

**ΦΥΣΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ 04/01/19**  
**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

1β 2γ 3α 4β 5 αλ βΣ γΣ δλ εΣ

**ΘΕΜΑ Β**

1. Σωστό το **β**.

$$a_1 = F/m \text{ και } a_2 = F/2m$$

Οπότε  $a_1/a_2 = \dots 2$ .

2. Σωστό το **β**.

$$a_1 = F_1/m_1 = F_1/4m_2 \text{ και } a_2 = F_2/m_2$$

$$S_1 = 1/2 a_1 t^2 \text{ και } S_2 = 1/2 a_2 t^2$$

Αφού ξεκινούν ταυτόχρονα ο χρόνος  $t$  είναι κοινός, ενώ επειδή συναντιούνται στη μέση,

$$\text{ισχύει: } S_1 = S_2$$

$$1/2 a_1 t^2 = 1/2 a_2 t^2$$

$$F_1/4m_2 = F_2/m_2$$

$$\dots F_1 = 4F_2 .$$

**ΘΕΜΑ Γ**

α.  $\Sigma F = F_1 - F_2 = 8\text{N}$

Άρα  $a = \Sigma F/m = 4\text{m/s}^2$  και κατεύθυνση ίδια με την  $F_1$ .

β.  $u = a \Delta t = 12\text{m/s}$

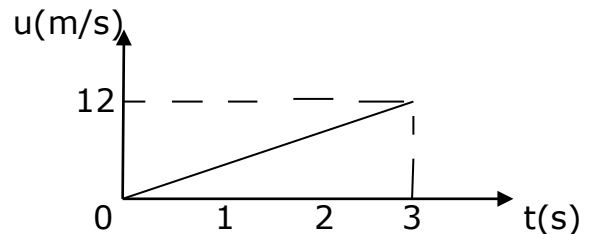
$$\Delta x = 1/2 a \Delta t^2 = 18\text{m}.$$

γ. Από 0 έως 2s διένυσε  $S_1 = 1/2 a \Delta t^2 = 1/2 \cdot 4 \cdot 2^2 = 8\text{m}$

Από 0 έως 3s διένυσε  $S_2 = 1/2 a \Delta t^2 = 1/2 \cdot 4 \cdot 3^2 = 18\text{m}$

Άρα στο 3<sup>ο</sup>sec διένυσε  $S = 18 - 8 = 10\text{m}$ .

δ.



**ΘΕΜΑ Δ**

α.  $\Delta u = 20 - 10 = 10\text{m/s}$  άρα  $a_1 = \Delta u / \Delta t = 10/5 = 2\text{m/s}^2$

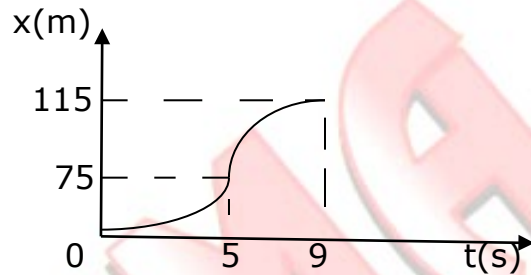
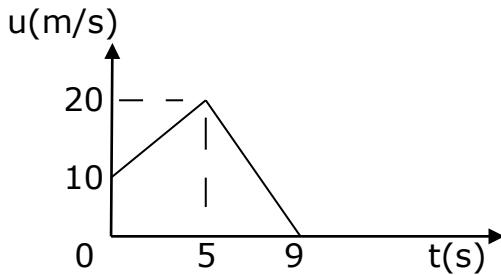
β.  $F_1 = m a_1 \dots \mathbf{m = 20\text{kg}}$

γ. Αλγεβρικά:  $-F_2 = m a_2$

$$-F_2 = 20 (-5) \dots \mathbf{F_2 = 100\text{N}}$$

- δ.  $u = u_1 - a_2 \Delta t'$   
 $0 = 20 - 5 \Delta t' \dots \Delta t' = 4s$  ,  
 όμως  $\Delta t' = t - t_1 \dots$  και τελικά  **$t = 9s$**  όταν σταματάει.  
 Από 5s έως 9s διένυσε  $S_2 = u_1 \Delta t - 1/2 a \Delta t^2 = \dots 40m$   
 ενώ από 0 έως 5s είχε διανύσει  $S_1 = u_0 \Delta t + 1/2 a_1 \Delta t^2 = \dots 75m$   
 άρα σε όλη την κίνηση διένυσε  $S = 75 + 40 = \mathbf{115m}$ .

ε.



**ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:**

**ΒΑΤΙΤΣΗΣ ΣΠΥΡΟΣ  
 ΜΑΝΤΑΡΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ  
 ΜΙΧΑΛΟΥΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**