

# Демоверсия МЦКО 2026 по физике 10 класс базовый уровень

## (вариант для подготовки)

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

100ballnik.com

Выберите **все** верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях.

- Механическое движение относительно, например, скорость тела зависит от того, относительно какого предмета рассматривается движение этого тела.
- Средняя скорость движения броуновской частицы в газе не зависит от температуры газа, но существенно зависит от массы этой частицы.
- В цепи постоянного тока на всех последовательно соединённых резисторах независимо от их положения напряжение одинаково.
- В электрически изолированной системе тел алгебраическая сумма электрических зарядов тел сохраняется.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

В таблице приведены температуры плавления и кипения некоторых веществ при нормальном атмосферном давлении.

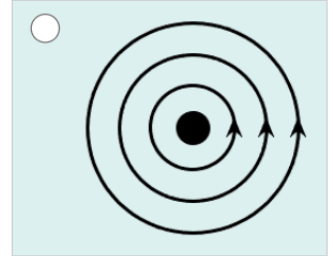
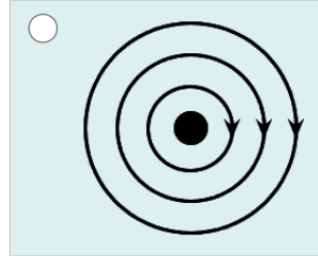
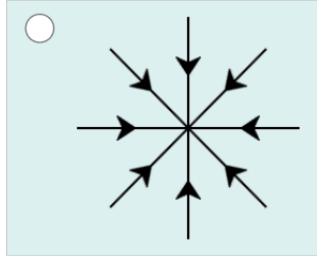
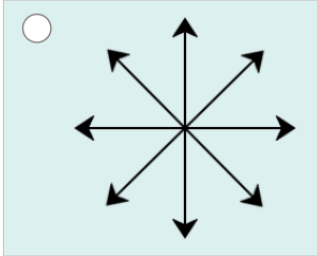
Укажите вещество(-а), которое(-ые) будет(-ут) находиться в жидком состоянии при температуре  $85\text{ }^{\circ}\text{C}$  и нормальном атмосферном давлении.

Вещество	Температура плавления	Температура кипения
<input type="checkbox"/> Хлор	171 К	239 К
<input type="checkbox"/> Спирт	159 К	351 К
<input type="checkbox"/> Ртуть	234 К	630 К
<input type="checkbox"/> Нафталин	353 К	490 К

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

На каком рисунке правильно изображена картина линий напряжённости электростатического поля точечного положительного заряда?



Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Ученики изучали протекание электрического тока в цепи, схема которой изображена на рис. 1. Передвигая рычажок реостата при замкнутом ключе, они следили за изменением силы тока и построили график зависимости силы тока  $I$  от времени  $t$  (рис. 2).

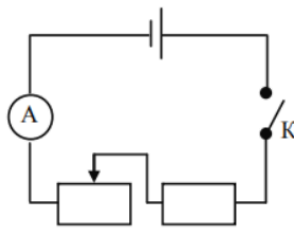


Рис. 1

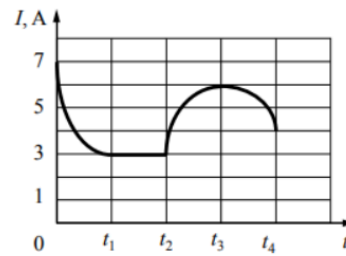


Рис. 2

Выберите **два** верных утверждения, соответствующих данным графика.

- В процессе опыта сила тока в цепи изменялась в пределах от 3 до 6 А.
- В промежутке времени от  $t_2$  до  $t_3$  сопротивление реостата оставалось неизменным.
- В промежутке времени от 0 до  $t_1$  рычажок реостата перемещали вправо.
- В промежутке времени от  $t_3$  до  $t_4$  рычажок реостата перемещали влево.
- За промежуток времени от  $t_2$  до  $t_3$  напряжение на резисторе увеличилось в 2 раза.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

100ballnik.com

Справочные материалы

Конденсатор ёмкостью  $C = 10$  нФ первоначально не заряжен. Его зарядили до напряжения между пластинами  $U = 85$  В.

**А.** По какой из приведённых ниже формул можно вычислить заряд на одной из обкладок конденсатора?

$CU$

$C/U$

$1/(CU)$

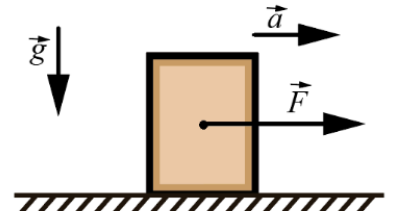
$U/C$

**Б.** Рассчитайте величину модуля заряда на одной из обкладок конденсатора. Выберите ответ из выпадающего списка.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

На горизонтальной поверхности стола лежит брусок массой  $m = 2,0$  кг (см. рисунок). К бруску приложена горизонтальная сила  $\vec{F}$ , под действием которой брусок движется по поверхности стола с ускорением  $a = 2$  м/с<sup>2</sup>. Коэффициент трения между бруском и поверхностью стола  $\mu = 0,4$ . Ускорение свободного падения  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>.



**А.** Из предложенного списка выберите формулу, по которой можно рассчитать модуль силы трения скольжения, действующей на брусок.

$mg$

$\mu mg$

$ma$

$\mu ma$

**Б.** Определите модуль силы трения скольжения, действующей на брусок.

Ответ:  Н.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Груз массой  $m = 200$  г подвесили к пружине жёсткостью  $k = 40$  Н/м. Ускорение свободного падения  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>.

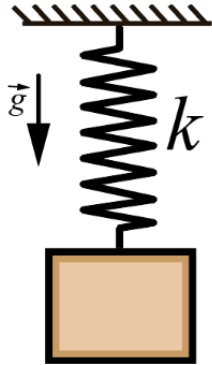
**А.** Из предложенного списка выберите формулу, по которой можно рассчитать величину растяжения пружины.

$mg$

$kmg$

$mg/k$

$k/mg$



**Б.** Определите величину растяжения пружины.

Ответ:  м.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

100ballnik.com

В термос с водой комнатной температуры положили несколько кубиков льда ( $t_{\text{льда}} = 0$  °С), после чего термос плотно закрыли.

Считая термос идеальным теплоизолятором, укажите, как в течение нескольких последующих минут изменятся температура воды и масса льда.

Установите соответствие между указанными физическими величинами и их возможным изменением: для каждой позиции из первого столбца выберите характер изменения из выпадающего списка.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ
температура воды	- выберите ответ - v
масса льда	- выберите ответ - v - выберите ответ - увеличится уменьшится не изменится

Сохранить ответ

Page generated in 0.004, m

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Справочные материалы

Электрическая линия для розеток на кухне оснащена автоматическим выключателем, который размыкает линию, если сила тока в ней превышает 25 А. Напряжение электрической сети равно 220 В. В таблице представлены электрические приборы, находящиеся на кухне, и потребляемая ими мощность.

Электрические приборы	Потребляемая мощность, Вт
Духовка электрическая	2300
Посудомоечная машина	1800
Кофеварка	1500
Микроволновая печь	1800
Тостер-печь	1100
Кондиционер	2000
Блендер	300

**А.** Определите максимальную мощность, на которую рассчитана проводка.

Ответ:  кВт.

**Б.** Укажите электроприборы, которые можно включить одновременно при работающих электрической духовке и посудомоечной машине.

кофеварка

микроволновая печь

тостер-печь

кондиционер

блендер

Задания:

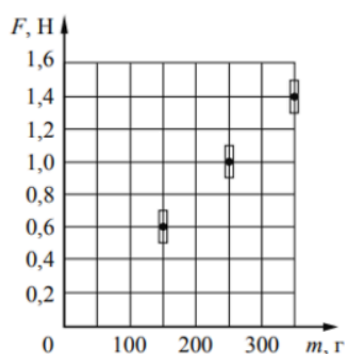
Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Ученик исследовал зависимость модуля силы трения  $F$  от массы  $m$  бруска, перемещая его равномерно и прямолинейно по горизонтальной поверхности. Результаты измерений с учётом их абсолютной погрешности представлены на графике. Можно считать, что  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

Каков приблизительно коэффициент трения скольжения бруска по поверхности, на которой проводился эксперимент?

Укажите любое значение из диапазона, удовлетворяющего погрешности измерений. Ответ округлите до сотых.

Ответ: .



Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

100ballnik.com

В мензурку налили раствор медного купороса, сверху аккуратно налили чистую воду (см. рисунок) и оставили в покое. Через несколько дней граница разделения жидкостей стала размытой, а ещё через несколько дней вся жидкость в мензурке оказалась одинаково окрашенной.

Выберите из предложенного перечня утверждение, которое соответствует результатам проведённых экспериментальных наблюдений.



В эксперименте наблюдается ... .

- явление диффузии, в процессе которого происходит перемешивание жидкостей
- броуновское движение, при котором молекулы медного купороса движутся только из-за того, что молекулы воды сталкиваются с молекулами медного купороса
- конвекция, при которой тёплые струи жидкости поднимаются вверх, а холодные опускаются вниз
- притяжение молекул воды и медного купороса, что приводит к перемешиванию жидкостей

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

Ученику необходимо исследовать зависимость силы трения скольжения, действующей между деревянным бруском и деревянной горизонтальной поверхностью, от силы нормального давления бруска на поверхность.

Для проведения исследования школьник взял деревянный брусок и деревянную линейку.

**А.** Какое дополнительное оборудование необходимо использовать для проведения этого эксперимента? Из приведённого ниже перечня оборудования выберите **две** позиции.

штатив

динамометр

весы

груз массой 100 г

набор грузов массой 100 г

Результаты исследования ученик представил в таблице.

№ опыта	Материал линейки	Материал бруска	Площадь, соприкасающихся поверхностей $S$ , см <sup>2</sup>	Количество грузов, помещённых на брусок	Модуль силы трения скольжения, Н
1	древесина	древесина	50	1	0,6
2	древесина	древесина	50	2	0,8
3	древесина	древесина	50	3	1,0

**Б.** Какой вывод можно сделать на основании полученных результатов? Из предложенного списка выберите одно утверждение.

С увеличением силы нормального давления сила трения скольжения увеличивается.

Данный эксперимент не отражает зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления.

Сила трения скольжения не зависит от силы нормального давления.

Сила трения скольжения не зависит от площади трущихся поверхностей.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

**Прочитайте текст и выполните задания 12 и 13.**

#### Электрическое поле Земли

На основании многочисленных экспериментов было установлено, что вокруг Земли существует электрическое поле, и источником его является сама планета Земля.

Экспериментальные исследования этого поля и соответствующие расчёты показывают, что Земля в целом обладает отрицательным зарядом, среднее значение которого оценивается в полмиллиона кулонов. Этот заряд поддерживается приблизительно неизменным благодаря ряду процессов в атмосфере Земли и вне её (в мировом пространстве), которые ещё далеко не полностью выяснены.

Естественно, возникает вопрос: если на поверхности Земли постоянно находится отрицательный заряд, то где расположены соответствующие положительные заряды? Положительные заряды не могут находиться где-нибудь очень далеко от Земли, например на Луне, звёздах или планетах. При дальнейших исследованиях слой положительно заряженных (ионизованных) молекул был обнаружен на высоте нескольких десятков километров над Землёй. Объёмный положительный заряд этого «облака» зарядов компенсирует отрицательный заряд Земли.

Имеет ли земной шар заряд?

да, положительный

да, отрицательный

нет

в целом нет, но в некоторых точках аномалий заряд может быть зафиксирован

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6.1 6.2 7 8 9 10 11 12 13 закончить

100ballnik.com

**Прочитайте текст и выполните задания 12 и 13.**

#### Электрическое поле Земли

На основании многочисленных экспериментов было установлено, что вокруг Земли существует электрическое поле, и источником его является сама планета Земля.

Экспериментальные исследования этого поля и соответствующие расчёты показывают, что Земля в целом обладает отрицательным зарядом, среднее значение которого оценивается в полмиллиона кулонов. Этот заряд поддерживается приблизительно неизменным благодаря ряду процессов в атмосфере Земли и вне её (в мировом пространстве), которые ещё далеко не полностью выяснены.

Естественно, возникает вопрос: если на поверхности Земли постоянно находится отрицательный заряд, то где расположены соответствующие положительные заряды? Положительные заряды не могут находиться где-нибудь очень далеко от Земли, например на Луне, звёздах или планетах. При дальнейших исследованиях слой положительно заряженных (ионизованных) молекул был обнаружен на высоте нескольких десятков километров над Землёй. Объёмный положительный заряд этого «облака» зарядов компенсирует отрицательный заряд Земли.

Где находится положительный заряд, частично компенсирующий заряд Земли?

на Луне

в центре Земли

на поверхности Земли

на высоте нескольких десятков километров над Землёй