**ΘΕΜΑ 4**

Το σώμα του σχήματος, μάζας , διέρχεται τη χρονική στιγμή από τη θέση Α του λείου οριζοντίου επιπέδου ΑΓ ( μήκους ) με ταχύτητα μέτρου . Την χρονική στιγμή το σώμα έχει φτάσει στη θέση Γ και, χωρίς να αναπηδήσει, συνεχίζει την κίνησή του, ολισθαίνοντας στο κεκλιμένο επίπεδο ΓΕ(μεγάλου μήκους), γωνίας κλίσης με το οποίο παρουσιάζει συντελεστή τριβής ολίσθησης *μολ =****.***

**Α**

**φ**

**s**

**Ε**

**Γ**

**Σ**

**Σ**

**Σ**

**4.1** Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα, καθώς αυτό κινείται στο επίπεδο ΑΓ και να υπολογίσετε την κινητική του ενέργεια στη θέση Γ***.***

***Μονάδες 5***

**4.2** Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα σε μια θέση μεταξύ Γκαι Ε, καθώς αυτό ανεβαίνει και να τις αναλύσετε σε δύο κάθετους μεταξύ τους άξονες, εκ των οποίων ο ένας να είναι ο άξονας κίνησης.

***Μονάδες 5***

**4.3** Να υπολογίσετε το διάστημα που θα διανύσει το σώμα στο κεκλιμένο επίπεδο μέχρι να μηδενιστεί η ταχύτητά του.

***Μονάδες 8***

**4.4** Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα στη θέση Ε, αφού έχει μηδενιστεί η ταχύτητά του. Να διερευνήσετε αν θα επιστρέψει στη βάση του κεκλιμένου επιπέδου. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Να δεχθείτε ότι η μέγιστη στατική τριβή είναι ίση με την τριβή ολίσθησης.

***Μονάδες 7***

Δίνονται: