

ΘΕΜΑ 2

2.1. Ένα βλήμα μάζας $3m$ κινείται οριζόντια με ταχύτητα μέτρου v όταν ξαφνικά εκρήγνυται και διασπάται σε δύο κομμάτια. Το ένα κομμάτι με μάζα m κινείται στην ίδια κατεύθυνση με το βλήμα με ταχύτητα μέτρου $4v$. Η ταχύτητα με την οποία κινείται το δεύτερο κομμάτι μάζας $2m$ είναι:

$$(\alpha) -\frac{v}{2} \quad , \quad (\beta) \frac{v}{2} \quad , \quad (\gamma) v$$

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Το σώμα μάζας m της διπλανής εικόνας περιστρέφεται σε κατακόρυφο κύκλο κέντρου O , στερεωμένο στο άκρο αβαρούς ανελαστικού νήματος μήκους l . Στην τοποθεσία του πειράματος η επιτάχυνση της βαρύτητας έχει τιμή g .

Αν F_A και F_Γ είναι τα μέτρα των δυνάμεων που δέχεται το σώμα από το νήμα όταν διέρχεται από τα σημεία A και Γ αντίστοιχα, θα ισχύει:

$$(\alpha) F_A = F_\Gamma \quad , \quad (\beta) F_A > F_\Gamma \quad , \quad (\gamma) F_A < F_\Gamma$$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

