Φυσική

08-06-2026

ΘΕΜΑ Α

Α1. δ

Α2. β

Α3. α

Α4. γ

Α5. **α.** Σωστό

β. Σωστό

γ. Λάθος

δ. Λάθος

ε. Σωστό

ΘΕΜΑ Β

Β1.α. iii

Β1.β. $u=\frac{\lambda_1}{T_1}\Leftrightarrow \lambda_1=u\cdot T_1$ (1α) και $u=\frac{\lambda_2}{T_2}\Leftrightarrow \lambda_2=u\cdot T_2$ (1β)

$L=\frac{\lambda_1}{2}+\frac{\lambda_1}{4}=\frac{3\lambda_1}{4}$ και $L=2\frac{\lambda_2}{2}+\frac{\lambda_2}{4}=\frac{5\lambda_2}{4}$ οπότε $\frac{3\lambda_1}{4}=\frac{5\lambda_2}{4}$ (2)

Από τις σχέσεις (1α), (1β) και (2) έχουμε:

$$3uT_1=5uT_2\Rightarrow \frac{T_1}{T_2}=\frac{5}{3}$$

Β2.α. i

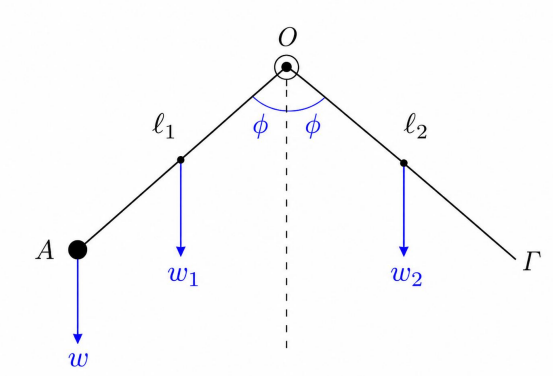
Β2.β. $F_1=B_1 I_2 \ell=\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{2I_1}{r}I_2\ell=\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{2I}{r}2I\ell=\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{4I^2}{r}\ell=\frac{\mu_0}{\pi}\frac{I^2}{r}\ell$

$F_2=B_1{}'I_2{}'\ell=\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{2I}{3r/2}4I\ell=\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{4I}{3r}4I\ell=\frac{\mu_0}{\pi}\frac{4I^2}{3r}\ell$

Διαιρώ κατά μέλη οπότε:

$$\frac{F_1}{F_2}=\frac{\frac{\mu_0}{\pi}\frac{I^2}{r}\ell}{\frac{\mu_0}{\pi}\frac{4I^2}{3r}\ell}=\frac{3}{4}$$

Β3.



$$\sum\vec{\tau}(0)=\vec{0}\Rightarrow$$

$$\tau\cdot\omega+\tau\cdot\omega_1=\tau\cdot\omega_2\Rightarrow$$

$$\frac{M}{2}g\eta\mu\ell_1+Mg\frac{\ell}{2}\eta\mu\phi=Mg\eta\mu\phi\frac{\ell}{2}\Rightarrow$$

$$\frac{\ell_1}{2}+\frac{\ell_1}{2}=\frac{\ell}{2}\Rightarrow\frac{\ell_1}{\ell_2}=\frac{1}{2}$$

Άρα η σωστή απάντηση είναι το ii.