

5

受験者記入欄①
受験番号

受験者記入欄②
受験番号

\* 受験者は上記の①②のいずれの欄にも記入すること。

5

平成30年度入学者選抜学力検査答案用紙 (物理) (4枚のうち, 1)

I

問1

$$d_0 = \frac{mg}{k} \sin\theta \quad [m]$$

問2

$$a_M = \frac{kd}{m} - g \sin\theta \quad [m/s^2]$$

問3

$$E_0 = \frac{1}{2} kd^2 - dmg \sin\theta \quad [J]$$

問4

$$v_M = \sqrt{\frac{k}{m} \left( d - \frac{mg}{k} \sin\theta \right)} \quad [m/s]$$

問5

$$h = \frac{E_0 \sin\theta}{mg (\sin\theta + \mu \cos\theta)} \quad [m]$$

評点

5

6

○

受験者記入欄①
受験番号

○

受験者記入欄②
受験番号

○

○

6

\* 受験者は上記の①②のいずれの欄にも記入すること。

平成30年度入学者選抜学力検査答案用紙（物理）（4枚のうち、2）

II

問1

$$F_x = mg \sin \theta - \frac{E_0}{R} B l \cos \theta \quad [N]$$

$$F_y = mg \cos \theta + \frac{E_0}{R} B l \sin \theta \quad [N]$$

問2

$$I = \frac{1}{R} (E_0 + l \cdot B \cdot v \cdot \cos \theta) \quad [A]$$

問3

$$v_c = \frac{1}{B \cdot l \cdot \cos \theta} \left( \frac{R \cdot mg \cdot \tan \theta}{B l} - E_0 \right) \quad [m/s]$$

$$I_c = \frac{mg \tan \theta}{B l} \quad [A]$$

問4

$$P_E = \frac{E_0 mg \tan \theta}{B l} \quad [W]$$

$$P_R = R \left( \frac{mg \tan \theta}{B l} \right)^2 \quad [W]$$

問5

説明

(60文字以内)

$m \text{ kg}$ の導体棒の位置エネルギーの差

評点

評点

6

7

受験者記入欄①
受験番号

受験者記入欄②
受験番号

\* 受験者は上記の①②のいずれの欄にも記入すること。

平成30年度入学者選抜学力検査答案用紙（物理）（4枚のうち，3）

7

III

問1  $d = \frac{m\lambda}{\sin\theta}$  [m]

問2  $x = \frac{mL\lambda}{d}$  [m]

問3  $\lambda = 6.3 \times 10^{-7}$  [m]

問4  $OP_1 = 7 \times 10^{-2}$  [m]

$OP_2 = 4.4 \times 10^{-2}$  [m]

問5 0番目の明線の様子（60文字以内）  
赤・青・緑が重なり白く見える

1番目の明線の様子（60文字以内）  
0に近い方から青・緑・赤と並んで見える

評点

7

8

受験者記入欄①
受験番号

受験者記入欄②
受験番号

○

○

\* 受験者は上記の①②のいずれの欄にも記入すること。

平成30年度入学者選抜学力検査答案用紙 (物理) (4枚のうち, 4)

8

IV

評点

問1

$P_A = P_0 + \frac{Mg}{S}$  [Pa]

$h = \frac{mRT_0}{SP_0 + Mg}$  [m]

問2

$P_B = P_A$  [Pa]

問3

$Q_{AB} = \frac{5}{2} P_A S (H - h)$  [J]

問4

$Q_{BC} = \frac{3}{2} P_A S H$  [J]

8