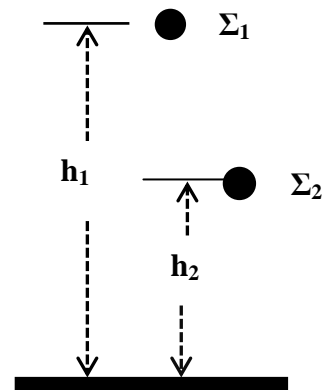


## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Δυο μικρές σφαίρες  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  μαζών  $m_1$  και  $m_2$  αντίστοιχα με  $m_2 = 2m_1$ , αφήνονται ταυτόχρονα να πέσουν από δυο σημεία που βρίσκονται σε ύψη  $h_1$  και  $h_2$  αντίστοιχα με  $h_1 = 2h_2$ . Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα και η επιτάχυνση της βαρύτητας έχει σταθερή τιμή ίση με  $g$ .



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

Αν  $W_1$  και  $W_2$  είναι τα έργα των βαρών των  $\Sigma_1$  και της  $\Sigma_2$  από το σημείο που αφέθηκαν και μέχρι να φτάσουν στο έδαφος, τότε ισχύει:

(α)  $W_1 = 2W_2$

(β)  $W_1 = W_2$

(γ)  $W_2 = 2W_1$

*Μονάδες 4*

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

*Μονάδες 8*

**B2.** Ένα σώμα είναι αρχικά ακίνητο στη θέση  $x_0 = 0$  m και τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0$  s αρχίζει να κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση  $a = 4$  m/s<sup>2</sup>.

**A)** Να συμπληρώσετε τις τιμές των μεγεθών που λείπουν από τον παρακάτω πίνακα.

Χρονική στιγμή $t$ (s)	Επιτάχυνση $a$ (m/s <sup>2</sup> )	Ταχύτητα $v$ (m/s)
0		
2		
4		
6		

*Μονάδες 4*

**B)** Να σχεδιάσετε σε βαθμολογημένους άξονες τη γραφική παράσταση της επιτάχυνσης του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο για το χρονικό διάστημα  $0$  s  $\rightarrow$   $6$  s.

*Μονάδες 4*

**Γ)** Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σχήματος που περικλείεται μεταξύ του οριζόντιου άξονα  $t$  και της γραμμής που παριστάνει την επιτάχυνση για το χρονικό διάστημα από  $0 \rightarrow 6$  s, και να εξετάσετε την τιμή ποιού φυσικού μεγέθους εκφράζει το εμβαδό που υπολογίσατε.

*Μονάδες 5*