

Ερώτηση 1

1 από 1 βαθμούς

1. Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα ενός οχήματος, τόσο μεγαλύτερη είναι η αδράνειά του.

Λάθος

Ερώτηση 2

1 από 1 βαθμούς

2. Αν συγκρουστείς με έναν συμμαθητή σου ο οποίος ήταν ακίνητος, η δύναμη που θα του ασκήσεις είναι λίγο μεγαλύτερη από αυτή που θα σου ασκήσει αυτός.

Λάθος

Ερώτηση 3

1 από 1 βαθμούς

3. Ένα αντικείμενο που μεταφέρεται από την επιφάνεια της Γης στη Σελήνη αποκτά μικρότερη αδράνεια.

Λάθος

Ερώτηση 4

1 από 1 βαθμούς

4. Όταν βυθίσουμε ένα σώμα σε μια λίμνη, το βάρος του μειώνεται.

Λάθος

Ερώτηση 5

1 από 1 βαθμούς

5. Το στρώμα του κρεβατιού μας βουλιάζει περισσότερο όταν είμαστε ξαπλωμένοι παρά όταν είμαστε όρθιοι πάνω σε αυτό.

Λάθος

Ερώτηση 6

1 από 1 βαθμούς

6. Η συνισταμένη δύο δυνάμεων με μέτρα $F_1 = 10\text{N}$ και $F_2 = 10\text{N}$ για μια κατάλληλη γωνία μπορεί να έχει μέτρο 7 N .

Σωστό

Ερώτηση 7

1 από 1 βαθμούς

7. Αν αφήσουμε δύο σώματα στη Σελήνη να πέσουν από το ίδιο ύψος θα φτάσουν στο έδαφος ταυτόχρονα, ανεξάρτητα από τη μάζα ή το σχήμα τους.

Σωστό

Ερώτηση 8

1 από 1 βαθμούς

8. Δύο σώματα μπορούν να αλληλεπιδρούν ακόμη και αν βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους.

Σωστό

Ερώτηση 9

1 από 1 βαθμούς

9. Η επιμήκυνση ενός ελατηρίου που υπακούει στον νόμο του Hooke είναι ανάλογη της δύναμης που ασκείται σε αυτό.

Σωστό

Ερώτηση 10

1 από 1 βαθμούς

10. Μέσα στο σπίτι σου δεν υπάρχει ατμοσφαιρική πίεση.

Λάθος

Ερώτηση 11

3 από 3 βαθμούς



11. Ο αλεξιπτωτιστής πέφτει προς το έδαφος με σταθερό μέτρο ταχύτητας. Ποια από τις προτάσεις που ακολουθούν περιγράφει σωστά τη μία δύναμη από το ζεύγος των δυνάμεων δράσης-αντίδρασης, αν η άλλη δύναμη είναι η αντίσταση του αέρα που δρα στο σύστημα αλεξιπτωτιστής-αλεξίπτωτο;

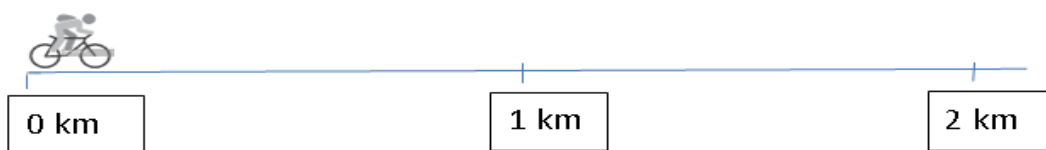
- Α. η δύναμη του Βάρους που δέχεται ο αλεξιπτωτιστής από τη Γη.
- Β. η δύναμη την οποία τα μόρια του αέρα εξασκούν στα γειτονικά τους μόρια.
- Γ. η δύναμη που εξασκείται στα μόρια του αέρα από το έδαφος.
- Δ. η δύναμη την οποία το σύστημα αλεξιπτωτιστής-αλεξίπτωτο εξασκεί στα μόρια του αέρα.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : Δ

Ερώτηση 12

3 από 3 βαθμούς

12.



Ο ποδηλάτης κινείται σε ευθύγραμμη πορεία και καλύπτει συνολική απόσταση 2 km.

Το πρώτο χιλιόμετρο κινείται με σταθερή ταχύτητα 16 km/h και στο δεύτερο χιλιόμετρο κινείται με σταθερή ταχύτητα ίση με 32 km/h. Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα του ποδηλάτη για τη συνολική διαδρομή.

Επιλογές : a. 21,33 km/h , b) 10,67 km/h , c) 10,7 km/h

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : a

Ερώτηση 13

3 από 3 βαθμούς



13. Ο τερματοφύλακας κλωτσάει την μπάλα και αυτή κινείται από τη μία εστία στην άλλη.

Στο ψηλότερο σημείο της τροχιάς:

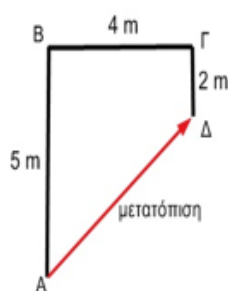
- α) η μπάλα δεν έχει ταχύτητα
- β) πάνω στην μπάλα ασκείται το βάρος της
- γ) πάνω στην μπάλα ασκείται η δύναμη από τον τερματοφύλακα.

Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : β

Ερώτηση 14

3 από 3 βαθμούς



14. Ένα παιδί ξεκινάει από τη θέση Α, περπατάει 5 m προς τον Βορρά, μετά 4 m προς Ανατολάς και τελικά 2 m προς τον Νότο. Το μέτρο της συνολικής μετατόπισης του παιδιού είναι:

- α. 1 m
- β. 5 m
- γ. 3 m
- δ. 11 m

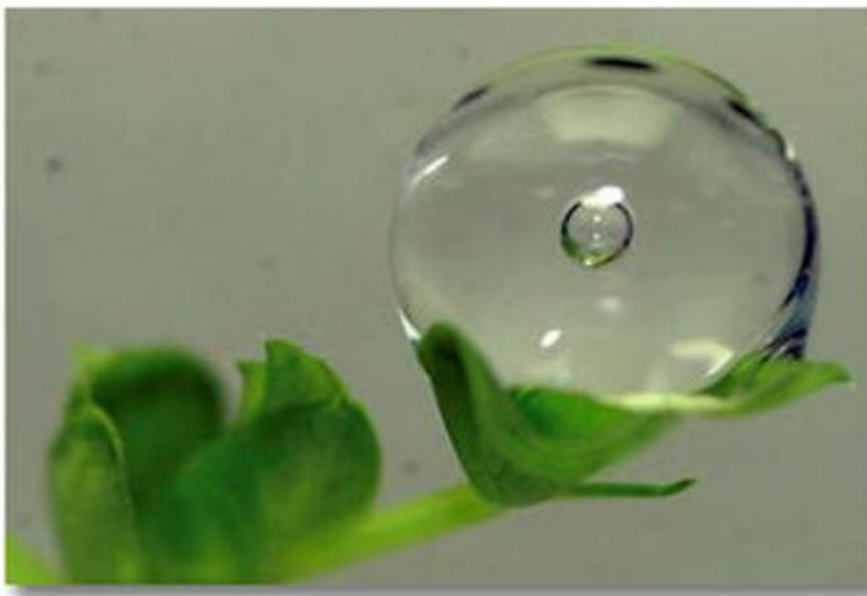
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : β

Ερώτηση 15

3 από 3 βαθμούς

15. Αυτή η εικόνα δείχνει μια σταγόνα νερού πάνω σε ένα φύλλο ενός φυτού, αλλά και μια φυσαλίδα αέρα μέσα στην σταγόνα του νερού, μέσα στον διαστημικό σταθμό, στο διάστημα.



Ποια από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστή;

Στον διαστημικό σταθμό: (στον οποίο επικρατούν συνθήκες έλλειψης βαρύτητας)

- α. η φυσαλίδα αέρα ανεβαίνει επειδή είναι ελαφρύτερη από το νερό γύρω της.
- β. η φυσαλίδα αέρα ανεβαίνει επειδή δέχεται συνισταμένη δύναμη από το νερό λόγω διαφοράς υδροστατικής πίεσης.
- γ. η φυσαλίδα αέρα δεν ανεβαίνει επειδή δεν δέχεται συνισταμένη δύναμη από το νερό λόγω διαφοράς υδροστατικής πίεσης.
- δ. η φυσαλίδα αέρα δεν ανεβαίνει επειδή η συνισταμένη δύναμη που δέχεται λόγω διαφοράς υδροστατικής πίεσης είναι μικρότερη από το Βάρος της.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: γ

Ερώτηση 16

3 από 3 βαθμούς

16. Ένας Σουηδός τουρίστας επισκέπτεται το καλοκαίρι ένα χωριό στην Κρήτη, που βρίσκεται στο ίδιο υψόμετρο με τον τόπο κατοικίας του στη Σουηδία. Οι αποσκευές του:

- A. έχουν την ίδια μάζα αλλά μικρότερο βάρος στη Σουηδία
- B. έχουν το ίδιο βάρος αλλά μεγαλύτερη μάζα στην Κρήτη
- Γ. έχουν το ίδιο βάρος αλλά μεγαλύτερη μάζα στη Σουηδία
- Δ. έχουν την ίδια μάζα αλλά μικρότερο βάρος στην Κρήτη

Επιλέξτε τη σωστή πρόταση

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Δ

Ερώτηση 17

3 από 3 βαθμούς

17. Μια δύναμη F ασκείται σε αντικείμενο μάζας m που είναι αρχικά ακίνητο για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα και προκαλεί σε αυτό μεταβολή ταχύτητας Δu . Ποιο θα είναι το μέτρο της μεταβολής της ταχύτητας σε ένα άλλο αντικείμενο που έχει τετραπλάσια μάζα ($4m$) εάν η δύναμη που του ασκείται στο ίδιο χρονικό διάστημα και με τις ίδιες συνθήκες με το πρώτο, διπλασιαστεί ($2F$); Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

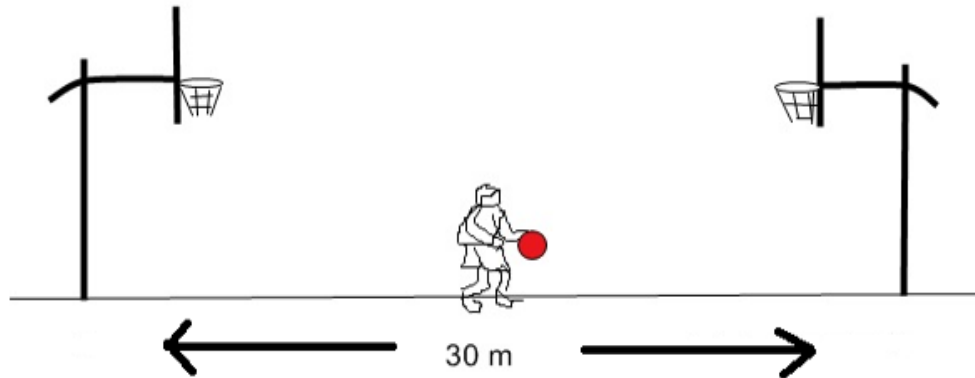
- α. Δu
- β. $8 \Delta u$
- γ. $\Delta u/2$
- δ. $2 \Delta u$

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: γ

Ερώτηση 18

6 από 6 βαθμούς

18. Μία μαθήτρια της Β' Γυμνασίου παίρνει την μπάλα κάτω από τη μία μπασκέτα, φθάνει κάτω από την άλλη επιτυγχάνοντας καλάθι και επιστρέφει πίσω στο σημείο από το οποίο ξεκίνησε κινούμενη ευθύγραμμα. Αν αυτή τη συνολική κίνηση την έκανε τρεις φορές σε χρονικό διάστημα 60s:



1. Το μέγεθος της συνολικής μετατόπισης της μαθήτριας είναι :

- A. 0 m
- B. 30 m
- Γ. 60 m
- Δ. 180 m

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Α

2. Η μέση ταχύτητα της μαθήτριας είναι :

- A. 10 m/s
- B. 0,5 m/s
- Γ. 3 m/s
- Δ. 30 m/s

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Γ

Ερώτηση 19

3 από 3 βαθμούς

19. Ο Γιάννης που έχει μάζα $m=20\text{kg}$, με τη μαμά του που έχει μάζα 60kg , κάνουν πατινάζ στον πάγο. Όμως κάποια στιγμή από απροσεξία συγκρούονται με αποτέλεσμα να ακινητοποιηθούν και οι δύο. Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση :

Κατά τη διάρκεια της σύγκρουσης :

α. οι δυνάμεις που ασκούνται ανάμεσα στον Γιάννη και τη μαμά του έχουν ίσα μέτρα αλλά προκαλούν διαφορετικού μέτρου μεταβολές στις ταχύτητες του Γιάννη και της μαμάς του στο ίδιο χρονικό διάστημα.

β. οι δυνάμεις που ασκούνται ανάμεσα στον Γιάννη και τη μαμά του έχουν ίσα μέτρα και προκαλούν ίσου μέτρου μεταβολές στις ταχύτητες του Γιάννη και της μαμάς του στο ίδιο χρονικό διάστημα.

γ. τίποτα από τα παραπάνω

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: α

Ερώτηση 20

3 από 3 βαθμούς

20. Ένας αστροναύτης με μάζα 70 kg έχει Βάρος 560 N στην επιφάνεια του πλανήτη *Alpha*. Πόση είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας στον πλανήτη *Alpha*;

A. 8 m/s^2

B. 12 m/s^2

Γ. $9,8\text{ m/s}^2$

Δ. 5 m/s^2

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Α

Ερώτηση 21

4 από 4 βαθμούς



21. Ένας ερωδιός βγαίνει από τη φωλιά του και ξεκινά την πτήση του πάνω από τη Λίμνη Δοϊράνη. Ξαναγυρίζει στη φωλιά του ύστερα από 3h έχοντας διανύσει $1,2 \cdot 10^5$ m. Ποια από τις παρακάτω επιλογές είναι η σωστή ;

- A. η μέση ταχύτητα του ερωδιού είναι 40 km/h και η μετατόπισή του 120 km
- B. η μέση ταχύτητα του ερωδιού είναι 20 km/h και η μετατόπισή του 0 km
- Γ. η μέση ταχύτητα του ερωδιού είναι 40 km/h και η μετατόπισή του 0 km

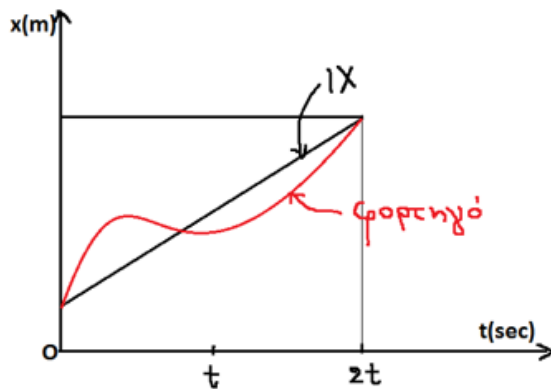
ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Γ

Άσκηση - Ερώτηση 22

6 από 6 βαθμούς

22. Αν η μέση απόσταση Γης Σελήνης είναι 384.000 km, πόσες μέρες θα έπρεπε να οδηγά ένας οδηγός με μια μέση ταχύτητα 80 km/h για να καλύψει μια τέτοια απόσταση αν οδηγούσε 10 ώρες την ημέρα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 480 μέρες



23. Στο διπλανό διάγραμμα θέσης-χρόνου περιγράφονται οι κινήσεις ενός ΙΧ αυτοκινήτου και ενός φορτηγού στο χρονικό διάστημα $[0, 2t]$. Αν $v_{\mu\phi}$ και $v_{\mu\text{ΙΧ}}$ είναι οι μέσες ταχύτητες του φορτηγού και του ΙΧ αντίστοιχα, ποια από τις παρακάτω μαθηματικές σχέσεις,

ανάμεσα στη μέση ταχύτητα του φορτηγού και τη μέση ταχύτητα του ΙΧ είναι σωστή ;

α. $v_{\mu\phi} > v_{\mu\text{ΙΧ}}$

β. $v_{\mu\phi} = v_{\mu\text{ΙΧ}}$

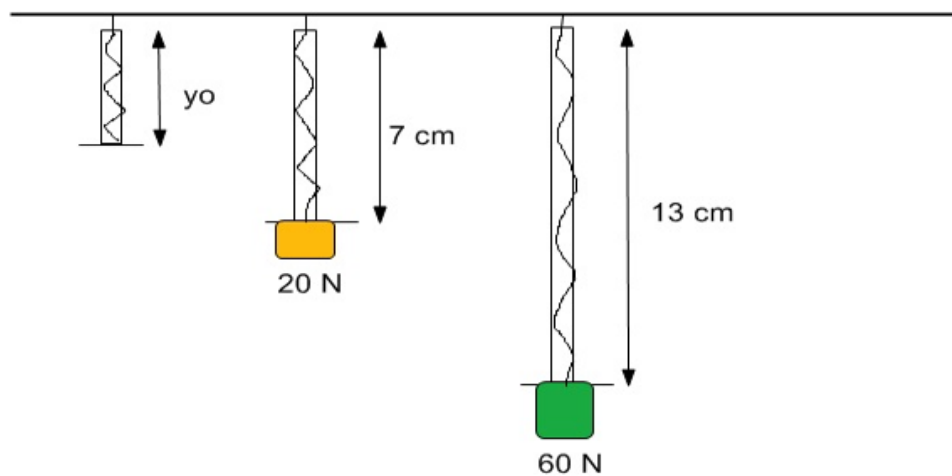
γ. $v_{\mu\phi} < v_{\mu\text{ΙΧ}}$

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: α

Άσκηση - Ερώτηση 24

6 από 6 βαθμούς

24. Αβαρές ελατήριο είναι στερεωμένο με το ένα άκρο του σε οροφή. Όταν από το άλλο άκρο του κρεμάμε αντικείμενο με Βάρος 20 N , το συνολικό μήκος του ελατηρίου είναι 7 cm . Όταν κρεμάσουμε ένα αντικείμενο με Βάρος 60 N το συνολικό μήκος του ελατηρίου είναι 13 cm . Να υπολογίσετε το φυσικό μήκος του ελατηρίου y_0 . (Φυσικό μήκος είναι το μήκος που έχει το ελατήριο όταν από αυτό δεν κρεμάμε κάποιο αντικείμενο)



Το φυσικό μήκος του ελατηρίου είναι :

- A. 2 cm
- B. 3 cm
- Γ. 4 cm
- Δ. 5 cm

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Γ

Άσκηση - Ερώτηση 25

6 από 6 βαθμούς

25. Δίνονται οι ταχύτητες :

$$v_1 = 1,25 \cdot 10^{-4} \frac{cm}{\mu sec}$$

$$v_2 = 0,076 \frac{Mm}{εβδομάδα}$$

$$v_3 = 9,5 \frac{km}{ημέρα}$$

Ποια από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστή ;

A. $v_1 < v_2 < v_3$

B. $v_3 < v_2 < v_1$

Γ. $v_2 < v_3 < v_1$

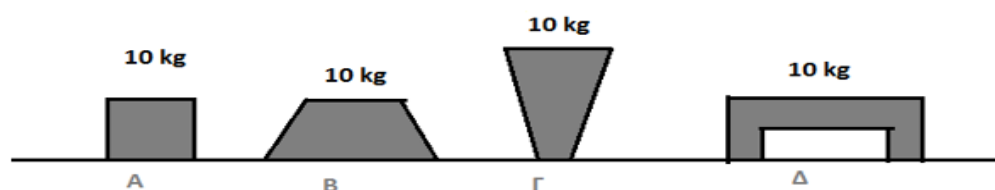
Δ. $v_1 < v_3 < v_2$

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: B

Άσκηση - Ερώτηση 26

5 από 5 βαθμούς

26.



Δεδομένου ότι τα 4 αντικείμενα του σχήματος έχουν ίδια μάζα (10 kg το καθένα), η πίεση είναι μικρότερη στη βάση του :

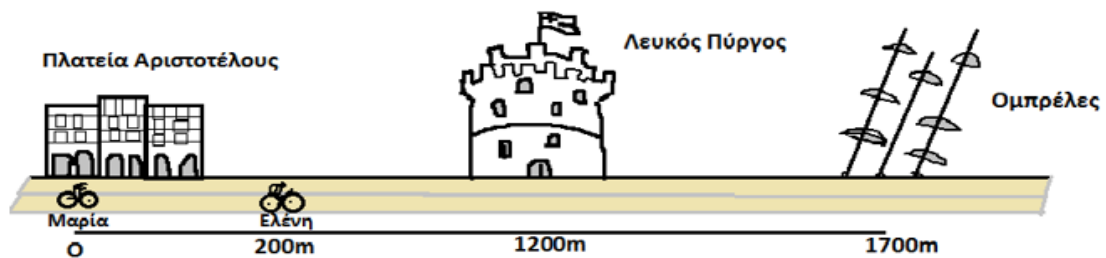
- α. αντικειμένου A
- β. αντικειμένου B
- γ. αντικειμένου Γ
- δ. αντικειμένου Δ

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: β

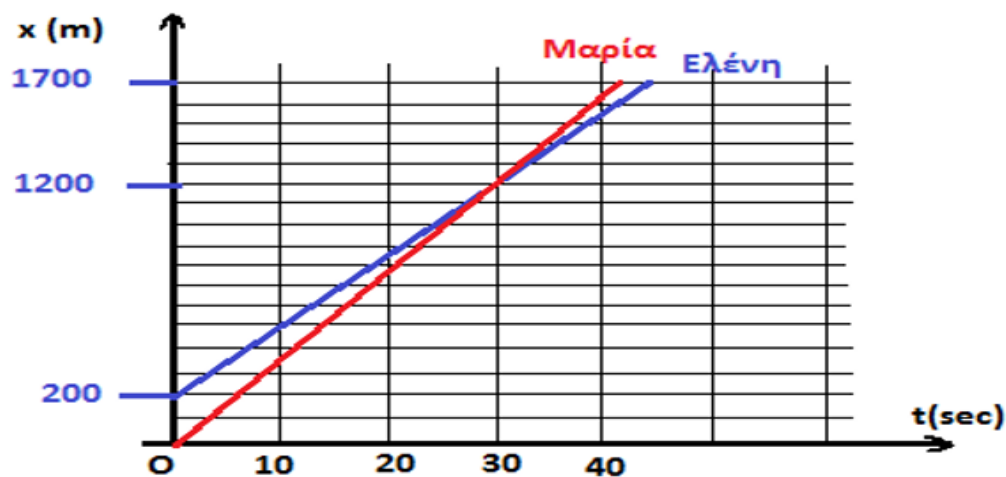
Άσκηση - Ερώτηση 27

4 από 4 βαθμούς

27.



Η Μαρία και η Ελένη κινούνται στον ποδηλατοδρόμο της λεωφόρου Νίκης με προορισμό τις ομπρέλες του Ζογγολόπουλου. Ο χρόνος αρχίζει να μετράει ($t=0$) τη στιγμή που η Μαρία βρίσκεται στην πλατεία Αριστοτέλους και η Ελένη προηγείται κατά 200m. Το διάγραμμα που ακολουθεί περιγράφει την κίνησή τους.



Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν με (Σ) αν είναι σωστές και με (Λ) αν είναι λανθασμένες:

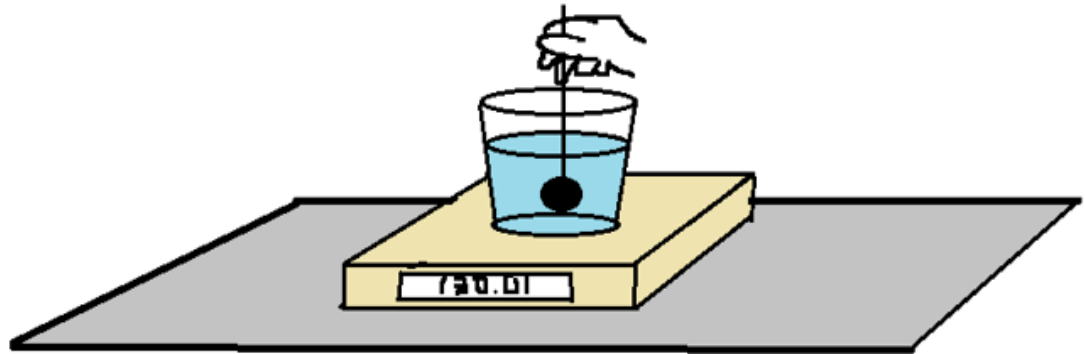
- Α. Η ταχύτητα που έχει η Μαρία τη στιγμή που περνάει μπροστά από το Λευκό Πύργο λέγεται στιγμιαία ταχύτητα.
- Β. Η Ελένη φτάνει πρώτη στον προορισμό της.
- Γ. Η Μαρία έφτασε την Ελένη μπροστά στο Λευκό Πύργο.
- Δ. Μετά τη συνάντησή τους η Μαρία προσπερνά την Ελένη.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Α_Σ , Β_Λ , Γ_Σ , Δ_Σ

Άσκηση - Ερώτηση 28

5 από 5 βαθμούς

28.



Ένα ποτήρι με νερό βρίσκεται πάνω σε μία ηλεκτρονική ζυγαριά. Αν βάλουμε μέσα στο νερό του ποτηριού μία σφαίρα από αλουμίνιο (βλ. σχήμα) η ένδειξη της ζυγαριάς

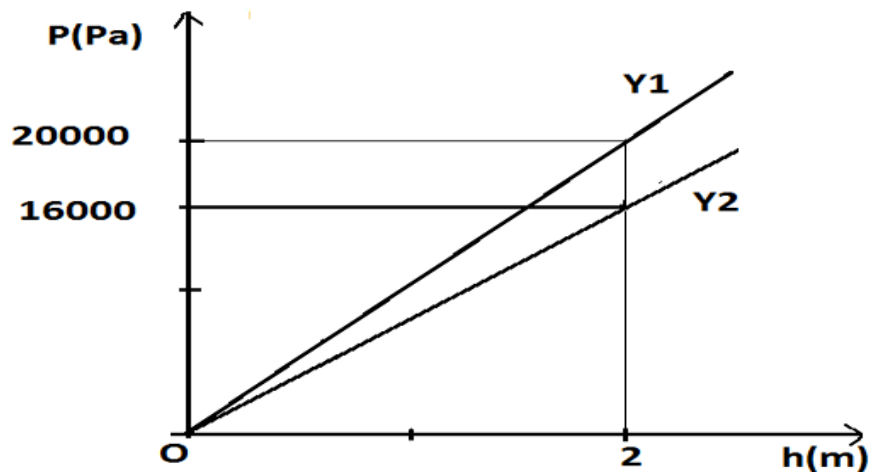
- A. θα παραμείνει η ίδια
- B. θα αυξηθεί
- Γ. θα μειωθεί

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: B

Άσκηση - Ερώτηση 29

9 από 9 βαθμούς

29. Για 2 διαφορετικά υγρά Y_1 και Y_2 που βρίσκονται σε δυο διαφορετικά δοχεία στον ίδιο τόπο, το διάγραμμα $P - h$ εμφανίζει τη σχέση μεταξύ της υδροστατικής πίεσης και του βάθους (της απόστασης από την επιφάνεια του υγρού). $g = 10 \frac{m}{s^2}$



α. Για τις πυκνότητες ρ_{Y1} , ρ_{Y2} των υγρών ισχύει :

I) $\rho_{Y1} = \rho_{Y2}$

II) $\rho_{Y1} > \rho_{Y2}$

III) $\rho_{Y1} < \rho_{Y2}$

β. Η πυκνότητα του υγρού Y_1 είναι :

I) $\rho_{Y1} = 1000 \frac{kg}{m^3}$

II) $\rho_{Y1} = 2000 \frac{kg}{m^3}$

III) $\rho_{Y1} = 800 \frac{kg}{m^3}$

γ. Η πυκνότητα του υγρού Y_2 είναι :

I) $\rho_{Y2} = 1000 \frac{kg}{m^3}$

II) $\rho_{Y2} = 800 \frac{kg}{m^3}$

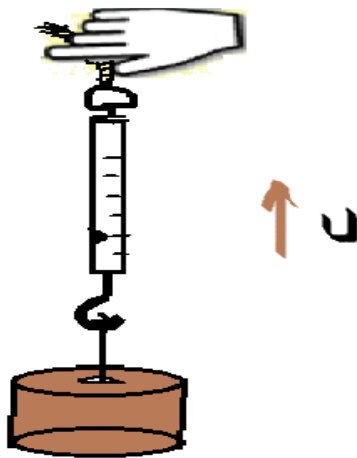
III) $\rho_{Y2} = 2000 \frac{kg}{m^3}$

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

α II , β I , γ II

Άσκηση - Ερώτηση 30

7 από 7 βαθμούς



30. Από το άκρο του δυναμομέτρου κρέμεται ένα βαρίδιο. Καθώς μετακινούμε κατακόρυφα προς τα επάνω με σταθερή ταχύτητα το σύστημα δυναμομέτρου-βαριδίου, η ένδειξη του δυναμομέτρου είναι $F = 0,5 \text{ N}$. Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας στη Γη είναι $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, η μάζα του βαριδίου έχει τιμή :

α. $0,5 \text{ kg}$

β. $0,05 \text{ kg}$

γ. 5 kg

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: β