ΘΕΜΑ Γ

Ένα σώμα μάζας m=1kg βρίσκεται ακίνητο (x0=0m) πάνω σε τραχύ οριζόντιο επίπεδο με συντελεστή τριβής ολίσθησης μ=0,2 (ο συντελεστής τριβής ολίσθησης ταυτίζεται με το συντελεστή στατικής τριβής). Τη χρονική στιγμή t0=0s στο σώμα αρχίζει να ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη μέτρου F=10N.

Γ1. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα και να υπολογίσετε την τριβή.

Γ2. Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του σώματος.

Γ3. Να υπολογίσετε την ταχύτητα του σώματος τη χρονική στιγμή t1=4s;

Γ4. Ποια χρονική στιγμή το σώμα βρίσκεται στη θέση x2=100m;

Δίνεται g=10m/s2

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα σώμα μάζας m=1kg αφήνεται να πέσει από ύψος H=20m. Αν το σώμα κινείται μόνο υπό την επίδραση του βάρους του (αγνοώντας την αντίσταση του αέρα) να υπολογίσετε:

Γ1. με ποια ταχύτητα φτάνει το σώμα στο έδαφος;

Γ2. σε ποιο ύψος από το έδαφος η ταχύτητα του σώματος είναι υ1=10m/s;

Γ3. ποια είναι η ταχύτητα του σώματος όταν αυτό βρίσκεται σε ύψος h2=15m;

Γ4. Να κάνετε το διάγραμμα κινητικής ενέργειας του σώματος σε συνάρτηση με το ύψος από έδαφος K=f(h).

Δίνεται g=10m/s2