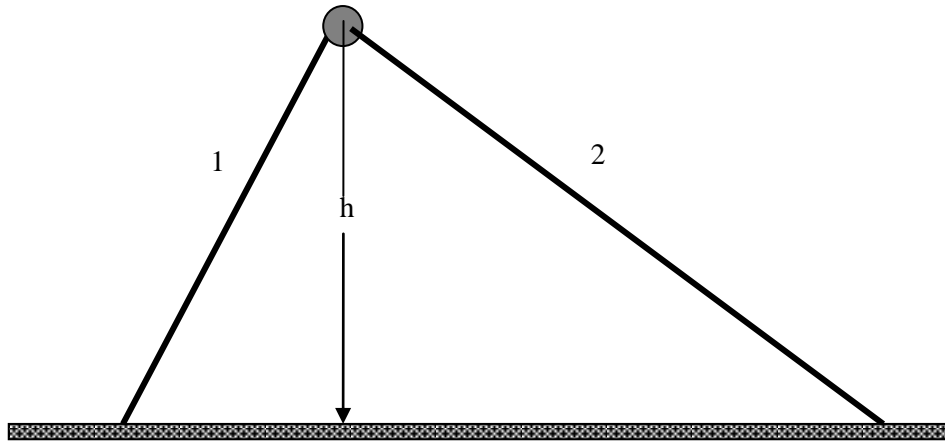


## ΘΕΜΑ Β

**B<sub>1</sub>.** Δυο μπαλάκια του τένις, Α και Β βρίσκονται ακίνητα σε ύψος  $h$ . Τα μπαλάκια αρχίζουν να κινούνται προς το έδαφος ακολουθώντας το μεν μπαλάκι Α το πλάγιο επίπεδο 1 το δε Β το πλάγιο επίπεδο 2, όπως δείχνεται στο παρακάτω σχήμα. Ως επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας θεωρείται το έδαφος. Οι τριβές και η αντίσταση του αέρα δεν λαμβάνονται υπόψη.



**A)** Να επιλέξετε την σωστή πρόταση

Η ταχύτητα με την οποία φτάνει στο έδαφος το μπαλάκι Α είναι

- α)** μεγαλύτερη                      **β)** ίδια                      **γ)** μικρότερη

από την ταχύτητα με την οποία φτάνει το μπαλάκι Β.

**Μονάδες 4**

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

**Μονάδες 8**

**B<sub>2</sub>.** Ένα αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο με ταχύτητα μέτρου  $v$ . Το αυτοκίνητο φρενάρει και σταματάει σε απόσταση  $s$  από το σημείο του φρεναρίσματος.

**A)** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Αν αρχικά η το αυτοκίνητο κινούνταν με ταχύτητα τριπλάσιου μέτρου τότε η απόσταση στην οποία σταματά από το σημείο του φρεναρίσματος είναι:

- α)**  $3 \cdot s$                       **β)**  $\frac{s}{3}$                       **γ)**  $9 \cdot s$

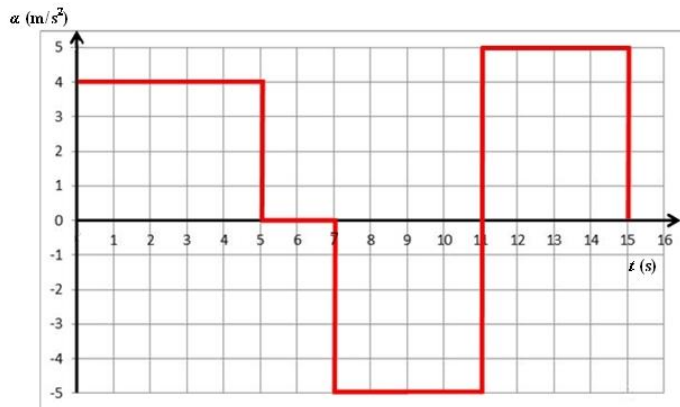
**Μονάδες 4**

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογής σας

**Μονάδες 9**

### **ΘΕΜΑ Δ**

Αυτοκίνητο αρχικά είναι ακίνητο σε οριζόντιο δρόμο. Τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0$  s αρχίζει να κινείται ευθύγραμμα. Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η γραφική παράσταση της αλγεβρικής τιμής της επιτάχυνσης, με την οποία κινείται το αυτοκίνητο, σε συνάρτηση με το χρόνο.



**Δ1)** Να χαρακτηρίσετε τα είδη των κινήσεων που εκτελεί το αυτοκίνητο.

**Μονάδες 6**

**Δ2)** Να σχεδιάσετε, σε βαθμολογημένους άξονες, τη γραφική παράσταση της ταχύτητάς του σε συνάρτηση με το χρόνο.

**Μονάδες 7**

**Δ3)** Για τη χρονική στιγμή που μηδενίζεται η ταχύτητά του, να υπολογίσετε τη θέση του αυτοκινήτου, με σημείο αναφοράς το σημείο που βρίσκονταν το αυτοκίνητο τη χρονική στιγμή  $t_0$ .

**Μονάδες 5**

**Δ4)** Τη χρονική στιγμή  $t = 2$  s η ολική κινητική ενέργεια του αυτοκινήτου είναι  $K = 31,2$  kJ. Αν γνωρίζετε ότι η μάζα του αυτοκινήτου είναι  $M = 900$  Kg να υπολογίσετε τη μάζα του οδηγού.

**Μονάδες 7**