

Тест

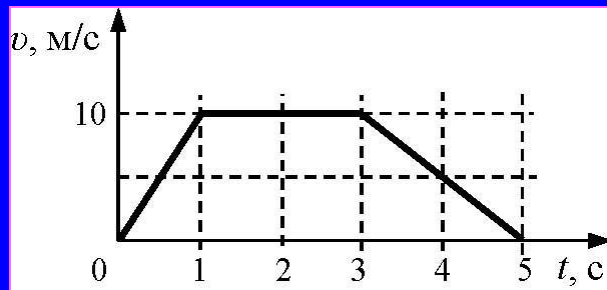
Подготовка к ЕГЭ по  
физике

Часть А

Автор - Букешева Гулзара  
Нурболатовна, учитель физики  
МОУ СОШ №11 г. Палласовки  
Волгоградской области

# Вопрос 1

На рисунке представлен график зависимости скорости  $v$  автомобиля от времени  $t$ . Найдите путь, пройденный автомобилем за 5 с.



## Вопрос 2

Самолет летит по прямой с постоянной скоростью на высоте 9 000 м. Систему отсчета, связанную с Землей, считать инерциальной. Какое из следующих утверждений о силах, действующих на самолёт в этом случае, верно?

# Вопрос 3

- При исследовании зависимости силы трения скольжения  $F_{тр}$  от силы нормального давления  $F_{д}$  были получены следующие данные:

$F_{тр}, Н$	0,2	0,4	0,6	0,8
$F_{д}, Н$	1,0	2,0	3,0	4,0

- Из результатов исследования можно заключить, что коэффициент трения скольжения равен



## Вопрос 4

Тело движется по прямой. Под действием постоянной силы величиной  $4\text{ Н}$  за  $2\text{ с}$  импульс тела увеличился и стал равен  $20\text{ кг}\cdot\text{м/с}$ . Первоначальный импульс тела равен



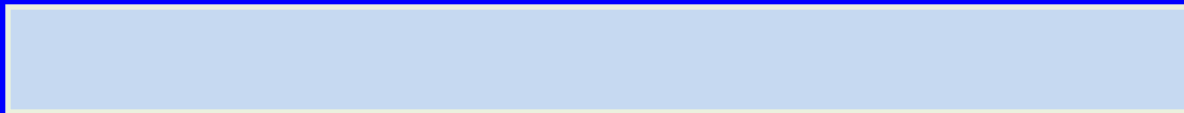
## Вопрос 5

Первоначальное удлинение пружины равно  $L$ . Как изменится потенциальная энергия пружины, если ее удлинение станет вдвое больше?



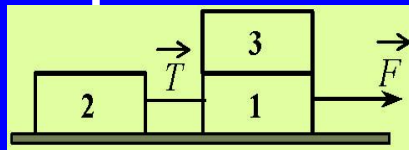
## Вопрос 6

Скорость тела, совершающего гармонические колебания, меняется с течением времени в соответствии с уравнением  $u = 3 \cdot 10^{-2} \sin 2\pi t$ , где все величины выражены в СИ. Какова амплитуда колебаний скорости?



# Вопрос 7

Одинаковые бруски, связанные нитью, движутся под действием внешней силы  $F$  по гладкой горизонтальной поверхности. Как изменится сила натяжения нити  $T$ , если третий брусок переложить с первого на второй?



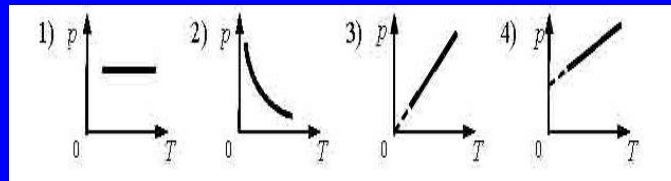


## Вопрос 8

В результате нагревания неона абсолютная температура газа увеличилась в 4 раза. Средняя кинетическая энергия теплового движения его молекул при этом

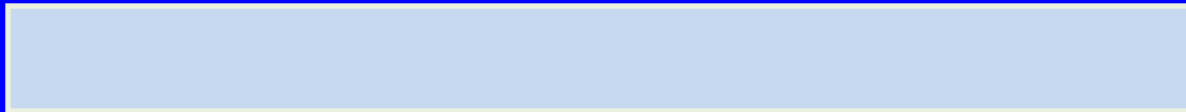
# Вопрос 9

На рисунке приведены графики зависимости давления 1 моль идеального газа от абсолютной температуры для различных процессов. Какой из графиков соответствует изохорному процессу?



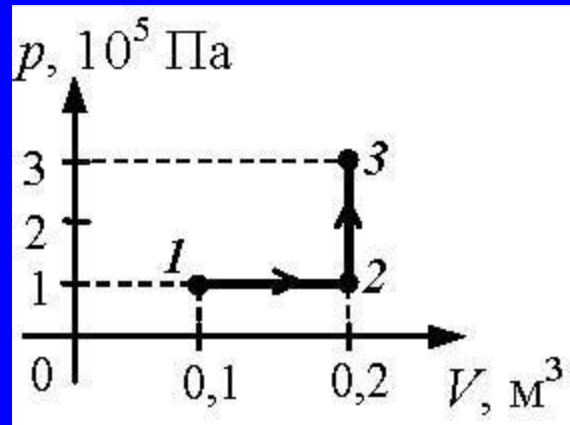
## Вопрос 10

При каком из перечисленных ниже процессов остается неизменной внутренняя энергия 1 моль идеального газа?



# Вопрос 11

Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?



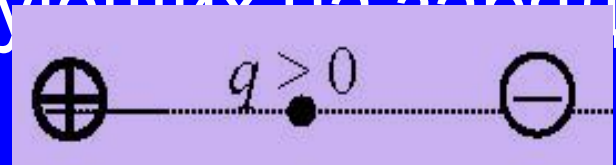
## Вопрос 12

Температура нагревателя идеального теплового двигателя Карно  $227^\circ\text{C}$ , а температура холодильника  $27^\circ\text{C}$ . Рабочее тело двигателя совершает за цикл работу, равную  $10\text{ кДж}$ . Какое количество теплоты получает рабочее тело от нагревателя за один цикл?



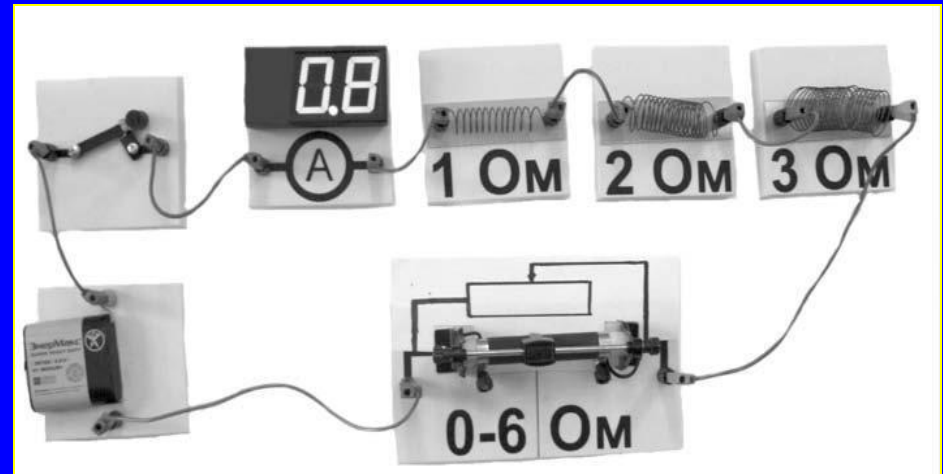
# Вопрос 13

Точечный положительный заряд  $q$  помещен между разноименно заряженными шариками. Куда направлена равнодействующая кулоновских сил, действующих на заряд  $q$ ?



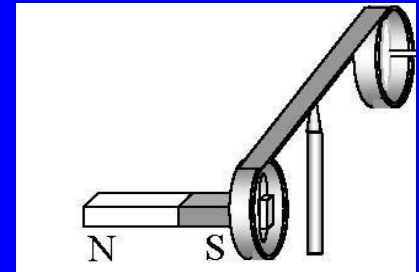
# Вопрос 14

На фотографии -  
электрическая цепь.  
Показания  
включенного в цепь  
амперметра даны в  
амперах. Какое  
напряжение покажет  
идеальный  
вольтметр, если его  
подключить  
параллельно  
резистору 3 Ом?



# Вопрос 15

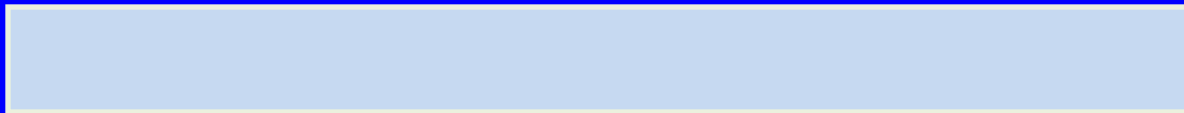
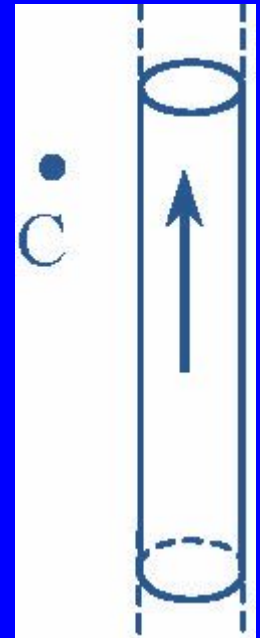
На рисунке изображен момент демонстрационного эксперимента по проверке правила Ленца, когда все предметы неподвижны. Южный полюс магнита находится внутри сплошного металлического кольца, но не касается его. Коромысло с металлическими кольцами может свободно вращаться вокруг вертикальной опоры. При выдвигении магнита из кольца оно будет





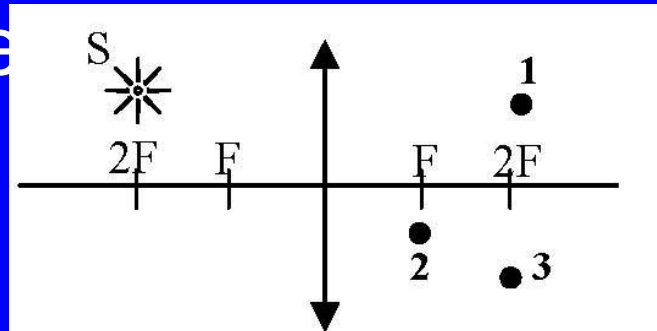
# Вопрос 16

На рисунке изображен цилиндрический проводник, по которому течет электрический ток. Направление тока указано стрелкой. Как направлен вектор магнитной индукции создаваемого током магнитного поля в точке С?



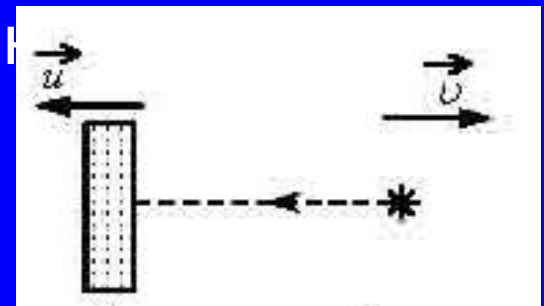
# Вопрос 17

Где находится изображение светящейся точки  $S$ , создаваемое тонкой собирающей линзой?



# Вопрос 18

В инерциальной системе отсчета свет от неподвижного источника распространяется со скоростью  $c$ . Источник света движется в этой системе со скоростью  $V$ , а зеркало - со скоростью  $u$  в противоположную сторону. С какой скоростью относительно источника распространяется свет, отраженный



## Вопрос 19

Две частицы, отношение зарядов которых  $q_2/q_1=2$ , влетели в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции. Найдите отношение масс частиц  $m_2/m_1$ , если их кинетические энергии одинаковы, а отношение радиусов траекторий  $R_2/R_1=1/2$ .

## Вопрос 20

Длина волны рентгеновского излучения равна  $10^{-10}$  м. Во сколько раз энергия одного фотона этого излучения превосходит энергию фотона видимого света с длиной волны  $4 \cdot 10^{-7}$  м?



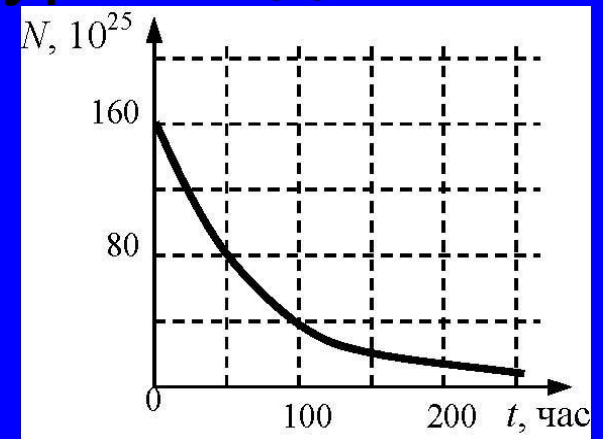
## Вопрос 21

Какие заряд  $Z$  и массовое число  $A$  будет иметь ядро элемента, получившегося из ядра изотопа  $^{215}_{84}\text{Po}$  после одного  $\alpha$ -распада и одного электронного  $\beta$ -распада?



## Вопрос 22

Дан график зависимости числа нераспавшихся ядер эрбия  $^{172}_{68}\text{Er}$  от времени. Каков период полураспада этого изотопа?



## Вопрос 23

- Для опытов по фотоэффекту взяли пластину из металла с работой выхода  $3,4 \cdot 10^{-19}$  Дж и стали освещать ее светом частотой  $6 \cdot 10^{14}$  Гц. Затем частоту уменьшили в 2 раза, одновременно увеличив в 1,5 раза число фотонов, падающих на пластину за 1 с. В результате этого число фотоэлектронов, покидающих пластину за 1 с,



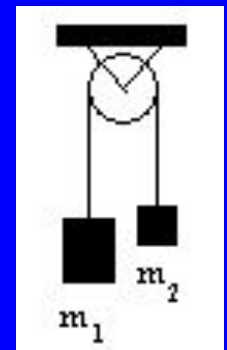
# Вопрос 24

- Пучок белого света, пройдя через призму, разлагается в спектр. Была выдвинута гипотеза, что ширина спектра, получаемого на стоящем за призмой экране, зависит от угла падения пучка на грань призмы. Необходимо экспериментально проверить эту гипотезу. Какие два опыта из тех, схемы которых представлены ниже, нужно провести



## Вопрос 25

Через невесомый блок перекинута невесомая нить. К концам нити привязаны два груза. Общая масса грузов 5 кг. Какова масса меньшего груза, если ускорение грузов  $2 \text{ м/с}^2$ .



Верно  
выполнена  
Оценка



# Тест

## завершен

Использованная литература:

А. В. Берков, В. А. Грибов.

Самое полное издание типовых реальных заданий  
ЕГЭ .

Москва, «Астрель», 2010