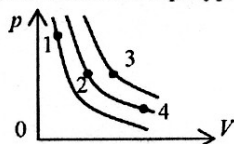


Вариант типового задания бланкового тестирования по предмету «Физика» для поступления в филиал УрФУ в г. Верхняя Салда

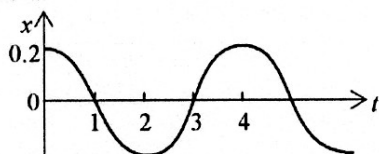
1. Выберите из приведенных ниже правильное утверждение относительно ЭДС источника тока. ЭДС источника тока ...
- 1) ... в замкнутом контуре представляет собой отношение работы сторонних сил по перемещению заряда вдоль контура к заряду.
  - 2) ... всегда меньше разности потенциалов на однородном участке цепи
  - 3) ... в замкнутом контуре представляет собой отношение работы кулоновских сил по перемещению заряда вдоль контура к заряду
  - 4) ... на любом участке цепи численно равна разности потенциалов на этом участке

2. На рисунке приведены графики зависимости давления моля некоторого газа от объема при постоянной температуре. Введите номер точки, которой соответствует наибольшая температура.



Ответ:

3. На рисунке представлена зависимость смещения точки, совершающей гармонические колебания от времени  $t$  в секундах. Определите линейную частоту колебаний. Укажите номер правильного ответа.



- 1) 2.00 Гц     2) 0.50 Гц     3) 0.25 Гц     4) 1.00 Гц

4. У поверхности Земли (т.е. на расстоянии  $R$  от ее центра) на тело действует сила тяготения 10 Н. Чему равна сила тяготения, действующая на это тело на расстоянии  $R$  от поверхности Земли? Укажите номер правильного ответа.
- 1) 7.5 Н     2) 20.0 Н     3) 5.0 Н     4) 2.5 Н     5) 10.0 Н

5. Цилиндрический проводник длины  $l$ , по которому течет ток силы  $I$ , находится в однородном магнитном поле под углом  $\alpha = 90^\circ$  к линиям вектора  $B$ . Как изменится модуль  $F_L$  силы Лоренца, действующей на свободный электрон в проводнике, если при неизменном напряжении  $U$  на нем уменьшить угол в 3 раза. Укажите номер правильного ответа.
- 1) Увеличится в 3 раза     2) Уменьшится в 3 раза     3) Увеличится в 2 раза  
 4) Уменьшится в 2 раза     5) Не изменится

6. Два заряженных шарика, подвешенных на нитях одинаковой длины в одной точке, находятся в равновесии. Как изменится равновесный угол между нитями, если заряд каждого шарика удвоить? Укажите номер правильного ответа.
- 1) Угол увеличится в два раза.     2) Угол не изменится.  
 3) Угол возрастет.     4) Угол уменьшится.

7. Найдите энергию  $W$  фотона, длина волны которого в среде с абсолютным показателем преломления  $n = 2$  равна  $\lambda = 500$  нм. Укажите номер правильного ответа.
- 1)  $5 \cdot 10^{-19}$      2)  $4 \cdot 10^{-19}$      3)  $3 \cdot 10^{-19}$      4)  $2 \cdot 10^{-19}$

8. Груз массы  $m = 5$  кг опускают без начальной скорости на нерастяжимом невесомом шнуре с высоты  $h = 9$  м с постоянным ускорением. Время от момента начала спуска до момента удара о землю равно  $t = 3$  с.

Найдите силу  $T$  натяжения шнура. Ответ округлите до целого.

Ответ:

Найдите модуль мгновенной мощности силы натяжения шнура в момент удара груза о землю.

Ответ округлите до целого.

Ответ:

9. На расстоянии  $d = 15$  см от собирающей линзы, оптическая сила которой  $D = 10$  дптр, поставлен перпендикулярно к главной оптической оси линзы предмет высоты  $h = 4,0$  см.

Найдите расстояние  $f$  от линзы до изображения (в см). Ответ округлите до целого.

Ответ:

Найдите высоту  $H$  изображения предмета (в см). Введите Ответ округлите до целого.

Ответ: