

**РЕГИОНАЛЬНАЯ
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

8 класс

ФИЗИКА

Демонстрационный вариант

Желаем успеха!

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

На выполнение работы по физике отводится 45 минут. Работа содержит 10 заданий.

Ответом на каждое из заданий 1, 3–6, 8, 9 является число или несколько чисел. В заданиях 2 и 7 необходимо написать объяснение в форме текстового ответа.

В задании 10 необходимо записать решение задачи полностью.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

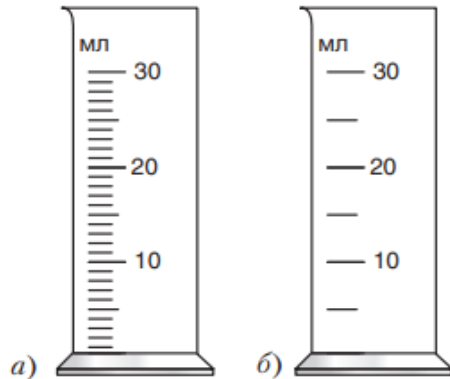
Рекомендуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не получается выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Задание 1

Какой из мензурок измерение объема можно провести с большей точностью? Определите цену деления этой мензурки.

Ответ запишите в мл.



Ответ мл

Задание 2

Когда готовят малосольные огурцы, их заливают рассолом (вода с солью и травами). Через несколько дней огурцы готовы к употреблению. На каком физическом явлении основана засолка огурцов?

Ответ

В чём состоит это явление?

Задание 3

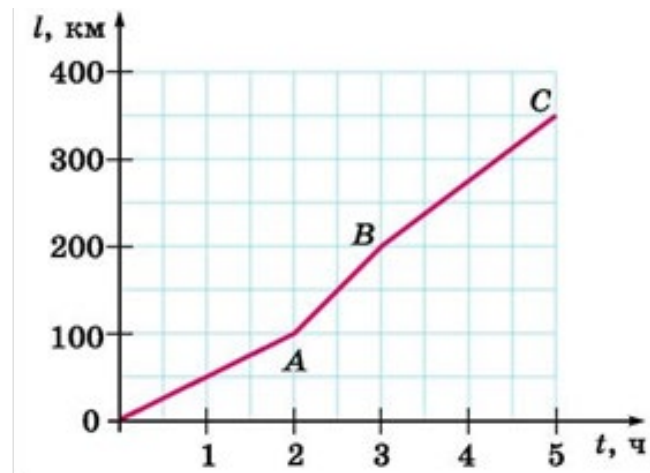
Для приготовления домашнего майонеза Тоне нужно 230 г оливкового масла. К сожалению, у неё под рукой нет весов, но зато в кухонном шкафу есть мерный стаканчик для жидкостей. Тоня нашла в учебнике физики таблицу, в которой было указано, что плотность оливкового масла равна $0,920 \text{ г/см}^3$. Какой объём масла нужно отмерить Тоне?

Ответ запишите в сантиметрах кубических.

Ответ см³

Задание 4

На рисунке дан график зависимости пути l автомобиля от времени t .



Чему была равна наименьшая скорость движения автомобиля в таком движении? Ответ запишите в км/ч.

Ответ км/ч

Задание 5

Глеб заметил, что если он погружается с головой в ванну, изначально заполненную водой на 0,85 объёма, то уровень воды доходит до края ванны. Найдите объём Ивана, если полная ванна вмещает 250 л. *Ответ запишите в литрах.*

Ответ л

Задание 6

При строительстве дома экскаватором выкапывали землю под фундамент. Экскаватор захватил в ковш 15 м³ земли. Сколько поездок нужно сделать трёхтонному грузовику, чтобы перевезти эту глину? Насыпная плотность земли равна 1,6 т/м³.

Ответ

Задание 7

Яна решила проверить — справедлив ли закон Гука для резинки для волос. В кабинете физики она взяла набор одинаковых грузиков массой по 50 г каждый и стала подвешивать их к резинке.

Количество подвешенных грузиков	Длина резинки, см
1	12
2	14
3	16
4	18
5	20

Определите, выполняется ли закон Гука для изучаемой резинки?

- Да
- Нет

Ответ кратко поясните.

Задание 8

На большой поршень гидравлической системы тормозов автомобиля площадью 160 см² действует сила 3,2 кН. С какой силой человек надавливает на педаль тормоза, соединенную с малым поршнем площадью 5 см²? *Ответ дайте в кН.*

Ответ кН

Задание 9

Под водой находится камень массой 25 кг, объём которого 0,017 м³.

- 1) Найдите силу тяжести, действующую на камень.
- 2) Найдите выталкивающую силу, действующую на камень.

Плотность воды – 1000 кг/м³

Ответ

1) Н

2) Н

Задание 10

Для отопления дачного дома закупили сосновые дрова. В холодный зимний день пришлось затратить 25 кг дров. Найти КПД печи, если за счет сжигания дров кирпичная печь массой 1,2 т нагрелась от 5 °С до 55 °С. Удельная теплота сгорания дров $10,2 \cdot 10^6$ Дж/кг, удельная теплоёмкость кирпича 880 Дж/(кг·°С).

Решение:

Ответ:

Система оценивания диагностической работы

Демонстрационный вариант

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-6, 8 оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на задание 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (одно из чисел не записано или записано неправильно), выставляется 1 балл; если оба числа записаны неправильно или не записаны – 0 баллов. Максимальный балл – 15

Номер задания	Правильный ответ	Баллы	Примечание
1	1	1	
2	Проверка по критериям	2	см. критерии
3	250	1	
4	50	1	
5	37,5	1	
6	8	1	
7	Проверка по критериям	2	см. критерии
8	0,1	1	
9	1) 250 Н 2) 170 Н	2	
10	Проверка по критериям	3	см. критерии

Задание 2

2	Когда готовят малосольные огурцы, их заливают рассолом (вода с солью и травами). Через несколько дней огурцы готовы к употреблению. На каком физическом явлении основана засолка огурцов? В чём состоит это явление?
Ответ: диффузия (явление диффузии)	
Объяснение Оно заключается в проникновении молекул одного вещества в межмолекулярные промежутки другого вещества	
Указания к оцениванию	
Приведен полностью правильный ответ на оба вопроса, содержащий правильное название свойства (диффузия) и его правильное описание (проникновение молекул одного вещества в межмолекулярные промежутки другого вещества вследствие движения молекул) <i>Для экспертов.</i> Объяснение считается правильным, если нем имеется указание на проникновение молекул одного вещества в межмолекулярные промежутки другого вещества	
Баллы	
2	

<p>В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено только правильное название свойства без его описания.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Приведено только правильное описание свойства без указания его названия.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>В решении дан ответ на оба вопроса, но имеется неточность в названии свойства или в его описании.</p>	1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 7

<p>7 Яна решила проверить — справедлив ли закон Гука для резинки для волос. В кабинете физики она взяла набор одинаковых грузиков массой по 50 г каждый и стала подвешивать их к резинке. Определите, выполняется ли закон Гука для изучаемой резинки? Ответ кратко поясните.</p>	Количество подвешенных грузиков	Длина резинки, см
	1	12
	2	14
	3	16
	4	18
	5	20
<p>Ответ: Да Объяснение Удлинение резинки должно быть прямо пропорционально приложенной силе, что выполняется в данном опыте.</p>		
Указания к оцениванию		Баллы
Приведен полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение.		2
<p>В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведен только полный правильный ответ на вопрос без объяснения.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Приведено правильное объяснение, но правильный ответ на вопрос дан лишь частично.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>В решении дан полный правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность</p>		1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла</p>		0
<i>Максимальный балл</i>		2

Задание 10

10	Для отопления дачного дома закупили сосновые дрова. В холодный зимний день пришлось затратить 25 кг дров. Найти КПД печи, если за счет сжигания дров кирпичная печь массой 1,2 т нагрелась от 5 °С до 55 °С. Удельная теплота сгорания дров $10,2 \cdot 10^6$ Дж/кг, удельная теплоёмкость кирпича 880 Дж/(кг·°С).	
Решение		
<p>Дано:</p> $m_{др} = 25 \text{ кг}$ $q = 10,2 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ $m = 1200 \text{ кг}$ $c = 880 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{°С}}$ $t_1 = 5^\circ\text{С}$ $t_2 = 55^\circ\text{С}$ $\eta - ?$	<p>Решение:</p> $\eta = \frac{Q_{\text{полезн}}}{Q_{\text{затр}}}$ $Q_{\text{полезн}} = mc(t_2 - t_1) = 1200 \text{ кг} \cdot 880 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{°С}} \cdot 50^\circ\text{С} = 52800000 \text{ Дж}$ $Q_{\text{затр}} = m_{др} \cdot q = 25 \text{ кг} \cdot 10,2 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} = 255000000 \text{ Дж}$ $\eta = \frac{52800000 \text{ Дж}}{255000000 \text{ Дж}} \approx 0,21 \text{ или } 21\%$ <p>Ответ: 21%</p>	
Указания к оцениванию		Баллы
<p>Приведено полное решение, включающее следующие элементы:</p> <p>I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п. <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: <i>коэффициента полезного действия, энергии необходимой для нагревания вещества, энергии выделяемой при горении топлива</i>);</p> <p>II) проведены нужные рассуждения, верно осуществлена работа с графиками, схемами, таблицами (при необходимости), рисунками, сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями; часть промежуточных вычислений может быть проведена «в уме»; задача может решаться как в общем виде, так и путем проведения вычислений непосредственно с заданными в условии численными значениями);</p> <p>III) представлен правильный численный ответ с указанием единиц измерения искомой величины</p>		3
<p>Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчётов.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.</p>		2

Записано и использовано не менее половины исходных формул, необходимых для решения задачи.	1
ИЛИ	
Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка	
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>