

Проверочная работа
по ФИЗИКЕ
(базовый уровень)

7 класс

Вариант 2

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!

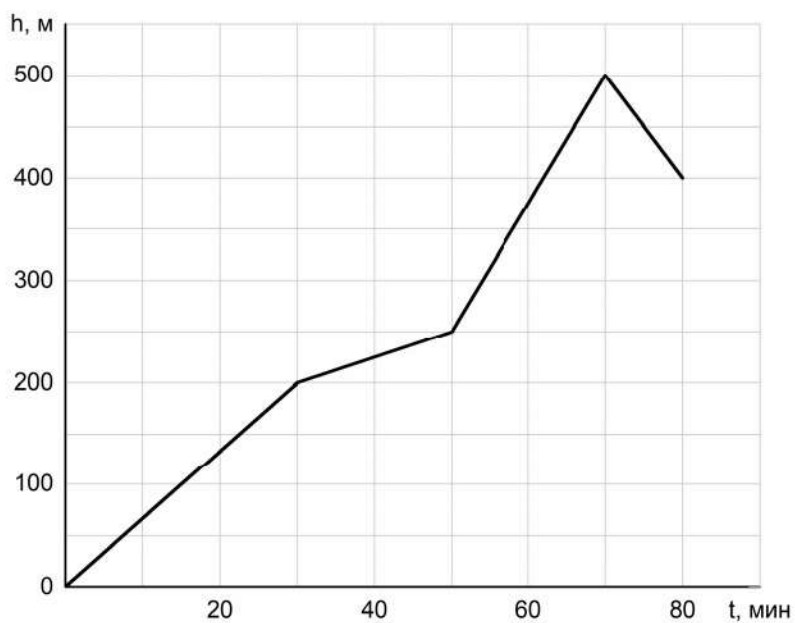
1

На сколько удлинилась рыболовная леска жёсткостью 250 Н/м , если рыба тянет её с силой 20 Н ?

Ответ: _____ м.

2

Турист совершал восхождение на гору. На рисунке показан график зависимости высоты туриста над уровнем моря от времени. На какой высоте находился турист через 50 минут после начала восхождения?



Ответ: _____ м.

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 16 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

Таня уронила в речку мячик объёмом 0,6 л. Какая сила Архимеда действует на мячик, если он погружён в воду только наполовину? Плотность воды 1000 кг/м³.

☐ Ответ: _____ Н.

5

Над точкой А пролетел самолёт со скоростью 250 км/ч. Через 1,5 ч в том же направлении пролетел второй самолёт со скоростью 400 км/ч. В момент пролёта точки А второй самолёт мгновенно изменил свою скорость. После пролёта точки А самолёты не меняют своей скорости и направления движения.

- 1) Какое расстояние было между самолётами в момент пролёта над точкой А первого самолёта?
- 2) Какое расстояние было между самолётами в момент пролёта над точкой А второго самолёта?
- 3) С какой скоростью летел второй самолёт после пролёта точки А, если самолёты догнали друг друга на расстоянии 900 км от точки А? Округлите Ваш ответ до целого числа.

Решение:

 Ответ:

Проверочная работа
по ФИЗИКЕ
(базовый уровень)

7 класс

Вариант 2

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.

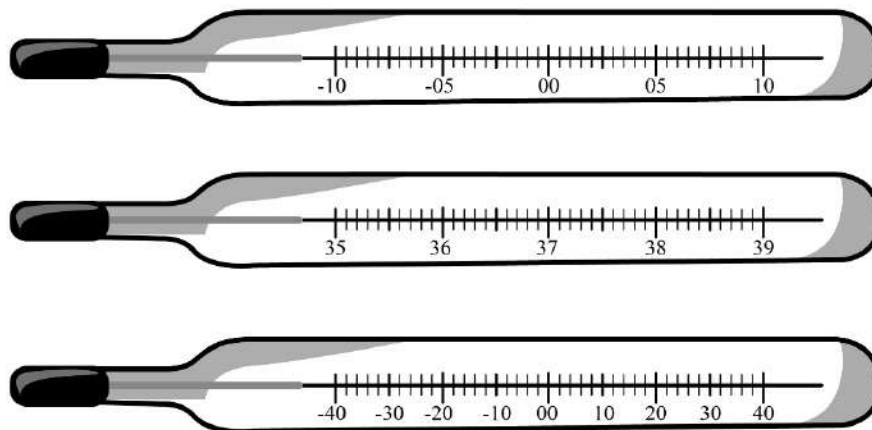
При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

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!

6

Температура тела здорового человека равна $+36,6^{\circ}\text{C}$ – такую температуру называют нормальной. На рисунке изображены три термометра. Чему равна цена деления того термометра, который подойдет для измерения температуры тела, и точность которого будет наибольшей?



Ответ: _____ $^{\circ}\text{C}$.

7

Какой человек, перемещающийся по замёрзшему пруду, имеет меньше шансов провалиться под лёд: идущий на ногах или ползущий по льду с раскинутыми в разные стороны руками и ногами? Спасатели, приближаясь к провалившемуся в воду человеку, используют специальные приспособления (лестницы, скрещённые лыжи, доски и т.п.). Какая физическая величина в этом случае оказывается минимальна?

Ответ: _____

8

Аня увидела в кабинете физики уравновешенные рычажные весы и лежащие рядом гирьки, и ей ужасно захотелось что-нибудь взвесить. Она положила на одну чашу весов карандаш, а на другую – три гирьки по 20 г и одну гирьку массой 15 г, и чаши весов уравнились. Какова масса карандаша?

Ответ: _____ г.

9

Пароход движется по реке. Пассажир заметил, что, двигаясь по течению, пароход преодолел 30 км за 1 час. Также он заметил, что мимо плывущего по воде листочка пароход проплыл за 8 секунд. Чему равна скорость течения реки, если длина парохода 60 м? Ответ выразите в км/ч.

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 см³. Округлите $\Delta\rho$ до тысячных долей. 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	0,08
2	250
4	3

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 $16 : 8\frac{1}{3} = 1,92$ 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
Максимальный балл	2

Решение

1) Расстояние между самолётами в момент пролёта первым самолётом точки А равно пути, который должен преодолеть второй самолёт за час в направлении точки А:

$$S_1 = v_2 t = 600 \text{ км.}$$

2) Расстояние между самолётами в момент пролёта вторым самолётом точки А равно пути, который должен преодолеть первый самолёт за час после пролёта точки А:

$$S_2 = v_1 t = 375 \text{ км.}$$

3) Время полёта первого самолёта из точки А в точку, где самолёты встретятся:

$$t_1 = \frac{S_3}{v_1} = 3,6 \text{ ч.}$$

Время, за которое второй самолёт имеет возможность догнать первый, меньше на 1,5 часа:

$$t_2 = t_1 - t = 2,1 \text{ ч.}$$

Скорость второго самолёта после пролёта точки А:

$$v_3 = \frac{S_3}{t_2} \approx 429 \text{ км/ч.}$$

Допускается другая формулировка рассуждений.

Ответ: 1) 600 км; 2) 375 км; 3) 429 км/ч

№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на первый вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь скорости, времени и пройденного пути</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ	1
2	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на второй вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь скорости, времени и пройденного пути</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ	1
3	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на третий вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь скорости, времени и пройденного пути</i>))	1
	Проведены нужные математические преобразования и получен верный численный ответ	1
Максимальный балл		4

Система оценивания проверочной работы

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

Номер задания	Правильный ответ
6	0,1
8	75
9	3

7

Решение	
Человек, ползущий по льду с раскинутыми в разные стороны руками и ногами, имеет меньше шансов провалиться. Специальные средства спасателей позволяют уменьшить давление на лёд	
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
Максимальный балл	2

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. Следовательно, даже с учётом погрешности измерений, тело не может быть сплошным, так как его максимальная плотность ниже табличной. 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
Максимальный балл		4

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный 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