

1

○

受験者記入欄①
受験番号

○

受験者記入欄②
受験番号

○

○

1

\* 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, 1)

I

問1

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

問2

$$v_M = v_0 + d\sqrt{\frac{k}{m}} \quad [m/s]$$

問3

$$L = \frac{\pi}{2} v_0 \sqrt{\frac{m}{k}} + d \quad [m]$$

問4

$$E_d = \sqrt{k \cdot m} \cdot v_0 \cdot d + \frac{1}{2} kd^2 \quad [J]$$

問5

$$\Delta E = \sqrt{k \cdot m} \cdot v_0 \cdot d \quad [J]$$

説明

(60文字以内)

列車がバネを押しながら進む  
ことによる小さな仕事から来る。

評点

評点

1

2

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、2）

2

II

問1

$$V = b \quad [\text{V}]$$

$$V_0 = a \quad [\text{V}]$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T_1} \quad [\text{rad/s}]$$

$$\alpha = 2\pi \cdot \frac{t_2}{T_1} \quad [\text{rad}]$$

評点

問2

$$I_R(t) = \frac{1}{R} \{ V \sin(\omega t + \alpha) + V_0 \} \quad [\text{A}]$$

問3

$$I_C(t) = C V \omega \cos(\omega t + \alpha) \quad [\text{A}]$$

$$I_e = \frac{1}{\sqrt{2}} C V \omega \quad [\text{A}]$$

問4

$$I_0 = V_0 \sqrt{\frac{1}{R^2} + C^2 \omega^2} \quad [\text{A}]$$

$$I_1 = \frac{V_0}{R} \quad [\text{A}]$$

$$\omega_1 = \omega \quad [\text{rad/s}]$$

$$\tan \beta = C R \omega$$

問5

$$P_R = \frac{V^2}{2R} + \frac{V_0^2}{R} \quad [\text{W}]$$

$$P_C = 0 \quad [\text{W}]$$

2

3

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）

3

III

[III-1]

問1  $f_1 = \frac{V_0}{2L}$  [Hz]

問2  $f_2 = \frac{V_0}{L}$  [Hz]

[III-2]

問3  $f_1 = f$  [Hz]

問4  $f_2 = \frac{(V_0 + v)f}{(V_0 - v)}$  [Hz]

問5  $t = \frac{2L_2 + L_1}{V_0 + v}$  [s]

$n = 2vf / (V_0 - v)$

問6 動かした方向  
右

$v = v$  [m/s]

評点

3

4



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。

4

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）

IV

問1

$n_A = \frac{PV}{RT}$  [mol]

$n_B = \frac{PV}{2RT}$  [mol]

問2

$U_A = \frac{3}{2}PV$  [J]

$U_B = 3PV$  [J]

問3

$T' = 2T$  [K]

$p' = \frac{3}{2}p$  [Pa]

問4

$\Delta n = \frac{1}{4} \left( \frac{PV}{RT} \right)$  [mol]

評点

4