

## **ΘΕΜΑ Β**

**B<sub>1</sub>.** Μία μπάλα κινείται υπό την επίδραση μόνο του βάρους της και διέρχεται διαδοχικά από τα σημεία Α, Β, Γ.

**A)** Αφού μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στην κόλλα σας να τον συμπληρώσετε. Στον πίνακα δίνονται κάποιες από τις τιμές της κινητικής, της δυναμικής και της μηχανικής ενέργειας της μπάλας στα σημεία Α, Β, Γ.

Σημείο	Κινητική ενέργεια (J)	Δυναμική ενέργεια (J)	Μηχανική ενέργεια (J)
Α		80	100
Β	40		
Γ		10	

***Μονάδες 4***

**B)** Να εξηγήσετε πως υπολογίσατε κάθε τιμή ενέργειας με την οποία συμπληρώσατε τον πίνακα.

***Μονάδες 8***

**B<sub>2</sub>.** Γερανός ασκεί σε κιβώτιο κατακόρυφη δύναμη  $\vec{F}$  με την επίδραση της οποίας το κιβώτιο κατεβαίνει κατακόρυφα με επιτάχυνση μέτρου  $\frac{g}{2}$ , όπου  $g$  η επιτάχυνση της βαρύτητας.

**A)** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

Αν η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα, τότε για το μέτρο  $F$  της δύναμης  $\vec{F}$  και το μέτρο  $B$  του βάρους του κιβωτίου ισχύει .

**α)**  $F = \frac{B}{2}$

**β)**  $F = 2 \cdot B$

**γ)**  $F = B$

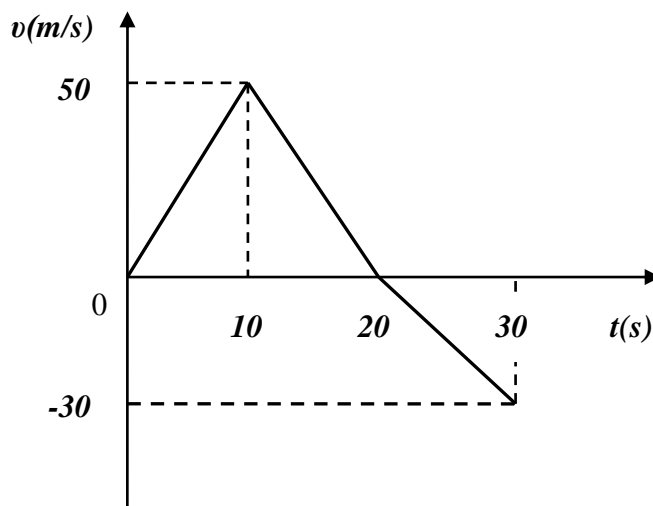
***Μονάδες 4***

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

***Μονάδες 9***

### ΘΕΜΑ Α

Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η γραφική παράσταση της τιμής της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο για ένα σώμα μάζας  $m = 2 \text{ kg}$  που κινείται σε οριζόντιο ευθύγραμμο δρόμο.



**Α1)** Αντλώντας πληροφορίες από το διάγραμμα να υπολογίσετε την τιμή της επιτάχυνσης με την οποία κινείται το

σώμα στα χρονικά διαστήματα,  $0 \text{ s} \rightarrow 10 \text{ s}$ ,  $10 \text{ s} \rightarrow 20 \text{ s}$  και  $20 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 6**

**Α2)** Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της αλγεβρικής τιμής της επιτάχυνσης του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο σε βαθμολογημένους άξονες για το χρονικό διάστημα από  $0 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 6**

**Α3)** Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα του σώματος για το χρονικό διάστημα από  $0 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 6**

**Α4)** Να υπολογίσετε το έργο της συνισταμένης δύναμης για το χρονικό διάστημα από  $10 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 7**