
являются  
электроны  
в металле

4)  
перенос  
заряда  
происходит  
за счет  
диффузии  
молекул

А2.

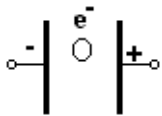
Зависимость силы тока металлических проводников от изменения заряда через поперечное сечение характеризуется выражением:

А3. 1)  $enSV_0$  2)  $R_0(1+\alpha\Delta T)$  3)  $\sqrt{\frac{3kT}{m}}$  4)  $\frac{I}{enS}$

Явление выхода электронов с поверхности катода называется  
1) диссоциация  
2) ионизация

3)  
терм  
оэлек  
трон  
ная  
эмисс  
ия

4)  
гидро  
лиз



A4.  
Смещ  
ение  
элект  
ронно  
го  
пучка  
,  
движ  
ущего  
ся

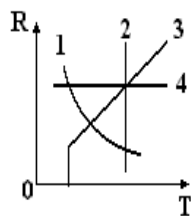
перп  
ендик  
улярн  
о  
плоск  
ости  
к  
набл  
юдате  
лю,  
напра  
влено

1)  
влево  
2)  
вправ  
о 3)  
вниз

4)

вверх  
A5.  
Завис  
имост  
и  
сопро  
тивле

ния  
 метал  
 личес  
 ких  
 прово  
 днико  
 в от  
 темпе  
 ратур  
 ы  
 соотв  
 етств  
 ует  
 линия  
 графи  
 ка



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

А6.  
 Ток в  
 полуп  
 ровод  
 нике -  
 это  
 упоря  
 дочен  
 ное  
 движ  
 ение

1

)  
 поло  
 жит  
 ельны  
 х и  
 отри  
 цате  
 льных  
 ионов

2)



элект  
ронов  
и  
поло  
жит  
ельны  
х и  
отри  
цате  
льных  
ионов

3)

элект  
ронов  
и  
дыро  
к в  
прот  
ивопо  
ложн  
ых  
напра  
влении  
ях

4)

свобо  
дных  
элект  
ронов

A7.

Для  
усиле  
ния  
дыро  
чной  
прово  
димос  
ти  
полуп  
ровод  
ника  
необх  
одим  
о

1)

нагре  
ть  
полуп  
ровод

ник  
2)  
добав  
ить  
прим  
есь  
боль  
шей  
вален  
тнос  
ти

3)  
охлад  
ить  
полуп  
ровод  
ник 4)  
добав  
ить  
прим  
есь  
мень  
шей  
вален  
тнос  
ти

А8.  
Участ  
ок  
графи  
ка  
соотв  
етств  
ующе  
го  
обрат  
ному  
току  
полуп  
ровод  
ников  
ого  
диода

.  
1) 0 –  
3      2) 1  
– 2  
3) 0 –  
2      4) 0  
– 4

А9.  
Физи  
ческа  
я  
велич  
ина,  
опред  
еляем  
ая  
отно  
шени  
ем  
массы  
выдел  
ившег  
ося  
вещес  
тва  
при  
элект  
ролиз  
е к  
велич  
ине  
прохо  
дящег  
о  
заряд  
а - ...

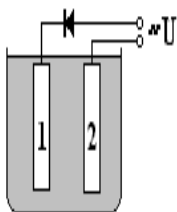
1)  
моляр  
ная  
масса

2)

число  
Авога  
дро

3)

элект  
рохи  
мичес



кий  
эквив

ален  
т 4)  
число  
Фара  
дея

A10.  
Что  
проис  
ходит  
с  
силой  
тока в  
цепи  
при  
корот  
ком

за  
мыка  
нии?

1)  
Сила  
тока  
стан  
овит  
ся  
равно  
й  
нулю.

2)  
Сила  
тока  
резко  
возра  
стает.  
т.

3)  
Сила  
тока  
не  
измен  
яется

4)  
Сила  
тока  
равна  
напря  
жению.  
ю.

A11.

Изображена ванна для электролиза с раствором медного купороса.

Ванна включена к источнику переменного напряжения. На каком электроде выделяется медь?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 1 и 2
- 4) ни на 1 ни на 2 не выделяется

A12. Среда, сопротивление которой возра

стает  
при  
нагре  
вании  
1)  
вакуу  
м 2)  
полуп  
ровод  
ник 3)  
мета  
лл 4)  
газ

Часть  
В  
В1.  
При  
нагре  
вании  
прово  
дника  
с  
сопро  
тивле  
нием  
50 Ом  
на  
600 К  
каким  
стано  
вится  
его  
сопр  
о-  
тивле  
ние ?  
(темп  
ерату  
рный  
коэф  
фици  
ент  
сопро  
тив-  
ления  
 $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ 1/}$   
К).  
В2.  
Гальв

аниче  
ский  
эleme  
нт с  
ЭДС  
15 В  
и  
внутр  
енни  
м  
сопро  
тивле  
нием  
0,2  
Ом  
замкн  
ут на  
внеш  
нее  
сопро  
тивле  
ние  
20  
Ом.  
Чему  
равно  
напря  
жени  
е на  
внеш  
нем  
сопро  
тивле  
нии?  
В3.  
При  
силе  
тока  
1,6 А  
на  
катод  
е  
элект  
ролит  
ическ  
ой  
ванн  
ы  
за 10  
минут  
отло-

жилас  
ь  
медь  
массо  
й  
0,316  
г.  
Найд  
ите  
элект  
рохи  
мичес  
кий  
эквив  
алент  
меди.