## Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-7 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на задание 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (одно из чисел не записано или записано неправильно), выставляется 1 балл; если оба числа записаны неправильно или не записаны – 0 баллов.

| № задания | Ответ |
|---|---|
| 1 | 0,4 |
| 3 | 73600 |
| 4 | 100 |
| 5 | 2040 |
| 6 | 5 |
| 7 | 180 |
| 9 | 1500; 2500 |

## Решения и указания к оцениванию заданий 2, 8, 10 и 11

**2**

| Решение | |
|---|---|
| Нет, не расплавится. Ствол орудия очень тяжёлый, а время выстрела очень мало. Поэтому ствол за время выстрела не успевает получить необходимое для прогревания и дальнейшего плавления количество теплоты. | |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Дан правильный ответ на вопрос задачи и приведено полностью правильное объяснение явления. | 2 |
| В решении имеется один или несколько из следующих недостатков.<br>Дан правильный ответ на вопрос задачи без объяснения.<br>И (ИЛИ)<br>В решении имеется неточность в объяснении. | 1 |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла. | 0 |
| *Максимальный балл* | *2* |

**8**

| Решение | |
|---|---|
| Цифрой 2. Линии магнитного поля «выходят» из северного полюса магнита и «входят» в южный. | |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Приведён полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение. | 2 |
| В решении имеется один или несколько из следующих недостатков.<br>Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения.<br>ИЛИ<br>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 |
| *Максимальный балл* | *2* |

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

**10**

| **Решение** | |
|---|---|
| 1) Масса одного кубика льда $m = \rho a^3 = 24{,}3$ г.<br>2) Так как лёд в стакане перестал таять, конечная температура содержимого стакана 0 °С.<br>3) Масса всего льда, опущенного в стакан, $M = mN = N\rho a^3$ (где $N$ – искомое число кубиков). Запишем уравнение теплового баланса: $c_л M(0 - t_{2)} + \lambda M = c_с m_с(t_1 - 0)$. Отсюда масса льда: $M = c_с m_с t_1/(\lambda - c_л t_{2)} \approx 107{,}7$ г. Значит, необходимо $N = M/m \approx 4{,}43$ кубика. Это значение необходимо округлить в большую сторону, так как количество кубиков целое, т.е. кубиков понадобится 5.<br>**Ответ:** 1) 24,3 г; 2) 0 °С; 3) 5 кубиков.<br>**Допускается другая формулировка рассуждений** | |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Приведено полное решение, включающее следующие элементы:<br>I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом (*связь массы, объёма и плотности; уравнение теплового баланса, выражения для количеств теплоты при нагревании (охлаждении) и плавлении*);<br>II) проведены нужные рассуждения, верно осуществлена работа с графиками, схемами, таблицами (при необходимости), сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями; часть промежуточных вычислений может быть проведена «в уме»; задача может решаться как в общем виде, так и путём проведения вычислений непосредственно с заданными в условии численными значениями);<br>III) представлены правильные численные ответы на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомых величин | 3 |
| Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для двух пунктов задачи | 2 |
| Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для одного пункта задачи | 1 |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

**11**

| **Решение** | |
|---|---|
| 1) Так как амперметр и шунт соединены параллельно, то полный ток через них складывается из суммы токов, текущих через шунт и амперметр. Таким образом, если ток через амперметр составляет 7 А, а общий ток 21 А, то ток через шунт равен 14 А.<br>2) Так как ток, текущий через амперметр, в два раза меньше, чем ток, текущий через резистор, их сопротивления относятся в два раза. То есть сопротивление шунта в два раза меньше внутреннего сопротивления амперметра и равно 1,5 Ом.<br>3) Если амперметр показывает 4 А, а его внутреннее сопротивление составляет 3 Ом, то напряжение на нём равно 12 В. Ток, текущий через шунт, равен отношению напряжения на нём к сопротивлению шунта. Так как сопротивление шунта лежит в диапазоне (1,425; 1,575) Ом, то ток, текущий через него, при напряжении в 12 В будет лежать в диапазоне (7,62; 8,42) А. Тогда полный ток через параллельно соединённые амперметр и шунт будет лежать в диапазоне: (11,62; 12,42) А.<br>**Ответ:** 1) 14 А; 2) 1,5 Ом; 3) 11,62 < I < 12,42 А. | |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Приведено полное решение, включающее следующие элементы:<br>I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;<br>II) проведены нужные рассуждения, верно осуществлена работа с графиками, схемами, таблицами (при необходимости), сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями; часть промежуточных вычислений может быть проведена «в уме»; задача может решаться как в общем виде, так и путём проведения вычислений непосредственно с заданными в условии численными значениями);<br>III) представлен правильный численный ответ на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомой величины | 3 |
| Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для двух пунктов задачи | 2 |
| Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для одного пункта задачи | 1 |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

**Система оценивания выполнения всей работы**

Максимальный 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 | 5–7 | 8–10 | 11–18 |

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки