



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Т О К А Р Е В

Имя Е Г О Р

Отчество П А В Л О В И Ч

Дата рождения 31 03 2010

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

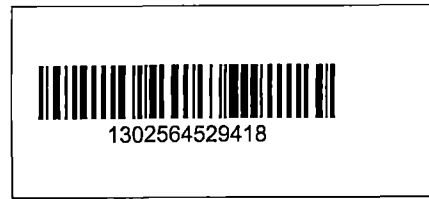
Аудитория 325

Дата 31 01 2026

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Балл члена жюри №2	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Задача 3,

Бланк ответов

Решение:

Дано:

$$v_0 = 20 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\Delta t = 3 \text{ с}$$

$$t_1 = \frac{2v_0}{g} = \frac{2 \cdot 20}{10} = 4 \text{ с}$$

$t_3' = ?$

Шарик сразу отталкивается от поверхности, поэтому его движение будет повторяться с периодом $t_1 = 4 \text{ с}$

Момент возвращения первого шарика в точку вылета - $4 \text{ с}, 8 \text{ с}, 12 \text{ с}$

Второй шарик поднимается через 3 секунды после первого

$$t_1' = 3 + 4 = 7 \text{ с}$$

$$t_2' = 3 + 8 = 11 \text{ с} \quad 15 \text{ с}$$

$$t_3' = 3 + 12 = 15 \text{ с}$$

Ответ: второй шарик вернется в точку вылета в третий раз через 15 секунд.

Задача 4

Дано:

$$V = 7 \text{ см} = 0,07 \text{ м}$$

$$\rho_b = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_{\text{ал}} = 2,7 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$a = 0,1g \quad g \approx 9,81 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

Решение

$$1) V = \frac{4}{3} \pi r^3 = 0,001437 \text{ м}^3$$

$$2) m_{\text{ал}} = \rho_{\text{ал}} V = 3,88 \text{ кг}$$

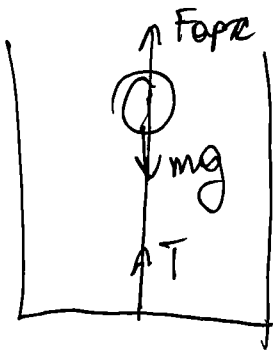
$$m_b = \rho_b V = 1,437 \text{ кг}$$

$$3) F_{\text{тяг}} = m_{\text{ал}}(g+a)$$

$$F_{\text{арк}} = m_b(g+a)$$

79

см ↓ дюймов 1



$$4) F_{ap} + T = F_{mass}$$

$$T = F_{mass} - F_{ap} =$$

$$= (m_{au} - m_b) (g + a) =$$

$$= (m_{au} - m_b) \cdot 1,1g = 26,36H$$

Ответ: нить рвется при силе $\sim 26,36H$

Задача 2

τ -к период такой же, как у земли, ~~поэтому~~
радиус орбиты равно периоду пропорционален кубу
массы.

$$f = \frac{30^n}{20,5^n} = 1,46 \text{ а е}$$

15

Ответ: 1,46 а е

Задача 3

Дано: $T_{ком} = 100^\circ C$
 $T_{пл} = 0^\circ C$
 $\Delta P = 0,1 P_0$

~~$m_{ком} = M_{ком}$~~

~~$c_u = 2100 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$~~

~~$\lambda = 3,34 \cdot 10^5 \frac{Дж}{кг}$~~

~~$c_b = 4200 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$~~

~~$L = 2,26 \cdot 10^6 \frac{Дж}{кг}$~~

~~$c_{пл} = 460 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$~~

Найти: τ ?

Решение

~~1) $M_{осм} = M (0,9) \Rightarrow 0,729 M$~~

~~$\Delta M = M - 0,729 M = 0,271 M$~~

~~2) $Q = \Delta M [c_u(0 - T_0) + \lambda + c_b(100 - 0) + c_{пл}]$~~

~~$Q = 0,271 M \cdot [3,014 \cdot 10^6 - 2100 T_0]$~~

$Q_{зем} = Q_{ком}$

Задача 2

Дано:

$$R = 0,1 R_0 \Rightarrow R = 0,9 R_0$$

$$c_1 = 2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$\lambda = 3,34 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$c_2 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$L = 2,26 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$c_{\text{ш}} = 460 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

Решение

1. Испарившаяся масса

$$\Delta m = M - M(0,9) =$$

$$= 0,241 M$$

2. Энергия на 1 кг воды

$$q = c_1(0 - T_0) + \lambda + c_2(100 - 0) =$$

$$= 3014000 - 2100 T_0$$

3. Баланс тепла для измерения

$$Q = M c_{\text{ш}}(T - T_0)$$

$$0,241 M (3014000 - 2100 T_0) =$$

$$= M 460(T - T_0)$$

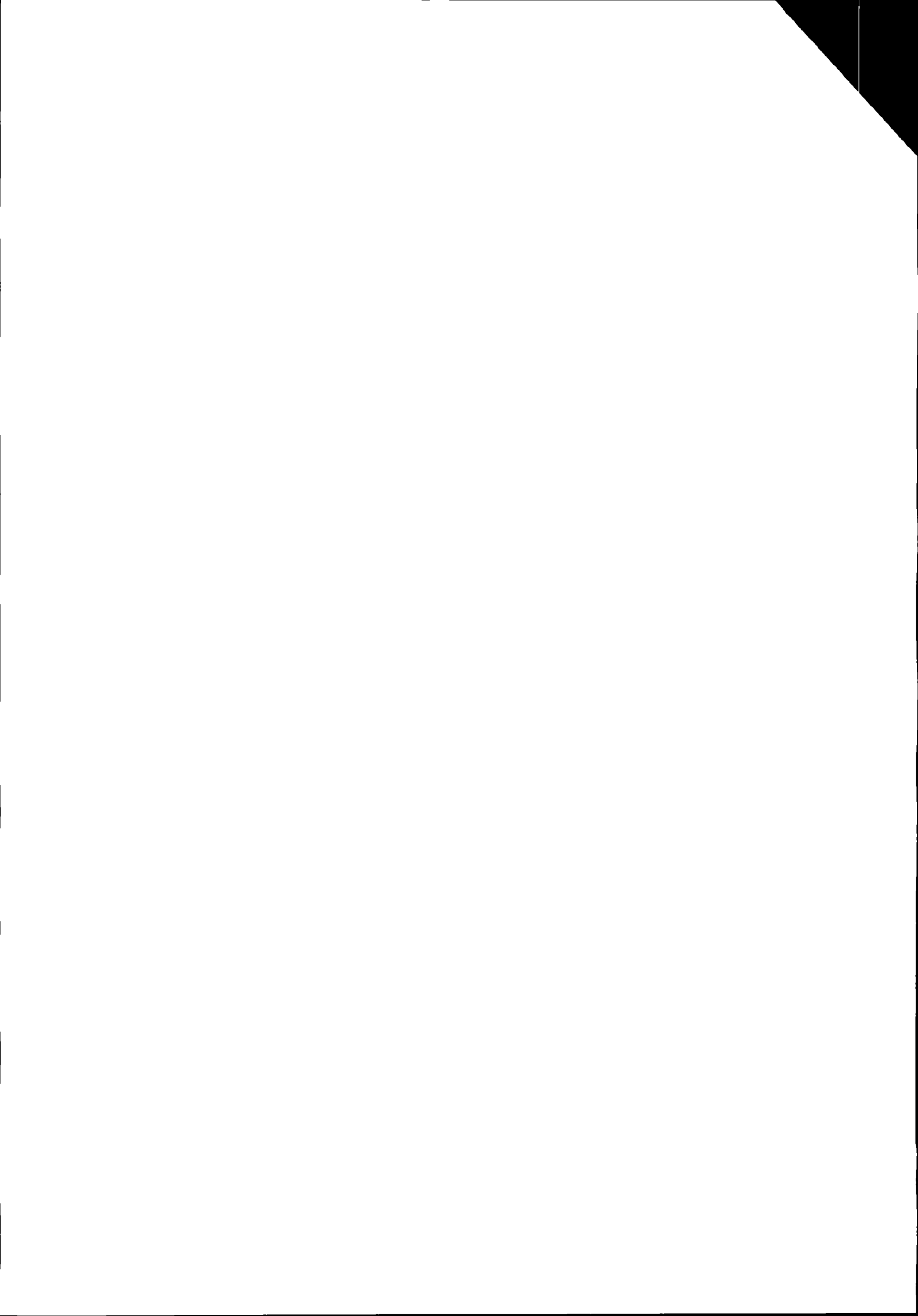
$$1775,6 - 1,24 T_0 = T - T_0$$

$$T = 1775,6 - 0,24 T_0$$

Ответ: $T = 1775,6 - 0,24 T_0$

8-9

25



Линия отреза

Бланк ответов

2

