

(1)

問 1

小物体 P
の速度

$$\frac{1-c}{1+c} v_1$$

小物体 Q
の速度

$$\frac{2}{1+c} v_1$$

問 2

小物体 P
の速度

$$v_1$$

小物体 Q
の速度

$$0$$

問 3

$$\frac{2l}{v_1}$$

問 4

$$\frac{v_1 t}{1+c}$$

問 5

$l_0 =$

$$v_2 \sqrt{\frac{M}{K}}$$

問 6

$$\pi \sqrt{\frac{M}{K}}$$

問 7

$$\left(\frac{2l}{v_2} + 2\pi \sqrt{\frac{M}{K}} \right) \times n$$

問 8

$$\frac{v_3^2}{gl(N - \frac{1}{4})}, \frac{v_3^2}{gl(N - \frac{3}{4})}$$

[2]

問 1

$$\sqrt{Bd}$$

問 2

$$\frac{\sqrt{B^2 d^2}}{R}$$

問 3

$$\frac{E}{2Bd}$$

問 4

$$(<)$$

問 5

(a) $-\frac{Bd}{L}$

(b) $\frac{B^2 d^2}{L}$

問 6

$$(\neq)$$

問 7

$$\sqrt{\frac{m}{L}}$$

問 8

向き (\uparrow)

大きさ $\frac{\sqrt{B^2 d^2}}{R_1 + R_2}$

問 9

$$\sqrt{\quad}$$

問10

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1} \sqrt{Bd}$$

問11

$$\frac{R_3}{R_1 + R_3} \sqrt{\quad}$$

[3]

問 1

$$T_1 = \frac{(p_0 S + mg)L}{vR}$$

問 2

$$T_2 = T_1$$

問 3

$$T_3 = \frac{(p_0 S + mg)(SL + vT)}{vR}$$

問 4

$$\frac{\Delta L}{L} = \left(\frac{p_0 S + mg}{p_0 S} \right)^{\frac{1}{2}} - 1$$

問 5

(a) $\frac{3}{2} \left(p_0 + \frac{mg}{S} \right) vT$

(b) $\frac{3}{2} (mgL - p_0 S \Delta L)$

問 6

$$\frac{\Delta L'}{\Delta L} = 1 + \frac{vT}{SL}$$

問 7

質量数 10 原子番号 5

問 8

1.5 MeV

問 9

3.9×10^{-2} eV

問10

$$\frac{E_2}{E_1} = \cos^2 \theta$$

問11

$N = \frac{1}{\log_{10} 3} \cdot \log_{10} \frac{K_1}{K_2}$ 18 回