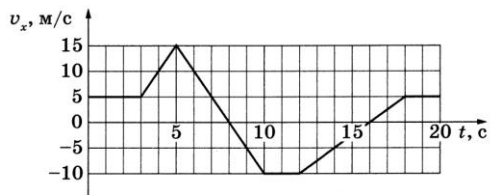


ДЕМОВЕРСИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ФИЗИКЕ

11 КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

1 На рисунке приведён график зависимости проекции v_x скорости тела от времени t .



Определите путь этого тела в интервале времени от 5 до 10 с.

Ответ: _____ м.

2 У поверхности Луны на космонавта действует сила тяготения 120 Н. Какая сила тяготения действует со стороны Луны на того же космонавта в космическом корабле, движущемся по круговой орбите вокруг Луны на расстоянии двух лунных радиусов от её центра?

Ответ: _____ Н.

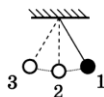
3 Телу массой 400 г, брошенному вертикально вверх с поверхности Земли, в момент броска сообщили кинетическую энергию, равную 10 Дж. На какую максимальную высоту поднялось тело? Сопротивлением воздуха пренебречь.

Ответ: _____ м.

4 Кирпич массой 4,5 кг положили на горизонтальную кладку стены. Площадь грани, на которой лежит кирпич, равна 300 см^2 . Определите давление, которое кирпич оказывает на кладку.

Ответ: _____ Па.

5 Математический маятник с частотой свободных колебаний 0,5 Гц отклонили на небольшой угол от положения равновесия в положение 1 и отпустили из состояния покоя (см. рисунок). Сопротивлением воздуха пренебречь. Потенциальная энергия маятника отсчитывается от положения равновесия. Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения, описывающие процесс колебаний маятника.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) Потенциальная энергия маятника в первый раз достигнет своего максимума через 1 с после начала движения.
- 2) Через 2 с маятник первый раз вернётся в положение 1.
- 3) При движении из положения 2 в положение 3 полная механическая энергия маятника уменьшается.
- 4) Кинетическая энергия маятника в первый раз достигнет своего минимума через 0,5 с после начала движения.
- 5) При движении из положения 3 в положение 2 модуль силы натяжения нити увеличивается.

Ответ: _____.

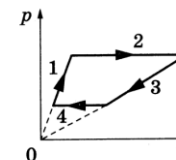
7 Одноатомный идеальный газ в цилиндре переводится из состояния А в состояние В так, что его масса при этом не изменяется. Параметры, определяющие состояния газа, приведены в таблице.

	$p, 10^5 \text{ Па}$	$V, 10^{-3} \text{ м}^3$	$T, \text{ К}$
состояние А	2		300
состояние В	2,5	2	500

Какое число следует внести в пустую клетку таблицы?

Ответ: _____.

8 На рисунке показаны различные процессы изменения состояния идеального газа. В каком из процессов (1, 2, 3 или 4) газ совершает наибольшую по модулю работу?



Ответ: _____.

10 При исследовании изопроцессов использовался закрытый сосуд переменного объёма, заполненный неона и соединённый с манометром. Объём сосуда медленно увеличивают, сохраняя давление неона в нём постоянным. Как изменяются при этом внутренняя энергия и плотность неона в сосуде?

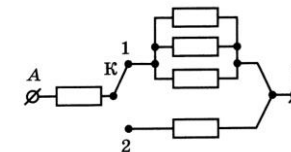
Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждого ответа. Цифры в ответе могут повторяться.

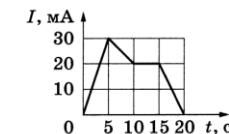
Внутренняя энергия неона в сосуде	Плотность неона

11 В схеме участка цепи АВ (см. рисунок) каждый из резисторов имеет сопротивление 60 Ом. Во сколько раз увеличится сопротивление этого участка цепи, если перевести ключ К из положения 1 в положение 2?



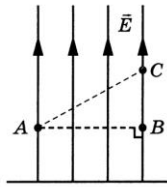
Ответ: в _____ раз(а).

12 На рисунке приведён график зависимости силы тока I от времени t в электрической цепи, содержащей катушку, индуктивность которой равна 1 мГн. Определите модуль ЭДС самоиндукции в катушке в интервале времени от 15 до 20 с.



Ответ: _____ мкВ.

14 На рисунке изображены линии напряжённости однородного электростатического поля, созданного равномерно заряженной протяжённой горизонтальной пластиной.



Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения относительно ситуации, показанной на рисунке.

- 1) Работа электростатического поля по перемещению точечного положительного заряда из точки A в точку B положительна.
- 2) Если в точку B поместить точечный отрицательный заряд, то на него со стороны пластины будет действовать сила, направленная вертикально вверх.
- 3) Напряжённость электростатического поля в точке A меньше, чем в точке C .
- 4) Потенциал электростатического поля в точке B выше, чем в точке C .
- 5) Заряд пластины положительный.

Ответ: _____.

15 Ион калия движется по окружности в однородном магнитном поле. Как изменятся скорость движения иона в магнитном поле и период его обращения, если увеличится модуль вектора индукции магнитного поля, а радиус окружности, по которой движется ион, останется неизменным?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Скорость движения иона в магнитном поле	Период обращения иона

16 Сколько протонов содержится в ядре изотопа висмута ${}_{83}^{208}\text{Bi}$?

Ответ: _____.

17 Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать (λ — длина волны фотона; c — скорость света в вакууме; h — постоянная Планка).

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) энергия фотона
- Б) частота фотона

ФОРМУЛЫ

- 1) $\frac{h}{\lambda c}$
- 2) $\frac{hc}{\lambda}$
- 3) $\frac{c}{\lambda}$
- 4) $\frac{h}{\lambda}$

Ответ:

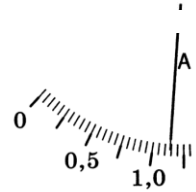
А	Б

18 Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) При вынужденных механических колебаниях в колебательной системе резонанс возникает в том случае, если собственная частота колебаний системы совпадает с частотой изменения внешней силы.
- 2) В процессе изохорного нагревания постоянной массы газа давление газа уменьшается.
- 3) Поверхность проводника, находящегося в электростатическом поле, является эквипотенциальной.
- 4) При преломлении света при переходе из одной среды в другую изменяются скорость волны и длина волны, а её частота остаётся неизменной.
- 5) Энергия связи ядра равна той энергии, которая выделяется при реакции синтеза ядра из ядер более лёгких изотопов.

Ответ: _____.

19 Определите показания амперметра (см. рисунок), если абсолютная погрешность прямого измерения силы тока равна цене деления амперметра.



Ответ: (_____ ± _____) А.

20 Необходимо на опыте обнаружить зависимость объёма газа, находящегося в сосуде под подвижным поршнем, от внешнего давления. Имеются пять различных сосудов с манометрами. Сосуды наполнены одним и тем же газом при различных температурах и давлениях (см. таблицу). Какие **два** сосуда необходимо взять ученику, чтобы провести данное исследование?

№ сосуда	Давление, кПа	Температура газа в сосуде, °С	Масса газа, г
1	60	80	10
2	100	100	10
3	80	60	5
4	90	80	15
5	100	60	5

Запишите в таблицу номера выбранных сосудов.

Ответ:

--	--