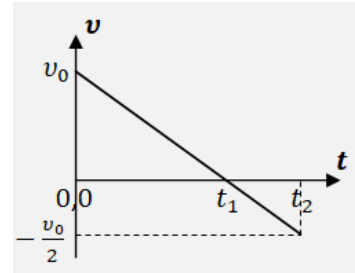


ΘΕΜΑ 2

2.1 Σημειακό αντικείμενο κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δάπεδο και τη στιγμή $t_0 = 0$, έχει ταχύτητα \vec{v}_0 . Στο διπλανό διάγραμμα αποδίδεται σε συνάρτηση με το χρόνο η αλγεβρική τιμή της ταχύτητάς του στον άξονα x' , τον οποίο ορίσαμε στην ευθεία της κίνησής του.



Αν για τις χρονικές στιγμές t_1 και t_2 που φαίνονται στο διάγραμμα ισχύει η σχέση $t_2 = 1,5 \cdot t_1$, τότε για το διάστημα S που διανύει το αντικείμενο από τη στιγμή $t_0 = 0$, μέχρι τη στιγμή t_2 , ισχύει η σχέση:

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

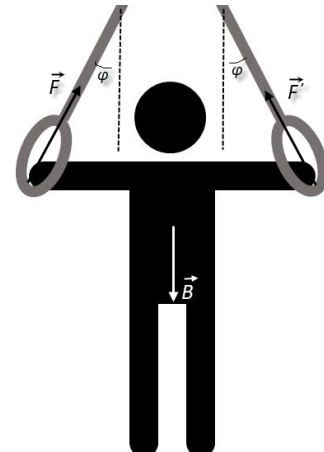
i. $S = \frac{3}{2} \cdot v_0 \cdot t_1$ ii. $S = \frac{3}{8} \cdot v_0 \cdot t_1$ iii. $S = \frac{5}{8} \cdot v_0 \cdot t_1$

Μονάδες 4

B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

2.2 Αθλητής βάρους \vec{B} , της ενόργανης γυμναστικής στο αγώνισμα των κρίκων, στέκεται στον αέρα εντελώς ακίνητος. Τα χέρια του πιάνουν τους δύο κρίκους ασήμαντου βάρους και είναι στην ίδια οριζόντια ευθεία.



Τα νήματα των δύο κρίκων σχηματίζουν με την κατακόρυφη διεύθυνση την ίδια γωνία φ , όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα και ασκούν στα χέρια του, δυνάμεις \vec{F} και \vec{F}' , ίσου μέτρου ($F = F'$).

Για τη γωνία φ δίνονται οι τριγωνομετρικοί αριθμοί $\eta\mu\varphi = 0,6$ και $\sigma\upsilon\nu\varphi = 0,8$.

Το μέτρο της δύναμης \vec{F}_a , την οποία ασκεί το κάθε χέρι του αθλητή στον αντίστοιχο κρίκο είναι:

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

i. $F_a = B$ ii. $F_a = \frac{5 \cdot B}{6}$ iii. $F_a = \frac{B}{2}$

Μονάδες 4

B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9