

## ΘΕΜΑ 2

### 2.1

Σώμα μάζας  $m$  δέχεται την επίδραση συνισταμένης δύναμης μέτρου  $F$ . Κόβουμε το σώμα σε δύο κομμάτια ίσων μαζών  $m/2$  και στο ένα απ' αυτά ασκούμε συνισταμένη δύναμη μέτρου  $2F$ .

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

Η επιτάχυνση  $\alpha'$  του κομματιού μάζας  $m/2$  σε σχέση με την επιτάχυνση  $\alpha$  του αρχικού σώματος μάζας  $m$  είναι:

**α.** Αυξημένη κατά 100%

**β.** Μειωμένη κατά 300%

**γ.** Αυξημένη κατά 300%

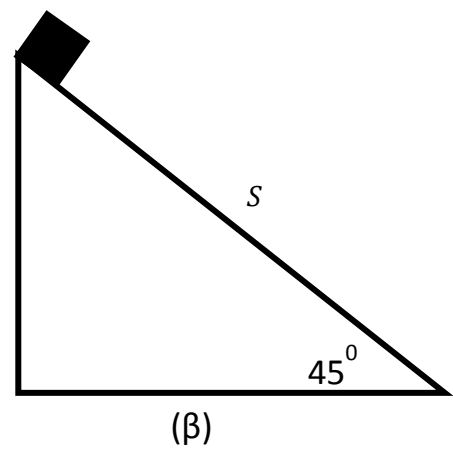
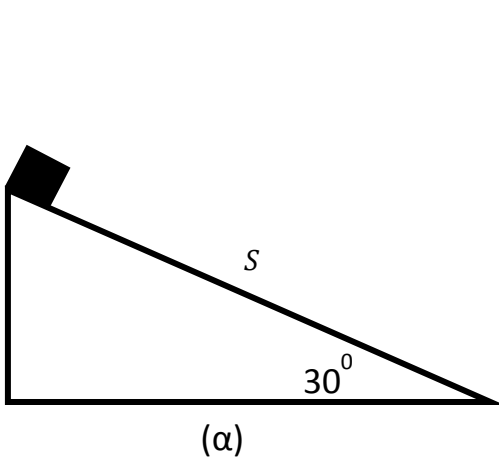
**Μονάδες 4**

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

**Μονάδες 8**

### 2.2

Το κιβώτιο μάζας  $m$  ολισθαίνει κατά μήκος των κεκλιμένων επιπέδων ( $\alpha$ ) και ( $\beta$ ), διανύοντας σε καθένα από αυτά μήκος  $S$ . Το κιβώτιο παρουσιάζει με τα δύο κεκλιμένα επίπεδα τον ίδιο συντελεστή τριβής ολίσθησης  $n_{ολ}$ .



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

Για τις απόλυτες τιμές των έργων της τριβής ολίσθησης στις περιπτώσεις ( $\alpha$ ) και ( $\beta$ ) ισχύει:

**α.**  $|W_{T(\alpha)}| > |W_{T(\beta)}|$

**β.**  $|W_{T(\alpha)}| = |W_{T(\beta)}|$

**γ.**  $|W_{T(\alpha)}| < |W_{T(\beta)}|$

**Μονάδες 4**

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

**Μονάδες 9**

$$\text{Δίνονται: } \eta\mu 30^\circ = \frac{1}{2}, \quad \sigma\upsilon\nu 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \quad \eta\mu 45^\circ = \sigma\upsilon\nu 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$