

## 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 δύναμη μέτρου  $2F$ . Η επιτάχυνση  $a'$  του κομματιού μάζας  $m/2$  σε σχέση με την επιτάχυνση  $a$  του αρχικού σώματος μάζας  $m$  είναι:

A. Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

α. Αυξημένη κατά 100%

β. Μειωμένη κατά 300%

γ. Αυξημένη κατά 300%

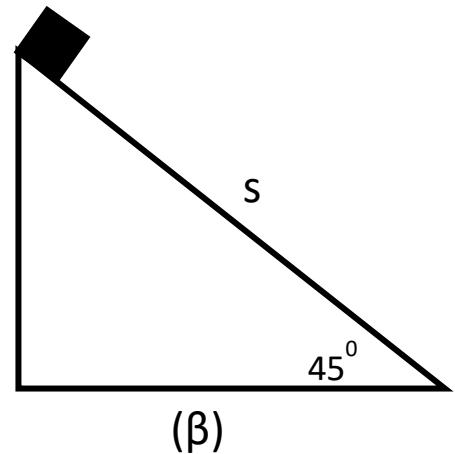
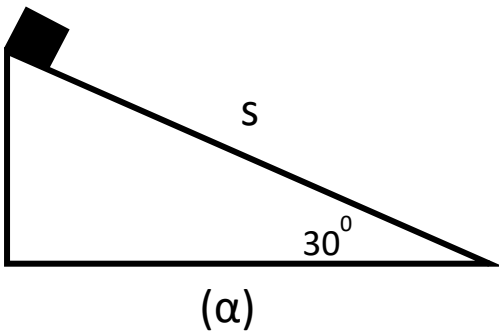
Μονάδες 4

B. Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

### 2.2

Το κιβώτιο μάζας  $m$  ολισθαίνει κατά μήκος των κεκλιμένων επιπέδων (α) και (β), διανύοντας σε καθένα από αυτά μήκος  $S$ . Το κιβώτιο παρουσιάζει με τα δύο κεκλιμένα επίπεδα τον ίδιο συντελεστή τριβής ολίσθησης  $\mu$ .



A. Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Για τις απόλυτες τιμές των έργων της τριβής ολίσθησης στις περιπτώσεις (α) και (β) 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

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