

ДКР 2019

Вариант - 2

- 1 Установите соответствие между физическими понятиями и иллюстрирующими их примерами. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) физическое явление
- В) физический закон

ПРИМЕРЫ

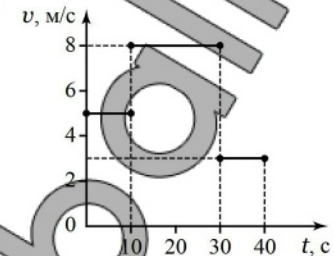
- 1) плавление льда
- 2) атом
- 3) температура
- 4) мензурка
- 5) давление передаётся жидкостью без изменения по всем направлениям

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 2 Тело двигалось по прямой дороге. На рисунке представлен график зависимости скорости v тела от времени t .



Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) За первые 10 с тело переместилось на 50 м.
- 2) За время от 30 до 40 с тело прошло больший путь, чем за первые 10 с.
- 3) За 40 с путь тела оказался равен 260 м.
- 4) Максимальной скоростью тела была в промежутке времени от 30 до 40 с.
- 5) За 40 с путь тела оказался равен 240 м.

Ответ:

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

3 Газ охлаждают в закрытом металлическом баллоне. Выберите два верных утверждения о процессе, происходящем с газом, и запишите их номера.

- 1) Молекулы газа начинают двигаться быстрее.
- 2) Молекулы газа начинают двигаться медленнее.
- 3) Объём газа уменьшается.
- 4) Газ расширяется.
- 5) Давление газа уменьшается.

Ответ:

4 Если выстрелить из мелкокалиберной винтовки в варёное яйцо, то в яйце образуется отверстие. Если выстрелить в сырое яйцо, то оно разлетится. Действие какого закона иллюстрирует второй пример? Сформулируйте этот закон.

Ответ: _____

5 Шарики одинакового объема, сделанные из алюминия, фарфора, парафина и полипропилена, подвешены на нитях и погружены в воду. Какие из шариков **не будут** натягивать нить? Плотность воды – 1000 кг/м³.

Название вещества	Плотность вещества, кг/м ³
Алюминий	2700
Парафин	900
Фарфор	2300
Полипропилен	900

В ответе напишите названия веществ.

Ответ: _____

6 Гепард, преследуя добычу, может кратковременно развивать скорость до 35 м/с. С такой скоростью он может пробежать 175 м. С какой минимальной скоростью антилопа сможет убежать от гепарда? В момент начала погони расстояние между гепардом и антилопой было 15 м.

Ответ: _____ м/с

7 Рассчитайте силу, с которой атмосферный воздух давит на поверхность стола, длина которого равна 1 м, ширина равна 0,5 м. Атмосферное давление принять равным 100 кПа. Ответ дайте в килоньютонах (кН).

Ответ: _____ кН.

8 На своём огороде отец с сыном захотели выдернуть из грядки репку. Отец, взявшись за репку, развивает силу 600 Н. Сын ему помогает, прикладывая силу, равную 300 Н. Справятся ли они с задачей, если силы, удерживающие репку в земле, не могут превышать 889 Н? Обоснуйте ответ.

Ответ: _____

- 9 Беспорядочное движение частиц жидкостей впервые было доказано ботаником. Почётным хранителем ботанического отделения Британского музея Робертом Броуном в 1827 году. Рассматривая в микроскоп пыльцу, размешанную с водой, он увидел непрерывно хаотично движущиеся тёмные точки. Более крупные точки двигались медленнее, не сменяя своего направления. Те, которые были меньше, двигались быстрее. Учёный задумался: «Почему частицы пыльцы всё время беспорядочно движутся?» Ответьте на этот его вопрос.

Ответ:

- 10 Льдина плавает в воде. Объём её надводной части равен 20 м^3 . Каков объём подводной части льдины? Плотность льда – 900 кг/м^3 , а плотность воды – 1000 кг/м^3 . Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на льдину.

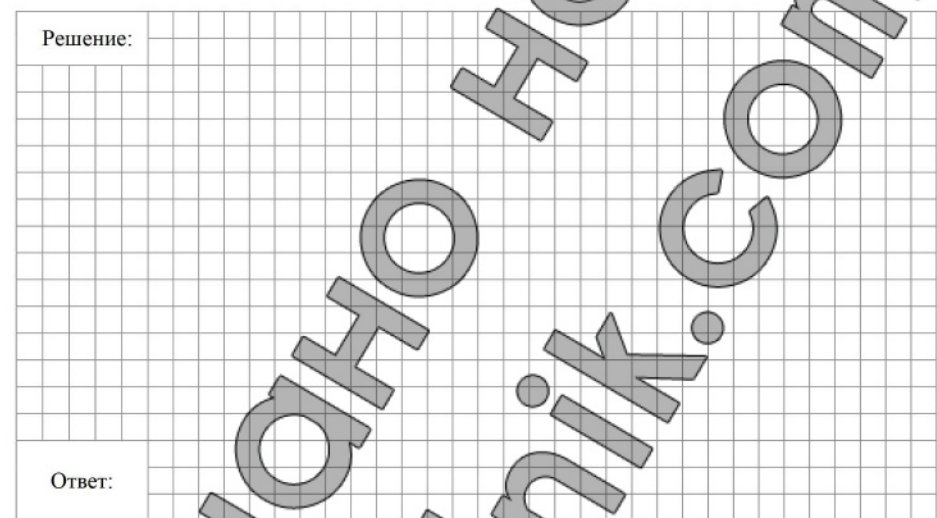
Решение:



Ответ:

- 11 Полезная мощность электрического мотора равна 150 Вт . Какую работу совершает мотор, передвинув по столу тележку с постоянной скоростью 2 м/с на расстояние 4 м ?

Решение:



Ответ: