**Школьный этап всероссийской олимпиады по физике**

**в 2019 – 2020 (ответы) учебном году.**

Критерии:

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**7 класс**

**1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: 6 часов 26 минут. Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: Все придут одинаково со средней скоростью 5,5м/с  Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: b = = 7,5, т.е в длину войдет только 7 кубиков;  n= 5\*7 =35 кубиков Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Указания: Необходимо определить толщину N страниц и разделить на число страниц. (воспользоваться методом рядов)  Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**8 класс**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: 9,1 км/ч*.* Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: а) 3; б) 3; в) 3 Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: 70 км Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ:1250 кг Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**9 класс**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: t = 9 · 50 с = 450 с. Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: L=1000м Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: Рядом с серединой длинного магнита стрелка располагается вдоль линий магнитной индукции поля прямого длинного магнита. Если магнит разрезать посередине и половинки развести, то на половинках разреза появятся полюса, противоположные полюсам на дальних концах половинок магнита (получить однополюсной магнит принципиально невозможно). Поэтому стрелка, притягиваемая новыми торцами, которые ближе к ней и сильнее на нее влияют, перевернется.  Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: α = 0,1 м/с2 Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**5**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: hello_html_m1be1a20e.gif Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**10 класс**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: V = S / (4S/135) = 135/4 = 33.75 км/ч. Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ Fп=160 Н Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ 0,618 кг. льда Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: Пользуясь формулами для последовательного и параллельного соединения, получим, что все резисторы на схеме можно заменить одним с сопротивлением 2 Ом. Значит, сила тока, текущего через батарейку, равна 3 А.  Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**11 класс**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: Шарики столкнутся через 3 с после броска первого шарика на высоте 45 м Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ Высота верхней грани кубика над уровнем воды составляет 1 см; Высота слоя керосина 5 см. Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Масса воздуха в комнате уменьшилась примерно на 1,26 кг  Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

**4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Ответ: Время нагревания составит 5 мин.  Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |