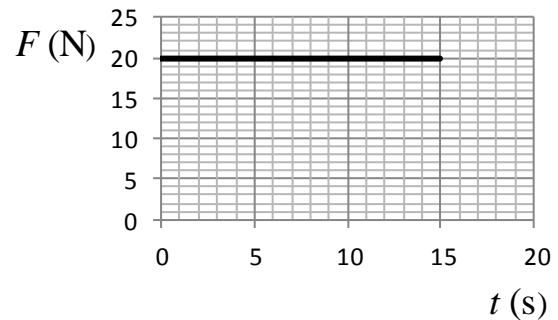


ΘΕΜΑ Β

B₁. Ένα σώμα βρίσκεται ακίνητο πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Την χρονική στιγμή $t = 0$ s ασκείται πάνω του οριζόντια δύναμη. Η αλγεβρική τιμή της δύναμης σε συνάρτηση με τον χρόνο φαίνεται στο σχήμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

(α) Η επιτάχυνση του σώματος το χρονικό διάστημα από 5 s έως 15 s είναι διπλάσια

της επιτάχυνσης που έχει το σώμα το χρονικό διάστημα από 0 s έως 5 s

(β) Το χρονικό διάστημα από 0 s έως 15 s ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας του σώματος είναι σταθερός.

(γ) Για όλο το χρονικό διάστημα από 0 s έως 15 s το σώμα κάνει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

B₂. Ένα κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση με επιβράδυνση a και αρχική ταχύτητα v_0 .

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Όταν η ταχύτητα του κινητού υποδιπλασιαστεί θα έχει διανύσει διάστημα ίσο με:

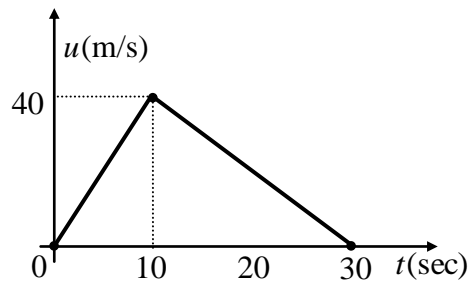
(α) $x = \frac{3v_0^2}{8a}$ **(β)** $x = \frac{3v_0^2}{4a}$ **(γ)** $x = \frac{2v_0^2}{3a}$

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Δ



Ένα σώμα μάζας 10 Kg κινείται ευθύγραμμα πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Το διάγραμμα της ταχύτητας του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο για το χρονικό διάστημα 0 s - 30 s φαίνεται στο σχήμα.

Δ1) Ποιο είναι το συνολικό διάστημα που διήνυσε το σώμα το χρονικό διάστημα 0 s - 30 s;

Μονάδες 6

Δ2) Να σχεδιάσετε, σε βαθμολογημένους άξονες, το διάγραμμα επιτάχυνσης - χρόνου ($a-t$) για το χρονικό διάστημα 0 s - 30 s.

Μονάδες 6

Δ3) Να συμπληρωθεί ο πίνακας:

Χρονικό διάστημα (s)	Συνισταμένη οριζόντια δύναμη που ασκείται στο σώμα (N)
0-10	
10-20	

Μονάδες 6

Δ4) Να υπολογιστεί το έργο της συνισταμένης οριζόντιας δύναμης, που ασκείται στο σώμα, τα χρονικά διαστήματα 0 s -10 s, και 10 s - 30 s. Τι συμπεραίνετε;

Μονάδες 6