

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 1

B1. Στο σχολικό εργαστήριο μια μαθήτρια περιεργάζεται ένα ελατήριο και λέει σε συμμαθητή της: «Θα μπορούσαμε να βαθμολογήσουμε αυτό το ελατήριο και με τον τρόπο αυτό να κατασκευάσουμε ένα δυναμόμετρο».

Η άποψη της μαθήτριας

- α.** είναι σωστή.
- β.** είναι λανθασμένη.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Δύο αυτοκίνητα Α και Β έχουν μάζες m_A και m_B για τις οποίες ισχύει $m_A = 4m_B$. Τα δύο αυτά αυτοκίνητα κινούνται με ταχύτητες που έχουν μέτρα u_A και u_B αντίστοιχα. Αν δίνεται ότι οι κινητικές ενέργειες των δύο αυτοκινήτων είναι ίσες ($K_A = K_B$), για τα μέτρα u_A και u_B των ταχυτήτων τους ισχύει:

- α.** $u_A = u_B$.
- β.** $u_A = 2u_B$.
- γ.** $u_B = 2u_A$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 2

B1. Όταν η κίνηση που κάνει ένα σώμα είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη χωρίς αρχική ταχύτητα, τότε το διάστημα που διανύει το σώμα αυξάνεται ανάλογα με

α. τον χρόνο.

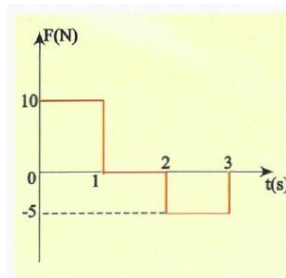
β. το τετράγωνο του χρόνου.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σε ένα ακίνητο αρχικά σώμα σε λείο οριζόντιο επίπεδο, ασκείται οριζόντια δύναμη της οποίας η γραφική παράσταση σε συνάρτηση με τον χρόνο απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Το σώμα με την επίδραση της δύναμης κινείται ευθύγραμμα και εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση στη χρονική διάρκεια

α. 0 – 1 s

β. 1 s – 2 s

γ. 2 s – 3 s

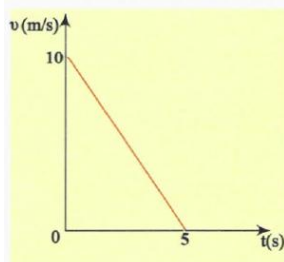
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 3

B1. Δύο μαθητές Α και Β συζητούν για ένα θέμα Φυσικής. Ο μαθητής Α λέει στον Β: «Στην εικόνα φαίνεται το διάγραμμα της ταχύτητας ενός κινητού σε συνάρτηση με τον χρόνο, όμως δεν μπορούμε από αυτό να υπολογίσουμε το διάστημα που διέτρεξε το κινητό».



Ο μαθητής Β, αφού σκέφτηκε λίγο, είπε: «Κι όμως, μπορούμε να υπολογίσουμε το διάστημα και αυτό είναι ίσο με 25m». Η άποψη του μαθητή Β είναι

- α.** σωστή.
- β.** λανθασμένη.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Ένα σώμα μάζας m είναι ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Στο σώμα ασκείται οριζόντια σταθερή δύναμη και το σώμα επιταχύνεται. Αν η μάζα του σώματος διπλασιαστεί, τότε η επιτάχυνσή του

- α.** διπλασιάζεται.
- β.** παραμένει ίδια.
- γ.** υποδιπλασιάζεται.

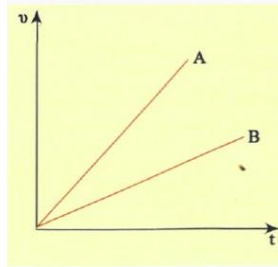
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 4

B1. Στο διάγραμμα απεικονίζονται οι ταχύτητες δύο κινητών σε συνάρτηση με τον χρόνο.



Μεγαλύτερη είναι η επιτάχυνση του

- α.** κινητού Α.
- β.** κινητού Β.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σε ένα σώμα ασκούνται δύο κάθετες δυνάμεις με μέτρα 8 N και 6 N. Το μέτρο της συνισταμένης δύναμης είναι

- α.** 14 N.
- β.** 10 N.
- γ.** 2 N.

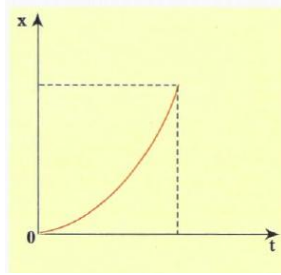
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 5

B1. Δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα που αφορά τη γραφική παράσταση της θέσης ενός σώματος σε συνάρτηση με τον χρόνο.



Η κίνηση του σώματος είναι

- α.** ευθύγραμμη ομαλή.
- β.** ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Αν διπλασιαστεί η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου, τότε η κινητική του ενέργεια

- α.** παραμένει ίδια.
- β.** διπλασιάζεται.
- γ.** τετραπλασιάζεται.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 6

B1. Όταν ένα αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα 72 Km/h, η ταχύτητά του στο S.I. είναι

α. 10 m/s.

β. 20 m/s.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Ένα σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση και σε κάποιο ύψος από το έδαφος έχει κινητική ενέργεια $K = 100 \text{ J}$ ενώ έχει δυναμική ενέργεια $U = 300 \text{ J}$. Όταν το σώμα φτάσει στο έδαφος, η κινητική του ενέργεια θα είναι

α. μηδέν.

β. 200 J.

γ. 400 J.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 7

B1. Μερικοί μαθητές πιστεύουν ότι τα σώματα παύουν να κινούνται όταν παύσει να ασκείται σ' αυτά δύναμη. Η άποψη αυτή είναι

- α.** σωστή.
- β.** λανθασμένη.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Μαθητής πετά κατακόρυφα προς τα πάνω μια πέτρα και το μέγιστο ύψος στο οποίο αυτή μπορεί να φτάσει είναι h . Η πέτρα θα έχει τη μισή κινητική ενέργεια από αυτή που είχε αρχικά σε ύψος h' που ισούται με

- α.** $h/2$.
- β.** $h/4$.
- γ.** $h/8$.

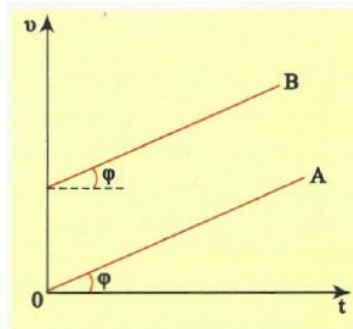
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 8

B1. Στην εικόνα φαίνονται τα διαγράμματα ταχύτητας – χρόνου για δύο δρομείς που κινούνται ευθύγραμμα.



Οι δύο δρομείς κινούνται με ίδια

- α.** ταχύτητα.
- β.** επιτάχυνση.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Όταν η δύναμη που ασκείται σε ένα σώμα διπλασιάζεται, τότε το έργο της δύναμης

- α.** παραμένει ίδιο.
- β.** διπλασιάζεται.
- γ.** τετραπλασιάζεται.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 9

B1. Όταν ένα σωματίο που κινείται σε ευθεία γραμμή μετατοπισθεί από τη θέση $x_1 = 4$ cm στη θέση $x_2 = -4$ cm, τότε η μετατόπισή του είναι ίση με

α. +8 cm.

β. -8 cm.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σώμα βρίσκεται σε ύψος h από την επιφάνεια της Γης και έχει δυναμική ενέργεια U . Αν το ύψος στο οποίο βρίσκεται γίνει $h' = 2h$, τότε για τη δυναμική του ενέργεια U' θα ισχύει ότι

α. $U' = U$.

β. $U' = 2U$.

γ. $U' = U/2$.

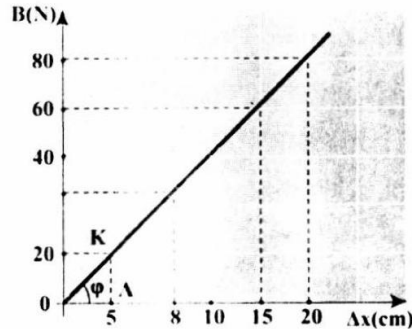
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 10

B1. Μια ομάδα μαθητών πραγματοποίησε στο εργαστήριο πείραμα μέτρησης της δύναμης. Σε δυναμόμετρο κρέμασαν σώματα διαφορετικών βαρών, συμπλήρωσαν πίνακα τιμών και έκαναν το διάγραμμα της δύναμης που επιμηκύνει το δυναμόμετρο σε συνάρτηση με την επιμήκυνση. Το διάγραμμα αυτό φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Ένας από τους μαθητές της ομάδας δεν συμπλήρωσε όλες τις τιμές του πίνακά του, με αποτέλεσμα αυτός να έχει την ακόλουθη μορφή:

Επιμήκυνση (cm)	5	8		15	20
Βάρος (N)			40		80

Να μεταφέρετε στην κόλλα απαντήσεων τον πίνακα και να συμπληρώσετε τις τιμές του.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σώμα μάζας m κινούμενο με σταθερή ταχύτητα έχει κινητική ενέργεια K . Αν η μάζα του σώματος γίνει $m' = 2m$, τότε για την κινητική του ενέργεια K' θα ισχύει ότι

- α.** $K' = 2K$.
- β.** $K' = K$.
- γ.** $K' = K/2$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 11

B1. Δύναμη μέτρου $F = 12 \text{ N}$ αναλύεται σε δύο κάθετες συνιστώσες, οι οποίες έχουν ίσα μέτρα. Το μέτρο καθεμιάς από τις συνιστώσες είναι

α. 6 N .

β. $6\sqrt{2} \text{ N}$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση και κατά τη διάρκεια του 3ου δευτερολέπτου της κίνησής του διανύει διάστημα ίσο με 4 m . Επομένως, κατά την κίνησή του από τη χρονική στιγμή $t = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή $t' = 5 \text{ s}$, το σώμα θα διανύσει διάστημα ίσο με

α. 10 m .

β. 20 m .

γ. 30 m .

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 12

B1. Ένα σώμα Α καλύπτει απόσταση 200 m σε χρόνο 20 s ενώ ένα σώμα Β καλύπτει απόσταση 36 Km σε χρόνο 2 h. Αν u_A η ταχύτητα του Α και u_B η ταχύτητα του Β, τότε ισχύει ότι

α. $u_A > u_B$.

β. $u_A < u_B$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Αν το έργο μιας σταθερής δύναμης F , η οποία μετατοπίζει ένα σώμα κατά x , είναι W , τότε αν η δύναμη τριπλασιαστεί και η μετατόπιση διπλασιαστεί το έργο θα

α. διπλασιαστεί.

β. τριπλασιαστεί.

γ. εξαπλασιαστεί.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 13

B1. Ο κινητήρας ενός αυτοκινήτου Α παράγει 1000 J σε 20 s ενώ ο κινητήρας ενός αυτοκινήτου Β παράγει 200 J σε 2 s. Αν η ισχύς του αυτοκινήτου Α είναι P_A και η ισχύς του αυτοκινήτου Β είναι P_B , τότε ισχύει ότι

α. $P_A > P_B$.

β. $P_A < P_B$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Από την άκρη τράτας τριώροφης πολυκατοικίας αφήνουμε ταυτόχρονα να πέσουν ελεύθερα δύο σώματα Α και Β, για τα οποία ισχύει ότι η μάζα του Α είναι πενταπλάσια της μάζας του Β. Αν η μόνη δύναμη που επιδρά στα σώματα είναι το βάρος τους, τότε στο έδαφος

α. θα φτάσει πρώτο το σώμα Α.

β. και τα δύο σώματα Α και Β θα φτάσουν ταυτόχρονα.

γ. θα φτάσει πρώτο το σώμα Β.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 14

B1. Για δύο κινούμενα σώματα Α και Β που κινούνται ευθύγραμμα δίνεται ο ακόλουθος πίνακας τιμών:

t (s)	x_A (m)	x_B (m)
0	0	0
1	5	5
2	10	11
3	15	18
4	20	26
5	25	35

Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση εκτελεί το

- α.** σώμα Α.
- β.** σώμα Β.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Ένα μικρό σώμα πέφτει εκτελεί ελεύθερη πτώση και σε ύψος h από το έδαφος έχει δυναμική ενέργεια 80 J. Αν τη στιγμή που θα φτάσει στο έδαφος έχει κινητική ενέργεια 100 J, τότε στο ύψος h η κινητική του ενέργεια είναι

- α.** 20 J.
- β.** 80 J.
- γ.** 180 J.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 15

B1. Για δύο κινούμενα σώματα Α και Β που κινούνται ευθύγραμμα και ομαλά δίνεται ο ακόλουθος πίνακας τιμών:

t (s)	x_A (m)	x_B (m)
0	0	0
1	5	4
2	10	8
3	15	12
4	20	16
5	25	20

Μεγαλύτερη ταχύτητα έχει το

- α.** σώμα Α.
- β.** σώμα Β.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σε ακίνητο αρχικά σώμα ασκείται σταθερή δύναμη μέτρου F και το σώμα αφού διανύσει διάστημα S αποκτά κινητική ενέργεια K . Αν η δύναμη διπλασιαστεί, το σώμα αποκτά την ίδια κινητική ενέργεια K αφού διανύσει διάστημα ίσο με

- α.** S^2 .
- β.** $2S$.
- γ.** $S/2$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 16

B1. Όταν ένα σώματιο που κινείται σε ευθεία γραμμή μετατοπισθεί από τη θέση $x_1 = -15$ cm στη θέση $x_2 = -5$ cm, τότε η μετατόπισή του είναι ίση με

- α.** -10 cm.
- β.** +10 cm.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Δύο δυνάμεις έχουν μέτρα F_1 και F_2 , είναι κάθετες μεταξύ τους και ισχύει για τα μέτρα τους ότι $F_1 = 6F$ και $F_2 = 8F$. Η συνισταμένη τους θα είναι ίση με

- α.** $2F$.
- β.** $10F$.
- γ.** $14F$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 17

B1. Δύο σώματα Α και Β με μάζες αντίστοιχα m_A και m_B , όπου $m_A > m_B$, αφήνονται ταυτόχρονα να πέσουν ελεύθερα από το ίδιο ύψος και στον ίδιο τόπο. Με μεγαλύτερη ταχύτητα θα φτάσει στο έδαφος το

- α.** σώμα Α.
- β.** σώμα Β.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο επίπεδο δέχεται τριβή ολίσθησης μέτρου 20 N. Η κινητική ενέργεια του σώματος όταν θα έχει διανύσει διάστημα 5 m θα έχει

- α.** αυξηθεί κατά 100 J.
- β.** μείνει σταθερή.
- γ.** ελαττωθεί κατά 100 J.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 18

B1. Δύο σώματα Α και Β, με μάζες αντίστοιχα $m_A = m$ και $m_B = 2m$, αφήνονται ταυτόχρονα να πέσουν ελεύθερα από το ίδιο ύψος και στον ίδιο τόπο. Αν K_A και K_B αντίστοιχα οι κινητικές τους ενέργειες όταν φτάνουν στο έδαφος, θα ισχύει ότι

α. $K_A = 2K_B$.

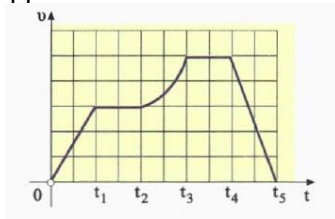
β. $K_B = 2K_A$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε συνάρτηση με τον χρόνο για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα απεικονίζεται στο διάγραμμα.



Το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το χρονικό διάστημα

α. $t_2 - t_3$.

β. $t_3 - t_4$.

γ. $t_4 - t_5$.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 19

B1. Σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση και η εξίσωση ταχύτητάς του είναι: $v = 4 + 2t$ (S.I.). Η επιτάχυνση του σώματος είναι ίση με

α. 4 m/s^2 .

β. 2 m/s^2 .

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σώμα μάζας m κινείται με ταχύτητα v και αποκτά κινητική ενέργεια K . Αν η μάζα του σώματος υποδιπλασιαστεί και η ταχύτητά του διπλασιαστεί, τότε η κινητική του ενέργεια θα

α. διπλασιαστεί.

β. παραμείνει ίδια.

γ. υποδιπλασιαστεί.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 20

B1. Σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση. Το έργο του βάρους του είναι

- α.** θετικό.
- β.** αρνητικό.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σε καλά γυαλισμένο δάπεδο σπρώχνεται με δύναμη μέτρου F μια κολώνα πάγου μάζας m αποκτώντας επιτάχυνση μέτρου a . Αν η δύναμη διπλασιαστεί και η μάζα του σώματος υποδιπλασιαστεί, τότε η επιτάχυνση της κολώνας πάγου θα

- α.** διπλασιαστεί.
- β.** παραμείνει ίδια.
- γ.** υποδιπλασιαστεί.

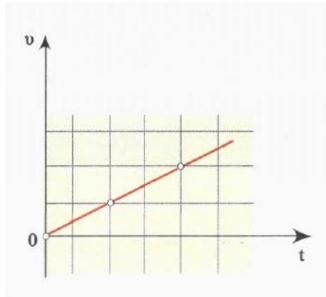
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 21

B1. Σώμα κινείται ευθύγραμμα και η ταχύτητά του σε συνάρτηση με τον χρόνο κίνησής του δίνεται από το ακόλουθο διάγραμμα:



Η κίνηση του σώματος είναι

- α.** ευθύγραμμη ομαλή.
- β.** ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σε ακίνητο σώμα ασκούνται δύο αντίρροπες δυνάμεις με μέτρα $F_1 = 15 \text{ N}$ και $F_2 = 5 \text{ N}$. Όταν το σώμα θα έχει μετακινηθεί υπό την επίδρασή τους κατά 100 m , η κινητική ενέργεια που θα έχει αποκτήσει θα είναι ίση με

- α.** 500 J .
- β.** 1.000 J .
- γ.** 1.500 J .

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 22

B1. Δίνεται ο ακόλουθος πίνακας τιμών ενός σώματος που εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

t(s)	v(m/s)
0	0
1	2
	8

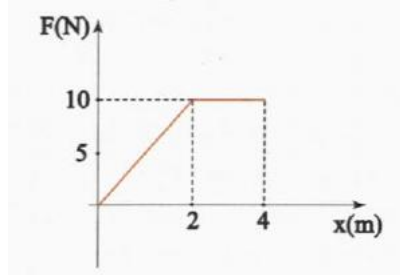
Να μεταφέρετε στην κόλλα απαντήσεων τον πίνακα και να συμπληρώσετε τις τιμές του.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σε ακίνητο αρχικά σώμα ασκείται μεταβλητή δύναμη της οποίας η γραφική παράσταση σε συνάρτηση με τη θέση του σώματος δίνεται από το διάγραμμα.



Η κινητική ενέργεια του σώματος όταν θα βρίσκεται στη θέση $x = 4$ m θα είναι ίση με

- α.** 10 J.
- β.** 20 J.
- γ.** 30 J.

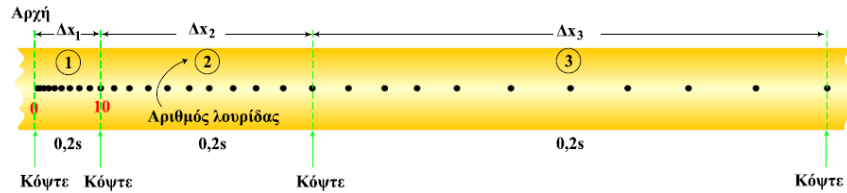
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

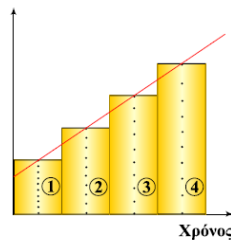
(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 23

B1. Ομάδα μαθητών εκτέλεσε στο σχολικό εργαστήριο πείραμα μελέτης της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης σώματος. Επιτάχυναν αμαξίδιο και με τη βοήθεια ηλεκτρικού χρονομετρητή πήραν χαρτοταινία που αφορούσε το πείραμά τους, όπου η κάθε κουκίδα αντιστοιχούσε σε χρονικό διάστημα $0,02\text{ s}$. Κατόπιν, σημείωσαν σ' αυτήν μία γραμμή σε κάθε 10 στιγμοαποστάσεις, ώστε να κόψουν την χαρτοταινία σε χρονικά διαστήματα $\Delta t = 0,2\text{ s}$ και να σχεδιάσουν γραφική παράσταση για την κίνηση που μελέτησαν. Η χαρτοταινία, μετά τις παρεμβάσεις των μαθητών, είναι η ακόλουθη:



Η γραφική τους παράσταση εικονίζεται παρακάτω, όμως ξέχασαν να σημειώσουν το φυσικό μέγεθος του κατακόρυφου άξονα.



Το φυσικό μέγεθος στον κατακόρυφο άξονα είναι η

- α.** θέση.
- β.** ταχύτητα.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Σώμα κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δάπεδο όταν αρχίζει να ασκείται σ' αυτό τριβή μέτρου 20 N . Το έργο της τριβής όταν το σώμα μετακινηθεί κατά 20 m θα είναι

- α.** $+400\text{ J}$.
- β.** μηδέν.
- γ.** -400 J .

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 24

B1. Δύο μαθητές Α και Β συζητούν για ένα θέμα Φυσικής. Ο μαθητής Α λέει στον Β: «Για να υπολογίσουμε στην ελεύθερη πτώση την ταχύτητα του σώματος όταν φτάνει στο έδαφος χρειάζεται να γνωρίζουμε το ύψος από το οποίο αφέθηκε να πέσει ελεύθερα, την επιτάχυνση βαρύτητας και την μάζα του».

Ο μαθητής Β, αφού σκέφτηκε λίγο, είπε: «Δεν χρειάζεται να ξέρουμε τη μάζα του». Η άποψη του μαθητή Β είναι

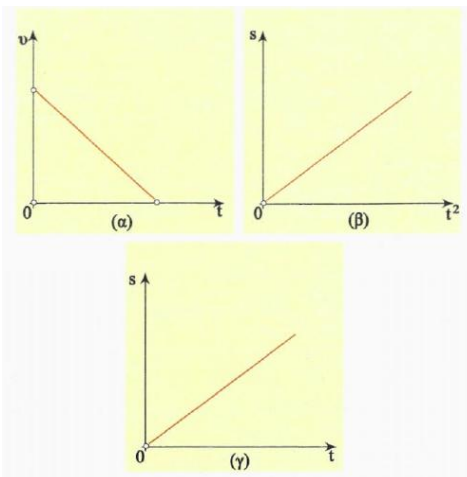
- α.** σωστή.
- β.** λανθασμένη.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Δίνονται οι ακόλουθες γραφικές παραστάσεις α, β, γ:



Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση απεικονίζεται στο διάγραμμα

- α.** διάγραμμα α.
- β.** διάγραμμα β.
- γ.** διάγραμμα γ.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β – Παράδειγμα 25

B1. Ένας μαθητής παρατηρεί τις χαρτοταινίες που έλαβε η ομάδα του στο σχολικό εργαστήριο για την κίνηση τριών αμαξιδίων α, β, γ και λέει στα υπόλοιπα παιδιά: «Κανένα από τα τρία αμαξίδια δεν κινήθηκε ευθύγραμμα και ομαλά». Μια συμμαθήτριά του κοιτά τις χαρτοταινίες –που φαίνονται παρακάτω– και σχολιάζει: «Δεν έχεις δίκιο, ένα κινήθηκε».



(α)



(β)



(γ)

Το σχόλιο της μαθήτριάς είναι

- α.** σωστό.
- β.** λανθασμένο.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 8)

B2. Ένα ποδήλατο και ένα αυτοκίνητο συγκρούονται μετωπικά. Τότε

- α.** μεγαλύτερη δύναμη δρα πάνω στο ποδήλατο.
- β.** μεγαλύτερη δύναμη δρα πάνω στο αυτοκίνητο.
- γ.** οι δυνάμεις μεταξύ των δύο σωμάτων είναι ίσες.

(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(Μονάδες 9)