

令和 2 年度学部一般入試 個別学力検査 後期日程

物理 解答例

黄色で背景色を付けた部分が、受験者が記述すべき解答の例である。(それ以外の部分に書かれた黒色の文字は解答用紙中に与えられている。)

I

(1) 周期 $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$, 振幅 $X = \frac{\mu mg}{2k}$

(2) 位置 $x_A = \frac{\mu mg}{2k} \left(1 - \cos\sqrt{\frac{k}{m}}t \right)$, 速度 $v_A = \frac{\mu g}{2} \sqrt{\frac{m}{k}} \sin\sqrt{\frac{k}{m}}t$

(3) $\frac{\mu g}{2} \sqrt{\frac{m}{k}}$ (4) $\frac{\mu mg}{k}$ (5) $\frac{\mu mg + \sqrt{(\mu mg)^2 + 4kmV^2}}{2k}$

(6) $\frac{\mu mg - \sqrt{(\mu mg)^2 + 4kmV^2}}{2k}$ (7) 0 (8) $\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

II

(1) $\frac{Bvb}{r}$ (2) $\frac{(Bvb)^2}{r}$ (3) $\frac{(Bvb)^2}{r}$ (4) $-Bv^2 \tan\theta(t_2 - t)$

(5) $\frac{1}{2}d\omega$ (6) $\frac{1}{2}eBd\omega \cos\phi$ (7) $-Bdh\omega^2 C \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ (8) (力)