

Στις προτάσεις 1.1 - 1.5 να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό της αρχικής φράσης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.

1.1 Ένα κινούμενο ποδήλατο πέφτει πάνω σε κινούμενο φορτηγό συνεπώς θα ασκηθεί

- A) μεγαλύτερη δύναμη στο ποδήλατο
- B) μεγαλύτερη δύναμη στο φορτηγό
- Γ) και στα δύο σώματα ίδιου μέτρου δύναμη
- Δ) μεγαλύτερη δύναμη σε αυτό που κινείται με μεγαλύτερη ταχύτητα

(Μονάδες 5)

1.2 Για να κινείται ένα σώμα με σταθερή ταχύτητα πρέπει να του ασκείται συνισταμένη δύναμη $F_{ολ}$ που να είναι

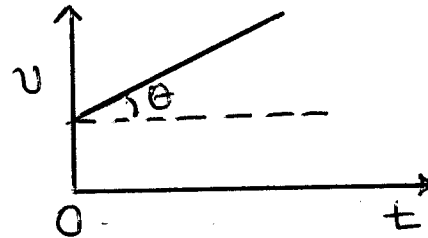
- A) σταθερή αντίρροπη της ταχύτητας
- B) μηδέν
- Γ) σταθερή ομόρροπη της ταχύτητας
- Δ) όσο πιο μεγάλη γίνεται

(Μονάδες 5)

1.3 Στο διπλανό διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου

Η κλίση της ευθείας εκφράζει :

- A) το διανυόμενο διάστημα
- B) την ταχύτητα του σώματος
- Γ) την επιτάχυνση του σώματος
- Δ) τη δύναμη που δέχεται το σώμα



(Μονάδες 5)

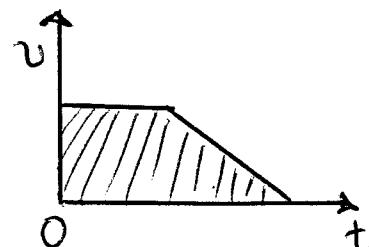
1.4 Στο πιο πάνω σχήμα το σώμα

- A) εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνησή
- B) είναι ακίνητο
- Γ) εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση
- Δ) εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση

(Μονάδες 5)

1.5 Το εμβαδό της γραμμοσκιασμένης περιοχής του διπλανού διαγράμματος ταχύτητας- χρόνου ισούται με

- A) τη μετατόπιση του σώματος
- B) την ταχύτητα του σώματος
- Γ) την επιτάχυνση του σώματος
- Δ) τη δύναμη που δέχεται το σώμα

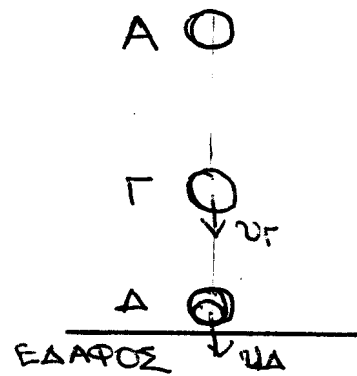


(Μονάδες 5)

2.1 Σώμα αφήνεται να πέσει από σημείο Α.
 Η μόνη δύναμη που δέχεται κατά τη διάρκεια της πτώσης του είναι το βάρος του.

2.1. Α) Να αποδείξετε ότι η μηχανική ενέργεια του Σώματος διατηρείται.

(μονάδες 9)



2.1.Β)

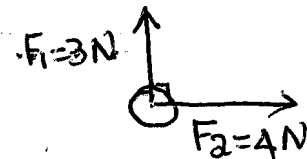
Να μεταφέρεται στο γραπτό σας τον διπλανό πίνακα και να τον συμπληρώσετε

Σημείο	Δυναμική ενέργεια	Κινητική ενέργεια	Μηχανική ενέργεια
Α	120J		
Γ		80J	
Δ	0		

Τα μεγέθη του πίνακα για το Δ να υπολογισθούν ακριβώς πριν το σώμα συγκρουσθεί με το έδαφος

(Μονάδες 6)

2.2 Μια σφαίρα μάζας 1 kg δέχεται δύο Κάθετες μεταξύ τους δυνάμεις με τιμή $F=3N$ και $F=4N$ Η σφαίρα δεν δέχεται άλλες δυνάμεις.
 Να μεταφέρετε το διπλανό σχήμα στο γραπτό σας.



2.2 Α) Να σχεδιάσετε τη συνισταμένη δύναμη που δέχεται η σφαίρα.
 (μονάδες 3)

2.2 Β) Να υπολογίσετε τη συνισταμένη δύναμη. (μονάδες 3)

2.2 Γ) Να βρείτε την επιτάχυνση της σφαίρας. (μονάδες 3)

Θέμα 3^ο

Ένα σώμα μάζας $m = 10 \text{ kg}$ αφήνεται να ολισθήσει από την κορυφή ενός κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης φ . Ο συντελεστής τριβής δαπέδου είναι 0,5. Στο σώμα ασκείται δύναμη $F=10N$ παράλληλη στο κεκλιμένο επίπεδο και με φορά προς τα πάνω.

Α) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα

(μονάδες 10)

Β) Να υπολογίσετε τη δύναμη της τριβής

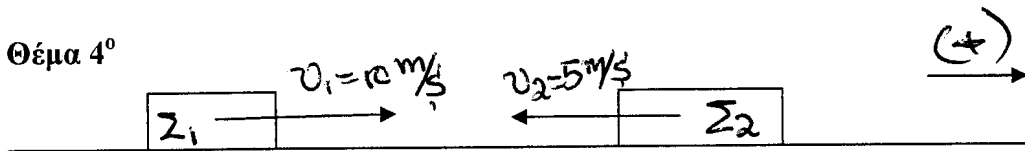
(μονάδες 8)

Γ) Να υπολογίσετε το διάστημα που θα διανύσει το σώμα χρόνο 2s

(μονάδες 7)

Δίνονται $\eta\mu\phi=0,6$ και $\sigma\upsilon\eta\phi=0,8$ $g=10\text{m/s}^2$

Θέμα 4^ο



Τα σώματα Σ_1 , Σ_2 του παραπάνω σχήματος, έχουν μάζες $m_1 = 2\text{Kg}$ και $m_2 = 3\text{Kg}$ αντίστοιχα και κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις. Τα μέτρα των ταχυτήτων των σωμάτων Σ_1 , Σ_2 ακριβώς πριν τη κρούση είναι $v_1 = 10\text{m/s}$, $v_2 = 5\text{m/s}$, αντίστοιχα. Τα σώματα συγκρούονται πλαστικά και συσσωματώνονται.

4.1. Πόση είναι η ορμή του συστήματος των δύο σωμάτων πριν τη κρούση.

(μονάδες 8)

4.2 Υπολογίστε την ταχύτητα του συσσωματώματος.

(μονάδες 7)

4.3 Να βρείτε την απώλεια κινητικής ενέργειας κατά την κρούση.

(μονάδες 10)

Καλή επιτυχία