

## ΘΕΜΑ 2

**2.1** Τον Ιούλιο του 1971 η αποστολή της ΝΑΣΑ Apollo-15 φτάνει στην επιφάνεια της Σελήνης. Ο αστροναύτης David Scott πραγματοποίησε ένα πείραμα ελεύθερης πτώσης, αφήνοντας ταυτόχρονα από το ίδιο ύψος ένα σφυρί και ένα πούπουλο.

**2.1A** Από τις παρακάτω τρεις προτάσεις να επιλέξετε την επιστημονικά ορθή:

Αν γνωρίζουμε ότι η Σελήνη δεν έχει ατμόσφαιρα και το βάρος των αντικειμένων στην επιφάνειά της είναι περίπου το  $\frac{1}{4}$  του βάρους τους στη Γη, τότε στο έδαφος της Σελήνης

(α) φτάνει πρώτο το πούπουλο,

(β) φτάνει πρώτο το σφυρί,

(γ) φτάνουν και τα δυο ταυτόχρονα.

**Μονάδες 4**

**2.1B** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**

**2.2** Σε αγώνα δρόμου των 100m, αθλητής ξεκινά από την ηρεμία, κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση για χρονικό διάστημα 4s και αποκτά ταχύτητα  $v = 10 \frac{m}{s}$ . Στη συνέχεια κινείται ευθύγραμμα και ομαλά, διατηρώντας την ταχύτητα που απέκτησε τη χρονική στιγμή  $t_1 = 4s$  μέχρι τον τερματισμό της κούρσας. Η επίδοση (ρεκόρ) του αθλητή, δηλαδή το συνολικό χρονικό διάστημα που απαιτήθηκε για να διανύσει την απόσταση των 100 m, είναι:

(α) 12s

(β) 10s

(γ) 15s

**2.2A** Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

**Μονάδες 4**

**2.2B** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**