

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

1. Υπάρχουν φυσικά μεγέθη που ορίζονται πλήρως, όταν δοθεί η αριθμητική τιμή τους και λέγονται μονόμετρα.
2. Υπάρχουν φυσικά μεγέθη που δεν μπορούν να περιγραφούν πλήρως από ένα μόνο αριθμό και τη μονάδα μέτρησης και ονομάζονται διανυσματικά.
3. Μονόμετρα μεγέθη είναι ο χρόνος, η μάζα, η μετατόπιση.
4. Μονόμετρα μεγέθη είναι η θερμοκρασία, η πυκνότητα, η ενέργεια.
5. Διανυσματικά μεγέθη είναι η μετατόπιση, η ταχύτητα, η δύναμη.
6. Κάθε μονόμετρο μέγεθος έχει κατεύθυνση στο χώρο και μέτρο.
7. Δύο διανύσματα είναι ίσα, αν έχουν το ίδιο μέτρο.
8. Δύο διανύσματα είναι ίσα, αν έχουν ίδια κατεύθυνση.
9. Δύο διανύσματα είναι αντίθετα, αν έχουν το ίδιο μέτρο και αντίθετη κατεύθυνση.
10. Μονάδα μήκους στο διεθνές σύστημα μονάδων (S.I.) είναι το ένα μέτρο (1m).
11.
 - A. $1\text{km} = 10^3\text{m}$,
 - B. $1\text{dm} = 10^{-1}\text{m}$,
 - Γ. $1\text{cm} = 10^2\text{m}$,
 - Δ. $1\text{mm} = 10^{-6}\text{m}$,
 - E. $1\mu\text{m} = 10^{-3}\text{m}$,
 - Στ. $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$
12.
 - A. $1\text{dm}^2 = 10^{-4}\text{m}^2$,
 - B. $1\text{cm}^2 = 10^4\text{m}^2$,
 - Γ. $1\text{mm}^2 = 10^{-6}\text{m}^2$
13.
 - A. $1\text{dm}^3 = 10^3\text{m}^3$,
 - B. $1\text{cm}^3 = 10^{-3}\text{m}^3$,
 - Γ. $1\text{mm}^3 = 10^{-9}\text{m}^3$
 - Δ. $1\text{L} = 10^{-3}\text{m}^3$
 - E. $1\text{L} = 10^3\text{cm}^3$,
 - Στ. $1\text{m}^3 = 10^6\text{cm}^3$.
 - Z. $1\text{mL} = 10^{-3}\text{L}$
 - H. $1\text{mL} = 1\text{cm}^3$
14. Η μάζα ενός σώματος αποτελεί το μέτρο της αδράνειάς του, δηλαδή μας δείχνει το μέγεθος της αντίδρασης ενός σώματος στην προσπάθεια αλλαγής της κινητικής του κατάστασης.

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

15. Η μονάδα μάζας στο διεθνές σύστημα είναι το 1g.
16. Το πηλίκο V/m ονομάζεται πυκνότητα ενός υλικού που έχει μάζα m και όγκο V , συμβολίζεται με το γράμμα d , δηλαδή $d = V/m$ και δείχνει πόση μάζα σε g περιέχεται σε όγκο 1cm^3 .
17. Δv σημαίνει μεταβολή της ταχύτητας και είναι: $\Delta v = v - v_0$, όπου v η τελική τιμή της ταχύτητας και v_0 η αρχική τιμή της.
18. Το πηλίκο $\Delta\Phi/\Delta t$ της μεταβολής ενός φυσικού μεγέθους Φ διά της μεταβολής του χρόνου Δt , μας δίνει το ρυθμό μεταβολής του φυσικού μεγέθους Φ , δηλαδή το πόσο αλλάζει το μέγεθος αυτό σε 1s.
19. Αν το φυσικό μέγεθος αυξάνεται τότε $\Delta\Phi = \Phi - \Phi_0 > 0$ οπότε και ο ρυθμός μεταβολής είναι θετικός, $\Delta\Phi/\Delta t > 0$.
20. Με τον όρο διαφορά των τιμών ενός μεγέθους X , εννοούμε τη διαφορά της αρχικής από την τελική τιμή του μεγέθους, δηλαδή $X_{\text{τελ}} - X_{\text{αρχ}}$.
21. Αν η συνάρτηση ή η σχέση είναι πρώτου βαθμού, η γραφική παράσταση θα είναι ευθεία γραμμή.
22. Αν η συνάρτηση είναι τριώνυμο δευτέρου βαθμού τότε η γραφική παράσταση είναι υπερβολή.
23. Δεν υπάρχει, ύλη που να παραμένει ακίνητη στο σύμπαν.
24. Η κίνηση είναι έννοια σχετική, δηλαδή η περιγραφή της εξαρτάται από το σύστημα στο οποίο αναφερόμαστε.
25. Η τροχιά ενός σώματος που κινείται είναι το σύνολο των διαδοχικών θέσεων από τις οποίες διέρχεται το σώμα.
26. Σωματίο ή σημειακό αντικείμενο είναι η αναπαράσταση ενός αντικειμένου με ένα σημείο.
27. Για να προσδιορίσουμε τη θέση ενός σωματίου, που βρίσκεται ή κινείται σε ευθεία γραμμή, αρκεί να ορίσουμε ένα σημείο αναφοράς ή αρχή, για τις μετρήσεις μας.
28. Για να προσδιορίσουμε, αν το σωματίο κινείται δεξιά ή αριστερά, σε σχέση με την αρχή μπορούμε κατά σύμβαση να συμβολίσουμε το δεξιά με (+) και το αριστερά με (-).
29. Για να προσδιορίσουμε τη θέση ενός σωματίου, που βρίσκεται στο επίπεδο, αρκεί ένας άξονας.
30. Η έννοια της χρονικής στιγμής στη Φυσική αντιστοιχεί στην ένδειξη του ρολογιού ή του χρονομέτρου και έχει διάρκεια.
31. Υποθέτουμε ότι το σωματίο μετακινήθηκε από ένα αρχικό σημείο M_1 σ' ένα άλλο σημείο M_2 των οποίων οι θέσεις είναι: x_1 και x_2 , αντίστοιχα. Ορίζουμε ως μετατόπιση Δx του σωματίου πάνω στην ευθεία κίνησής του τη διαφορά $x_2 - x_1$.
Δηλαδή: $\Delta x = x_2 - x_1$
32. Η μετατόπιση είναι μονόμετρο μέγεθος.

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

33. Το διάστημα (απόσταση) είναι μέγεθος μονόμετρο, ενώ η μετατόπιση είναι μέγεθος διανυσματικό.

34. Το διάστημα ταυτίζεται πάντοτε με τη μετατόπιση του κινητού.

35. Η ταχύτητα είναι μέγεθος διανυσματικό και η μονάδα μέτρησης της ταχύτητας στο Διεθνές Σύστημα S.I. είναι 1m/s .

36. Ένα κινητό Α που έχει ταχύτητα 20m/s , είναι πιο γρήγορο από κινητό Β που έχει ταχύτητα 60km/h .

37. Ένα κινητό Α που διανύει απόσταση $1,2\text{km}$ σε χρόνο 2min , είναι πιο γρήγορο από κινητό Β που διανύει απόσταση 18000m σε χρόνο 1h .

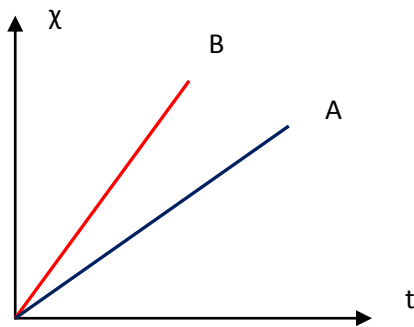
38. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, όπου η ταχύτητα v είναι σταθερή, σε ίσους χρόνους διανύονται ίσες μετατοπίσεις.

39. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, η ταχύτητα v είναι σταθερή κατά μέτρο αλλά όχι κατά κατεύθυνση.

40. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μετατόπιση δίνεται από τη σχέση $\Delta x = v \Delta t$.

41. Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα της μετατόπισης σε συνάρτηση με το χρόνο δίνει την ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

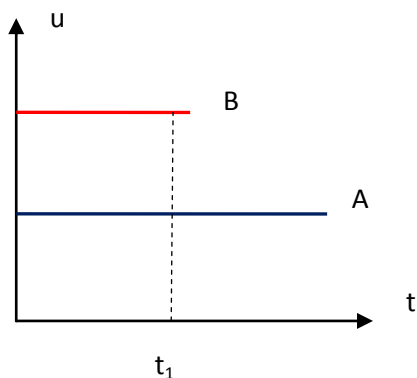
42.



Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνω ότι η ταχύτητα του Α είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα του Β $v_A > v_B$.

43. Μπορούμε από τη γραφική παράσταση $v = f(t)$ να υπολογίσουμε τη μετατόπιση Δx , βρίσκοντας το αντίστοιχο εμβαδόν που περικλείεται μεταξύ των αξόνων v , t και της ευθείας που παριστά την ταχύτητα.

44.



Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνω ότι η μετατόπιση του A είναι μεγαλύτερη από την μετατόπιση του B στο διάστημα 0 ως t_1 .

45. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, η ταχύτητα δείχνει πόσο μετατοπίζεται ένα κινητό στην μονάδα του χρόνου και “προς τα πού” κινείται, ή διαφορετικά δείχνει το ρυθμό μεταβολής της θέσης ενός κινητού και την κατεύθυνση κίνησής του.

46. Η μέση ταχύτητα ισούται με το πηλίκο της συνολικής απόστασης που διανύει το κινητό σε κάποιο χρόνο, προς το χρόνο αυτό και είναι μέγεθος διανυσματικό.

47. Στην περίπτωση της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης η στιγμιαία και η μέση ταχύτητα συμπίπτουν.

48. Το ταχύμετρο ενός αυτοκινήτου δείχνει την τιμή της στιγμιαίας ταχύτητας.

49. Το πηλίκο $\Delta u / \Delta t$ της μεταβολής της ταχύτητας με το χρόνο το ονομάζουμε επιτάχυνση. Μονάδα επιτάχυνσης στο Διεθνές Σύστημα S.I. είναι το 1 m/s^2 .

50. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η επιτάχυνση μεταβάλλεται με σταθερό ρυθμό.

51. Η επιτάχυνση έχει την ίδια κατεύθυνση με την ταχύτητα στην ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση και αντίθετη κατεύθυνση με αυτήν στην ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

52. Στην επιταχυνόμενη κίνηση τα διανύσματα $\vec{u}_0$, $\vec{u}$, $\vec{a}$, $\Delta \vec{u}$, $\Delta \vec{x}$ έχουν την ίδια κατεύθυνση.

53. Στην επιταχυνόμενη κίνηση τα διανύσματα $\vec{u}_0$, $\vec{u}$, $\vec{a}$ έχουν την ίδια κατεύθυνση, ενώ τα $\Delta \vec{u}$, $\Delta \vec{x}$ έχουν αντίθετη κατεύθυνση.

54. Στην επιβραδυνόμενη κίνηση τα διανύσματα $\vec{u}_0$, $\vec{u}$, $\vec{a}$, $\Delta \vec{u}$, $\Delta \vec{x}$ έχουν την ίδια κατεύθυνση.

55. Στην επιβραδυνόμενη κίνηση τα διανύσματα $\vec{a}$, $\Delta \vec{u}$ έχουν την ίδια κατεύθυνση.

56. Στην επιβραδυνόμενη κίνηση τα διανύσματα $\vec{a}$, $\Delta \vec{x}$ έχουν την ίδια κατεύθυνση.

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

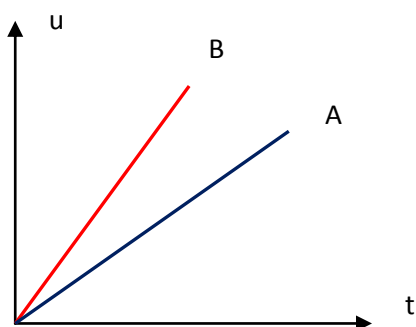
57. Στην επιβραδυνόμενη κίνηση τα διανύσματα $\vec{a}$, $\vec{u}_0$ έχουν αντίθετη κατεύθυνση.

58. Στην επιβραδυνόμενη κίνηση τα διανύσματα $\vec{a}$, $\vec{u}$ έχουν πάντα αντίθετη κατεύθυνση.

59. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση χωρίς αρχική ταχύτητα, η ταχύτητα κάθε στιγμή δίνεται από τη σχέση $u=a \cdot t$ αν $t_0=0$.

60. Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο, δίνει την επιτάχυνση στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση.

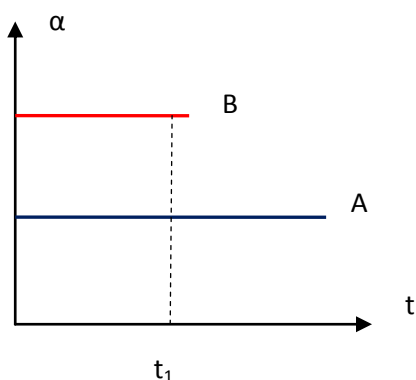
61.



Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνω ότι η επιτάχυνση του A είναι μεγαλύτερη από την επιτάχυνση του B $a_A > a_B$.

62. Το εμβαδό, μεταξύ της ευθείας που αναπαριστά την επιτάχυνση σε συνάρτηση με το χρόνο, και των αξόνων επιτάχυνσης και χρόνου, είναι αριθμητικά ίσο με τη μεταβολή της ταχύτητας Δu .

63.



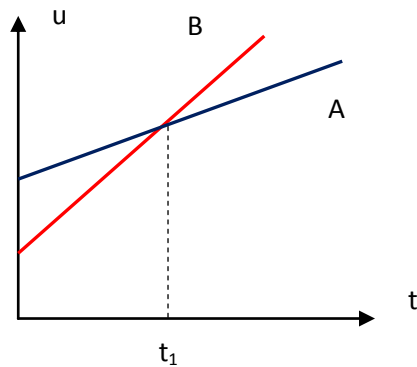
Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνω ότι η μεταβολή της ταχύτητας του A είναι μεγαλύτερη από την μεταβολή της ταχύτητας του B στο διάστημα 0 ως t_1 .

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

64. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα, η ταχύτητα κάθε στιγμή δίνεται από τη σχέση $u=u_0 + a \cdot t$ αν $t_0=0$.

65. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση, η ταχύτητα κάθε στιγμή δίνεται από τη σχέση $u=u_0 - a \cdot t$ αν $t_0=0$.

66.



Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνω ότι:

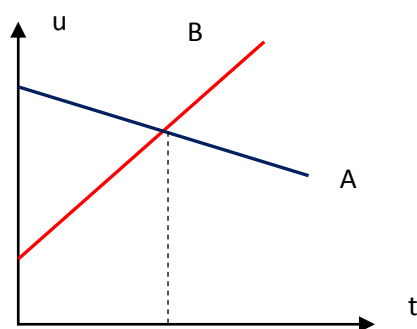
A. Το κινητό A έχει μεγαλύτερη αρχική ταχύτητα από το B

B. Το κινητό A έχει μεγαλύτερη επιτάχυνση από το B

Γ. Αν τα δύο κινητά βρίσκονται στο ίδιο σημείο την $t=0$, θα συναντηθούν την t_1

Δ. Αν τα δύο κινητά βρίσκονται στο ίδιο σημείο την $t=0$, θα προηγείται το B την t_1

67.



Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνω ότι:

A. Το κινητό B έχει μεγαλύτερη αρχική ταχύτητα από το A

B. Το κινητό A κάνει επιβραδυνόμενη κίνηση ενώ το B επιταχυνόμενη

Γ. Αν τα δύο κινητά βρίσκονται στο ίδιο σημείο την $t=0$, θα συναντηθούν την t_1

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

Δ. Αν τα δύο κινητά βρίσκονται στο ίδιο σημείο την $t=0$, θα προηγείται το Β την t_1

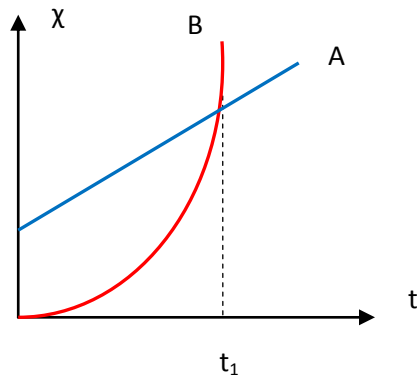
68. Τη χρονική στιγμή που ξεκινά ένα ποδήλατο η ταχύτητά του είναι μηδέν και η επιτάχυνση διάφορη του μηδέν.

69. Το διάστημα είναι διαφορετικό από τη μετατόπιση στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

70. Η μετατόπιση στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση δίνεται από τη σχέση $\Delta\chi = u_0 \cdot \Delta t + \frac{1}{2} a \cdot \Delta t^2$.

71. Αν $t_0=0$ και $\chi_0 \neq 0$ η θέση ενός κινητού που κάνει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, κάθε στιγμή δίνεται από τη σχέση $\chi = \chi_0 + u_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$.

72.



Από το παραπάνω διάγραμμα συμπεραίνω ότι:

Α. Το κινητό Β κάνει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση και το Α ευθύγραμμη ομαλή.

Β. Το κινητό Α κάνει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση

Γ. Τα δύο κινητά δεν βρίσκονται στο ίδιο σημείο την $t=0$, αλλά θα συναντηθούν την t_1

Δ. Στο διάστημα 0 ως t_1 το κινητό Α έχει διανύσει μεγαλύτερη απόσταση από το Β.

73. Μια δύναμη που ασκείται σε ένα σώμα είναι δυνατό να το παραμορφώσει, να το σταματήσει όταν κινείται, να το κινήσει όταν είναι ακίνητο ή να του αλλάξει την κίνηση όταν κινείται.

74. Για να ασκηθεί μια δύναμη σε ένα σώμα είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός δεύτερου σώματος, που είναι είτε σε επαφή είτε σε κάποια απόσταση από το πρώτο.

75. Η δύναμη είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης μεταξύ δύο σωμάτων.

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

76. Η δύναμη είναι μονόμετρο μέγεθος και μονάδα μέτρησης της δύναμης στο Διεθνές Σύστημα (S.I.) είναι το 1 Newton (Νιούτον) ή 1N.
77. Η παραμόρφωση ενός σώματος λέγεται ελαστική, όταν το σώμα επανέρχεται στην αρχική του μορφή μόλις πάψει να ενεργεί σε αυτό η δύναμη που προκάλεσε την παραμόρφωση.
78. Ο νόμος του Hooke λέει ότι οι ελαστικές παραμορφώσεις είναι αντιστρόφως ανάλογες προς τις δυνάμεις που τις προκάλεσαν.
79. Η μαθηματική έκφραση του νόμου του Hooke είναι $F=Kx$
80. Η σταθερά K του ελατηρίου εξαρτάται από τα φυσικά του χαρακτηριστικά (υλικό, μήκος, πάχος) και από την παραμόρφωση x .
81. Αν σε κάποιο σώμα επενεργούν δύο ή περισσότερες δυνάμεις ταυτόχρονα, στο ίδιο σημείο του, υπάρχει μια δύναμη που μπορεί να αντικαταστήσει τις δυνάμεις αυτές και να επιφέρει το ίδιο αποτέλεσμα. Η δύναμη αυτή λέγεται συνισταμένη και οι δυνάμεις που αντικαθιστά λέγονται συνιστώσες της.
82. Για τον προσδιορισμό της συνισταμένης δύναμης δύο ή περισσότερων δυνάμεων, που ενεργούν στο ίδιο σώμα, οι συνιστώσες προστίθενται αλγεβρικά.
83. Δύο δυνάμεις με μέτρα $F_1=4\text{N}$ και $F_2=6\text{N}$ που είναι συγγραμικές και ομόρροπες έχουν συνισταμένη μέτρου 10N.
84. Δύο δυνάμεις με μέτρα $F_1=4\text{N}$ και $F_2=6\text{N}$ που είναι συγγραμικές και αντίρροπες έχουν συνισταμένη μέτρου 2N.
85. Δύο δυνάμεις που είναι συγγραμικές και ομόρροπες έχουν συνισταμένη μέτρου 9N και η μια είναι διπλάσια της άλλης. Τότε τα μέτρα τους είναι 3N και 6N.
86. Δύο δυνάμεις που είναι συγγραμικές και αντίρροπες έχουν συνισταμένη μέτρου 6N και η μια είναι διπλάσια της άλλης. Τότε τα μέτρα τους είναι 12N και 6N.
87. Δύο δυνάμεις με μέτρα $F_1=4\text{N}$ και $F_2=3\text{N}$ που είναι κάθετες μεταξύ τους, έχουν συνισταμένη μέτρου 7N.
88. Δύο δυνάμεις με μέτρα F_1 και F_2 όταν είναι συγγραμικές και ομόρροπες έχουν συνισταμένη μέτρου 12N και όταν είναι συγγραμικές και αντίρροπες έχουν συνισταμένη μέτρου 2N. Τα μέτρα τους είναι 5N και 7N.
89. Έστω δύο δυνάμεις με μέτρα $F_1=6\text{N}$ και $F_2=8\text{N}$ που ασκούνται στο ίδιο σώμα. Η συνισταμένη τους μπορεί να έχει μέτρο:
- A) 14N
- B) 2N

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

Γ) 10N

Δ) 16N

Ε) 0 N

ΣΤ) -2N

Ζ) 1N

Η) 4N

90. Η ιδιότητα που έχουν τα σώματα να αντιστέκονται στη μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης λέγεται αδράνεια.

91. Ένα σώμα ηρεμεί μόνο όταν είναι ακίνητο.

92. Ένα αυτοκίνητο κινούμενο με σταθερή ταχύτητα φρενάρει ξαφνικά, οπότε οι επιβάτες κινούνται προς τα πίσω.

93. Αν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι μηδέν, τότε το σώμα ή ηρεμεί ή κινείται ευθύγραμμα και ομαλά.

94. Η αδράνεια είναι η δύναμη που διατηρεί την κινητική κατάσταση ενός σώματος.

95. Όταν ένα διαστημόπλοιο αποκτήσει την επιθυμητή ταχύτητα τότε μπορεί να κινείται με αυτή, λόγω αδράνειας, χωρίς να λειτουργούν οι προωθητικοί πύραυλοι.

96. Η δύναμη $\vec{F}$ που ασκείται σε ένα σώμα και η επιτάχυνση $\vec{a}$ που αποκτά αυτό είναι μεγέθη ανάλογα.

97. Η επιτάχυνση που αποκτά το σώμα και η δύναμη που ενεργεί σ' αυτό, έχουν σχέση αποτελέσματος - αιτίου.

98. Η κατεύθυνση της επιτάχυνσης δεν είναι πάντα ίδια με την κατεύθυνση της δύναμης.

99. Η μονάδα μέτρησης της δύναμης στο S.I. είναι το 1N που ισούται με $1\text{N} = 1\text{kgms}^2$

100. Τα μεγέθη μάζα και επιτάχυνση είναι ανάλογα, όταν η δύναμη είναι σταθερή.

101. Αν σ' ένα σώμα δεν ασκείται δύναμη, ή ασκούνται δυνάμεις με συνισταμένη μηδέν, δηλαδή είναι $\Sigma F = 0$, τότε και η επιτάχυνση θα είναι μηδέν, δηλαδή $a = 0$.

102. Αν σ' ένα σώμα ασκείται σταθερή δύναμη της ίδιας κατεύθυνσης με την ταχύτητά του, τότε και η επιτάχυνση που αποκτά είναι σταθερή και το σώμα εκτελεί ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Αν η δύναμη είναι αντίθετης κατεύθυνσης από την ταχύτητα η κίνηση είναι ομαλά επιβραδυνόμενη.

103. Αν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι μεταβαλλόμενη τότε και η επιτάχυνση που αποκτά το σώμα θα είναι μεταβαλλόμενη.

104. Ένα σώμα σταματάει να κινείται όταν πάψει να ασκείται σε αυτό δύναμη.

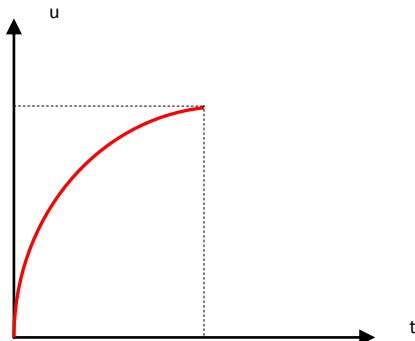
Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

- 105.** Αν σε ένα σώμα μάζας m ασκήσουμε δύναμη μέτρου F , αποκτά επιτάχυνση μέτρου a . Αν η μάζα γίνει $2m$ διατηρώντας την ίδια δύναμη F η επιτάχυνση θα γίνει $2a$.
- 106.** Σε ένα σώμα που αρχικά ηρεμεί ασκούμε δύναμη F και επιταχύνεται. Μετά από λίγο αντιστρέφουμε ακαριαία τη φορά της F και τότε αμέσως το σώμα αρχίζει να κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση.
- 107.** Ένα σώμα μπορεί να ισορροπεί με την επίδραση μιας μόνο δύναμης.
- 108.** Αν ένα σώμα ισορροπεί με την επίδραση 3 δυνάμεων $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$, τότε σίγουρα η $\vec{F}_3$ είναι αντίθετη της συνισταμένης των άλλων δύο δυνάμεων.
- 109.** Μονάδα μέτρησης του βάρους είναι και το 1 Kp (κιλοπόντ).
- 110.** Η μάζα και το βάρος ενός σώματος είναι πάντα σταθερά.
- 111.** Η μάζα m ενός σώματος είναι σταθερή, ενώ το βάρος του μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο πάνω στην επιφάνεια της Γης.
- 112.** Το βάρος ενός σώματος αυξάνεται με το υψόμετρο.
- 113.** Δεν έχει νόημα να μιλάμε για το βάρος της Γης ή της Σελήνης ή οποιουδήποτε αστερά, αλλά μόνο για τη μάζα τους.
- 114.** Μέτρο της αδράνειας ενός σώματος αποτελεί η μάζα του που λέγεται και αδρανειακή μάζα.
- 115.** Η αδρανειακή μάζα ενός σώματος υπολογίζεται από τη σχέση $F = ma$.
- 116.** Ένα σώμα μεγάλης μάζας παρουσιάζει και μεγάλη αδράνεια γι'αυτό απαιτείται μεγάλη δύναμη προκειμένου να αποκτήσει ορισμένη επιτάχυνση.
- 117.** Για να μετρήσουμε τη μάζα αδράνειας ενός σώματος ασκούμε επάνω του δύναμη και μετράμε την επιτάχυνση που αποκτά.
- 118.** Δηλαδή ο λόγος των βαρών δύο σωμάτων (στον ίδιο τόπο) ισούται με το λόγο των μαζών τους.
- 119.** Η μάζα που προκύπτει από τη μέτρηση της δύναμης βαρύτητας (βάρος) πάνω σ' αυτή, χωρίς τη χρήση επιτάχυνσης λέγεται βαρυτική μάζα.
- 120.** Πειράματα που έγιναν έδειξαν ότι η βαρυτική και η αδρανειακή μάζα διαφέρουν λίγο μεταξύ τους.
- 121.** Αν από το ίδιο ύψος αφήσουμε να πέσουν στο κενό, ταυτόχρονα δυο μικρές σφαίρες με διαφορετικό βάρος, πρώτη θα φτάσει στο έδαφος η βαρύτερη.
- 122.** Αν από το ίδιο ύψος μέσα σε μια πισίνα, αφήσουμε να πέσουν ταυτόχρονα δυο μικρές σφαίρες με διαφορετικό βάρος, πρώτη θα φτάσει στον πυθμένα η βαρύτερη.
- 123.** Ένα σώμα που πέφτει από πολύ μεγάλο ύψος στο κενό, κάνει κίνηση ομαλά επιταχυνόμενη.
- 124.** Ένα σώμα που πέφτει από πολύ μεγάλο ύψος στον αέρα, κάνει κίνηση επιταχυνόμενη με μειούμενη επιτάχυνση, μέχρι να αποκτήσει μια οριακή ταχύτητα.
- 125.** Ένα σώμα που πέφτει από πολύ μεγάλο ύψος στον αέρα, κάνει κίνηση αρχικά επιταχυνόμενη και μετά επιβραδυνόμενη.
- 126.** Ένα σώμα που πέφτει από πολύ μεγάλο ύψος στο κενό, κάνει ελεύθερη πτώση.
- 127.** Ένα σώμα που πέφτει από πολύ μεγάλο ύψος στον αέρα, κάνει ελεύθερη πτώση.
- 128.** Στην ελεύθερη πτώση η ταχύτητα του σώματος είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης.

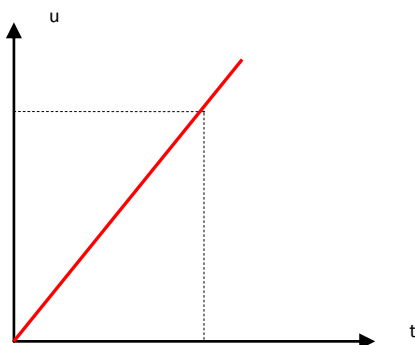
Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

129. Στην ελεύθερη πτώση ισχύει $y = \frac{1}{2}gt^2$ όπου y είναι η κατακόρυφη απόσταση του σώματος από το έδαφος.

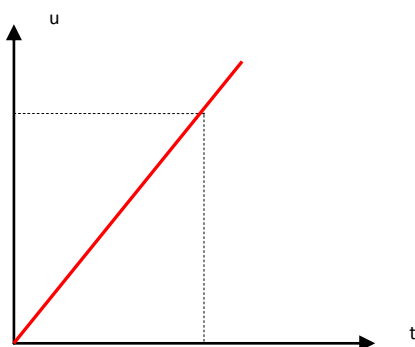
130. Ένα σώμα πέφτει από μεγάλο ύψος στον αέρα, προς την επιφάνεια της Γής. Το διάγραμμα της ταχύτητας με το χρόνο είναι



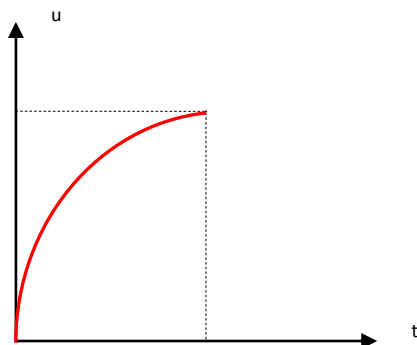
131. Ένα σώμα πέφτει από μεγάλο ύψος στον αέρα, προς την επιφάνεια της Γής. Το διάγραμμα της ταχύτητας με το χρόνο είναι



132. Ένα σώμα πέφτει από μεγάλο ύψος προς την επιφάνεια της Σελήνης. Το διάγραμμα της ταχύτητας με το χρόνο είναι



133. Ένα σώμα πέφτει από μεγάλο ύψος προς την επιφάνεια της Σελήνης. Το διάγραμμα της ταχύτητας με το χρόνο είναι



134. Ο νόμος δράσης – αντίδρασης λέει ότι “Όταν δύο σώματα αλληλεπιδρούν και το πρώτο ασκεί δύναμη $\vec{F}$ στο δεύτερο, τότε και το δεύτερο ασκεί ίση δύναμη $\vec{F}$ στο πρώτο”.

135. Οι δυνάμεις της δράσης - αντίδρασης ενεργούν σε διαφορετικά σώματα, επομένως δεν έχει νόημα να μιλάμε για συνισταμένη των δύο αυτών δυνάμεων.

136. Η δράση και η αντίδραση είναι ίσες και αντίθετες και έχουν συνισταμένη μηδέν.

137. Η ισορροπία ενός σώματος είναι συνέπεια του νόμου δράσης - αντίδρασης.

138. Οι δυνάμεις στη φύση εμφανίζονται κατά ζεύγη.

139. Η στατική τριβή δεν έχει σταθερή τιμή, αλλά η τιμή της αυξάνεται από μηδέν μέχρι μια μέγιστη τιμή την οριακή τριβή.

140. Η στατική τριβή δεν έχει σταθερή τιμή, αλλά έχει σταθερή κατεύθυνση.

141. Η στατική τριβή μπορεί να αλλάζει και κατά μέτρο και κατά κατεύθυνση.

142. Η τριβή ολίσθησης έχει τιμή ανάλογη του βάρους του σώματος.

143. Η τριβή ολίσθησης εξαρτάται από το είδος των τριβόμενων επιφανειών.

144. Η τριβή ολίσθησης έχει τιμή ανάλογη του εμβαδού της επιφάνειας επαφής μεταξύ των σωμάτων.

145. Η τριβή ολίσθησης είναι ανεξάρτητη της ταχύτητας του ενός σώματος ως προς το άλλο.

146. Το έργο δύναμης είναι διανυσματικό μέγεθος.

147. Μονάδα μέτρησης του έργου στο S.I. είναι το 1J που ισούται με 1N·m.

148. Το έργο ως φυσικό μέγεθος εκφράζει την ενέργεια που μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο ή που μετατρέπεται από μια μορφή σε μια άλλη.

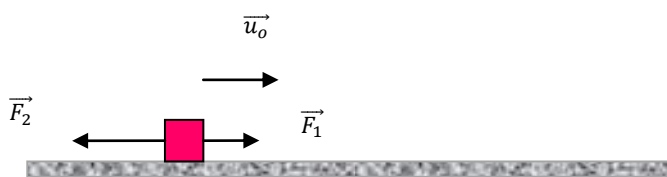
149. Το έργο μιας δύναμης ισούται πάντα με το γινόμενο της δύναμης F , επί τη μετατόπιση x του σημείου εφαρμογής της κατά τη διεύθυνση της.

150. Το έργο μιας δύναμης που είναι κάθετη στη μετατόπιση είναι μηδέν.

151. Το έργο της κάθετης αντίδρασης που δέχεται ένα σώμα από μια επιφάνεια είναι πάντα μηδέν.

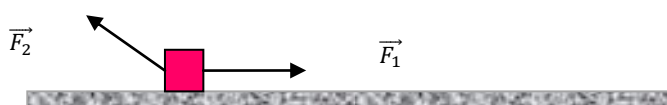
152. Το σώμα του σχήματος κάποια στιγμή που έχει ταχύτητα $\vec{u}_0$ όπως στο σχήμα, δέχεται τις δυνάμεις $\vec{F}_1$ και $\vec{F}_2$ με $F_2 > F_1$.

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου



Το έργο της $\vec{F}_1$ είναι πάντα θετικό και το έργο της $\vec{F}_2$ πάντα αρνητικό.

153. Το σώμα του σχήματος αρχικά ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Ξαφνικά δέχεται τις δυνάμεις $\vec{F}_1$ και $\vec{F}_2$ που έχουν ίσα μέτρα.



Το έργο της $\vec{F}_1$ θα είναι θετικό και το έργο της $\vec{F}_2$ αρνητικό.

154. Το έργο του βάρους είναι μηδέν όταν το σώμα κινείται σε οριζόντιο επίπεδο.

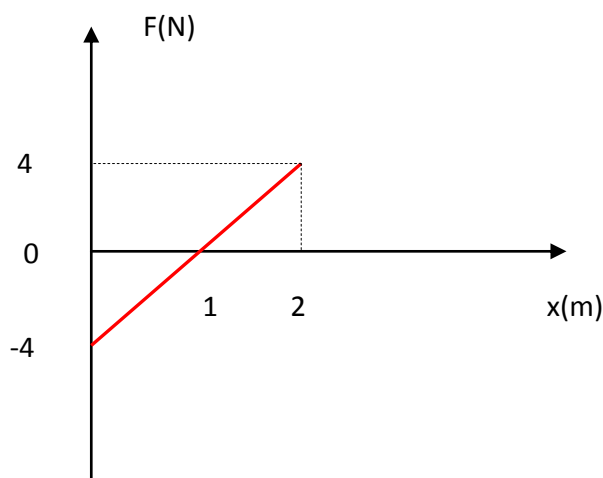
155. Το έργο του βάρους είναι θετικό όταν το σώμα ανεβαίνει.

156. Το έργο της τριβής ολίσθησης είναι πάντα αρνητικό.

157. Ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα σε τραχύ δάπεδο, με την επίδραση δύναμης F . Τότε το έργο της F είναι αντίθετο από το έργο της τριβής.

158. Το έργο δύναμης μεταβλητού μέτρου υπολογίζεται από το εμβαδό στη γραφική παράσταση $F - x$ (δύναμης – μετατόπισης).

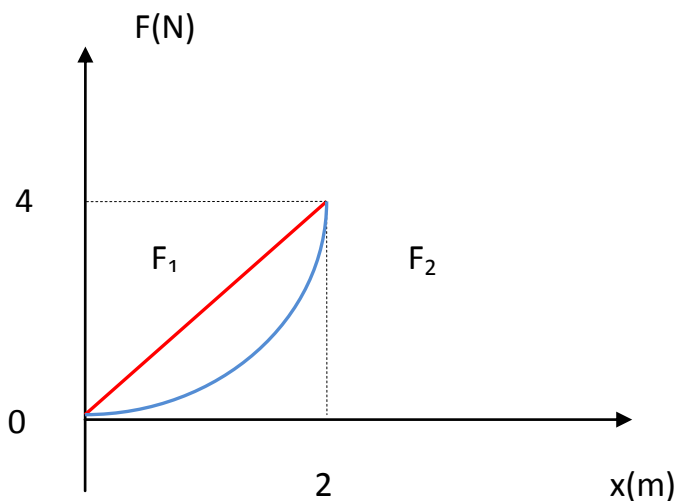
159. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή του μέτρου μιας δύναμης F με τη μετατόπιση x .



Το έργο της F για τη μετατόπιση από το 0 ως το 1m είναι -2J, ενώ για τη μετατόπιση από το 0 ως το 2m είναι μηδενικό.

Ερωτήσεις Θεωρίας – φυσική Α λυκείου

160. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή του μέτρου δύο δυνάμεων F_1 και F_2 με τη μετατόπιση x .



Για τη μετατόπιση από το 0 ως το 2m το έργο της F_2 είναι μεγαλύτερο από το έργο της F_1 .

161. Η μεταβολή της κινητικής ενέργειας ενός σώματος είναι ίση με το αλγεβρικό άθροισμα των έργων των δυνάμεων που δρουν πάνω του ή, ισοδύναμα, είναι ίση με το έργο της συνισταμένης δύναμης.

162. Αν διπλασιαστεί η ταχύτητα ενός σώματος, θα διπλασιαστεί η κινητική του ενέργεια.

163. Ονομάζουμε δυναμική ενέργεια ενός σώματος σε ύψος h πάνω από την επιφάνεια της Γης, την ενέργεια που έχει το σώμα λόγω της θέσης του.

164. Η ποσότητα mgh συνήθως αναφέρεται ως η δυναμική ενέργεια ενός σώματος μάζας m σε ύψος h . Στην πραγματικότητα η ποσότητα αυτή είναι η διαφορά της δυναμικής ενέργειας του συστήματος σώμα - Γη, λόγω της μεταφοράς του σώματος από το ύψος h στο σημείο αναφοράς ($U = 0$).

165. Το έργο του βάρους κατά τη μετακίνηση ενός σώματος μάζας m από μια αρχική θέση σε μια τελική δίνεται από τη σχέση $W = U_1 - U_2$ όπου U_1 είναι η δυναμική ενέργεια στην αρχική θέση και U_2 η δυναμική ενέργεια στην τελική θέση.

166. Μηχανική ενέργεια είναι το άθροισμα της κινητικής και της δυναμικής ενέργειας ενός σώματος.

167. Η μηχανική ενέργεια ενός σώματος είναι πάντα σταθερή.

168. Η ισχύς ενός κινητήρα και γενικότερα οποιασδήποτε μηχανής είναι το πηλίκο του έργου που παράγει, προς το χρονικό διάστημα στο οποίο αυτό παράγεται, δηλαδή η ισχύς εκφράζει τον ρυθμό με τον οποίο παράγει έργο ο κινητήρας.

Ερωτήσεις θεωρίας – φυσική Α λυκείου

169. Η μονάδα μέτρησης της ισχύος στο Διεθνές Σύστημα μονάδων (S.I.) είναι το $1W = 1J/s$.

170. Η στιγμιαία ισχύς μιας σταθερής δύναμης F δίνεται από τη σχέση

$$P = F \cdot u \cdot \cos\theta$$