

Задания части 1 КИМ ЕГЭ 2023

22.02.2023 (решение заданий на вебинаре с 15.00):

Примеры (20-23)

- анализа физических процессов (явлений) на основе положений и законов, изученных в курсе физики.
 - использования графического представления информации
 - определения показаний измерительных приборов
 - планирования эксперимента, отбора оборудования

Вход по ссылке: <https://events.webinar.ru/5496977/387955546>

20.1

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

- 1) При торможении шайбы по горизонтальной поверхности работа силы тяжести, действующей на неё, отрицательна.
- 2) Давление смеси разреженных газов равно сумме их парциальных давлений.
- 3) Напряжение на концах цепочки из последовательно соединённых резисторов равно сумме напряжений на каждом резисторе.
- 4) Силой Лоренца называют силу, с которой магнитное поле действует на неподвижные заряженные частицы.
- 5) Фототок в установке по исследованию фотоэффекта прекращается при подаче на электроды задерживающего напряжения.

Ответ: _____.

20.2

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

- 1) Силы, с которыми тела действуют друг на друга, лежат на одной прямой, направлены в противоположные стороны, равны по модулю, имеют одну природу.
- 2) В процессе кристаллизации постоянной массы вещества его внутренняя энергия уменьшается.
- 3) Сила взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов в вакууме прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними.
- 4) Магнитное поле вокруг проводника с током возникает только в момент изменения силы тока в проводнике.
- 5) Явление дифракции не может наблюдаться для гамма-излучения.

Ответ: _____.

20.3

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

- 1) Если модуль скорости тела уменьшается, а направление скорости не меняется, то вектор ускорения тела сонаправлен вектору скорости.
- 2) В изотермическом процессе конденсации вещества из пара в жидкость внутренняя энергия вещества увеличивается.

- 3) В цепи постоянного тока на всех параллельно соединённых резисторах напряжение одинаково.
 4) Электромагнитные волны видимого света имеют бóльшую частоту, чем ультрафиолетовое излучение.
 5) Заряд ядра в единицах элементарного электрического заряда (зарядовое число ядра) равняется числу протонов в ядре.

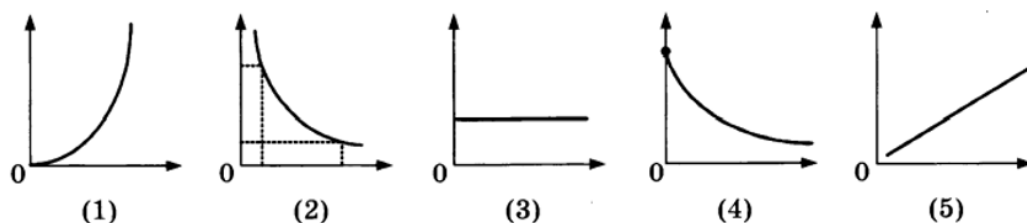
Ответ: _____.

21.1

Даны следующие зависимости величин:

- А) зависимость силы трения скольжения от скорости;
 Б) зависимость плотности газа от давления в изотермическом процессе;
 В) зависимость количества нераспавшихся частиц от времени при α -распаде.

Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1–5. Для каждой зависимости А–В подберите соответствующий вид графика и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Ответ:

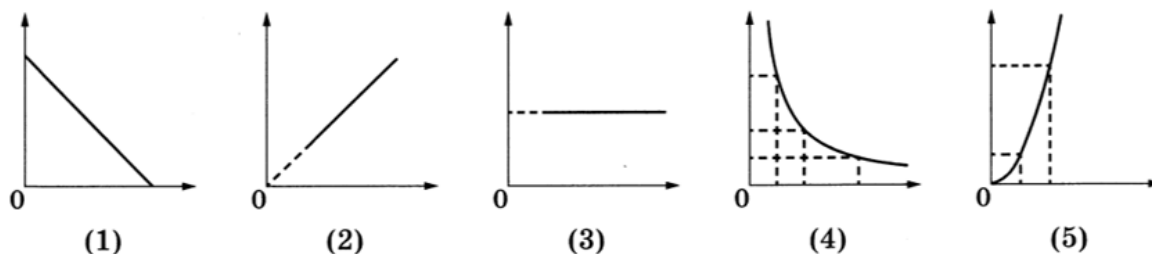
А	Б	В

21.2

Даны следующие зависимости величин:

- А) зависимость центростремительного ускорения точки, находящейся на расстоянии R от центра вращения, от угловой скорости
 Б) зависимость внутренней энергии одного моля идеального газа от его температуры
 В) зависимость энергии электрического поля конденсатора ёмкостью C от заряда конденсатора

Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1–5. Для каждой зависимости А–В подберите соответствующий вид графика и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



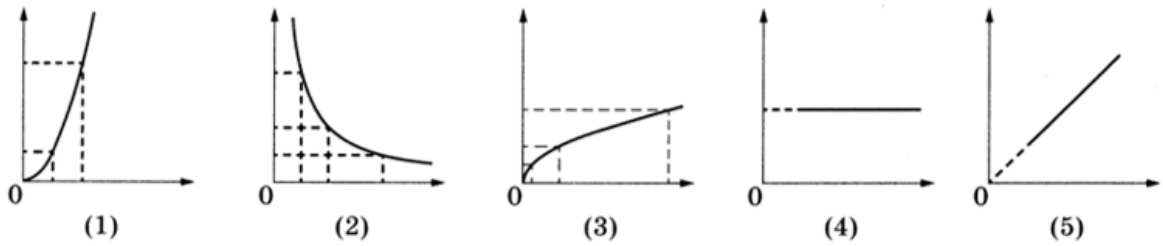
Ответ:

А	Б	В

21.3

Даны следующие зависимости величин:

- А) зависимость модуля скорости свободно падающего тела от времени при начальной скорости тела, равной нулю.
- Б) зависимость количества теплоты, выделяющегося при кристаллизации вещества, от его массы.
- В) зависимость ёмкости плоского конденсатора с площадью пластин S от расстояния между пластинами.



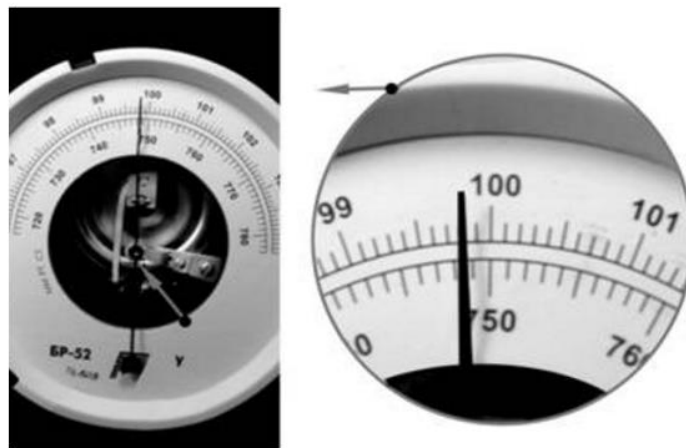
Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1–5. Для каждой зависимости А–В подберите соответствующий вид графика и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:

А	Б	В

22.1

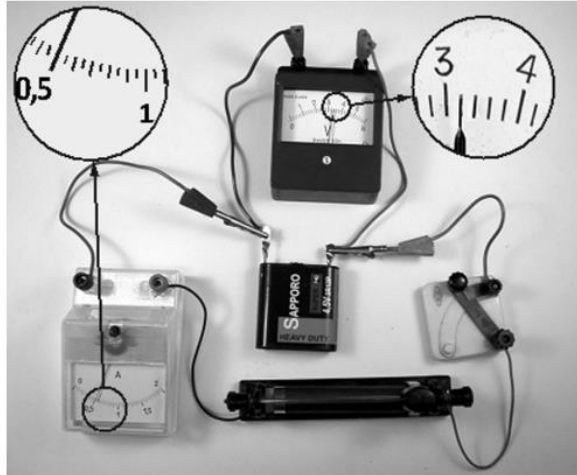
Чему равно атмосферное давление в момент измерения барометром (см. рис), если погрешность прямого измерения давления равна цене деления барометра?



Ответ: (_____ \pm _____) кПа

22.2

На рисунке приведена фотография электрической цепи по измерению сопротивления реостата. Погрешности измерения силы тока в цепи и напряжения на реостате равны половине цены деления амперметра и вольтметра. Чему равно по результатам этих измерений сила тока в цепи?



Ответ: (_____ \pm _____) А

22.3

Школьный реостат состоит из керамического цилиндра, на который плотно, виток к витку, намотана проволока, покрытая тонким слоем лака для изоляции. Для выполнения лабораторной работы по измерению удельного сопротивления материала, из которого изготовлена проволока реостата, необходимо измерить её диаметр. Ученик насчитал 50 витков проволоки, а длина намотки, измеренная линейкой, составила 4 см. Чему равен диаметр проволоки по результатам этих измерений, если погрешность линейки равна 1 мм?

Ответ: (_____ \pm _____) мм.

22.4

Пакет, в котором находится 200 болтов, положили на весы. Весы показали 120 г. Чему равна масса одного болта по результатам этих измерений, если погрешность весов равна ± 10 г? Массу самого пакета не учитывать.

Ответ: (_____ \pm _____) г.

23.1

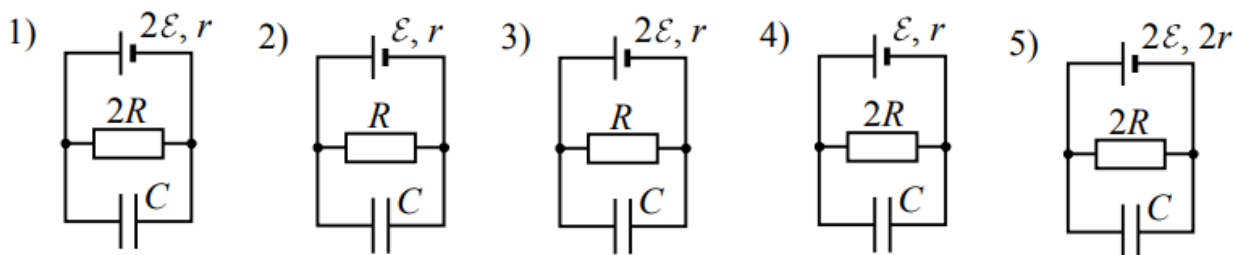
Необходимо экспериментально изучить зависимость периода свободных колебаний заряда конденсатора от индуктивности катушки в колебательном контуре. Какие два колебательных контура следует выбрать для проведения такого исследования?

№ контура	Максимальное напряжение на конденсаторе, В	Емкость конденсатора C , мкФ	Индуктивность катушки L , мГн
1	14	6	4
2	8	5	6
3	14	6	12
4	10	10	4
5	8	12	6

Ответ:

23.2

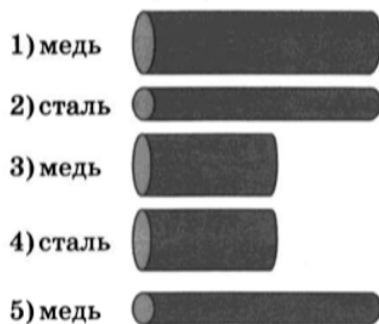
Необходимо экспериментально изучить зависимость заряда, накопленного конденсатором, от внутреннего сопротивления аккумулятора. Какие две схемы следует использовать для проведения такого исследования?



Ответ:

22.3

Различные проволоки изготовлены из меди и стали. Какие две проволоки нужно выбрать, чтобы на опыте проверить зависимость сопротивления проволоки от площади ее поперечного сечения?



Запишите в таблицу номера выбранных проволок.

Ответ:

23.4

Необходимо сделать нитяной маятник и с его помощью экспериментально определить ускорение свободного падения. Для этого школьник уже взял штатив с муфтой и лапкой, медный шарик и нить.

Какие **два** предмета из приведённого ниже перечня оборудования необходимо дополнительно использовать для проведения этого эксперимента?

- | | | |
|-------------|---------------------|---------------|
| 1) линейка | 3) электронные весы | 5) динамометр |
| 2) мензурка | 4) секундомер | |

В ответ запишите номера выбранного оборудования.

Ответ:

Прошу также изучить Демоверсию КИМ ЕГЭ 2023 – в оставшееся время рассмотрим решение заданий части 1, решение которых обычно вызывает затруднения у выпускников.