

Каждая задача оценивалась от 0 до 20 баллов

№ зад.	вариант 10ФМ-01 (30 марта)	вариант 10ФМ-02 (30 марта)
1	26 м/с	5 м/с
2	10%	1100 Па
3	20 м/с	2.5 м/с
4	10 м/с	58.5 кг
5	0.2	0.2 мН, вниз

№ зад.	вариант 10ФМ-03 ()	вариант 10ФМ-04 ()
1	5 м/с	0.5
2	Правыйтяжелеена50 г	15 мм
3	в 2 раза	84%
4	5.7 Н	10 Н
5	0.56 Дж	5.1 Н

№ зад.	вариант 10ФМ-05 ()	вариант 10ФМ-06 ()
1	2.5 м/с	1.25 м
2	10 см ³	непорвется
3	4 м/свниз	1.5 м
4	2 см	2 м/с
5	1120 Н	1

№ зад.	вариант 10ФМ-07 ()	вариант 10ФМ-08 ()
1	0.7 с	1 м/с
2	11 см	0.5 кг
3	50 м/с	0.91 м/с
4	10 см	350 Н
5	1.5	1.4 Н

№ зад.	вариант 10ФМ-09 (Колмогоров)	вариант 10ФМ-10 (Колмогоров)
1	2м/с ²	6.8 мин
2	понижутсяна 10 см	1 см
3	0.125	0.9 м/с
4	9 раз	недостигнет
5	25/36	5.6

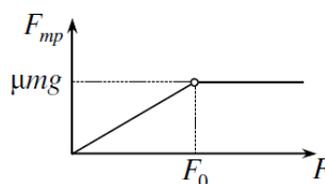
ОТВЕТЫ

Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 1

1. $r = \frac{v^2}{g} \approx 250 \text{ м.}$
2. $F = (M + m)g \operatorname{tg} \alpha.$
3. $C = \frac{\Delta U - A'}{\Delta T} = -2 \frac{\text{Дж}}{\text{К}}.$
4. $\Delta T = \frac{2mghT}{3pV} \cong 20\text{К}.$
5. $\varphi_a - \varphi_b = -\frac{U}{3} = -4 \text{ В.}$

Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 2

1. $s = \frac{v_0 a}{2 u}.$
2. $F_0 = \mu (m + M) g = 10 \text{ Н}$
3. $\tau = (n - 1) \frac{V}{V_0} t_0 = 2 \text{ мин.}$
4. $t_3 = t_2 + \frac{c_v + R}{c_v} (t_2 - t_1) = 80^\circ\text{С}.$
5. $v = \frac{q}{2} \sqrt{\frac{d}{m \epsilon_0 S}}.$



Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 3

1. $T = mg \cos \alpha \approx 10^{-2} \text{ Н.}$
2. $\tau = \frac{mv^2}{P} = 14 \text{ с.}$
3. $\alpha = \frac{1}{4}.$
4. $U = U_0 = \frac{9}{2} RT_0.$
5. $U = \frac{q}{C}.$

Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 4

1. $u = \frac{v}{2}$, направлена *вверх* под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту.
2. $k' = \frac{l}{l'} k.$
3. $Q_{12} > 0$; $Q_{23} > 0$; $Q_{31} < 0.$
4. $\Delta U = \frac{3}{5} Q = 6 \text{ Дж}.$
5. $E(M) = \frac{27}{2} \frac{kq}{r^2} = 150 \text{ В/м}$ и направлено от заряда $2q$ к $q.$

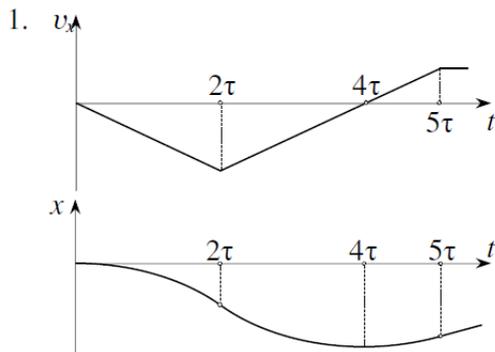
Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 5

1. $x = -10 \text{ м}$.
2. $\cos \alpha = \frac{1}{2n-1} = \frac{1}{2}; \quad \alpha = 60^\circ$.
3. $\tau = \varepsilon \frac{V}{V_\mu} \frac{N_A}{\gamma} = 2,7 \cdot 10^9 \text{ с} \approx 85 \text{ лет}$.
4. $A = \frac{\alpha(V_2^2 - V_1^2)}{2} = 6 \text{ Дж}$.
5. $\operatorname{tg} \alpha = 1 - \frac{mgh^2}{kq^2}, \quad mgh^2 < kq^2$.

Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 6

1. $s = 2v_0 \tau \sin \frac{\beta - \alpha}{2}$.
2. $T = m\sqrt{a^2 + g^2} \approx 6 \text{ Н}$.
3. $A_1 = A_2, \quad Q_1 = Q_2$.
4. $A = \frac{V}{V_\mu} R(t - t_0) \approx 100 \text{ Дж}$, где $V_\mu = 22,4 \text{ л}$.
5. $E_1 = E_2 = \frac{U}{d} = 2 \cdot 10^4 \text{ В/м}$.

Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 7

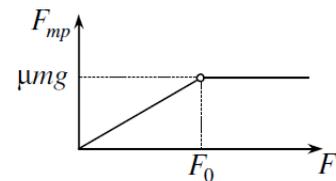


$0 \leq t \leq 2\tau$ — парабола ветвями вниз с вершиной в начале координат;
 $2\tau \leq t \leq 4\tau$ — парабола ветвями вверх с вершиной в точке 4τ ;
 $t \geq 4\tau$ — восходящая прямая.

2. Время в) — наименьшее, все остальные времена одинаковые.
3. $\frac{m_2}{m_1} = \frac{p_2}{p_1} \frac{T_1}{T_2} = 0,01$.
4. $A = \frac{2}{5} Q = 4 \text{ Дж}$.
5. $\varphi = k \frac{q}{6r}$.

Физика 2019 для поступающих в 11 класс Вариант 8

1. $F_0 = \left(1 + \frac{m}{M}\right) \mu mg$.
2. $Q_2 = 4Q_1$.
3. Любому, кроме изотермического.
4. $Q = \frac{3}{2} \Delta p V = 150 \text{ Дж}$.
5. $\frac{x_1}{x_2} = \left(\frac{a}{b} + 1\right)^2$



Физика 2019 для поступающих в 11 класс**Вариант 9**

$$1. a = \begin{cases} 0, \operatorname{tg} \alpha \leq \mu, \\ g(\sin \alpha - \mu \cos \alpha), \operatorname{tg} \alpha \geq \mu. \end{cases}$$

$$2. x_{\text{дон}} > \frac{mg}{k}.$$

$$3. p_1 = p_2, w_{1cp} = w_{2cp}.$$

$$4. \alpha = \frac{\rho_1}{\rho_2} \frac{mg}{mg - F} = 0,9.$$

$$5. C = \frac{3}{2} C_0.$$

Физика 2019 для поступающих в 11 класс**Вариант 10**

$$1. a = \frac{m_2}{2m_1} g.$$

$$2. F = \frac{mv^2}{2x} = 10^4 \text{ Н}.$$

$$3. \Delta N = V \frac{p}{k} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right) \approx V \frac{p}{k} \left(\frac{\Delta T}{T_{cp}^2} \right) \approx 10^{26}.$$

$$4. \frac{A_1}{A_2} = \frac{R}{c_p} = \frac{2}{5}.$$

$$5. h = \frac{v^2}{2\left(g - \frac{q}{m} \frac{\sigma}{2\varepsilon_0}\right)}, \quad mg > \frac{q\sigma}{2\varepsilon_0}.$$