

2022年度 推薦選抜【物理】試験問題 解答例

【1】

(1)

(7) $\frac{V-v}{f}$

(4) $\frac{V+v}{V-v}f$

(2)

(7) 20

(1) 0.80

(3)

(7) 1.0×10^{-7}

【2】

(7) $\frac{kL^2}{R}$

(4) $\frac{3}{2}kL^2$

(7) 3

(1) $\frac{1}{2}R\Delta T$

(7) $2R\Delta T$

【3】

(1) $-2C_0V_0$

(2) 導体板 AB 間の電気容量： $\frac{2}{3}C_0$

導体板 BC 間の電気容量： $2C_0$

(3) $\frac{1}{4}V_0$

(4) $-\frac{1}{4}C_0V_0^2$

(5) $-\frac{1}{4}C_0V_0^2$

【4】

$$(1) \sqrt{2gL \sin \theta}$$

$$(2) \text{ 小物体 A の速さ : } \frac{2m}{M+m} \sqrt{2gL \sin \theta}$$

$$\text{小物体 B の速さ : } \frac{M-m}{M+m} \sqrt{2gL \sin \theta}$$

$$(3) X = \frac{4m^2 \sin \theta}{(M+m)^2 (\mu \cos \theta - \sin \theta)} L$$

$$x = \left(\frac{M-m}{M+m} \right)^2 L$$

$$(4) \left(1 + \frac{m}{M} \right) \tan \theta$$

$$(5) t = \frac{2M}{M+m} \sqrt{\frac{2L}{g \sin \theta}}$$

$$s = \frac{4Mm}{(M+m)^2} L$$

$$(6) \frac{4(n-1)MmgL \sin \theta}{M+m}$$