

Естественные науки(вступительные)

Сложность: Легкий

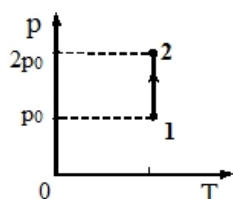
Тело плавает в воде (плотность воды 1000 кг/м^3) так, что половина его объема находится под водой. Чему равна плотность тела?

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- ☐ 5000 кг/м^3
 - ☐ 500 кг/м^3
 - ☐ 750 кг/м^3
 - ☐ 1000 кг/м^3
-

Сложность: Легкий

На диаграмме (см. рисунок) показан процесс изменения состояния идеального одноатомного газа. Газ отдает 100 кДж теплоты. Работа внешних сил равна...



Примечание: Выберите один правильный ответ.

- ☐ 50 кДж
 - ☐ 25 кДж
 - ☐ 100 кДж
 - ☐ 0 кДж
-

Сложность: Легкий

Тележка массой m , движущаяся со скоростью v , сталкивается с неподвижной тележкой той же массы и сцепляется с ней. Импульс тележек после взаимодействия равен...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- ☐ 0
 - ☐ $mv/2$
 - ☐ mv
 - ☐ $2mv$
-

Сложность: Легкий

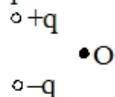
Сила тока, текущего по проводнику, равна 2 А. Каков заряд пройдет по проводнику за 10 с?

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- ☐ 20 Кл
 - ☐ 5 Кл
 - ☐ 0,5 Кл
 - ☐ 0,2 Кл
-

Сложность: Легкий

Какое направление имеет вектор напряженности электрического поля, созданного двумя одинаковыми разноименными зарядами в точке О?



Примечание: Выберите один правильный ответ.

- ☐ $\rightarrow$
 - ☐ $\leftarrow$
 - ☐ $\downarrow$
-

Сложность: Легкий

Атом может...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- ☐ поглощать любую порцию энергии
 - ☐ поглощать дискретные, а излучать любые порции энергии
 - ☐ поглощать и излучать лишь некоторые дискретные количества энергии
 - ☐ излучать любую порцию энергии
-

Сложность: Легкий

Один ученый проверяет законы преломления света в лаборатории на Земле, а другой ученый - в лаборатории на космическом корабле, летящем вдали от звезд и планет с выключенным двигателем. Если установки одинаковые, то в обеих лабораториях эти закономерности будут...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- ☐ разными, так как на корабле время течет медленнее
 - ☐ одинаковыми при любой скорости корабля
 - ☐ одинаковыми только в том случае, если скорость корабля мала
 - ☐ одинаковыми или разными в зависимости от модуля и направления скорости корабля
-

Сложность: Средний

Движение легкового автомобиля задано уравнением:

$x = 100 + 30t + 0,25t^2$, м. Чему равна начальная скорость автомобиля в (м/с)?

Примечание: Ответ запишите цифрой.

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

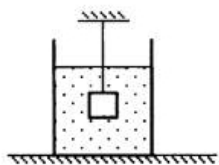
Мальчик на санках скатился без трения с ледяной горки высотой 10 м и проехал по горизонтали до остановки 50 м. Сила трения при его движении по горизонтальной поверхности равна 80 Н. Чему равна общая масса мальчика с санками?

Примечание: Дайте развернутый ответ.

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Груз объемом $V = 1$ л, подвешенный на тонкой нити, целиком погружен в воду и не касается дна сосуда (см. рис.). Модуль силы натяжения нити $T = 15$ Н. Найдите массу груза. $\rho_{\text{в}} = 1000 \text{ кг/м}^3$.



Примечание: Дайте развернутый ответ.

Впишите ответ: _____

Сложность: Легкий

Определите степень окисления серы в сульфате калия.

Примечание: Выберите один правильный ответ

☐ +6

☐ 0

☐ -2

☐ +4

Сложность: Легкий

Сложные вещества, состоящие из ионов металла и кислотного остатка

Примечание: Выберите один правильный ответ

☐ КИСЛОТЫ

☐ СОЛИ

☐ ОКСИДЫ

☐ ОСНОВАНИЯ

Сложность: Легкий

Сложное вещество

Примечание: Выберите один правильный ответ

☐ алмаз

☐ сахароза

☐ азот

☐ озон

Сложность: Легкий

Каустик - это...

Примечание: Выберите один правильный ответ

- ☐ 40-% раствор поваренной соли
 - ☐ Концентрированный раствор пищевой соды
 - ☐ Разбавленный раствор серной кислоты
 - ☐ концентрированный раствор гидроксида натрия
-

Сложность: Легкий

Верны ли следующие суждения о соединениях железа и меди?

А. Гидроксид железа (III) проявляет амфотерные свойства.

Б. Устойчивая степень окисления для меди равна +2.

Примечание: Выберите один правильный ответ

- ☐ Верно только Б
 - ☐ Верны оба суждения
 - ☐ Верно только А
 - ☐ Оба суждения не верны
-

Сложность: Легкий

Химическая связь в бромиде натрия

Примечание: Выберите один правильный ответ

- ☐ ионная
 - ☐ металлическая
 - ☐ ковалентная неполярная
 - ☐ ковалентная полярная
-

Сложность: Легкий

10%-ная соляная кислота быстрее всего реагирует с

Примечание: Выберите один правильный ответ

- ☐ гидроксидом цинка
- ☐ железом
- ☐ раствором щелочи
- ☐ алюминием

Сложность: Средний

Индикатор лакмус окрашивается в растворе хлорида натрия в _____ цвет.

Примечание: Впишите слово

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

В каких условиях горение углерода протекает медленнее всего?

1. Воздух, температура 20°C
2. Воздух, температура 50°C
3. Кислород, температура 20°C
4. Кислород, температура 50°C

Примечание: Дайте развернутый ответ в бланке ответа

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Нерастворимая соль образуется при сливании водных растворов

- 1) гидроксида натрия и хлорида цинка
- 2) сульфата меди (II) и сульфида натрия
- 3) азотной кислоты и гидроксида лития
- 4) карбоната натрия и соляной кислоты

Примечание: Ответ поясните в бланке ответа

Впишите ответ: _____
