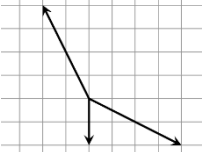


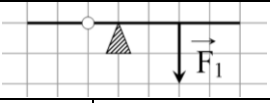
Часть 1.

При выполнении заданий части 1 в бланке ответов под номером выполняемого вами задания (A1–A20) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1	Переведите 72 км/ч в м/с							
1	20	2	15	3	30	4	35	

A2	За первые полчаса пешеход прошел 1 км, десять минут отдыхал, и оставшиеся 2 км прошел за 20 минут, какова была средняя скорость пешехода на всем пути.							
1	1 км/ч	2	3 км/ч	3	0,5 км/ч	4	2 км/ч	

A3	На рисунке указаны направления трех действующих на физическое тело сил. Укажите наиболее верное направление равнодействующей на тело силы.							
1	↑	2	→	3	←	4	↗	

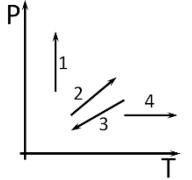
A4	Какою силу надо приложить к рычагу в точке, отмеченной белым кружком, чтобы он остался в равновесии?							
1	2F ₁	2	F ₁ /2	3	F ₁	4	3F ₁	

A5	Тело массой 400 г покоится на столе, высота которого 50 см. Какой потенциальной энергией обладает тело относительно уровня пола.							
1	0,2 Дж	2	2 Дж	3	20 кДж	4	200 кДж	

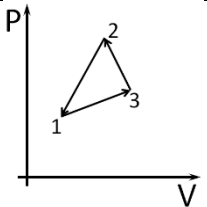
A6	На тело действует постоянная сила равная по величине 10 Н. Чему равно по модулю изменение импульса за 0,5 с?							
1	50 Н·с	2	0,5 Н·с	3	5 Н·с	4	0,05 Н·с	

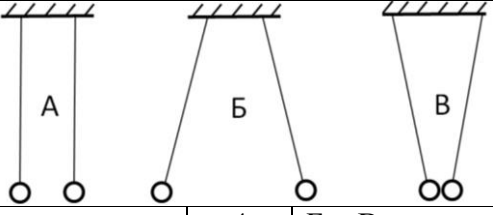
A7	Идеальный, помещенный с запаянный сосуд при температуре 335 К имеет концентрацию 10^{26} м ⁻³ . Какое давление оказывает газ на стенки сосуда? Выберите наиболее близкий по значению ответ.							
1	46 кПа	2	4,6 кПа	3	0,46 кПа	4	8 кПа	

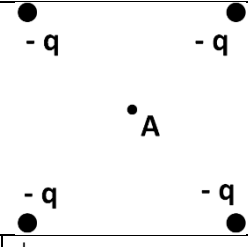
A8	Идеальный газ в количестве 2 моль помещен в запаянный сосуд при температуре 300 К. давление, которое оказывает газ на стенки сосуда равно 831 кПа. Каков объем сосуда?							
1	6 л	2	6 м ³	3	0,6 л	4	0,6 м ³	

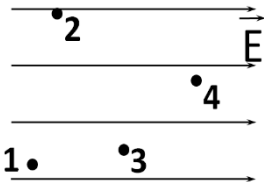
A9	Какой из представленных на рисунке графиков процессов соответствует изохорному нагреванию?							
1	2	2	3	3	4	4	1	

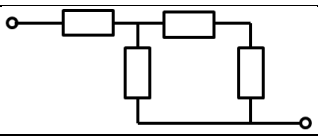
A10	В сосуде неизменного объема находится один моль идеального газа. Ему сообщают 400 Дж теплоты. Как и на сколько изменится внутренняя энергия газа?							
1	Увеличится на 400 Дж	2	Уменьшится на 400 Дж	3	Останется неизменной	4	Рассчитать невозможно	

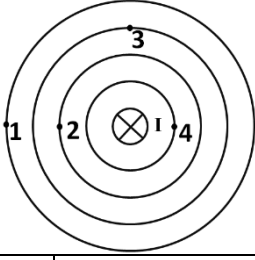
A11	 <p>График зависимости давления от объема для циклического процесса изображен на рисунке. В этом процессе газ</p>			
	1	Совершает положительную работу	2	Совершает отрицательную работу
	3	Не получает энергию от внешних источников	4	Не отдает энергию внешним телам

A12	Пара легких одинаковых шариков, заряды которых равны по модулю, но различны по знаку, подвешены на шелковых нитях. На каком из рисунков изображены эти шарики?						
							
1	A	2	Б	3	В	4	Б и В

A13	Каждый из четырех одинаковых по величине зарядов, расположенных в вершинах квадрата, создают в точке А электрическое поле. Куда направлен вектор напряженности суммарного электрического поля в точке А?						
							
1	→	2	↑	3	Равна нулю	4	↓

A14	Положительный заряд может перемещаться в однородном электростатическом поле из точки 1 в точки 2, 3 и 4. При перемещении в какую из точек электрическое поле совершает максимальную работу?			
				
1	Работа одинакова при движении в любую точку	2	В 2	
3	В 3	4	В 4	

A15	В участке электрической цепи, изображенном на рисунке, сопротивление каждого резистора равно 3 Ом. Чему равно общее сопротивление участка?						
							
1	12 Ом	2	7,5 Ом	3	5 Ом	4	4 Ом

A16	На рисунке показана картина линий индукции магнитного поля прямого проводника с током (проводник расположен перпендикулярно плоскости рисунка, ток течет от нас). В какой из четырех точек значение индукции магнитного поля наибольшее?						
							
1	В точке 2	2	В точке 3	3	В точке 4	4	В точке 1

A17			Проволочная рамка движется в неоднородном магнитном поле с силовыми линиями, выходящими из плоскости листа. Рамка имеет возможность двигаться с постоянной скоростью в плоскости перпендикулярной силовым линиям, не меняя ориентации в пространстве. При движении, в каком из приведенных направлений в рамке возникает ток?	
	1	Только в направлении 1	2	Только в направлении 2
	3	В обоих случаях	4	Ни в одном из случаев

A18	Два источника испускают электромагнитные волны частотой $5 \cdot 10^{14}$ Гц с одинаковыми начальными фазами. Максимум интерференции будет наблюдаться в точке пространства, для которой минимальная разность хода волн от источника равна							
	1	0 мкм	2	0,5 мкм	3	0,3 мкм	4	0,9 мкм

A19	Фототок насыщения при фотоэффекте с уменьшением падающего светового потока			
	1	Уменьшается	2	Увеличивается
	3	Не изменяется	4	Увеличивается или уменьшается в зависимости от работы выхода

A20			В камере прибора создано магнитное поле, направленное перпендикулярно плоскости рисунка от нас. В прибор влетают с одинаковыми скоростями разные частицы, являющиеся продуктами различных ядерных реакций (электроны, позитроны, протоны, нейтроны, α -частицы и γ -кванты). На экране попаданию в него протона соответствует вспышка					
	1	1	2	2	3	5	4	4

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (B1–B6) является последовательность цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

B1	В таблице ниже приведены различные формулировки физических законов и определений физических явлений. Какое из них наиболее точно описывает закон Паскаля. В ответе укажите только номер соответствующей формулировки.																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ФОРМУЛИРОВКА</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>жидкости или газы передают оказываемое на них давление одинаково по всем направлениям, причем давление одинаково передается по всему объему, занятому покоящейся жидкостью или газом.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>давление смеси газов равно сумме парциальных давлений</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>заряд, который необходимо сообщить проводнику для повышения его потенциала на один вольт</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>суммарная энергия теплового движения молекул тела и потенциальной энергии их взаимодействия</td> </tr> </tbody> </table>								ФОРМУЛИРОВКА		1	жидкости или газы передают оказываемое на них давление одинаково по всем направлениям, причем давление одинаково передается по всему объему, занятому покоящейся жидкостью или газом.	2	давление смеси газов равно сумме парциальных давлений	3	заряд, который необходимо сообщить проводнику для повышения его потенциала на один вольт	4	суммарная энергия теплового движения молекул тела и потенциальной энергии их взаимодействия
	ФОРМУЛИРОВКА																	
	1	жидкости или газы передают оказываемое на них давление одинаково по всем направлениям, причем давление одинаково передается по всему объему, занятому покоящейся жидкостью или газом.																
	2	давление смеси газов равно сумме парциальных давлений																
3	заряд, который необходимо сообщить проводнику для повышения его потенциала на один вольт																	
4	суммарная энергия теплового движения молекул тела и потенциальной энергии их взаимодействия																	

B2	В таблице ниже приведены названия физических величин и выражения их описывающие. Установите соответствие между названием физической величины и формулой, по которой
----	---

ее можно определить. В ответ запишите только комбинацию цифр, соответствующих единицам измерения, в порядке перечисления названий физических величин

НАЗВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ	ВЫРАЖЕНИЕ
А. Сила Лоренца	1. $k \frac{ q_1 q_2 }{r^2}$
Б. Коэффициент полезного действия теплового двигателя	2. $qvB \sin \alpha$
В. Уравнение дифракционной решетки	3. $d \sin \alpha = k\lambda$
Г. Закон Кулона	4. $\frac{T_1 - T_2}{T_1}$

В3 В таблице ниже приведены названия физических величин и единицы их измерения. Установите соответствие между названием физической величины и формулой, по которой ее можно определить. В ответ запишите только комбинацию цифр, соответствующих единицам измерения, в порядке перечисления названий физических величин

НАЗВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
А. Масса	1. паскаль
Б. Электрический заряд	2. генри
В. Давление	3. кулон
Г. Индуктивность	4. килограмм

В4 Какое количество теплоты отдает чугунная деталь массой 10 кг при охлаждении ее на 200 К? Удельная теплоемкость чугуна 500 Дж/(кг·К). Ответ выразите в мегаджоулях.

В5 При прохождении по проводнику электрического тока силой 5 А в течении 2 мин совершается работа 150 кДж. Чему равно сопротивление проводника?

В6 К источнику тока присоединен резистор. Как изменятся общее сопротивление цепи, сила тока в цепи и напряжение на клеммах источника тока, если параллельно к имеющемуся резистору подсоединить еще один такой же? ЭДС источника и внутреннее сопротивление считайте постоянными.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится;
- 2) уменьшится;
- 3) не изменится.

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

