

## ΘΕΜΑ 2

### 2.1.

#### 2.1.A. Σωστή πρόταση η (α)

Μονάδες 4

#### 2.1.B.

Τα δύο κινητά εκτελούν ομαλή κυκλική κίνηση. Επομένως:

$$\left. \begin{matrix} v_A = \omega_A \cdot R_A \\ v_B = \omega_B \cdot R_B \end{matrix} \right\} \xrightarrow{R_B = \frac{R_A}{2}} \left. \begin{matrix} v_A = \omega_A \cdot R_A \\ v_B = \omega_B \cdot \frac{R_A}{2} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = 2 \cdot \frac{\omega_A}{\omega_B} \Rightarrow$$

$$\frac{v_A}{v_B} = 2 \cdot \frac{2\pi f_A}{2\pi f_B} \xrightarrow{f_A = 4f_B} \frac{v_A}{v_B} = 2 \cdot \frac{2\pi \cdot 4f_B}{2\pi f_B}$$

και τελικά

$$\frac{v_A}{v_B} = 8$$

Μονάδες 8

### 2.2.

#### 2.2.A. Σωστή πρόταση η (γ)

Μονάδες 4

#### 2.2.B.

Η μεταβολή  $AB$  είναι ισόχωρη, επομένως:

$$V_A = V_B = 10 \text{ L}$$

και

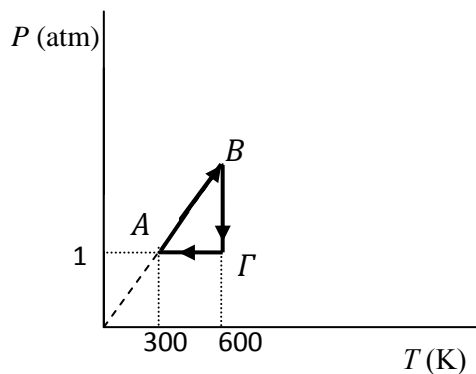
$$\frac{P_A}{T_A} = \frac{P_B}{T_B} \Rightarrow \frac{1 \text{ atm}}{300 \text{ K}} = \frac{P_B}{600 \text{ K}} \Rightarrow P_B = 2 \text{ atm}$$

Η μεταβολή  $B\Gamma$  είναι ισόθερμη, επομένως:

$$P_B V_B = P_\Gamma V_\Gamma \Rightarrow (2 \text{ atm}) \cdot (10 \text{ L}) = (1 \text{ atm}) \cdot V_\Gamma$$

και τελικά

$$V_\Gamma = 20 \text{ L}$$



Μονάδες 9