

## ΘΕΜΑΤΑ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

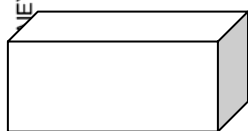
Να αντιστοιχίσετε τα μεγέθη με τις μονάδες.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1.) Μήκος            | α.) kg (χιλιόγραμμα)  |
| 2.) Χρόνος           | β.) m (μέτρο)         |
| 3.) Μάζα             | γ.) kg/m <sup>3</sup> |
| 4.) Πυκνότητα        | δ.) ° K (κέλβιν)      |
| 5.) Θερμοκρασία      | ε.) C (coulomb)       |
| 6.) Θερμότητα        | στ.) sec              |
| 7.) Ηλεκτρικό φορτίο | ζ.) Joule             |

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Να υπολογίσετε την μάζα ενός υλικού σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις: μήκος 0,6m, πλάτος 0,4m, ύψος 0,2m.

Δίνεται η πυκνότητα του υλικού 2300 kg/m<sup>3</sup>.



### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Στο σώμα του καλοριφέρ υπάρχουν 10kg νερό. Αν η αρχική θερμοκρασία του νερού είναι 15° C και προσφέρουμε θερμότητα 1680 Kj. Πόση θα είναι η τελική θερμοκρασία του νερού; Δίνεται η ειδική θερμότητα του νερού C=4200 J/Kg ° C.

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Στις 15 Δεκεμβρίου 2005 και στις 19 Μαΐου 2006 καταγράφηκαν οι παρακάτω θερμοκρασίες σε ° C.

Να συμπληρωθεί ο πίνακας

	$\Theta_1$ °C	$\Theta_2$ °C	$\Delta\Theta$ °C	$\Delta\Theta = \Theta_1 - \Theta_2$	$\Delta\Theta$ K°
	ΔΕΚ.	ΜΑΪΟΣ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ		
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ					
Αθήνα	-1	30	copyright © 2005- 2006		
Πάτρα	0	32			
Αγρίνιο	2	35			
Καρπενήσι	-5	25			
Ιωάννινα	-2	32			

Ποια από τις παραπάνω πόλεις έχει την μεγαλύτερη μεταβολή θερμοκρασίας μεταξύ Δεκεμβρίου και Μαΐου;

### ΘΕΜΑ 5<sup>ο</sup>

Να συμπληρώσετε τις επόμενες προτάσεις

1. Η θερμοκρασία είναι μορφή .....
2. Οι μαγνήτες διακρίνονται σε ..... και τεχνητούς.
3. Οι μαγνητικές δυνάμεις ασκούνται σε σώματα που περιέχουν ..... υλικά .
4. Κάθε μαγνήτης οσοδήποτε μικρός έχει πάντοτε ..... πόλους.
5. Οι όμοιοι πόλοι ..... ενώ οι αντίθετοι .....
6. Αν δύο ηλεκτρισμένα σώματα ..... μεταξύ τους τότε έχουν το ίδιο είδος ηλεκτρίσης ενώ αν ..... διαφορετικό.

### ΘΕΜΑ 6<sup>ο</sup>

Ποια η βιολογική σημασία της ιδιόρρυθμης συμπεριφοράς της πυκνότητας του νερού σε σχέση με την θερμοκρασία;

### ΘΕΜΑ 7<sup>ο</sup>

- 1.) Τι ονομάζουμε θερμότητα; Ποια η μονάδα μέτρησης της στο S.I.;
- 2.) Ποια από τα παρακάτω φαινόμενα είναι δυνατόν να περιγραφούν με μεταφορά θερμότητας.

α) ένα πιάτο ζεστό φαγητό πάνω στο τραπέζι

β) τα παγάκια λιώνουν μέσα σ' ένα ποτήρι με χυμό

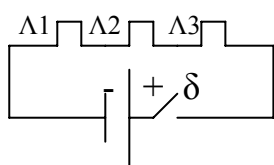
γ) ζεσταίνουμε τα χέρια μας τρίβοντας τα μεταξύ τους

δ) αναμιγνύουμε ζεστό με κρύο νερό

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

### ΘΕΜΑ 8<sup>ο</sup>

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



Α) Όταν κλείνουμε το διακόπτη  $\delta$  του παρακάτω κυκλώματος:

- ανάβει πρώτη η λάμπα  $\Lambda_1$  και στη συνέχεια η  $\Lambda_2$  και τελευταία η  $\Lambda_3$
- και οι τρεις λάμπες ανάβουν ταυτόχρονα
- ανάβει πρώτα η λάμπα  $\Lambda_3$ , στη συνέχεια η  $\Lambda_2$  και τελευταία η  $\Lambda_1$

Ποια είναι η σωστή απάντηση;

Β) Τέσσερις σφαίρες Α, Β, Γ, Δ είναι φορτισμένες.

Διατυπώνουμε ότι η Α έλκει την Β, η Γ απωθεί τη Β και η Α έλκει τη Δ. Αν η Γ είναι θετικά φορτισμένη, τι φορτίο έχει η Δ;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

### ΘΕΜΑ 9<sup>ο</sup>

- Τι γνωρίζετε για την ταχύτητα του φωτός στο κενό και σε διάφορα υλικά;
- Να διατυπώσετε την αρχή του ελαχίστου χρόνου. Ποια συμπεράσματα απορρέουν από αυτή;

(Από τα εννέα θέματα να επιλέξετε τα έξι.)