

9 класс

Задача 1. Два осколка.

Критерии оценивания

Для решения (1)

- | | |
|--|---------|
| 1) Записано выражение для $v_{x,0}$ через $v_{y,0}^2$ обоих осколков | 1 балл |
| 2) Дано выражение $L = v_{x,0}(t_1 + t_2)$ для расстояния между упавшими осколками | 1 балл |
| 3) Записаны уравнения (1) и (2) для нахождения времён | 2 балла |
| 4) Решены уравнения (1) и (2) относительно времён t_1 и t_2 | 2 балла |
| 5) Получено уравнение (5) | 2 балла |
| 6) Найдена максимальная дальность разлёта осколков
(по 1 баллу за каждый из двух случаев (А) и (Б)) | 2 балла |

Для решения (2)

- | | |
|---|---------|
| 1) Отмечено, что на землю осколки упадут с одинаковой скоростью | 2 балла |
| 2) Отмечено, что сумма траекторий их полёта будет представлять | |
| 3) траекторию полёта тела, брошенного с начальной скоростью v_1 . | 2 балла |
| 4) Записан закон сохранения механической энергии | 2 балла |
| 5) L_{\max} выражена через v_1 | 2 балла |
| 6) Найдена максимальная дальность разлёта осколков | |
| 7) (по 1 баллу за каждый из двух случаев (А) и (Б)) | 2 балла |

Задача 2. Шарик на нитях.

Критерии оценивания

- | | |
|---|---------|
| 1) Записана система уравнений для случая (А) (по 1,5 балла) | 3 балла |
| 2) Решена система уравнений | 1 балл |
| 3) Получен численный ответ | 1 балл |
| 4) Записана система уравнений для случая (Б) (по 1,5 балла) | 3 балла |
| 5) Решена система уравнений | 1 балл |
| 6) Получен численный ответ | 1 балл |

Задача 3. Два шарика на нитях.

Критерии оценивания

- | | |
|---|---------|
| 1) Записано правило моментов относительно полюса (<i>A</i>) | 1 балл |
| 2) Записано правило моментов относительно полюса (<i>B</i>) | 1 балл |
| 3) Записано условие равновесия для правого шарика | 1 балла |
| 4) Получено выражение для силы <i>F</i> | 2 балла |
| 5) Найдена реакция опоры <i>N</i> ₁ | 2 балла |
| 6) Найдена реакция опоры <i>N</i> ₂ | 2 балла |
| 7) Получен ответ | 1 балл |

Задача 4. Архимед и температура.

Критерии оценивания

- | | |
|---|---------|
| 1) Записано уравнение теплового баланса | 3 балла |
| 2) Записаны условия плавания для 2 случаев (по 1 баллу) | 2 балла |
| 3) Определена масса ΔM | 2 балла |
| 4) Получен ответ в общем виде | 2 балла |
| 5) Получен числовой ответ | 1 балл |
- (при отсутствии знака « \leftrightarrow » балл не ставить!)

Задача 5. Кольца Ауди.

Критерии оценивания

- | | |
|--|---------|
| 1) Выражены сопротивления участков кольца | 2 балла |
| 2) Обоснован разрыв центральных узлов | 2 балла |
| 3) Приведена упрощенная эквивалентная схема | 2 балла |
| 4) Найдено сопротивление элементарного треугольника цепи | 2 балла |
| 5) Найдено эквивалентное сопротивление всей цепи | 2 балла |