

## ΘΕΜΑ 2

### 2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση η (γ).

**Μονάδες 4**

### 2.1.B.

Τα δύο σώματα αλληλεπιδρούν καθώς το ένα έλκει το άλλο. Οι δυνάμεις μεταξύ τους έχουν σχέση δράσης – αντίδρασης και σύμφωνα με τον 3<sup>ο</sup> νόμο του Newton, τα μέτρα τους θα είναι ίσα.

Προκύπτουν από τον νόμο της παγκόσμιας έλξης:

$$F = G \frac{M_{\Gamma} m_{\Sigma}}{r^2}$$

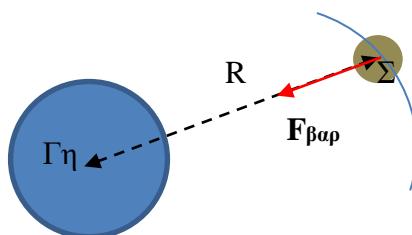
**Μονάδες 8**

### 2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (β).

**Μονάδες 4**

### 2.2.B.



Η μόνη δύναμη που ασκείται στην Σελήνη είναι η βαρυτική έλξη της Γης. Η δύναμη αυτή αποτελεί την κεντρομόλο δύναμη στην κυκλική κίνηση που εκτελεί η Σελήνη γύρω από την Γη, και άρα ισχύει:

$$\Sigma \vec{F} = \vec{F}_{\kappa}$$

$$F_{\beta\alpha\rho} = F_{\kappa}$$

$$G \frac{M_{\Gamma} m_{\Sigma}}{R^2} = m_{\Sigma} \cdot \alpha_{\kappa}$$

$$\alpha_{\kappa} = G \frac{M_{\Gamma}}{R^2} = 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{5,97 \cdot 10^{24}}{(3,84 \cdot 10^8)^2} = 2,7 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^2$$

**Μονάδες 9**