

**B1.**

A) Σωστές είναι 10, 8, 4, 0.

B) Ενδεικτική αιτιολόγηση

Στο σώμα ασκούνται η κατακόρυφη δύναμη  $F$ , το βάρος  $B$  και η κάθετη αντίδραση  $N$  από το δάπεδο. Όσο η δύναμη  $F$  έχει μέτρο  $F \leq B$ , ( $B = 10 \text{ N}$ ), καθώς το μέτρο της  $F$  θα αυξάνεται, το σώμα δεν θα κινείται, οπότε αλλάζει το μέτρο της δύναμης  $N$ , ώστε να ισχύει  $\Sigma F = 0$ .

Επειδή  $\Sigma F = 0$

$$F + N - B = 0 \text{ ή } N = B - F \text{ ή } N = 10 - F$$

Βάσει της τελευταίας σχέσης συμπληρώνουμε τη δεύτερη στήλη του πίνακα.

F	N
0	<b>10</b>
2	<b>8</b>
6	<b>4</b>
10	<b>0</b>

**B2.**

A) Σωστή απάντηση είναι η **Όχι**.

B) Ενδεικτική αιτιολόγηση

Δίδεται ότι το σώμα φτάνει στο έδαφος με ταχύτητα  $5 \text{ m/s}$ .

Από το θεώρημα της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας ισχύει:

$$E_{\text{τελ}} - E_{\text{αρχ}} = 0$$

$$(K_{\text{τελ}} + U_{\text{τελ}}) - (K_{\text{αρχ}} + U_{\text{αρχ}}) = 0$$

$$\left( \frac{1}{2}mv^2 + 0 \right) - (0 + mgh) = 0$$

$$v = \sqrt{2gh} = 10 \text{ m/s}$$

Παρατηρούμε ότι δεν ισχύει το θεώρημα της διατήρησης της μηχανικής ενέργειας διότι η ταχύτητα που φτάνει στο έδαφος είναι  $5 \text{ m/s}$ .