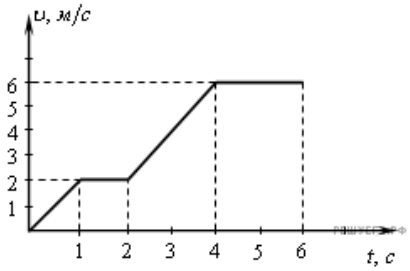
Демонстрационный вариант 10 класс (физика) промежуточная аттестация

1 вариант

Часть 1

1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости автомобиля от времени. Определите по графику путь, пройденный автомобилем в интервале от момента времени 0 с до момента времени 5 с после начала отсчета времени.



1) 6 м 2) 15 м 3) 17 м 4) 23 м

2. Шарик движется по окружности радиусом r со скоростью. Как изменится центростремительное ускорение шарика, если его скорость уменьшить в 2 раза?

1) уменьшится в 2 раза
2) увеличится в 2 раза
3) уменьшится в 4 раза
4) увеличится в 4 раза

3. На тело в инерциальной системе отсчета действуют две силы. Какой из векторов, изображенных на правом рисунке, правильно указывает направление ускорения тела в этой системе отсчета?

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

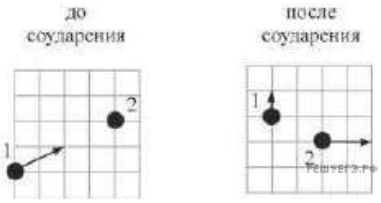
4. В инерциальной системе отсчета сила F сообщает телу массой m ускорение a. Как надо изменить величину силы, чтобы при уменьшении массы тела вдвое его ускорение стало в 4 раза больше?

1) увеличить в 2 раза
2) увеличить в 4 раза
3) уменьшить в 2 раза
4) оставить неизменной

5. На неподвижном горизонтальном столе покоится брусок, вес которого равен 1 Н. Если приложить к бруску горизонтально направленную силу, модуль которой равен 0,4 Н, брусок будет оставаться в покое. Если же увеличить модуль этой силы до 0,6 Н, то брусок начнёт двигаться с ускорением. Коэффициент трения между бруском и поверхностью стола

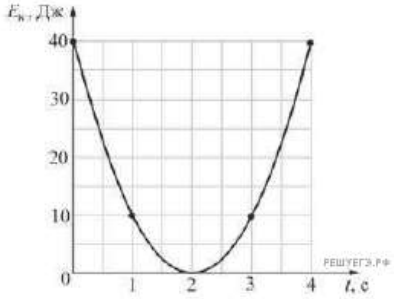
1) равен 0,6
2) больше, чем 0,4, но меньше, чем 0,6
3) меньше, чем 0,4
4) больше, чем 0,6

6. Шайба скользит по горизонтальному столу и налетает на другую такую же покоящуюся шайбу. На рисунке стрелками показаны скорости шайб до и после столкновения. В результате столкновения модуль суммарного импульса шайб



1) увеличился 2) уменьшился 3) не изменился 4) стал равным нулю

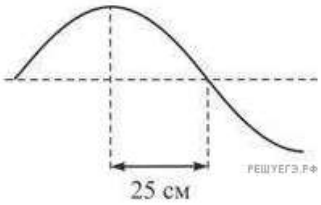
7. Небольшое тело массой 0,2 кг бросили вертикально вверх. На рисунке показан график зависимости кинетической энергии тела от времени в течение полета. Из графика следует, что



1) кинетическая энергия сначала увеличивалась, а потом уменьшалась
2) сопротивление воздуха влияло на движение тела
3) начальная скорость тела была равна 20 м/с
4) верны все три перечисленных утверждения

8. Период колебаний потенциальной энергии горизонтального пружинного маятника 1 с. Каким будет период ее колебаний, если массу груза маятника увеличить в 2 раза, а жесткость пружины вдвое уменьшить?
1) 4 с 2) 8 с 3) 6 с 4) 2 с

9. На рисунке изображён участок натянутого резинового шнура, по которому распространяется поперечная волна, имеющая частоту 1,25 Гц. Чему равна скорость распространения волны?

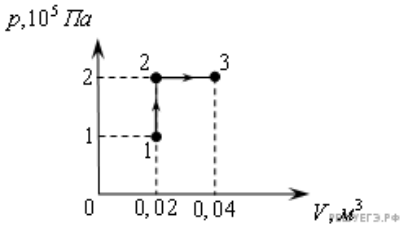


1) 0,8 м/с 2) 0,4 м/с 3) 0,625 м/с 4) 1,25 м/с

10. Если при сжатии объем идеального газа уменьшился в 2 раза, а давление газа увеличилось в 2 раза, то при этом абсолютная температура газа
1) увеличилась в 2 раза
2) уменьшилась в 2 раза
3) увеличилась в 4 раза
4) не изменилась

11. Идеальный газ совершил работу 300 Дж и при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 300 Дж. Какое количество теплоты отдал или получил газ в этом процессе?
1) отдал 600 Дж 2) отдал 300 Дж 3) получил 600 Дж 4) получил 300 Дж

12. При переходе из состояния 1 в состояние 3 газ совершает работу



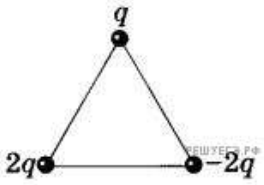
1) 2 кДж 2) 4 кДж 3) 6 кДж 4) 8 кДж

13. Тепловая машина с КПД 60% за цикл работы отдает холодильнику 100 Дж. Какое количество теплоты за цикл машина получает от нагревателя?
1) 600 Дж 2) 250 Дж 3) 150 Дж 4) 60 Дж

14. Относительная влажность воздуха в закрытом сосуде 30%. Какой станет относительная влажность, если объём сосуда при неизменной температуре уменьшить в 2 раза?
1) 60% 2) 45% 3) 15% 4) 30%

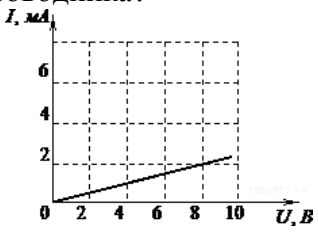
15. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, а один из зарядов уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними
1) не изменилась 2) уменьшилась в 4 раза 3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 16 раз

16. В вершинах правильного треугольника расположены точечные заряды 2q, -2q, q. Сила, действующая на заряд q , направлена:



1) вправо 2) влево 3) вверх 4) вниз

17. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения между его концами. Чему равно сопротивление проводника?



1) 0,25 кОм 2) 2 кОм 3) 4 кОм 4) 8 кОм

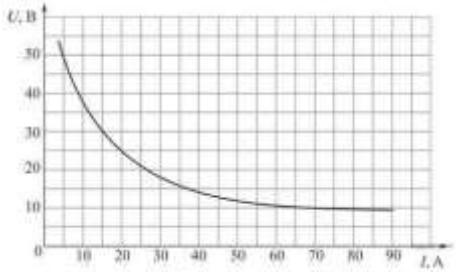
18. Идеальный амперметр и три резистора сопротивлением 2,4 и 6 Ом включены последовательно в электрическую цепь, содержащую источник с ЭДС , равной 5 В, и внутренним сопротивлением 8 Ом. Показания амперметра равны

1) 100 А 2) 4 А 3) 0,56 А 4) 0,25 А

19. К источнику тока с ЭДС 2 В подключен конденсатор емкостью 1 мкФ. Какую работу совершил источник при зарядке конденсатора?

1) $1*10^{-6}$ Дж 2) $2*10^{-6}$ Дж 3) $3*10^{-6}$ Дж 4) $4*10^{-6}$ Дж

20. На рисунке показан участок вольт-амперной характеристики для сварочной дуги. Из рисунка следует, что при увеличении силы тока в дуге от 15 А до 70 А потребляемая дугой мощность

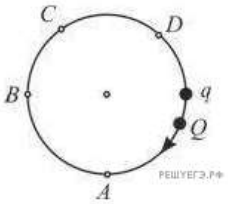


1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется 4) становится равной нулю

21. Резистор сопротивлением R подключают к источнику постоянного напряжения с ЭДС E и пренебрежимо малым внутренним сопротивлением. Если этот же резистор подключить к другому источнику постоянного напряжения с такой же ЭДС и с внутренним сопротивлением r = 4R, то мощность, выделяющаяся в этом резисторе по отношению к мощности, выделяющейся при первом подключении

1) уменьшится в 5 раз 2) уменьшится в 4 раза 3) увеличится в 4 раза 4) уменьшится в 25 раз

22. Положительный точечный заряд q находится на окружности. Точечный заряд Q того же знака перемещают по этой окружности. Модуль напряжённости электрического поля, создаваемого этими зарядами в центре окружности, будет минимален, когда заряд Q будет находиться в точке



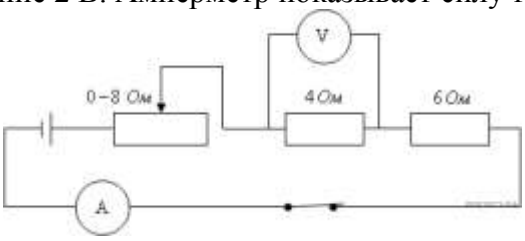
1) A 2) B 3) C 4) D

23. Металлический шар имеет заряд + Q. Если сообщить этому шару дополнительный заряд – Q/2 то модуль потенциала поверхности шара

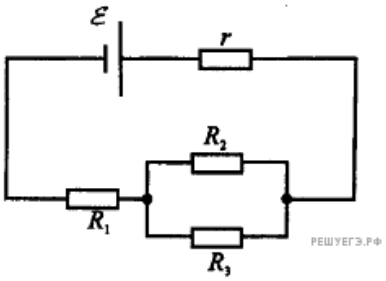
1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится 4) станет равен нулю

24. Плоский воздушный конденсатор имеет емкость С. Как изменится его емкость, если расстояние между его пластинами уменьшить в 3 раза?
1) увеличится в 3 раза 2) уменьшится в 3 раза 3) увеличится в 9 раз 4) уменьшится в 9 раз
25. Рассчитайте общее сопротивление электрической цепи, представленной на рисунке.

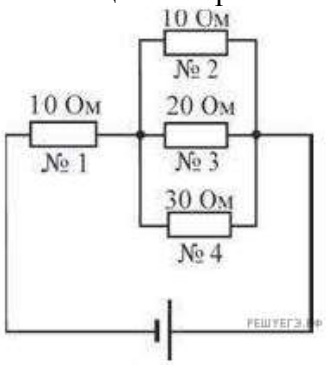
1) 6 Ом 2) 4 Ом 3) 3 Ом 4) 0,25 Ом
26. На рисунке представлена электрическая цепь. Амперметр и вольтметр считайте идеальными. Вольтметр показывает напряжение 2 В. Амперметр показывает силу тока



1) 0,2 А 2) 0,5 А 3) 0,8 А 4) 1,2 А
27. Источник тока имеет ЭДС 6 В, внутреннее сопротивление r =1 Ом, R_1=1 Ом, R_2=R_3=2 Ом. Какой силы ток течет через источник?



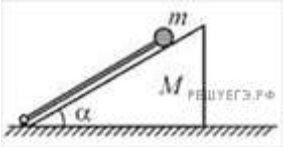
1) 1 А 2) 2 А 3) 4 А 4) 1,63 А
28. На рисунке показана схема электрической цепи. Через какой резистор течет наибольший ток?



1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
29. Как изменится сила тока, протекающего по проводнику, если напряжение между концами проводника и площадь его сечения увеличить в 2 раза?
1) не изменится 2) уменьшится в 4 раза 3) увеличится в 2 раза 4) увеличится в 4 раза

Часть 2

30. На горизонтальной плоскости стоит клин массой М с углом при основании $\alpha=30^0$. Вдоль наклонной плоскости клина расположена лёгкая штанга, нижний конец которой укреплен в шарнире, находящемся на горизонтальной плоскости, а к верхнему концу прикреплён маленький шарик массой касающийся клина (см. рисунок). Систему освобождают, и она начинает движение, во время которого шарик m сохраняет контакт с клином. На какой максимальный угол β штанга отклонится от горизонтали после того, как клин отъедет от неё? Трением пренебречь, удар шарика о горизонтальную плоскость считать абсолютно упругим.


m
M
α
РЕШУЕГЭ.РФ