

**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!***

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.

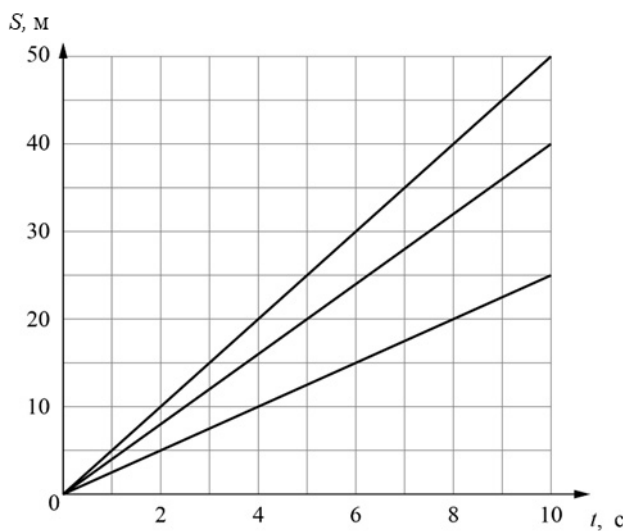
1

Ивану необходимо добраться на машине из Москвы в Санкт-Петербург за 11 часов. С какой минимальной средней скоростью он должен ехать, если длина выбранной им дороги 704 км?

Ответ: \_\_\_\_\_ км/ч.

2

Боря, Рая и Тимур устроили велосипедные гонки. Боря обогнал Раю. Тимур тоже обогнал Раю, но отстал от Бори. Пользуясь графиком зависимости пройденного пути от времени, определите, какое расстояние проехала Рая за 8 секунд.



Ответ: \_\_\_\_\_ м.

3

На занятиях кружка по физике Тимофей решил изучить, как жёсткость системы одинаковых пружин, соединённых параллельно, зависит от их количества. Для этого он подвесил на шесть вертикальных параллельно соединённых пружин груз массой 60 г, а затем, убирая по одной пружине, следил за изменением удлинения оставшихся. В таблице представлена зависимость растяжения параллельно соединённых пружин от их числа.

Количество пружин	Растяжение пружины, см
6	2,0
5	2,4
4	3,0
3	4,0
2	6,0
1	12,0

Какой вывод о зависимости жёсткости системы параллельно соединённых одинаковых пружин от их количества можно сделать по представленным результатам исследования? Ответ поясните.

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4

Какое давление оказывает Федя на горизонтальный пол, когда ровно стоит, опираясь на доски, если масса Феде 68 кг, а площадь подошвы одного его ботинка равна 0,02 м<sup>2</sup>? Ускорение свободного падения 10 Н/кг.

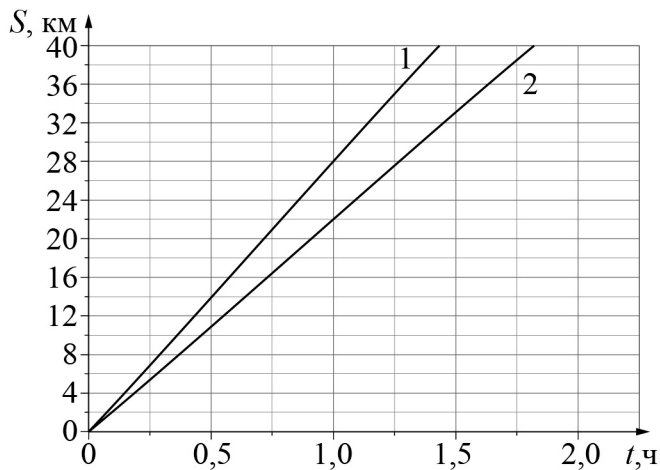
Ответ: \_\_\_\_\_ кПа.

5

На рисунке изображены графики зависимости пути, пройденного грузовым теплоходом вдоль берега, от времени при движении по течению реки и против её течения.

- 1) Определите скорость теплохода при движении по течению реки.
- 2) Определите скорость теплохода при движении против течения реки.
- 3) Какой путь сможет пройти этот теплоход за 120 мин при движении по озеру?

Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.



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!***

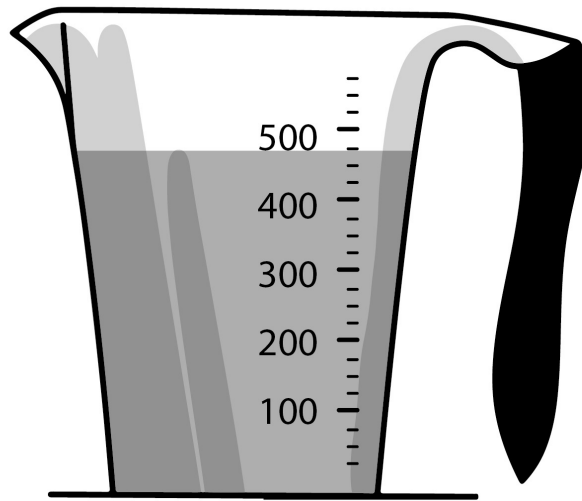
Таблица для внесения баллов участника\*

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

Рая купила пакет сока и решила проверить, соответствует ли реальный объём сока значению, указанному на упаковке. На пакете было написано, что объём сока равен 500 мл. Рая перелила весь сок в мерный стакан. Определите разницу между указанным на упаковке и измеренным значениями объёма.



Ответ: \_\_\_\_\_ мл.

7

Космонавт на орбитальной космической станции решил утром сделать зарядку так, как он всегда делал её дома на Земле: встать, попрыгать, понаклоняться, поприседать, поднять с пола гантели. Но выполнить эти простые упражнения он не смог. Как называется состояние, в котором находятся космонавты на космической станции (в отсутствии искусственной гравитации)? Дайте определение этому состоянию.

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8

Сергей заметил, что если он погружается с головой в ванну, изначально заполненную водой на 0,6 объёма, то уровень воды доходит до края ванны. Найдите объём Сергея, если полная ванна вмещает 150 л.

Ответ: \_\_\_\_\_ л.

9

Коля и Маша плыли по реке на байдарке. Когда они гребли, то проходили за полчаса вниз по течению 6 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

Катер движется по течению реки в течение времени  $t = 57$  мин. Известно, что скорость катера в стоячей воде составляет  $v = 15$  км/ч, а скорость течения реки –  $u = 5$  км/ч.

1. Рассчитайте, какое расстояние  $s$  пройдёт катер.
2. Рассчитайте абсолютную погрешность  $\Delta s$  расстояния, которое пройдёт катер, если считать, что время движения известно с абсолютной погрешностью 1 мин, скорость течения реки имеет абсолютную погрешность 1 км/ч, скорость катера в стоячей воде известна точно. Кратко поясните вычисления.
3. Можно ли с учётом погрешностей величин утверждать, что катер преодолеет расстояние в 18 км? 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	64
2	20
4	17

3

<b>Решение</b>	
При уменьшении количества параллельно соединённых пружин жёсткость системы уменьшается (вариант: жёсткость системы параллельно соединённых пружин прямо пропорциональна количеству пружин). При уменьшении числа пружин растёт их растяжение, следовательно, жёсткость уменьшается (уменьшение числа пружин в 2 раза приводит к увеличению растяжения в 2 раза, т.е. жёсткость прямо пропорциональна количеству пружин)	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
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 на вопрос дан лишь частично, либо ответ в явном виде отсутствует. И (ИЛИ) В решении 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) Скорость относительно берега при движении по течению больше, чем при движении против него. Следовательно, график с большим наклоном соответствует движению теплохода по течению.

Пользуясь графиком, определим, что скорость теплохода при движении по течению реки  $v_1 = 28$  км/ч.

2) Пользуясь графиком, определим, что скорость теплохода при движении против течения  $v_2 = 22$  км/ч.

3) Пусть скорость течения равна  $u$ . Тогда скорость теплохода в стоячей воде  $v = v_1 - u = v_2 + u$ , откуда скорость течения  $u = (v_1 - v_2)/2 = 3$  км/ч, а скорость теплохода в стоячей воде  $v = 25$  км/ч. Тогда путь, пройденный теплоходом за  $t = 120$  минут = 2 ч, составляет  $S = v \cdot t = 50$  км.

**Допускается другая формулировка рассуждений.**

**Ответ:** 1)  $v_1 = 28$  км/ч; 2)  $v_2 = 22$  км/ч; 3)  $S = 50$  км

№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Проведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на первый вопрос задачи (в данном случае: <i>связь между скоростью, временем движения и пройденным за это время путём</i> ), и получен верный численный ответ	1
2	Проведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на второй вопрос задачи (в данном случае: <i>связь между скоростью, временем движения и пройденным за это время путём</i> ), и получен верный численный ответ	1
3	Проведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на третий вопрос задачи (в данном случае: <i>связь между скоростью, временем движения и пройденным за это время путём; закон сложения скоростей</i> )	1
	Получен верный численный ответ на третий вопрос задачи	1
<i>Максимальный балл</i>		<b>4</b>

**Система оценивания проверочной работы**

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

Номер задания	Правильный ответ
6	25
8	60
9	8

7

<b>Решение</b>	
Невесомость. Невесомость – это состояние тела, в котором оно не действует на опору или подвес (отсутствие веса)	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
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) Скорость катера в реке можно вычислить как сумму его скорости в стоячей воде и скорости течения реки. Тогда расстояние, которое преодолет катер, составит:

$$s = (v + u)t = 19 \text{ км.}$$

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

$$s_{max} = (15 \text{ км/ч} + 6 \text{ км/ч}) \cdot 58/60 \text{ ч} = 20,3 \text{ км;}$$

$$s_{min} = (15 \text{ км/ч} + 4 \text{ км/ч}) \cdot 56/60 \text{ ч} = 17,7 \text{ км.}$$

Тогда абсолютная погрешность может быть рассчитана как:

$$\Delta s = \frac{s_{max} - s_{min}}{2} = 1,3 \text{ км.}$$

Допускаются другие способы расчёта абсолютной погрешности.

3) Видно, что минимально возможное значение перемещения меньше 18 км. Значит, нельзя утверждать, что катер преодолет это расстояние.

**Ответ:** 1)  $v = 19 \text{ км}$ ; 2)  $\Delta s = 1,3 \text{ км}$ ; 3) Нет

№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Верно рассчитано расстояние, которое преодолет катер. 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>		<i>4</i>

**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