

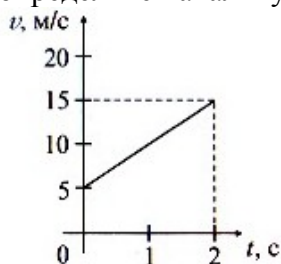
**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ
КОНТРОЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЗАДАНИЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ФИЗИКЕ
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В 2018 ГОДУ**

ВАРИАНТ № XXX

Часть I.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого Вами задания запишите чётко и разборчиво только краткий ответ.

1. По графику зависимости модуля скорости от времени, представленному на рисунке, определите начальную скорость тела.

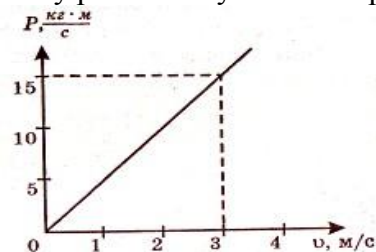


2. Какова скорость света в алмазе, если при частоте $2 \cdot 10^{14}$ Гц длина световой волны равна $0,62$ мкм?

3. Сколько нейтронов в ядре изотопа ${}_{84}^{214}\text{Po}$?

4. В сосуде находится газ при давлении 100 кПа и концентрации молекул 10^{25} м $^{-3}$. Определите температуру этого газа.

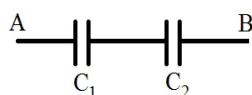
5. На рисунке изображен график зависимости импульса тела от скорости движения. Чему равен импульс тела при скорости 2 м/с?



6. Чему равен потенциал поля, созданного зарядом $5 \cdot 10^{-9}$ Кл, в точке находящейся на расстоянии 5 см от заряда?

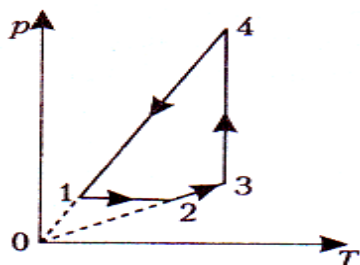
7. При переходе электрона в атоме водорода с одной орбиты на другую, излучаются фотоны с частотой $5 \cdot 10^{15}$ Гц. Чему равна энергия одного фотона?

8. Определите емкость батареи конденсаторов, изображенной на рисунке, если емкость каждого конденсатора 4 мкФ.



9. Как называется комбинированный электроизмерительный прибор, объединяющий в себе несколько функций?

10. Какой из графиков (1-2, 2-3, 3-4, 4-1), изображенных на рисунке, соответствует изобарному нагреванию?



11. Как называют векторную сумму всех сил, действующих на тело?
12. На проводник с током силой 100 А и активной длиной 5 м, перпендикулярный вектору магнитной индукции, со стороны магнитного поля действует сила 100 Н. Чему равна индукция магнитного поля?
13. Выразите в единицах СИ энергию 4эВ.
14. Как изменится энергия магнитного поля, если силу тока в катушке увеличить вдвое?
15. Какое количество теплоты выделяется при полном сгорании 20 кг каменного угля?
16. Какой максимальный вес груза можно поднять с помощью одного подвижного блока и одного неподвижного блока, прилагая силу 100 Н?

Часть II.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого Вами задания запишите чётко и разборчиво развернутый ответ (запишите конечную формулу, выполните проверку единиц измерения, выполните математические вычисления).

17. Лыжник массой 70 кг спустился с горы высотой 15 м. Какой была сила сопротивления его движению по горизонтальной лыжне после спуска, если он остановился, проехав 150 м? Считать, что по склону горы он скользил без трения.
18. Через поперечное сечение проводника за 10 мс проходит 10^{12} электронов. Чему равна сила тока в проводнике?
19. Какая масса водорода находится под поршнем в цилиндрическом сосуде, если при нагревании от 20°C до 450°C при постоянном давлении на поршень газ произвёл работу 200 Дж?

Часть III.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого Вами задания запишите чётко и разборчиво полное решение задач.

20. Горизонтально расположенная отрицательно заряженная пластина создает вертикально направленное однородное электрическое поле напряженностью $5 \cdot 10^5$ В/м. На нее с высоты 15 см падает шарик массой 20 мг, имеющий отрицательный заряд 10^{-10} Кл и начальную скорость 1 м/с, направленную вертикально вниз. Какую энергию передаст шарик пластине при абсолютно неупругом ударе?
21. Медное кольцо диаметром 10 см изготовлено из провода диаметром 2 мм и расположено в однородном магнитном поле (плоскость кольца перпендикулярна вектору магнитной индукции). Определите индукционный ток, возникающий в кольце, если модуль скорости изменения магнитной индукции поля со временем равен 1,1 Тл/с.