

## ΘΕΜΑ 2

### 2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση η (γ)

**Μονάδες 4**

### 2.1.B.

Στην οριζόντια βολή, ο χρόνος πτώσης ενός σώματος από σταθερό ύψος  $H$  δίνεται από την σχέση

$t = \sqrt{\frac{2H}{g}}$ , δηλαδή είναι ανεξάρτητος από το μέτρο της ταχύτητας και την μάζα του σώματος. Κατά συνέπεια, τα δύο σώματα θα φτάσουν ταυτόχρονα στο έδαφος.

**Μονάδες 8**

### 2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (α)

**Μονάδες 4**

### 2.2.B.

Η απόκλιση των ηλεκτρονίων μπορεί να βρεθεί από την εξίσωση τροχιάς, η οποία είναι παραβολή. Στην έξοδο η απόκλιση είναι

$$y_{max} = \frac{a}{2u_0^2} x^2$$

Η επιτάχυνση δεν εξαρτάται από την ταχύτητα  $u_0$ , οπότε η απόκλιση είναι αντίστροφα ανάλογη με το τετράγωνο της αρχικής ταχύτητας. Όταν η αρχική ταχύτητα διπλασιαστεί, η απόκλιση στην έξοδο θα υποτετραπλασιαστεί και θα γίνει  $\frac{4cm}{4} = 1cm$ .

**Μονάδες 9**