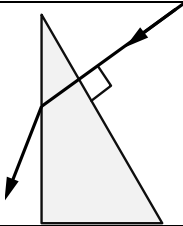


**Ответы к заданиям**

Задания 3, 6, 10, 11, 16 и 17 оцениваются 1 баллом.

Задания 2, 4, 5 и 13 оцениваются 2 баллами, если верно указаны все элементы ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.

№ задания	Ответ	Баллы за задание
2	15	2 балла, если верно указаны два элемента ответа, 1 балл, если допущена одна ошибка или верно указан только один элемент ответа
3	электролиз	1 балл
4	равномерно и прямолинейно вправо, по ходу инерции	2 балла, если верно вставлены все слова (словосочетания); 1 балл, если допущена одна ошибка
5	Температура льда не изменяется. Масса воды увеличивается. Внутренняя энергия смеси не изменяется	2 балла, если верно указаны все элементы ответа; 1 балл, если допущена одна ошибка
6		1 балл, если приведён верный рисунок
7	альфа-частица / ядро атома гелия	1 балл
8	35	2 балла, если верно указаны два элемента ответа; 1 балл, если допущена одна ошибка или верно указан только один элемент ответа
10	А, Б, В, Г	1 балл
13	23	2 балла, если верно указаны два элемента ответа; 1 балл, если допущена одна ошибка или верно указан только один элемент ответа
16	уменьшается непрозрачен	1 балл
17	7,8 мкм	1 балл

**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**

1

Возможный ответ		
Название группы понятий	Перечень понятий	
Физические явления	Тепловое движение, радиоактивность, дисперсия света	
Физические величины	Индуктивность, период колебаний, электрическое напряжение	
Указания к оцениванию		Баллы
Верно заполнены все клетки таблицы		2
Верно указаны названия групп понятий, но допущено не более двух ошибок при распределении понятий по группам. ИЛИ Приведено верное распределение по группам, но допущена ошибка в названии одной из групп		1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл		0
<i>Максимальный балл</i>		2

9

Возможный ответ		
<p>Мячик поднялся на высоту 30 м. Конечная скорость мяча равна нулю. По формуле равноускоренного прямолинейного движения находим начальную скорость мяча после удара о землю: <math>2gh = v^2</math>. <math>v = \sqrt{600} \approx 24,5</math> (м/с). <i>Указание экспертам:</i> учащиеся могут проводить решение, используя закон сохранения механической энергии</p>		
Указания к оцениванию		Баллы
Приведены верный ответ и его обоснование (решение)		2
Приведён верный ответ, но в обосновании (решении) допущена вычислительная ошибка. ИЛИ Обоснование (решение) неполное		1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл		0
<i>Максимальный балл</i>		2

11

Возможный ответ		
Показать, что в неоднородной среде закон прямолинейного распространения света не выполняется. / В неоднородной среде свет распространяется криволинейно		
Указания к оцениванию		Баллы
Представлен верный ответ		1
Ответ неверный. ИЛИ В ответе допущена ошибка		0
<i>Максимальный балл</i>		1

12

<b>Возможный ответ</b>	
1. Объём сильфона очень медленно уменьшают, чтобы температура воздуха в процессе сжатия оставалась неизменной. Можно использовать сосуд с водой в качестве термостата. За изменением давления следят при помощи манометра. 2. Изменение объёма фиксируют при помощи линейки, прикреплённой к сильфону. Объём воздуха в сосуде пропорционален высоте сосуда. Необходимо снять два-три показания манометра при разных значениях объёма	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Описана экспериментальная установка. Указаны порядок проведения опыта и ход измерения объёма и давления воздуха в сосуде	2
Описана экспериментальная установка, но допущена ошибка либо в описании порядка проведения опыта, либо в проведении измерений	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

14

<b>Возможный ответ</b>	
При одинаковом потоке воды и одной и той же мощности водонагревателя вода, получая одно и то же количество теплоты в единицу времени, нагревается на одно и то же количество градусов. Начальная температура воды меняется в течение года, следовательно, будет меняться и температура горячей воды	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Представлено верное объяснение, не содержащее ошибок	1
Объяснение не представлено. ИЛИ В объяснении допущена ошибка	0
<i>Максимальный балл</i>	
	1

15

<b>Возможный ответ</b>	
Отложения на стенках трубок приведут к ухудшению теплопередачи, что может привести как к снижению эффективности работы прибора, так и к перегреву нагревательных элементов, что может стать причиной пожара	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Представлено верное объяснение, не содержащее ошибок	1
Объяснение не представлено. ИЛИ В объяснении допущена ошибка	0
<i>Максимальный балл</i>	
	1

18

<b>Возможный ответ</b>	
Нельзя. Для инфракрасного излучения, испущенного медью при 100 °С, стекло непрозрачно, то же следует сказать и о лучах, испускаемых кубом с кипящей водой, поскольку её температура также равна 100 °С	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок	2
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным. ИЛИ Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

<b>Отметка по пятибалльной шкале</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
<b>Суммарный балл</b>	0–9	10–15	16–21	22–27