

### Θέματα φυσικής

Επιλέξτε όλες τις σωστές απαντήσεις γράφοντας μόνον τον αριθμό της ερώτησης και την απάντηση Α,Β,Γ ή Δ, ανά περίπτωση είναι ίσως παραπάνω από μια!

Παράδειγμα για την ερώτηση 9 γράφουμε την απάντηση: 9. A

1. Η μονάδα κιλογραμάριο (kg) χρησιμοποιείται για μέτρηση:  
A. όγκου      B. μάζας      C. εμβαδού      D. πυκνότητας
2. Ποια η διαφορά μεταξύ φυσικών - χημικών φαινομένων;  
A. τα χημικά είναι αναστρέψιμα      B. Τα χημικά είναι μη αναστρέψιμα  
C. Τα φυσικά είναι αναστρέψιμα      D. Τα φυσικά είναι μη αναστρέψιμα
3. Η θερμοκρασία μετράται σε βαθμούς:  
A. κελσίου      B. κέλβιν      C. φαρενάϊτ      D. μοίρες
4. Η ένταση ηλεκτρικού ρεύματος μετράται σε:  
A. δευτερόλεπτα      B. Volt      C. μέτρα      D. Ampere
5. Η ένταση φωτεινής πηγής μετράται σε:  
A. Candela (cd)      B. Volt      C. Lumen      D. Ampere
6. Ο βρασμός του νερού είναι χημικό ή φυσικό φαινόμενο;  
A. φυσικό      B. χημικό
7. Η αστραπή είναι χημικό ή φυσικό φαινόμενο;  
A. φυσικό      B. χημικό
8. Η ακουστική μελετά την διάδοση του:  
A. ήχου      B. φωτός      C. ηλεκτρικού ρεύματος      D. φυσικού αερίου
9. Η αστρονομία είναι συνώνυμη της:  
A. γαστρονομίας      B. αστροφυσικής      C. μηχανικής      D. ηλεκτρονικής
10. Η κοσμολογία μελετά την:  
A. αρχή του σύμπαντος      B. εξέλιξή του      C. έκτασή του      D. προέλευση της ζωής

11. Η μονάδα λίτρο (lt) χρησιμοποιείται για μέτρηση:

- A. όγκου      B. μάζας      C. εμβαδού      D. πυκνότητας

12. Η οπτική μελετά την διάδοση του:

- A. ήχου      B. φωτός      C. ηλεκτρικού ρεύματος      D. φυσικού αερίου

13. Η μετατροπή του μούστου σε οίνο, είναι φυσικό ή χημικό φαινόμενο;

- A. φυσικό      B. χημικό

14. Η μετατροπή του οίνου σε ξύδι είναι φυσικό ή χημικό φαινόμενο;

- A. φυσικό      B. χημικό

15. Η ταχύτητα είναι μονόμετρο μέγεθος;

- A. Σωστό      B. Λάθος

16. Η δύναμη είναι διανυσματικό μέγεθος;

- A. Σωστό      B. Λάθος

17. Η μετεωρολογία μελετά την ... κυκλοφορία.

- A. ατμοσφαιρική      B. θαλάσσια      C. οδική      D. εναέρια

18. Η κλιματολογία είναι κλάδος της μετεωρολογίας;

- A. Σωστό      B. Λάθος

19. Η πρόγνωση καιρού για την επομένη ημέρα έχει 20% ποσοστό αποτυχίας;

- A. Σωστό      B. Λάθος

20. Ποια από τα παρακάτω είναι θεμελιώδη φυσικά μεγέθη;

- A. όγκος      B. μάζα      C. εμβαδόν      D. μήκος

21. Η ωκεανογραφία μελετά την ... κυκλοφορία.

- A. ατμοσφαιρική      B. θαλάσσια      C. οδική      D. εναέρια

22. Η μετατροπή του σιδήρου σε σκουριά είναι φυσικό φαινόμενο;

- A. Σωστό      B. Λάθος

23. Ποια από τα παρακάτω είναι παράγωγα φυσικά μεγέθη;

A. όγκος      B. μάζα      Γ. εμβαδόν      Δ. μήκος

24. Το γάλα στο ψυγείο έληξε και έχει πλέον ξινίσει. Το φαινόμενο είναι:

A. φυσικό      B. χημικό

25. Το κοκκινιστό στην κατσαρόλα κάηκε. Το φαινόμενο είναι:

A. φυσικό      B. χημικό

26. Η καύση των καυσίμων στους κινητήρες εσωτερικής καύσεως είναι ... φαινόμενο.

A. φυσικό      B. χημικό

27. Ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά έχει ένα διανυσματικό μέγεθος;

A. μέτρο      B. κατεύθυνση      Γ. φορά      Δ. σημείον εφαρμογής

28. Ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά έχει ένα μονόμετρο μέγεθος;

A. μέτρο      B. κατεύθυνση      Γ. φορά      Δ. σημείον εφαρμογής

29. Ποια είδη δυνάμεων υπάρχουν στην φύση;

A. επαφής      B. από απόσταση      Γ. συνοχής      Δ. συνάφειας

30. Τα υγρά και τα αέρια σώματα ονομάζονται και ρευστά;

A. Σωστό      B. Λάθος

31. Ένα ελαστικό σώμα υφίσταται ... παραμόρφωση.

A. μόνιμη      B. ελαστική      Γ. πλαστική      Δ. προσωρινή

32. Ένα πλαστικό σώμα υφίσταται ... παραμόρφωση.

A. μόνιμη      B. ελαστική      Γ. πλαστική      Δ. προσωρινή

33. Ποια είδη δυνάμεων πεδίου υπάρχουν στην φύση;

A. ηλεκτρικού      B. μαγνητικού      Γ. βαρυτικού      Δ. οπτικού

34. Το βάρος ενός σώματος στην φυσική (όχι στην καθομιλουμένη!)

είναι δύναμη, όχι σκέτη μάζα και μετράται σε:

A. κιλά      B. Newton      Γ. kront      Δ. gr

35. Κατά την περιστροφή σώματος η απόσταση της δυνάμεως από τον άξονα περιστροφής λέγεται:

- A. μοχλός    B. βραχίονας    C. μοχλοβραχίονας    D. υπομόχλιο

36. Η περιστροφή σώματος αντιθέτως προς την φορά του ωρολογίου είναι:

- A. θετική    B. αρνητική    C. ανάδρομη    D. ορθή

37. Εάν η ροπή ισούται προς δύναμη επί απόσταση, ποια είναι η μονάδα μέτρησής της στο διεθνές μετρικό σύστημα (SI);

- A. N m    B. Kp m    C. N inches    D. N yard

38. Ένα σύστημα δυο δυνάμεων ονομάζεται ζεύγος δυνάμεων όταν:

- A. έχουν το ίδιο μέτρο    B. είναι παράλληλες  
C. έχουν αντίθετη φορά    D. ίδια φορά

39. Το πλεονέκτημα του κέντρου βάρους είναι ότι ακόμη και αν στραφεί το σώμα, χωρίς όμως να αλλάξει το σχήμα του, το σημείο αυτό παραμένει το ίδιο.

- A. Σωστό    B. Λάθος

40. Ποια είναι τα είδη ισορροπίας ενός σώματος;

- A. ουδέτερη    B. αδιάφορη    C. ευσταθής    D. ασταθής

41. Ποιες από τις παρακάτω είναι μονάδες μέτρησης ενεργείας;

- A. Θερμίδες (cal)    B. Joule    C. Watt    D. British thermal units

42. Ποιες από τις παρακάτω είναι μονάδες μέτρησης γωνιακής ταχύτητας;

- A. rad/sec    B. Km/h    C. meter/sec    D. Watt

43. Ποιο από τα παρακάτω υλικά έχει την μεγίστη πυκνότητα;

- A. νερό    B. πάγος    C. χρυσός    D. ελαιόλαδο

44. Ποιες από τις παρακάτω είναι μονάδες μέτρησης γραμμικής ταχύτητας;

- A. rad/sec    B. Km/h    C. meter/sec    D. Watt

45. Αδράνεια λέγεται η ιδιότητα των υλικών σωμάτων να διατηρούν αμετάβλητη την κινητική τους κατάσταση.

A. Σωστό      B. Λάθος

46. Η γραμμική ορμή ισούται με το γινόμενο μάζας επί την ταχύτητα και μετράται σε:

A. kgr m/sec      B. kgr km/hour      C. rad/sec      D. m/sec

47. Όταν σε ένα σώμα δεν ασκούνται δυνάμεις ή, αν ασκούνται και έχουν συνισταμένη μηδέν, τότε το σώμα ή θα ηρεμεί ή θα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα.

A. Σωστό      B. Λάθος

48. Ο βαθμός αδράνειας της ύλης εκφράζεται ποσοτικά με την μάζα.

A. Σωστό      B. Λάθος

49. Κατά την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ένα αυτοκίνητο σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα.

A. Σωστό      B. Λάθος

50. Κατά την ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση ένα αυτοκίνητο μεταβάλλει την ταχύτητα του κατά το ίδιο ποσό ανά μονάδα χρόνου.

A. Σωστό      B. Λάθος

## Videos

Δυνάμεις στην φύση

Τριβή κι αντίσταση στην κίνηση

Κοσμολογία

Ήχοι από την γέννεση του σύμπαντος

Απόψεις για την προέλευση του σύμπαντος

### Ασκήσεις

1. Ένα δοχείο που έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου έχει διαστάσεις  $6\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}$ . Το δοχείο είναι κατά το ήμισυ γεμάτο με γάλα που έχει πυκνότητα  $1.035 \text{ g/cm}^3$ . Πόση είναι η μάζα του γάλακτος του δοχείου;

Δίδεται ότι πυκνότητα = μάζα δια του όγκου.

Λύση: Έστωσαν  $\rho$  η πυκνότητα,  $V$  ο όγκος του δοχείου,  $m$  η ζητούμενη μάζα του γάλακτος.

Εξ ορισμού:  $\rho = m / V \Rightarrow m = \rho * V \Rightarrow m = 1.035 \text{ g/cm}^3 * 5\text{cm} * 6 \text{ cm} * 10\text{cm} = 310.5 \text{ gr}$ . Διαιρώ δια του δυο και λαμβάνω 155 gr.

2. Εάν το δοχείο γίνει τώρα κυλινδρικό κύπελλο ακτίνας 5 cm και ύψους 10 cm, να λύσετε πάλι την άσκηση 1.

3. Εάν το δοχείο γίνει τώρα κύβος πλευράς 5 cm, να λύσετε πάλι την άσκηση 1.

4. Μια συνταγή τιραμισού περιγράφει ότι για 6 μερίδες χρειάζονται 420 γραμμάρια τύρου μασκαρπόνε, 120 γρ. ζάχαρη, 120 γρ. μαυροδάφνη, 360 γρ. καφέ, εσπρέσο ρόφημα, 480 γρ. κρέμα γάλακτος, 60 γρ. κουβερτούρα, σε κομματάκια, 30 γρ. κουβερτούρα, σε ξύσμα. Για 10 μερίδες άραγε πόσα γραμμάρια τυρί, και κάθε άλλο υλικό χρειάζομαστε;

5. Ένα λίτρο (lt) γάλακτος με πόσα κυβικά εκατοστά ( $\text{cm}^3$ ) ισούται;

6. Μια ζάντα αυτοκινήτου έχει διάμετρο 15 inches, πόσα cm είναι; Δίδεται: 1 inch = 2,54 cm.

7. Μια ευρεία οθόνη τηλεόρασης έχει διαγώνιο 65 inches, πόσα cm είναι;

8. Τα συστατικά για 4 έως 6 μερίδες παραδοσιακό ρυζόγαλο είναι: 1 λίτρο νερό, 100 γρ. ρύζι γλασέ, φλούδες πορτοκαλιού, από 1 πορτοκάλι, 1 στικ κανέλα, 1 λίτρο γάλα πλήρες, 180 γρ. κρυσταλλική ζάχαρη, 2 βανιλίνες, 60 γρ. κορν φλάουρ, 1 πρέζα αλάτι. Να βρεθούν οι ποσότητες για 12 μερίδες.

9. Ένας πολτός τομάτας έχει καθαρό περιεχόμενο 450ml και 513g. Ποια η πυκνότητα;

10. Τα συστατικά για 8 έως 10 μερίδες γιούλμπασι είναι: 500 γρ. μοσχάρι ποντίκι,

500 γρ. αρνί μπούτι, 500 γρ. χοιρινό μπούτι, 1 κ.σ. ελαιόλαδο, αλάτι, πιπέρι, 1 κρεμμύδι, 2 σκ. σκόρδο, 1 κόκκινη πιπεριά, 1 κίτρινη πιπεριά, 1 πράσινη πιπεριά, 600 γρ. τομάτες, 100 γρ. λευκό κρασί, χυμό λεμονιού, από 1 λεμόνι, 300 γρ. νερό 1 κ.σ. ζωμό λαχανικών σε βαζάκι, 300 γρ. κεφαλοτύρι 1 κ.σ. ρίγανη 1 κ.σ. μέλι. Να βρεθούν οι ποσότητες για 12 μερίδες.

11. Ένας κομμωτής ακουμπά φθαρμένο ρευματοφόρο καλώδιο υπό εναλλασσόμενη τάση 230V, με βρεγμένα χέρια. Η αντίσταση του είναι  $2.3\text{k}\Omega$ . Σχεδιάστε το κύκλωμα. Δεδομένου ότι η ελάχιστη θανάσιμη ένταση ρεύματος είναι 50mA και του νόμου του Ohm:  $I = V / R$ , να βρεθεί εάν ζήσει ο κομμωτής.

12. Ένας ηλεκτρολόγος αυτοκινήτων ακουμπά φθαρμένο ρευματοφόρο καλώδιο υπό συνεχή τάση 12V, με στεγνά χέρια. Η αντίσταση του είναι  $4\text{k}\Omega$ . Σχεδιάστε το κύκλωμα. Δεδομένου ότι η ελάχιστη θανάσιμη ένταση ρεύματος είναι 50mA και του νόμου του Ohm:  $I = V / R$ , να βρεθεί εάν ζήσει ο τεχνικός.

14. Η ονομαστική ισχύς ενός λαμπτήρα είναι 46 Watt και παίρνει ρεύμα μέσω εναλλασσόμενης τάσης 230V. Σχεδιάστε το κύκλωμα. Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος  $I$  που τον διαρρέει. Δίδεται ισχύς = τάση \* ένταση.

15. Ένας ηλεκτροκινητήρας έχει ιπποδύναμη 200 HP. Να υπολογίσετε την ισχύ του σε Watt. Δίδεται  $1 \text{HP} = 746 \text{ Watt}$ .

### Σύνδεση με αγορά εργασίας

9. Να επισκεφθείτε τους ιστότοπους για εργασία στην εστίαση στο:

[www.skywalker.gr](http://www.skywalker.gr)

[www.kariera.gr](http://www.kariera.gr)

<http://www.indeed.com/>