

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Σωστή η απάντηση (α).

Ενδεικτική αιτιολόγηση

Η βούρτσα και ο κουβάς με την βοήθεια εκτελούν ελεύθερη πτώση. Η δύναμη της βαρύτητας σε κάθε σώμα έχει μέτρο ανάλογο της μάζας του,

$$B = m \cdot g,$$

καθώς η επιτάχυνση της βαρύτητας  $\vec{g}$  κατά την πτώση δεν αλλάζει.

**B2.** Σωστή η απάντηση (γ).

Ενδεικτική αιτιολόγηση

Έστω  $\vec{F}$  η δύναμη που ασκεί ο γερανός στο κιβώτιο και  $\vec{B}$  το βάρος του. Εφόσον το κιβώτιο ανεβαίνει με σταθερή ταχύτητα ισχύει ο πρώτος νόμος του Newton:

$$\sum \vec{F} = 0 \text{ ή για τα μέτρα των δυνάμεων ισχύει:}$$

$$F = B = m \cdot g \quad (1)$$

Άρα για την ισχύ του γερανού ισχύει:

$$P = \frac{W_F}{\Delta t} = \frac{F \cdot \Delta y}{\Delta t} = \frac{m \cdot g \cdot \Delta y}{\Delta t} \quad \text{ή}$$
$$P = m \cdot g \cdot v \quad (2),$$

Εφόσον ο δεύτερος γερανός ανυψώνει σώμα διπλάσιας μάζας με ίδια ταχύτητα, όπως προκύπτει από την (2) θα έχει διπλάσια ισχύ σε σχέση με τον πρώτο.

