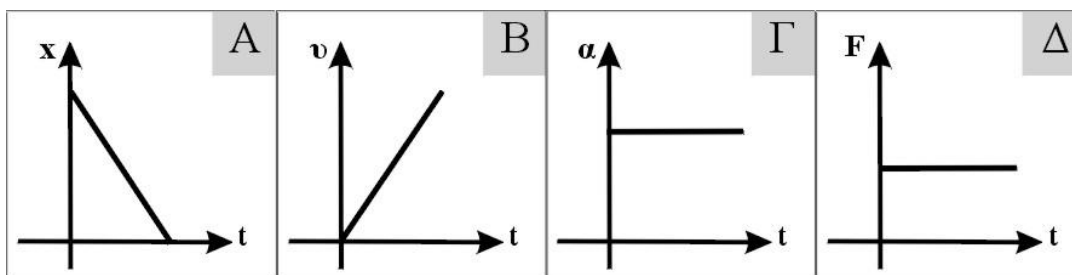


ΘΕΜΑ Α – Παράδειγμα 1

Στις ερωτήσεις Α1-Α4, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα αναφέρεται στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός σώματος;



α. Το διάγραμμα Α. β. Το διάγραμμα Β. γ. Το διάγραμμα Γ. δ. Το διάγραμμα Δ.

Μονάδες 5

Α2. Τι από τα παρακάτω ισχύει για ένα σώμα που εκτελεί ελεύθερη πτώση;

- α. Κινείται με σταθερή επιτάχυνση.
- β. Κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- γ. Η επιτάχυνση με την οποία κινείται εξαρτάται από τη μάζα του.
- δ. Η επιτάχυνση και η ταχύτητά του είναι κάθε χρονική στιγμή ίσες.

Μονάδες 5

Α3. Η Μαρία και η Ζωή βρίσκονται ακίνητες στη μέση μιας πίστας ενός παγοδρόμιου (τριβές αμελητέες). Κάποια στιγμή η Μαρία σπρώχνει τη Ζωή. Ποια από τις δύο κοπέλες δέχεται μικρότερου μέτρου δύναμη;

- α. Η Μαρία.
- β. Η Ζωή.
- γ. Και οι δύο κοπέλες δέχονται ίδιου μέτρου δύναμη.
- δ. Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε ποια κοπέλα δέχεται μικρότερη δύναμη γιατί δεν ξέρουμε τις μάζες τους.

Μονάδες 5

Α4. Ένα αυτοκίνητο μάζας m κινείται με ταχύτητα u και έχει κινητική ενέργεια K . Αν κινούνταν με την διπλάσια ταχύτητα, τότε θα είχε κινητική ενέργεια K' , για την οποία ισχύει:

- α. $K' = \frac{K}{2}$
- β. $K' = \frac{K}{4}$
- γ. $K' = 2K$
- δ. $K' = 4K$

Μονάδες 5

A5. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις προτάσεις που ακολουθούν, με το γράμμα Σ, αν είναι σωστές, και με το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένες.

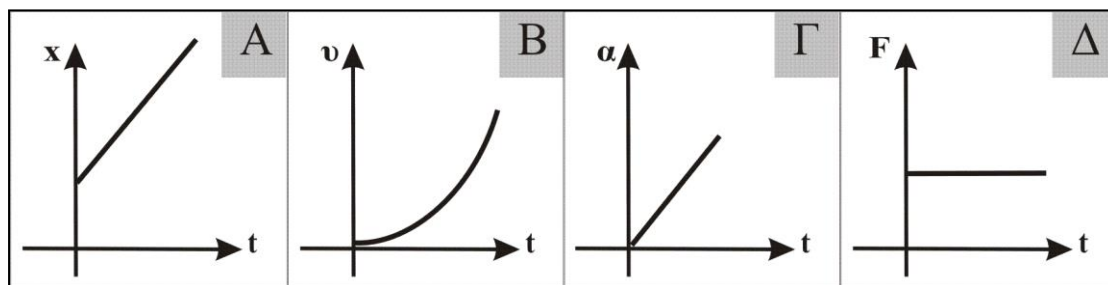
- α. Η μετατόπιση ενός σώματος είναι ανεξάρτητη από τη διαδρομή που ακολουθεί το σώμα.
- β. Όταν ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα με μηδενική επιτάχυνση η συνισταμένη των δυνάμεων που του ασκούνται είναι ίση με το μηδέν .
- γ. Η τριβή ολίσθησης εξαρτάται από το εμβαδόν των τριβόμενων επιφανειών.
- δ. Το έργο εκφράζει την ενέργεια που μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο σώμα ή την ενέργεια που μετατρέπεται από μία μορφή σε μία άλλη.
- ε. Η ταχύτητα και η κινητική ενέργεια είναι μεγέθη διανυσματικά.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Α – Παράδειγμα 2

Στις ερωτήσεις Α1-Α4, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα αναφέρεται στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενός σώματος;



α. Το διάγραμμα Α. β. Το διάγραμμα Β. γ. Το διάγραμμα Γ. δ. Το διάγραμμα Δ.

Μονάδες 5

Α2. Το έργο μιας δύναμης F αφαιρεί ενέργεια από το σώμα στο οποίο ασκείται, όταν:

- α. η δύναμη έχει ίδια κατεύθυνση με τη μετατόπιση του σώματος.
- β. η δύναμη έχει αντίθετη κατεύθυνση με τη μετατόπιση του σώματος.
- γ. η δύναμη είναι κάθετη στη μετατόπιση του σώματος.
- δ. ασκείται δύναμη στο σώμα αλλά αυτό δεν κινείται.

Μονάδες 5

Α3. Τι από τα παρακάτω **δεν** ισχύει;

- α. Μονάδα μέτρησης της μάζας στο διεθνές σύστημα είναι το 1 g.
- β. Το βάρος είναι διανυσματικό μέγεθος.
- γ. Η μάζα έχει μία τιμή οπουδήποτε και αν την μετρήσουμε.
- δ. Το βάρος μετριέται με δυναμόμετρο.

Μονάδες 5

Α4. Τι ισχύει για τη συνισταμένη δύο συγγραμμικών δυνάμεων 4 N και 3 N;

- α. Είναι σίγουρα 7 N.
- β. Είναι σίγουρα 1 N.
- γ. Είναι 5 N.
- δ. Δεν μπορούμε να ξέρουμε την τιμή της.

Μονάδες 5

A5. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις προτάσεις που ακολουθούν, με τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστές, και με τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένες.

- α. Η επιτάχυνση ορίζεται από το πηλίκο της ταχύτητας προς το χρόνο.
- β. Όταν ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή μη μηδενική επιτάχυνση η συνισταμένη των δυνάμεων που του ασκούνται είναι σταθερή μη μηδενική.
- γ. Η τριβή ολίσθησης εξαρτάται από την ταχύτητα κίνησης του σώματος.
- δ. Το έργο του βάρους είναι πάντα μηδέν.
- ε. Η δύναμη και το έργο μιας δύναμης είναι διανυσματικά μεγέθη.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Α – Παράδειγμα 3

Στις ερωτήσεις Α1-Α4, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Το έργο μιας δύναμης που ασκείται σε ένα σώμα που κινείται:

- α. είναι μονόμετρο μέγεθος και έχει μονάδα μέτρησης το 1 N.
- β. μπορεί να πάρει και αρνητικές τιμές.
- γ. δεν μπορεί να είναι μηδέν.
- δ. έχει πάντα ίδια κατεύθυνση με την μετατόπιση του σώματος.

Μονάδες 5

A2. Τι από τα παρακάτω ισχύει για ένα σώμα που εκτελεί ελεύθερη πτώση;

- α. Μειώνεται η κινητική του ενέργεια.
- β. Μειώνεται η δυναμική του ενέργεια ως προς το έδαφος.
- γ. Μειώνεται η μηχανική του ενέργεια.
- δ. Η επιτάχυνση και η ταχύτητά του είναι κάθε χρονική στιγμή ίσες.

Μονάδες 5

A3. Μέτρο της αδράνειας ενός σώματος είναι:

- α. η μάζα του.
- β. η ταχύτητα με την οποία κινείται.
- γ. το βάρος του.
- δ. η δύναμη που του ασκείται για να κινείται ευθύγραμμα και ομαλά.

Μονάδες 5

A4. Αν σε ένα σώμα που κινείται με ταχύτητα μέτρου u_0 σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκηθεί τη χρονική στιγμή $t = 0$ μια οριζόντια δύναμη F μεταβλητού μέτρου που έχει ίδια κατεύθυνση με τη φορά κίνησης του σώματος, το σώμα θα εκτελέσει:

- α. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.
- β. ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.
- γ. επιταχυνόμενη κίνηση αλλά όχι ομαλά.
- δ. επιβραδυνόμενη κίνηση αλλά όχι ομαλά.

Μονάδες 5

A5. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις προτάσεις που ακολουθούν, με το γράμμα Σ, αν είναι σωστές, και με το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένες.

α. Η μετατόπιση, όπως και το διάστημα, σε μια ευθύγραμμη κίνηση είναι διανυσματικά μεγέθη.

β. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος είναι μονόμετρο μέγεθος και είναι ανάλογη με την ταχύτητα κίνησης του σώματος.

γ. Η τιμή της βαρυτικής δυναμικής ενέργειας ενός σώματος εξαρτάται από την επιλογή του επίπεδου αναφοράς της.

δ. Η συνισταμένη δύο κάθετων δυνάμεων με μέτρα F_1 και F_2 αποκλείεται να είναι $F_1 + F_2$.

ε. Η άνωση ανήκει στις δυνάμεις επαφής.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Α – Παράδειγμα 4

Στις ερωτήσεις Α1-Α4, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Τι από τα παρακάτω ισχύει για το διάστημα που διανύει ένα κινητό;

- α. Είναι διανυσματικό μέγεθος.
- β. Ανάλογα με τη φορά της κίνησης του σώματος παίρνει θετικές ή αρνητικές τιμές.
- γ. Για να το προσδιορίσουμε χρειάζεται να ξέρουμε τη διαδρομή που ακολουθεί το σώμα.
- δ. Ταυτίζεται πάντα με τη μετατόπιση.

Μονάδες 5

Α2. Σε ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις το έργο του βάρους είναι αρνητικό;

- α. Όταν ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα σε οριζόντιο επίπεδο.
- β. Όταν ένα σώμα επιβραδύνεται κινούμενο σε οριζόντιο επίπεδο.
- γ. Όταν ένα σώμα κατεβαίνει επιβραδυνόμενο κατά μήκος κεκλιμένου επιπέδου.
- δ. Όταν ένα σώμα ανεβαίνει επιταχυνόμενο κατά μήκος κεκλιμένου επιπέδου.

Μονάδες 5

Α3. Ένα σώμα εκτοξεύεται από το έδαφος κατακόρυφα προς τα πάνω με αρχική ταχύτητα μέτρου u_0 και φτάνει σε μέγιστο ύψος h . Στη θέση αυτή:

- α. το σώμα δεν έχει μηχανική ενέργεια.
- β. το σώμα έχει μηχανική ενέργεια η οποία είναι ίση με την αρχική κινητική του ενέργεια.
- γ. το σώμα έχει και κινητική και δυναμική ενέργεια.
- δ. το σώμα έχει δυναμική ενέργεια η οποία είναι ίση με το μισό της αρχικής του κινητικής ενέργειας.

Θεωρήστε αμελητέα την αντίσταση του αέρα.

Μονάδες 5

Α4. Σύμφωνα με τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα ισχύει ότι:

- α. η δράση και η αντίδραση είναι ίσες δυνάμεις.
- β. η συνισταμένη της δράσης και της αντίδρασης είναι ίση με μηδέν.
- γ. η δράση και η αντίδραση είναι δυνάμεις αντίθετες.
- δ. η δράση και η αντίδραση ασκούνται στο ίδιο σώμα.

Μονάδες 5

A5. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις προτάσεις που ακολουθούν, με το γράμμα Σ, αν είναι σωστές, και με το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένες.

- α. Όταν η ταχύτητα μειώνεται ο ρυθμός μεταβολής της είναι μηδέν.
β. Η ισχύς εκφράζει το έργο που μεταφέρεται μέσω μιας δύναμης από ένα σώμα σε ένα άλλο.
γ. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση προς τα θετικά η μετατόπιση του σώματος είναι ανάλογη με το χρόνο κίνησης.
δ. Δεν μπορεί δύο δυνάμεις να είναι ταυτόχρονα και ίσες και αντίθετες.
ε. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός σώματος ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητάς του είναι ίσος με το μηδέν.

Μονάδες 5

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ				
	Παράδειγμα 1	Παράδειγμα 2	Παράδειγμα 3	Παράδειγμα 4
A1	α	δ	β	γ
A2	α	β	β	δ
A3	γ	α	α	β
A4	δ	δ	γ	γ
A5	Σ/Σ/Λ/Σ/Λ	Λ/Σ/Λ/Λ/Λ	Λ/Λ/Σ/Σ/Σ	Λ/Λ/Σ/Σ/Σ