

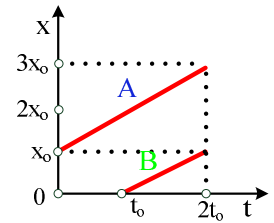
**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΘΥ-  
ΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΗ ΚΙΝΗΣΗ 1**

1. Στο διπλανό σχήμα βλέπουμε τις γραφικές παραστάσεις για τις θέσεις δύο κινητών.

Από την στιγμή που αρχίζει να κινείται και το κινητό Β με ταχύτητα μέτρου  $v_2$ .

Η σχέση που συνδέει τα μέτρα των ταχυτήτων των δύο κινητών είναι:

**α.**  $v_1 = v_2$                       **β.**  $v_1 = 2v_2$                       **γ.**  $v_1 = 3v_2$                       **δ.**  $v_1 = 1,5v_2$



Να επιλέξετε την σωστή σχέση αιτιολογώντας την απάντησή σας.

**Λύση**

Η ταχύτητα του Α είναι  $v_1 = \frac{\Delta x_1}{\Delta t_1} = \frac{3x_0 - x_0}{2t_0 - 0} \Rightarrow v_1 = \frac{x_0}{t_0}$  ενώ αυτή του Β είναι:

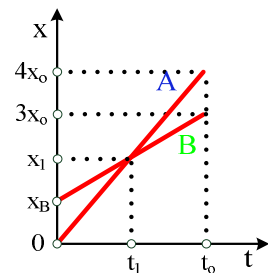
$$v_2 = \frac{\Delta x_2}{\Delta t_2} = \frac{x_0 - 0}{2t_0 - t_0} \Rightarrow v_2 = \frac{x_0}{t_0}$$

Άρα σωστή είναι η απάντηση **α**.

2. Στο διπλανό σχήμα βλέπουμε τις γραφικές παραστάσεις για τις θέσεις δύο κινητών Α και Β. Το μέτρο της ταχύτητας του Α ( $v_1$ ) είναι διπλάσιο από το μέτρο της ταχύτητας του σώματος Β ( $v_1 = 2v_2$ ).

**A.** Η αρχική θέση του σώματος Β είναι:

**α.**  $x_B = 0,8x_0$                       **β.**  $x_B = 0,9x_0$                       **γ.**  $x_B = x_0$                       **δ.**  $x_B = 1,2x_0$



**B.** Η θέση  $x_1$  όπου γίνεται η συνάντηση είναι ίση με:

**α.**  $x_1 = 1,5x_0$                       **β.**  $x_1 = 2x_0$                       **γ.**  $x_1 = 1,4x_0$                       **δ.**  $x_1 = 1,8x_0$

**Γ.** Η στιγμή της συνάντησης  $t_1$  είναι ίση με:

**α.**  $t_1 = \frac{t_0}{4}$                       **β.**  $t_1 = \frac{t_0}{3}$                       **γ.**  $t_1 = \frac{2t_0}{3}$                       **δ.**  $t_1 = \frac{t_0}{2}$

Να επιλέξετε τις σωστές σχέσεις αιτιολογώντας όλες τις απαντήσεις σας.

**Λύση**

**A.** Από την σχέση των μέτρων των ταχυτήτων έχουμε:

$$v_1 = 2v_2 \Rightarrow \frac{\Delta x_1}{\Delta t} = 2 \frac{\Delta x_2}{\Delta t} \Rightarrow \frac{4x_0 - 0}{\Delta t} = 2 \frac{3x_0 - x_B}{\Delta t} \Rightarrow 4x_0 = 2(3x_0 - x_B) \Rightarrow 2x_0 = 3x_0 - x_B \Rightarrow \mathbf{x_B = x_0}$$

Άρα σωστή απάντηση η **γ**.

**B.** Από την σχέση των μέτρων των ταχυτήτων έχουμε:

$$v_1 = 2v_2 \Rightarrow \frac{\Delta x_1}{\Delta t} = 2 \frac{\Delta x_2}{\Delta t} \Rightarrow \frac{x_1 - 0}{t_1 - 0} = 2 \frac{x_1 - x_0}{t_1 - 0} \Rightarrow x_1 = 2(x_1 - x_0) \Rightarrow x_1 - 2x_1 = -2x_0 \Rightarrow \mathbf{x_1 = 2x_0}$$

Άρα σωστή απάντηση η **β**.

**Γ.** Η μετατόπιση του σώματος A την στιγμή  $t_1$  είναι:  $\Delta x_1 = v_1 \Delta t_1 \Rightarrow x_1 - 0 = v_1(t_1 - 0) \Rightarrow 2x_0 = v_1 t_1$  **(1)**

Η ταχύτητα  $\bar{v}_1$  όμως έχει μέτρο  $v_1 = \frac{\Delta x_1}{\Delta t} = \frac{4x_0 - 0}{t_0} \Rightarrow v_1 = \frac{4x_0}{t_0}$  **(2)**

Άρα από τις (1) και (2) έχουμε:  $2x_0 = \frac{4x_0}{t_0} t_1 \Rightarrow \mathbf{t_1 = \frac{t_0}{2}}$

Άρα σωστή απάντηση η **δ**.

**Υλικό Φυσικής - Χημείας.**

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

**Βασίλης Δουκατζής**