

2021年度 慶應義塾大学 一般選抜
理工学部 理科(物理) 解答例

1.

$$(ア) \quad \sqrt{\frac{8h}{g}} \quad (イ) \quad \sqrt{v_0^2 - 2gh(1 + \sin \alpha)}$$

$$(ウ) \quad \frac{mv_0^2}{h} - mg(2 + 3\sin \alpha) \quad (エ) \quad \frac{m \sin \alpha}{\sqrt{M^2 + (2Mm + m^2)\cos^2 \alpha}} v_\alpha$$

$$(オ) \quad v_\alpha = \sqrt{\frac{M^2 + (2Mm + m^2)\cos^2 \alpha}{(M + m)(M + m\cos^2 \alpha)} \{v_0^2 - 2gh(1 + \sin \alpha)\}} \quad (カ) \quad \frac{\sqrt{2gh}}{v_0}$$

$$(キ) \quad x = \frac{2mh}{M + m} \quad (ク) \quad \sqrt{2g} \quad (ケ) \quad v_0 = \sqrt{7gh}$$

2.

$$(ア) \quad \frac{E^2}{R} \quad (イ) \quad \frac{BEL}{R} \quad (ウ) \quad -qd\omega B$$

$$(エ) \quad \frac{B\omega L^2}{2} \quad (オ) \quad \frac{B\omega L^2}{2R} \left(E + \frac{B\omega L^2}{2} \right)$$

$$(カ) \quad \textcircled{3} \quad (キ) \quad \frac{R+r}{r} \quad (ク) \quad \frac{2E}{3BL^2}$$

3.

$$(ア) \quad P_0 = \frac{RT_0}{2V_0} \quad (イ) \quad U = \frac{3}{4}RT_0 \quad (ウ) \quad T_1 - T_0 = \frac{4Q}{5R}$$

$$(エ) \quad V_1 - V_0 = \frac{2Q}{5P_0} \quad (オ) \quad P = P_0 + \frac{K}{S}L \quad (カ) \quad W = P_0SL + \frac{KL^2}{2}$$

$$(キ) \quad T_2 = \frac{PV_2T_0}{RT_0 - PV_0} \quad (ク) \quad \frac{3}{2}RT_0 \left(\frac{V_2(T_2 - T_0)}{V_2T_0 + V_0T_2} \right)$$

以上