

## ΘΕΜΑ 2

2.1. Σφαίρα μάζας  $m_1$  ολισθαίνει με ταχύτητα μέτρου  $v_1$  σε λείο οριζόντιο επίπεδο και συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα μάζας  $m_2$ . Μετά την κρούση, η αρχικά κινούμενη σφαίρα ανακρούεται με ταχύτητα μέτρου  $\frac{v_1}{5}$ . Ο λόγος των μαζών των δύο σφαιρών  $\frac{m_1}{m_2}$  είναι

(α)  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{3}$ .

(β)  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{9}$ .

(γ)  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{3}{2}$ .

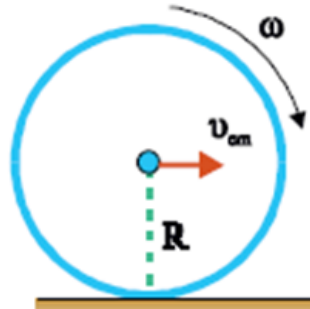
2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

**Μονάδες 4**

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**

2.2. Ένα στεφάνι ακτίνας  $R$  κυλιέται σε οριζόντιο επίπεδο και η ταχύτητα του κέντρου μάζας του είναι  $v_{cm}$ .



Τα σημεία του στεφανιού που απέχουν από το έδαφος απόσταση  $R$  έχουν ταχύτητα μέτρου

(α)  $v = 2v_{cm}$  , (β)  $v = v_{cm}$  , (γ)  $v = v_{cm}\sqrt{2}$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

**Μονάδες 4**

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**