

※印のある欄には記入してはいけない。

1

※

(計算欄)

(解答欄)

[1], [2]

(1) $T_0 = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

(2) $L_0 = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$

(3)

x 成分	y 成分
v_0	$-\sqrt{2gh}$

(4) $\frac{3}{4}h$

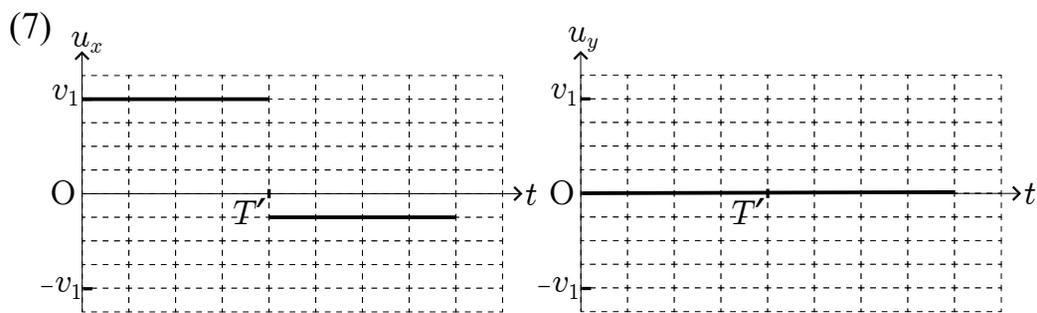
(5)

小球A x 成分	小球A y 成分
v_1	$-\sqrt{\frac{gh}{2}}$

小球B x 成分	小球B y 成分
0	$-\sqrt{\frac{gh}{2}}$

(6) $T_{1A} = \sqrt{\frac{h}{2g}}$

$T_{1B} = \sqrt{\frac{h}{2g}}$



(8) 1.5 倍

(9) $e = 0.25$

(10) $E_2 - E_1 = -\frac{9}{32}mv_1^2$

※印のある欄には記入してはいけない。

2

※

(計算欄)

(解答欄)

[1]

(1) 電流の大きさ $\frac{V_0}{R_1}$

電気量 $\epsilon_0 \frac{w^2}{d} V_0$

(2) $\frac{V_0}{d}$

(3) $\frac{\epsilon_0 w^2 V_0^2}{2d}$

[2]

(4) $\frac{R_2}{R_1 + R_2}$ 倍

(5) $\sqrt{v_A^2 - \frac{2qV_1}{m}}$

(6) $V_1 = \frac{mv_A^2}{2q}$

(7) 2.0 倍

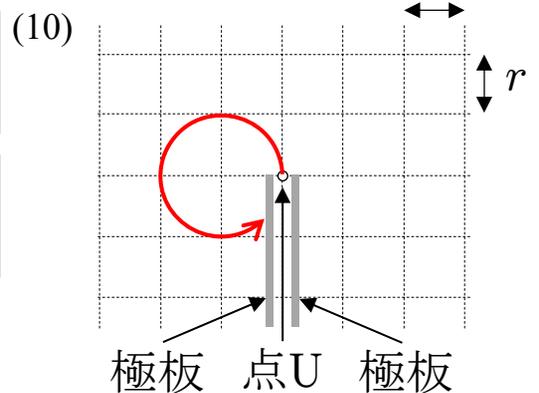
[3]

(8) 粒子は電場より右向きに力 $qE = q\frac{V_1}{d}$ をうけ、
磁場より左向きのローレンツ力 $qv_B B$ をうける。
これらが釣り合うとき直進するので、磁束密度の大きさは

$$B = \frac{V_1}{v_B d}$$

(9) (力)

(11) $r = 3.7 \times 10^{-3} \text{ m}$



※印のある欄には記入してはいけない。

3

※

(計算欄)

(解答欄)

[1], [2]

(1) $n = \frac{p_0 V_A}{RT_0}$ [mol]

(2) $\rho = \frac{p_0 M}{RT_0}$ [kg/m³]

(3) $F_0 = \rho V_A g + mg$ [kg·m/s²]

(4) $F_1 = \rho' V_B g$ [kg·m/s²]

(5) $\Delta V = \frac{RT_0 m}{p_0 M}$ [m³]

(6) $\Delta U = \frac{5}{2} \frac{RT_0 m}{M}$ [J]

(7) $Q = \frac{7}{2} \frac{RT_0 m}{M}$ [J]

(8) $\frac{p_1}{p_0}$ 倍

(9) $F_2 = \frac{p_1 M}{RT_0} V_C g$ [kg·m/s²]

(10) $F_0' = \boxed{=} F_0$

(11) $1 + \frac{m}{nM}$ 倍