

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΤΕΣΤ ΦΥΣΙΚΗΣ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΚΕΦ. 5°,6°*

(*Μέχρι και την παράγραφο § 6.3)

1.) Διατυπώστε την αρχή διατήρησης της Ενέργειας. Δώστε ένα με δύο παραδείγματα και εξηγήστε τι είδους μετατροπές/μεταφορές ενέργειας γίνονται.

2.) Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις:
Όταν θερμότητα μπορεί να μεταβιβαστεί από ένα σώμα σε ένα άλλο, τότε λέμε ότι αυτά βρίσκονται σε
..... Η θερμότητα μεταφέρεται από το σώμα στο σώμα. Όταν τα σώματα αποκτήσουν την ίδια θερμοκρασία, τότε λέμε ότι βρίσκονται σε

Η θερμότητα που απαιτείται για να ανυψωθεί η θερμοκρασία κάποιου υλικού μάζας 1kg κατά $\Delta\theta=1^{\circ}\text{C}$ ονομάζεται και είναι χαρακτηριστική σταθερά κάθε υλικού.

Για να μετρήσουμε τη θερμοκρασία ενός σώματος χρησιμοποιούμε, όπως τα υδραργυρικά, που βασίζουν τη λειτουργία τους στη ή του υδραργύρου με την αύξηση ή μείωση της θερμοκρασίας αντίστοιχα.

Το ποσό της Ενέργειας που μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο ή μετατρέπεται σε μια άλλη μορφή Ενέργειας υπολογίζεται μέσω του της αντίστοιχης δύναμης.

3.) Σημειώστε με X όποιες από τις παρακάτω μονάδες μέτρησης χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της Ενέργειας:

J N·m

cal J/s

W hp

kWh

4.) Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι επιστημονικά ορθές και με Λ αν είναι λανθασμένες.

Η δυναμική Ενέργεια εξαρτάται από το δρόμο που ακολουθήσε το σώμα για να έρθει σε αυτό το/τη ύψος/θέση.

Ένα θερμόμετρο μπορεί να μας δείξει τη θερμοκρασία ενός σώματος, 'ασχετα με το αν βρίσκεται σε θερμική ισορροπία με αυτό.

Το νερό έχει σχεδόν διπλάσια ειδικά θερμότητα από το λάδι, άρα το νερό βράζει πιο γρήγορα από το λάδι.

Στην κλίμακα Kelvin δεν υπάρχει αρνητική θερμοκρασία.

Η ακριβής μέτρηση της θερμοκρασίας του Σύμπαντος μπορεί να μας δώσει πληροφορίες για τον τρόπο δημιουργίας τους ή την εξέλιξή του.

Μεταβολή θερμοκρασίας ίση με $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ισοδυναμεί με μεταβολή θερμοκρασίας $18\text{ }^{\circ}\text{F}$.

5.) Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

i.) Ένα σώμα Α έχει ταχύτητα u_A . Σώμα Β ίσης μάζας αλλά με $u_B=2u_A$ έχει:

α.) τετραπλάσια κινητική Ενέργεια

β.) διπλάσια κινητική Ενέργεια

γ.) ίδια κινητική Ενέργεια

δ.) δεν έχω αρκετές πληροφορίες για να συγκρίνω τις κινητικές τους Ενέργειες

ii) Η δυναμική Ενέργεια ενός σώματος:

α.) είναι ίδια από όποιο σημείο αναφοράς ($U=0$) και να ορίσω

β.) είναι ίδια στη Γη και στη Σελήνη, αρκεί να βρίσκεται στο ίδιο ύψος

γ.) δεν παραμένει ποτέ σταθερή

δ.) είναι ίση με το Έργο της δύναμης που έφερε το σώμα σε αυτό το ύψος

iii.) Σε ένα ηλεκτρικό αναδευτήρα (μίξερ) που ανακατεύει ένα υγρό:

α.) η θερμοκρασία αυξάνεται γιατί μεταφέρεται θερμότητα από τον αναδευτήρα στο υγρό

β.) η κινητική Ενέργεια του αναδευτήρα ευθύνεται για την αύξηση της θερμοκρασίας στο υγρό

γ.) δεν αυξάνεται η θερμοκρασία του υγρού, επειδή δεν έχουμε μεταφορά θερμότητας

δ.) κανένα από τα παραπάνω

iv.) Η θερμοκρασία $T_c = -20\text{ }^\circ\text{C}$ ισοδυναμεί με:

α.) $293\text{ }^\circ\text{K}$

β.) $313\text{ }^\circ\text{K}$

γ.) $253\text{ }^\circ\text{K}$

δ.) $32\text{ }^\circ\text{F}$

6.) Σε ένα σώμα μάζας $m=10\text{kg}$ ασκείται δύναμη $F=20\text{N}$ (ομόρροπη της ταχύτητάς του) και δέχεται και Τριβή από το έδαφος $T=10\text{N}$. Αφού κάνετε ένα σχήμα και σχεδιάσετε και υπολογίσετε όλες τις δυνάμεις, υπολογίστε το Έργο κάθε δύναμης για μετατόπιση $\Delta x=10\text{m}$. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$

7.) Αεροπλάνο μάζας $m=1000\text{kg}$ κινείται με ταχύτητα $u=200\text{m/s}$ σε ύψος $h=5\text{km}$ από το έδαφος. Βρείτε τη μηχανική του Ενέργεια. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$

8.) Πόσο θα αυξηθεί η θερμοκρασία μιας ποσότητας νερού $m=5\text{kg}$ αν του προσφέρουμε θερμότητα $Q=21.000\text{J}$; Δίνεται $c_v=4200\text{J/kg}\cdot^\circ\text{C}$

9.) Πετάμε από το έδαφος κατακόρυφα προς τα πάνω μια πέτρα μάζας $m=1\text{kg}$ με αρχική ταχύτητα $u_0=10\text{m/s}$. Βρείτε το μέγιστο ύψος που θα φτάσει. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$