

--	--	--	--

--

Проверочная работа
по ФИЗИКЕ

10 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 6 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

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	6.1	6.2	Сумма баллов за часть 1
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1

Выберите **все** верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Одна и та же сила сообщает телу меньшей массы большее ускорение.
- 2) Центробежное ускорение всегда направлено вдоль скорости тела.
- 3) Температура кипения жидкости зависит от внешнего давления.
- 4) Напряжение на концах участка электрической цепи из последовательно соединённых резисторов равно сумме напряжений на каждом резисторе.

Ответ: _____

2

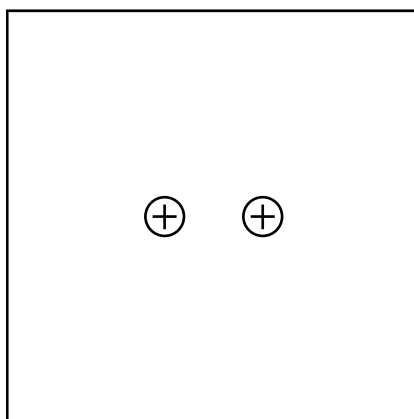
Имеется два одинаковых калориметра, содержащих одинаковое количество воды температурой $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, и два цилиндра равной массы – чугунный и графитовый, – имеющих температуры $15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Цилиндры поместили каждый в свой калориметр. В калориметре с чугунным цилиндром установилась температура $70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какая температура установится в калориметре с графитовым цилиндром (выше, ниже или равная $70\text{ }^{\circ}\text{C}$)? Удельная теплоёмкость графита больше удельной теплоёмкости чугуна.

Ответ: _____ $70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3

Изобразите на рисунке линии напряжённости электростатического поля двух неподвижных точечных положительных зарядов.

Ответ:



--	--	--	--

--

**Проверочная работа
по ФИЗИКЕ**

10 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение части 2 проверочной работы по физике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 7 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

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!

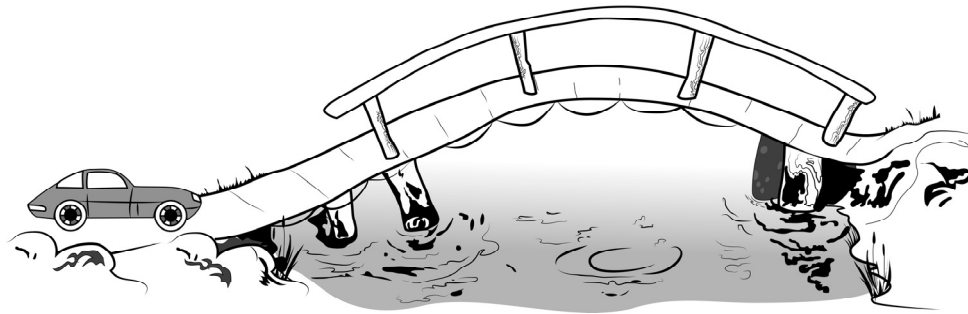
Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	7	8	9	10	11	12	13	Сумма баллов за часть 1	Сумма баллов за часть 2	Общая сумма баллов за работу	Отметка за работу
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

--	--	--	--

7

Автомобиль на большой скорости въехал на «горбатый» мост, при этом скорость его движения по мосту остаётся постоянной по модулю (см. рисунок). Как изменились в верхней точке потенциальная энергия автомобиля, а также сила тяжести, действующая на автомобиль по сравнению с тем, какими они были на горизонтальном участке дороги?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

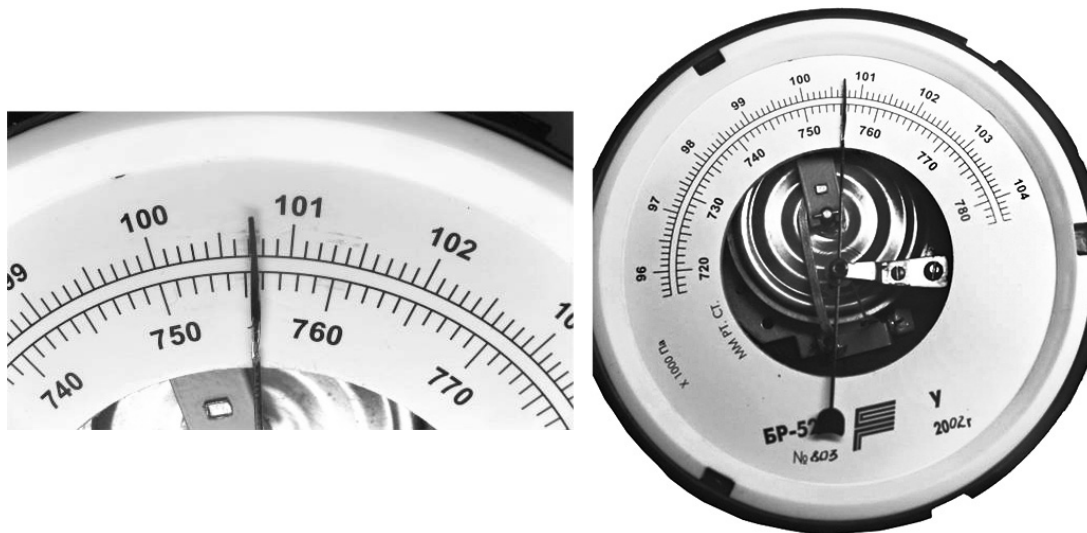
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Потенциальная энергия	Сила тяжести

--

9

Запишите результат измерения атмосферного давления с помощью барометра-анероида (см. рисунок), учитывая, что погрешность измерения равна цене деления.



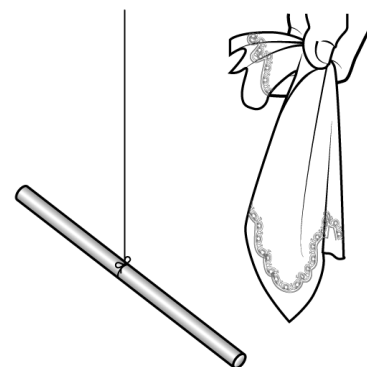
Запишите в ответе показания барометра с учётом погрешности измерений.

Ответ: _____ мм рт. ст.

10

Учитель трёт стеклянную палочку о шёлк и подвешивает её за середину на нити. После этого учитель подносит к концу палочки использованную шёлковую ткань.

Висящая стеклянная палочка будет притягиваться или отталкиваться от поднесённой ткани? Объясните, почему это происходит.



Ответ: _____

--	--	--	--

Прочитайте текст и выполните задания 12 и 13.

Термометр сопротивления

Сопротивление проводников зависит от их температуры. Для количественной характеристики этой зависимости вводится температурный коэффициент сопротивления α . Если при температуре $t_0 = 0$ °С сопротивление проводника равно r_0 , а при температуре t равно r_t , то справедливо соотношение

$$r_t = r_0 [1 + \alpha (t - t_0)].$$

В таблице приведены значения температурного коэффициента сопротивления для некоторых металлов и сплавов.

Металл	$\alpha, \text{°C}^{-1}$	$T_{\text{пл}}, \text{°C}$	Металл	$\alpha, \text{°C}^{-1}$	$T_{\text{пл}}, \text{°C}$
Серебро	0,0035	960	Платина	0,0032	1770
Медь	0,0040	1083	Никелин	0,0003	1180
Железо	0,0066	1539	Константан	0,000005	1260
Вольфрам	0,0045	3420	Нихром	0,00016	1400

В простейшем виде термометр сопротивления представляет собой намотанную на слюдяную пластинку тонкую проволоку, сопротивление которой при различных температурах хорошо известно (см. рисунок).

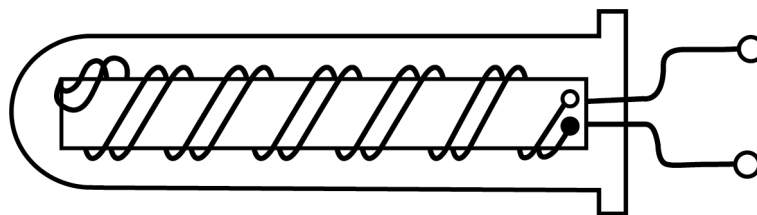


Рисунок. Термометр сопротивления

Термометр сопротивления помещают внутрь тела, температуру которого желают измерить (например, в печь), а концы обмотки включают в цепь электрического тока. Измеряя сопротивление обмотки, можно определить температуру. Такие термометры применяют для очень высоких и очень низких температур, при которых ртутные или спиртовые термометры неприменимы.

12

Из какого материала, представленного в таблице, следует изготовить термометр сопротивления, используемый при температурах ниже нуля, чтобы он был наиболее чувствительным к малым изменениям температуры? Ответ поясните.

Ответ: _____

13

В некоторых электронных схемах требуется использование очень точных резисторов (номинал которых очень точно совпадает с заданным). Какой из приведённых материалов следует использовать для изготовления таких резисторов и почему?

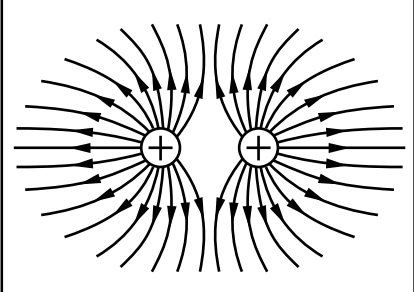
Ответ: _____

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 2 и 4 оценивается 1 баллом, если верно указаны все элементы ответа.

Номер задания	Правильный ответ
1	134 (в любой последовательности)
2	ниже
4	15 (в любой последовательности)

3

Ответ:		1 балл, если приведён верный рисунок
--------	---	--------------------------------------

5

Возможный ответ	
Связь макропараметров разрежённого газа описывается уравнением Менделеева – Клапейрона: $pV = \nu RT.$ Тогда давление газа можно рассчитать следующим образом: $p = \nu RT/V = 1 \cdot 8,31 \cdot (273+0)/0,02 = 113431,5 \text{ Па} \approx 0,11 \text{ МПа}$	
Указания к оцениванию	Баллы
Верно записана формула, связывающая физические величины в данной задаче, и получен верный численный ответ с учётом требуемых единиц измерения и округления	2
Верно записана формула, связывающая физические величины, но допущена ошибка в подсчёте/округлении или в переводе единиц измерения	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

6

6.1.

Возможный ответ	
<p>Скорость камня меняется линейно со временем:</p> $v = v_0 + gt.$ <p>Отсюда время разгона камня:</p> $t = \frac{v - v_0}{g} = 0,25 \text{ с.}$	
Указания к оцениванию	Баллы
Верно записан закон изменения скорости камня, проведены корректные преобразования и вычисления и записан верный численный ответ с указанием единиц измерения	2
Верно записан закон изменения скорости камня, но в подсчётах допущена ошибка или не указаны единицы измерения в конечном ответе	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

6.2.

Возможный ответ	
<p>Запишем закон движения камня:</p> $s = v_0 t + \frac{gt^2}{2} = 43,75 \text{ см.}$ <p><i>Допускается другая формулировка рассуждений.</i></p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Верно записан закон движения камня или его аналог, проведены корректные преобразования и получен верный численный ответ с указанием единиц измерения. Примечание: допускается оценивание задачи полным баллом, если закон движения записан верно и проведены корректные вычисления, даже с использованием неправильного численного значения, полученного в задаче 6.1.	2
Верно записан закон движения камня, но в подсчётах допущена ошибка или не указаны единицы измерения в конечном ответе	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на задание 7 оценивается 2 баллами, если верно указаны два элемента ответа; 1 баллом, если допущена одна ошибка или верно указан только один элемент ответа.

Номер задания	Правильный ответ
7	13

8

Возможный ответ	
<p>Максимальная сила тока, на которую рассчитана проводка, $I = P / U = 3500 : 220 \approx 16$ А. Общая сила тока всех параллельно включённых в сеть электроприборов не должна превышать 16 А. Электрический чайник включить нельзя, так как общий ток при включении электрического обогревателя, холодильника и электрического чайника составляет 18,8 А (превышает максимально допустимое значение). <i>Указание экспертам:</i> учащиеся могут проводить сравнение либо по потребляемой мощности, либо по потребляемому электрическому току</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено верное решение, и получен верный ответ. Используемые для сравнения величины указаны с размерностью	2
Приведено верное решение, но допущена вычислительная ошибка или не указана размерность используемых для сравнения величин	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

9

Ответ:	(755 ± 1) мм рт. ст. / (756 ± 1)	1 балл
--------	--	--------

10

Возможный ответ	
<p>Висящая палочка будет притягиваться, так как палочка и ткань будут заряжены разноимённо</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Представлен верный ответ	1
В ответе допущена ошибка. ИЛИ Ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	
	1

11

Возможный ответ	
<p>1. Для выполнения опыта следует выбрать малый резиновый шарик и шарик для настольного тенниса, так как их силы тяжести одинаковы и в полёте будут отличаться только силы сопротивления.</p> <p>2. Шарикки удерживаются над поверхностью стола на одинаковом расстоянии, далее одновременно отпускаются. Одновременность падения шариков оценивается на взгляд или на слух.</p> <p>3. Шарик большего диаметра (шарик для настольного тенниса) должен приземлиться на стол позже.</p> <p>4. Для подтверждения результатов опыта его следует повторить несколько раз</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Сделан верный и обоснованный выбор шариков для проведения измерений. Указано, что броски необходимо проводить с одинаковой высоты и оценивать одновременность падения на взгляд или на слух. Указано, что шарик для настольного тенниса будет приземляться позже. Указано, что для подтверждения результатов опыта его следует провести несколько раз	2
Описан порядок действий, но в ответе на не более чем один вопрос допущена ошибка	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

12

Возможный ответ	
<p>При отрицательной температуре все вещества будут в твёрдом состоянии. Наиболее чувствительный термометр следует изготовить из железа. У железа, согласно таблице, самый большой коэффициент α ($0,0066 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$), а значит, его сопротивление будет изменяться сильнее всего при одинаковом изменении температуры, обеспечивая наибольшую чувствительность</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Представлены верный ответ и объяснение, не содержащее ошибок	1
Ответ или объяснение отсутствует. ИЛИ В ответе или объяснении допущена ошибка	0
<i>Максимальный балл</i>	
	1

13

Возможный ответ	
<p>Константан. Схемы могут работать в разных температурных условиях, а также могут разогреваться сами под тепловым действием протекающего через них тока. У константана сопротивление почти не меняется при нагревании ($\alpha \approx 0$)</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Представлены верный ответ и объяснение, не содержащее ошибок	1
Ответ или объяснение отсутствует. ИЛИ В ответе или объяснении допущена ошибка	0
<i>Максимальный балл</i>	
	1

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 20.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–5	6–10	11–15	16–20