

Проверочная работа
по ФИЗИКЕ
(базовый уровень)

7 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по физике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 5 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Ответом на каждое из заданий 1, 2 и 4 является число. В задании 3 нужно написать ответ в виде текста. В задании 5 нужно написать решение задачи полностью.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника*

Номер задания	1	2	3	4	5	Сумма баллов (за Часть 1)
Баллы						

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

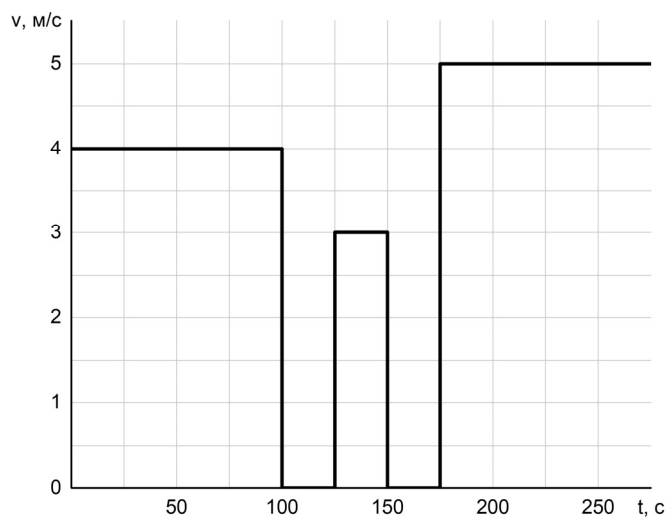
1

Михаилу необходимо добраться на машине из Москвы в Санкт-Петербург за 9,5 часов. С какой минимальной средней скоростью он должен ехать, если длина выбранной им дороги 703 км?

Ответ: _____ км/ч.

2

Дима ехал из дома в школу на велосипеде и преодолел два пешеходных перехода со светофорами. На графике приведена зависимость величины скорости Димы от времени. Определите, сколько всего времени Дима простоял на светофорах в ожидании зелёного света.



Ответ: _____ с.

3

Известно, что солнечные лучи достигают Земли за 8 минут 20 секунд. Скорость света в вакууме 299 792 км/с. Пользуясь таблицей, определите, в каких средах свет пройдёт то же самое расстояние более чем за 20 минут. Ответ кратко поясните.

Скорость света в различных средах	
Среда	Скорость, км/с
Воздух	299 704
Лёд	228 782
Вода	225 341
Стекло	199 803
Кедровое масло	197 174
Кварц	194 613
Рубин	170 386
Алмаз	123 845

Ответ: _____

4

Ходить по рыхлому снегу неудобно, так как ноги всё время проваливаются в него. Если такая прогулка всё же необходима, то используют снегоступы. Какой должна быть минимальная площадь одного снегоступа для того, чтобы человек массой 70 кг проваливался в снег не более чем на 5 см? На рыхлом снегу это условие соблюдается при давлении не более 14 кПа. Учтите, что когда человек делает шаг при ходьбе, то в какие-то промежутки времени он опирается только на одну ногу.



Ответ: _____ м².

Проверочная работа
по ФИЗИКЕ
(базовый уровень)

7 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по физике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 5 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Ответом на каждое из заданий 6, 8 и 9 является число. В задании 7 нужно написать ответ в виде текста. В задании 10 нужно написать решение задачи полностью.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

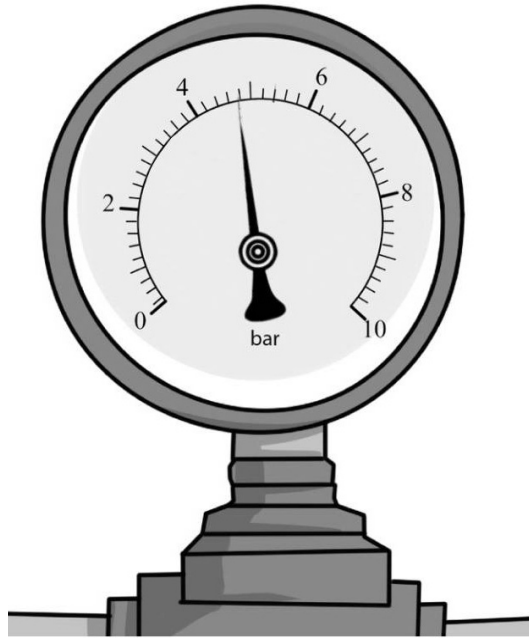
Таблица для внесения баллов участника*

Номер задания	Часть 1					Часть 2					Сумма баллов	Отметка за работу
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Баллы												

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

6

Давление в системе холодного водоснабжения многоэтажных домов по правилам не должно превышать 5,5 бар. Максим посмотрел на манометр, присоединённый к трубе подачи холодной воды, шкала которого показывает давление в бар. На сколько давление воды в трубе меньше максимально допустимого?



Ответ: _____ бар.

7

Если в цилиндрический сосуд сначала налить подкрашенную воду, а сверху очень аккуратно налить неподкрашенную, то вначале можно увидеть чёткую границу между слоями воды. Однако через некоторое время граница будет размываться, и верхний слой будет постепенно окрашиваться. За счёт какого явления это происходит? В чём оно состоит?

Ответ: _____

8

В стакан, имеющий форму цилиндра, с площадью дна 18 см^2 налита вода. Женя заметил, что если положить в этот стакан с водой 20 одинаковых скрепок, то уровень воды поднимется на 0,2 см. Чему равен объём одной скрепки?

Ответ: _____ см^3 .

9

Вадим и Катя плыли по реке на байдарке. Когда они гребли, то проходили за полчаса вниз по течению 5 км, а когда уставали и не гребли – то течение сносило их за то же время на 2 км. С какой скоростью плыла бы байдарка, если бы ребята гребли во время всего путешествия по озеру?

Ответ: _____ км/ч.

10

Ученик измерил объём шарообразного алюминиевого тела $V = 100 \text{ см}^3$ и его массу $m = 265 \text{ г}$. Плотность алюминия считайте равной $\rho_{\text{ал}} = 2,700 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$.

1. Рассчитайте среднюю плотность тела ρ .
2. Рассчитайте абсолютную погрешность $\Delta\rho$ средней плотности, если считать, что массу ученик измерил с абсолютной погрешностью 1 г, а объём – с абсолютной погрешностью 1 см^3 . Кратко поясните вычисления.
3. Можно ли утверждать, что в теле есть полость? Свой ответ обоснуйте.

Решение:

Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 2 и 4 оценивается 1 баллом.

Номер задания	Правильный ответ
1	74
2	50
4	0,05

3

Решение	
В алмазе. Время движения обратно пропорционально скорости. Поэтому подойдут те среды, скорость света в которых меньше скорости света в вакууме более чем в $20 : 8\frac{1}{3} = 2,4$ раза	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на вопрос, и дано правильное объяснение	2
Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения. ИЛИ Приведено правильное объяснение, но правильный ответ в явном виде отсутствует. И (ИЛИ) Дан правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

5

Решение		
1) Последний участок пути составил $1 - 1/4 - 1/6 = 7/12$ всего пути S . 2) На него было затрачено $1 - 1/3 - 1/5 = 7/15$ всего времени t . 3) Средняя скорость на последнем участке пути $V = (7/12S) / (7/15t) = 1,25V_{\text{ср}}$, где $V_{\text{ср}}$ – искомая средняя скорость на всём пути. Отсюда $V_{\text{ср}} = 1,2/1,25 = 0,96$ м/с. Допускается другая формулировка рассуждений. Ответ: 1) $7/12$ всего пути; 2) $7/15$ всего времени; 3) $0,96$ м/с		
№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Проведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на первый вопрос задачи, и получен верный численный ответ	1
2	Проведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на второй вопрос задачи, и получен верный численный ответ	1
3	Проведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на третий вопрос задачи (в данном случае: <i>связь между пройденным путём, временем движения и средней скоростью</i>)	1
	Получен верный численный ответ на третий вопрос задачи	1
<i>Максимальный балл</i>		4

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 6, 8, 9 оценивается 1 баллом.

Номер задания	Правильный ответ
6	0,7
8	0,18
9	6

7

Решение	
Диффузия. Это процесс взаимного проникновения молекул (атомов) одного вещества между молекулами (атомами) другого вещества вследствие хаотического теплового движения	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведены полностью правильные ответы на оба вопроса	2
Приведён полностью правильный ответ на один вопрос, а в ответе на другой вопрос допущена ошибка	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

10

Решение

1) Рассчитаем среднюю плотность тела:

$$\rho = \frac{m}{V} = 2,65 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}.$$

2) Для оценки погрешности можно, например, воспользоваться методом границ. Рассчитаем максимально возможное и минимально возможное значения средней плотности:

$$\rho_{\max} = \frac{266 \text{ г}}{99 \text{ см}^3} = 2,687 \frac{\text{г}}{\text{см}^3};$$

$$\rho_{\min} = \frac{264 \text{ г}}{101 \text{ см}^3} = 2,614 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}.$$

Тогда абсолютная погрешность может быть рассчитана как:

$$\Delta\rho = \frac{\rho_{\max} - \rho_{\min}}{2} = 0,037 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}.$$

Допускаются другие способы расчёта абсолютной погрешности.

3) Видно, что максимально возможное значение средней плотности меньше плотности алюминия. Значит, в теле есть полость.

Ответ: 1) $\rho = 2,65 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$; 2) $\Delta\rho = 0,037 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$; 3) Да

№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Верно рассчитана максимальная средняя плотность. Допустимая ошибка округления не более чем 3 %	1
2	Правильно описан способ определения погрешности	1
	Получено значение абсолютной погрешности с отличием не более 10 % от авторского значения	1
3	Сделан верный обоснованный вывод на основе полученных данных	1
<i>Максимальный балл</i>		4

Система оценивания выполнения всей работыМаксимальный первичный балл за выполнение работы – **18**.*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–9	10–14	15–18