

**Олимпиада «Физтех – 2020». Физика**

**Вариант 10-03,04**

**Ответы**

<b>Вариант 10-03</b>	<b>Вариант 10-04</b>
<p><b>1.</b> 1) <math>V_B = \frac{\sqrt{13}}{2} V_0 \approx 18 \text{ м/с.}</math>                      2) <math>t = \frac{V_0}{2g} (\sqrt{13} - 1) \approx 1,3 \text{ с.}</math>                      3) <math>H = \frac{3 V_0^2}{2 g} \approx 15 \text{ м.}</math></p>	<p><b>1.</b> 1) <math>V_B = V_0 \sqrt{6} \approx 19,6 \text{ м/с.}</math>                      2) <math>t = \frac{V_0}{2g} \left( \sqrt{6} - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \approx 1,3 \text{ с.}</math>                      3) <math>L = \frac{V_0^2}{2g} \left( \sqrt{6} - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \approx 5,1 \text{ м.}</math></p>
<p><b>2.</b> 1) <math>V_1 = \frac{m_1 V_0}{M+2m}.</math>                      2) <math>T = \frac{L(M+2m)}{V_0(M+2m+m_1)}.</math>                      3) <math>V_2 = 0.</math></p>	<p><b>2.</b> 1) <math>V_0 = \frac{M+2m}{m_1} V_1.</math>                      2) <math>L = \frac{M+2m+m_1}{m_1} \cdot V_1 T.</math>                      3) <math>V_2 = 0.</math></p>
<p><b>3.</b> 1) <math>F_1 = mg \operatorname{tg} \alpha.</math>                      2) <math>F_2 = m \left( g \operatorname{tg} \alpha + \frac{\omega^2 L}{1 - \sin \alpha} \right).</math></p>	<p><b>3.</b> 1) <math>F_1 = mg \operatorname{tg} \alpha.</math>                      2) <math>F_2 = m \left( g \operatorname{tg} \alpha + \frac{\omega^2 R}{\sin \alpha} \right).</math></p>
<p><b>4.</b> 1) <math>P_1 = 520 \text{ мм рт.ст.}</math>                      2) <math>P_2 = 624 \text{ мм рт.ст.}</math>                      3) <math>P_3 = 156 \text{ мм рт.ст.}</math></p>	<p><b>4.</b> 1) <math>P_1 = 400 \text{ мм рт.ст.}</math>                      2) <math>P_2 = 700 \text{ мм рт.ст.}</math>                      3) <math>P_3 = 560 \text{ мм рт.ст.}</math></p>
<p><b>5.</b> 1) <math>m = \frac{P_0 L S \mu}{5RT} \approx 0,14 \text{ г.}</math>                      2) <math>h \approx \frac{L}{5} = 12 \text{ см.}</math></p>	<p><b>5.</b> 1) <math>m = \frac{P_0 L S \mu}{4RT} \approx 0,15 \text{ г.}</math>                      2) <math>\Delta m \approx m = 0,15 \text{ г.}</math></p>