

B1.

A) Σωστή απάντηση είναι η (α)

B) Όταν ένα σώμα κινείται από μία θέση 1 σε μία θέση 2, η διαφορά των δυναμικών ενεργειών του σώματος ($U_1 - U_2$) μεταξύ των θέσεων 1 και 2 ισούται με το έργο του βάρους του σώματος.

Θεωρούμε επίπεδο αναφοράς για τη δυναμική ενέργεια το έδαφος.

Και οι δύο σφαίρες στο ύψος h έχουν δυναμική ενέργεια

$$U_1 = m \cdot g \cdot h,$$

ενώ όταν φθάνουν στο έδαφος έχουν δυναμική ενέργεια

$$U_2 = 0.$$

Και για τις δύο σφαίρες :

$$W_{B1} = W_{B2} = m \cdot g \cdot h - 0 = m \cdot g \cdot h.$$

B2.

A) Σωστή απάντηση είναι η (γ)

B) Σύμφωνα με το 2^ο Νόμο του Νεύτωνα, επειδή η μάζα m του κιβωτίου είναι σταθερή, το διάγραμμα της μεταβολής του μέτρου της επιτάχυνσης σε συνάρτηση με το χρόνο θα είναι της ίδιας μορφής με αυτό του μέτρου της δύναμης.

Στο χρονικό διάστημα $0 - t_1$ το μέτρο της επιτάχυνσης είναι σταθερό και η κίνηση του κιβωτίου είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.

Στο χρονικό διάστημα $t_1 - t_2$ το μέτρο της επιτάχυνσης μειώνεται οπότε η κίνηση του κιβωτίου είναι ευθύγραμμη επιταχυνόμενη.

Τη χρονική στιγμή t_2 η δύναμη μηδενίζεται, οπότε, σύμφωνα με τον 1^ο Νόμο του Νεύτωνα, το κιβώτιο συνεχίζει να κινείται με σταθερή ταχύτητα.