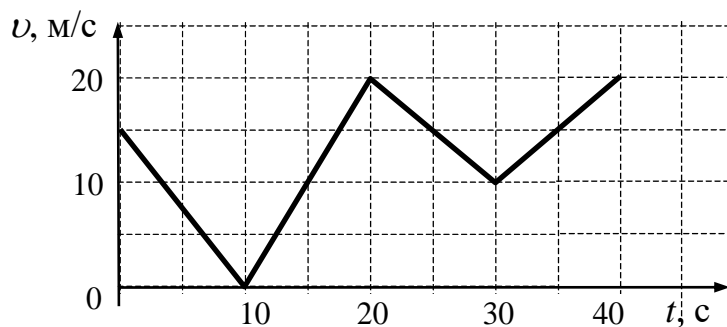


Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов
по физике (10 класс)

ЧАСТЬ 1

1. Автомобиль движется по прямой улице. На графике представлена зависимость скорости автомобиля от времени.



Определите модуль минимального ускорения автомобиля за время наблюдения.

Ответ: _____ м/с².

2. Тело массой 1 кг свободно падает на землю с нулевой начальной скоростью. У поверхности Земли его кинетическая энергия равна 200 Дж. С какой высоты над поверхностью Земли падает тело? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Ответ: _____ м.

3. Ученик выполнял лабораторную работу по исследованию условий равновесия рычага под действием двух сил: \vec{F}_1 и \vec{F}_2 . l_1 и l_2 – плечи сил. Результаты, которые он получил, занесены в таблицу.

F_1 , Н	l_1 , м	F_2 , Н	l_2 , м
20	0,4	5	?

Каково плечо силы l_2 , если рычаг находится в равновесии?

Ответ: _____ м.

4. Отношение массы автокрана к массе легкового автомобиля $\frac{m_1}{m_2} = 8$. Каково

отношение $\frac{v_1}{v_2}$ их скоростей, если отношение импульса автокрана к импульсу легкового автомобиля равно 4?

Ответ: _____.

5. В лаборатории исследовали прямолинейное движение тела массой $m = 500$ г из состояния покоя. В таблице приведена экспериментально полученная зависимость пути, пройденного телом, от времени.

Какие **два** вывода не противоречат результатам эксперимента?

$t, \text{с}$	0	1	2	3	4	5	6	7
$L, \text{м}$	0	1	4	9	16	25	36	49

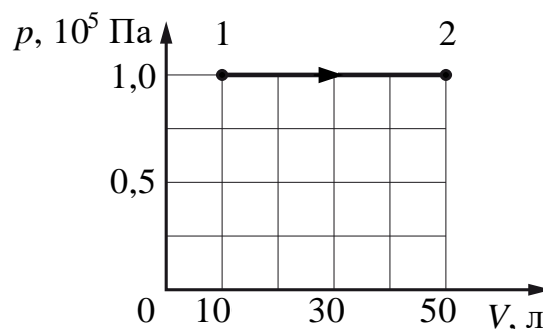
- 1) Скорость тела в момент времени 4 с равнялась 16 м/с.
- 2) Кинетическая энергия тела в момент времени 3 с равна 9 Дж.
- 3) Первые 4 с тело двигалось равноускоренно, а затем оно двигалось равномерно.
- 4) За первые 3 с суммарная работа сил, действующих на тело, равна 12 Дж.
- 5) Равнодействующая сил, действующих на тело, всё время оставалась постоянной.

Ответ:

--	--

6.

6. На рисунке приведён график процесса 1–2, в котором участвует неон. Абсолютная температура газа в состоянии 1 равна 200 К. Определите абсолютную температуру неона в состоянии 2.

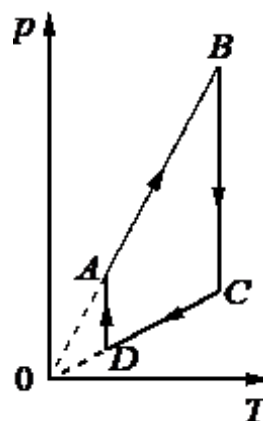


Ответ: _____ К.

7. Над газом внешние силы совершили работу 300 Дж, а его внутренняя энергия увеличилась на 100 Дж. Какое количество теплоты отдал газ этом процессе?

Ответ: _____ Дж.

8. На рисунке показан график циклического процесса, проведённого с одноатомным идеальным газом, в координатах $p-T$, где p – давление газа, T – абсолютная температура газа. Количество вещества газа постоянно.

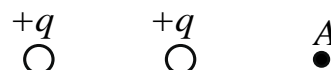


Из приведённого ниже списка выберите два правильных утверждения, характеризующих процессы на графике.

- 1) В процессе BC внутренняя энергия газа уменьшается.
- 2) В процессе CD внешние силы совершают над газом положительную работу.
- 3) В процессе AB газ получает положительное количество теплоты.
- 4) В процессе DA газ изотермически расширяется.
- 5) Газ за цикл совершает положительную работу.

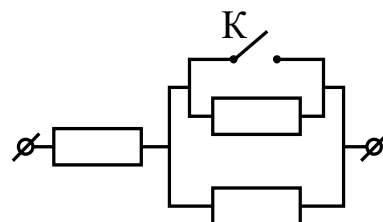
Ответ:

9. На рисунке представлено расположение двух неподвижных положительных точечных зарядов: $+q$ и $+q$. Как направлен относительно рисунка (*вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя*) вектор напряжённости суммарного электрического поля этих зарядов в точке A ? *Ответ запишите словом (словами).*



Ответ: _____.

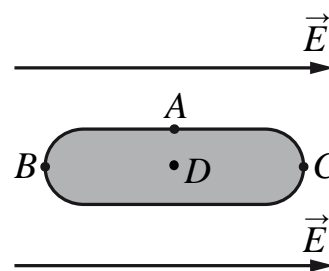
10. Каждый из резисторов в схеме, изображённой на рисунке, имеет сопротивление 150 Ом. Каким будет сопротивление участка цепи, если ключ K замкнуть?



Ответ: _____ Ом.

11. Металлическое тело, продольное сечение которого показано на рисунке, поместили в однородное электростатическое поле напряжённостью \vec{E} .

Из приведённого ниже списка выберите два правильных утверждения, описывающие результаты воздействия этого поля на металлическое тело.

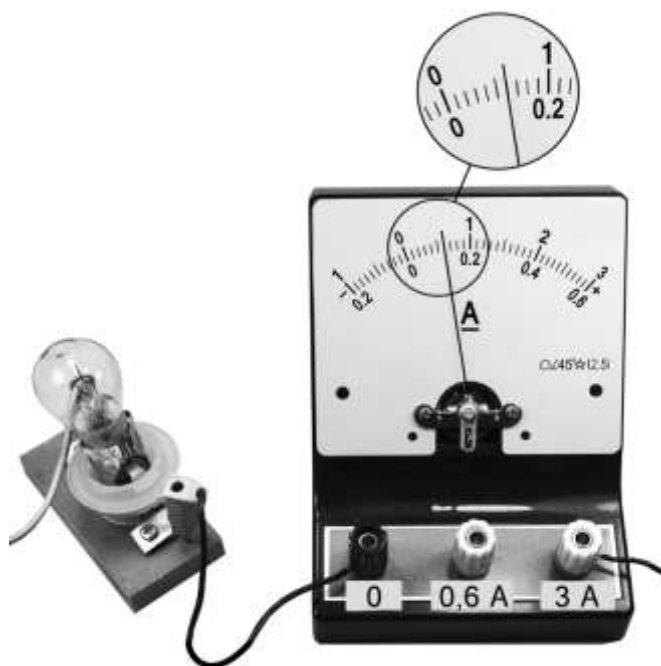


- 1) Напряжённость электрического поля в точке D не равна нулю.
- 2) Потенциал в точке A меньше, чем в точке D .
- 3) Концентрация свободных электронов в точке A наименьшая
- 4) Вблизи точки C индуцируется положительный заряд.
- 5) Вблизи B индуцируется отрицательный заряд.

Ответ:

12.

Определите силу тока в лампочке (см. рисунок), если погрешность прямого измерения силы тока равна цене деления амперметра.

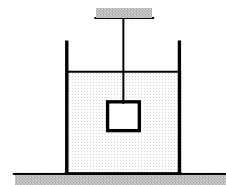


Ответ: _____ А

2 ЧАСТЬ

Полное правильное решение каждой из задач 13-14 должно содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, расчёты с численным ответом и при необходимости рисунок, поясняющий решение.

13. Груз массой $m = 2,0$ кг и объёмом $V = 10^{-3}$ м³, подвешенный на тонкой нити, целиком погружён в жидкость и не касается дна сосуда (см. рисунок). Плотность жидкости $\rho = 700$ кг/м³. Найдите модуль силы натяжения нити.



14. Аргону сообщили количество теплоты, равное 30 кДж, и он изобарно расширился. При этом объём газа увеличился на 0,6 м³. Каково давление газа? Масса газа постоянна.

Ответ: _____ кПа.

Система оценивания экзаменационной работы

Правильные ответы на задания 1-4, 6-7,9-10,12 оцениваются 1 баллом. Эти задания считаются выполненными верно, если правильно указаны требуемые число или слово.

Ответы на задания 5,8,11 оцениваются 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа, 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущены две ошибки или ответ отсутствует.

Максимальный балл за задания 13,14 с развернутым ответом – 3 балла. К заданиям прилагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

