ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

Μάθημα: ΦΥΣΙΚΗ Α΄Εξαμήνου

Καθηγητής: Ι. Π. ΠΑΠΑΠΑΝΑΓΟΥ

Ονοματεπώνυμο :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Αριθμός Mητρώου\_\_\_\_\_\_

***Α) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές; Να αναφερθούν. (μον. 40)***

1. Απλή μηχανή είναι κάθε χειροκίνητη μηχανή που χρησιμοποιούμε, προκειμένου να παράγουμε έργο, αρκεί να λειτουργεί με σταθερή ταχύτητα.
2. Η απόδοση μιας απλής μηχανής μπορεί υπό προϋποθέσεις να πάρει τιμές ελαφρά μεγαλύτερες της μονάδας.
3. Ένα υλικό σημείο ισορροπεί όταν **ΣF = 0**
4. Στερεό σώμα ισορροπεί όταν **ΣM = 0**
5. Στερεό σώμα ισορροπεί όταν **ΣM = 0** ή όταν **ΣF = 0**
6. Δύο δυνάμεις κάθετες μεταξύ τους που ασκούνται στο ίδιο σημείο και έχουν μέτρα **3** και **4 Ν** αντίστοιχα, έχουν συνισταμένη ίση με **7 Ν**
7. Η θερμοκρασία είναι στατιστικό μέγεθος, ανάλογο με τη μέση κινητική ενέργεια των μορίων ενός σώματος.
8. Η θερμότητα είναι μία μορφή ενέργειας που μπορεί να μεταφερθεί ελεύθερα από ένα σώμα σε άλλο, μόνο όμως από σώμα υψηλής θερμοκρασίας προς σώμα χαμηλής.
9. Η θερμοκρασία είναι ένα είδος εσωτερικής ενέργειας και μετριέται με θερμίδες.
10. Η θερμοκρασία βρασμού του νερού μπορεί να υπερβεί τους **1000 C**.
11. Η θερμοκρασία είναι δείκτης της κινητικής κατάστασης των μορίων ενός σώματος.
12. Προκειμένου να γίνει τήξη του πάγου, πρέπει να αφαιρέσουμε από αυτόν την κατάλληλη ποσότητα θερμότητας.
13. Όταν η θερμοκρασία του νερού είναι μικρότερη των **00 C** τότε αυτό είναι υποχρεωτικά σε στερεή φάση.
14. Η θερμοκρασία τήξεως του νερού είναι **00 C**, αλλά μόνο σε κανονικές συνθήκες πιέσεως.
15. Όσο διαρκεί η συνύπαρξη δύο φάσεων του ίδιου σώματος το οποίο τήκεται, η θερμοκρασία παραμένει σταθερή, ανεξάρτητα με την προσφορά ή αφαίρεση θερμότητας.
16. Κατά τη διάρκεια της πήξης του νερού, η θερμοκρασία του μειώνεται και πέφτει και κάτω από τους **00C**, όσο συνεχίζει να αφαιρείται με σταθερό ρυθμό θερμότητα, εφόσον και η πίεση είναι **1 atm**.
17. Για να βράσει ένα υγρό θα πρέπει στο εσωτερικό των φυσαλίδων του να ισχύει **P κα ≥ pεξωτερική**
18. Μπορούμε να έχουμε νερό σε υγρή φάση, υπό την προϋπόθεση ότι ασκείται η κατάλληλη πίεση, ακόμη και στους **4000 C**.
19. Ο χρυσός είναι σε ΚΣ στερεό σώμα, αλλά μπορεί σε κατάλληλες να βρεθεί και σε αέρια φάση.
20. Ο χρυσός μπορεί να υποστεί τήξη, αλλά αέριο δεν μπορεί να γίνει.

***Β) ΑΣΚΗΣΗ 1Η (μονάδες 30)***

1. Σε ποιο σημείο πρέπει να στηριχθεί η ομογενής ράβδους βάρους **Β=440Ν**, που είναι φορτωμένη όπως στο σχήμα που ακολουθεί, ώστε να ισορροπήσει σε οριζόντια θέση;
2. Πόση είναι η αντίδραση του υποστηρίγματος;

Δίνονται: **Β1=80Ν, Β2=60Ν, Β3=160Ν,** μήκος **l=40m.**

0 8 16 20 36 40

Β2

Β1  Β3

Β

***Γ) ΑΣΚΗΣΗ 2Η (μονάδες 30)***

Α. Να βρείτε την απαιτούμενη δύναμη, για να ανεβαίνει με σταθερή ταχύτητα το φορτίο **Β= 800 Ν** του σχήματος.

Β. Δώστε τις εξηγήσεις που θεωρείτε απαραίτητες για τον υπολογισμό σας.

F

Β