

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Τάξη: Β'

Βαθμός:

Μάθημα: Φυσικά (Φυσική και Χημεία)

Ολογράφως:

Ημερομηνία: 10/06/2014

Διάρκεια: 2 Ώρες

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα:

Αρ.

Φυσική (65 μονάδες)

Το δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες και περιλαμβάνει τρία μέρη Α, Β και Γ. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη σύμφωνα με τις οδηγίες.

- Απαγορεύεται η χρήση της υπολογιστικής μηχανής.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Τα σχήματα μπορείτε να τα κάνετε με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α' (20 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Ν' απαντήσετε ΣΕ ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

- (1) (α) Να δώσετε τον ορισμό της πυκνότητας καθώς και την αντίστοιχη μονάδα μέτρησής της στο S.I.

.....

.....

(3μ)

- (β) Να υπολογίσετε την πυκνότητα στερεού σώματος μάζας 500Kg και όγκου 5m³.

.....

.....

(2μ)

- (2) Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά των παρακάτω προτάσεων.

(α) Το φυσικό μέγεθος που χρησιμοποιούμε για να δείξουμε πόσο θερμό ή ψυχρό είναι ένα σώμα ονομάζεται

(β) Όργανο μέτρησης της θερμοκρασίας είναι το

- (γ) Η κλίμακα στην οποία η ένδειξη 100 αντιστοιχεί στη θερμοκρασία που βράζει το νερό είναι η κλίμακα
- (δ) Η απόλυτη κλίμακα θερμοκρασιών ονομάζεται και κλίμακα
- (ε) Η θερμοκρασία στην οποία λιώνει ο πάγος είναι

(5μ)

(3) Να γράψετε τα φαινόμενα που συμβαίνουν στις πιο κάτω περιπτώσεις:

- (α) Το στέγνωμα των ρούχων:
- (β) Μυρωδιά από στερεό αποσμητικό χώρου:
- (γ) Νερό στην κατάψυξη:
- (δ) Λιώσιμο παγωτού:
- (ε) Δημιουργία ομίχλης:

(5μ)

(4) (α) Να αναφέρετε δύο ανανεώσιμες και δύο μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

.....

.....

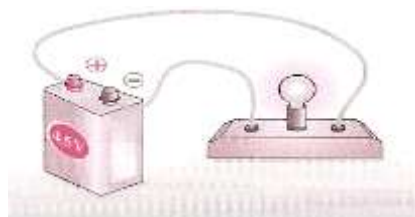
(2μ)

(β) Να σημειώσετε όλες τις μετατροπές ενέργειας που παρατηρείτε στη διάταξη του πιο κάτω σχήματος.

.....

.....

.....

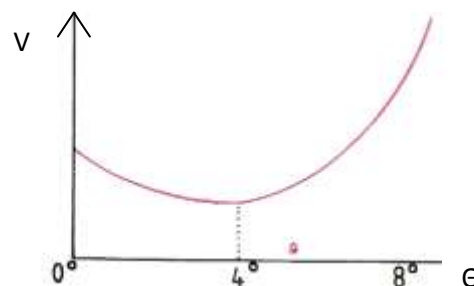


(3μ)

ΜΕΡΟΣ Β' (30 μονάδες)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Ν' απαντήσετε ΜΟΝΟ ΤΙΣ ΤΡΕΙΣ (3). Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

(1) Δίνεται η γραφική παράσταση της μεταβολής του όγκου του νερού σε σχέση με τη θερμοκρασία.



(α) Τι θα συμβεί στον όγκο και τι στην πυκνότητα του νερού αν αυξήσουμε τη θερμοκρασία του από τους 0°C μέχρι τους 4°C; Εξηγήστε.

.....

.....

.....

(4μ)

(β) Τι συμβαίνει μετά τους 4°C; Εξηγήστε.

.....

.....

(3μ)

(γ) Ποια η βιολογική σημασία του φαινομένου;

.....

.....

(3μ)

(2) (α) Τι ονομάζουμε θερμική διαστολή και τι θερμική συστολή;

.....

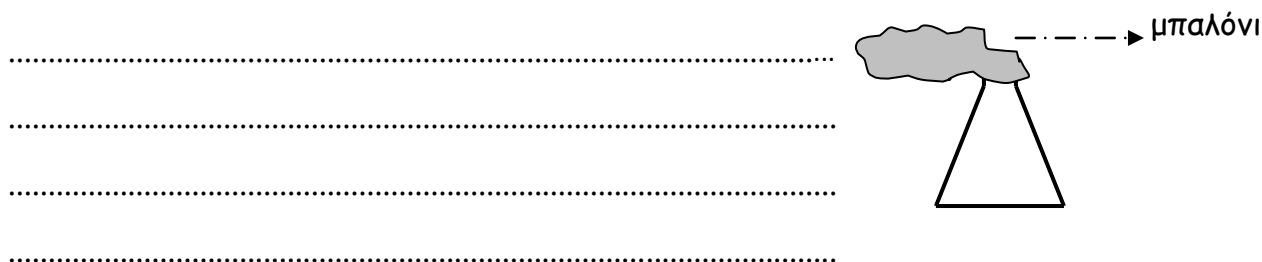
.....

.....

.....

(4μ)

(β) Τι θα συμβεί στο μπαλόνι του πιο κάτω σχήματος, αν τοποθετήσω την κωνική φιάλη στη φωτιά; Εξηγήστε.



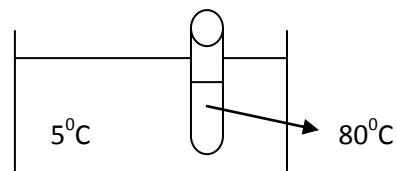
(3μ)

(γ) Σε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις να σημειώσετε αν είναι σωστή ή λανθασμένη.

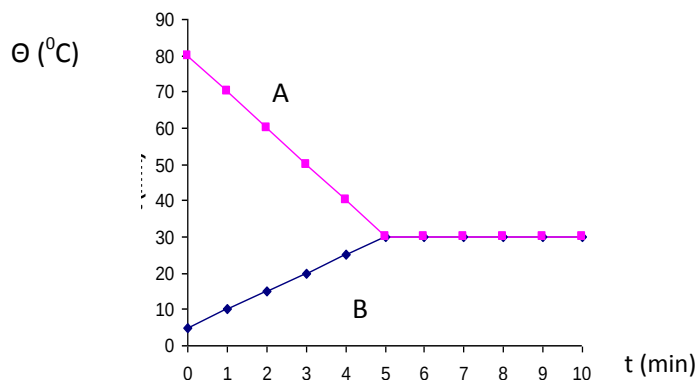
- (i) Η μάζα ενός υγρού αυξάνεται όταν το υγρό διαστέλλεται.
- (ii) Όταν μια ράβδος θερμαίνεται, το μήκος της αυξάνεται.
- (iii) Όλα τα σώματα, όταν θερμανθούν, διαστέλλονται.

(3μ)

- (3) Μέσα σε μια λεκάνη με νερό θερμοκρασίας 5°C τοποθετήσαμε ένα δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει λάδι θερμοκρασίας 80°C όπως φαίνεται και στο διπλανό σχήμα.



Η γραφική παράσταση που ακολουθεί δείχνει τη θερμοκρασία των δύο υγρών σε σχέση με το χρόνο.



- (α) Σε ποιο από τα δύο υγρά αντιστοιχεί η καμπύλη A και σε ποιο η καμπύλη B;

(2μ)

- (β) Ποιο από τα δύο υγρά δίνει θερμότητα και ποιο παίρνει θερμότητα;

(2μ)

- (γ) Ποια είναι η κοινή θερμοκρασία που αποκτούν τα δύο υγρά;

(2μ)

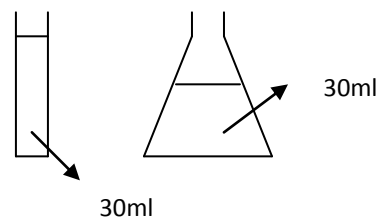
- (δ) Πως ονομάζεται η κατάσταση που έχουν επέλθει τα δύο υγρά;

(2μ)

- (ε) Να εξηγήσετε χρησιμοποιώντας την έννοια μεταφοράς θερμότητας γιατί η λεμονάδα μας κρυώνει, όταν βάλουμε μέσα παγάκια.

(2μ)

- (4) (α) Ποιες δύο ιδιότητες των υγρών φαίνονται στο διπλανό σχήμα;



(2μ)

(β) Να γράψετε δύο χαρακτηριστικά των στερεών.

.....

.....

(2μ)

(γ) Να περιγράψετε με λίγα λόγια τη (μοριακή) δομή των αερίων.

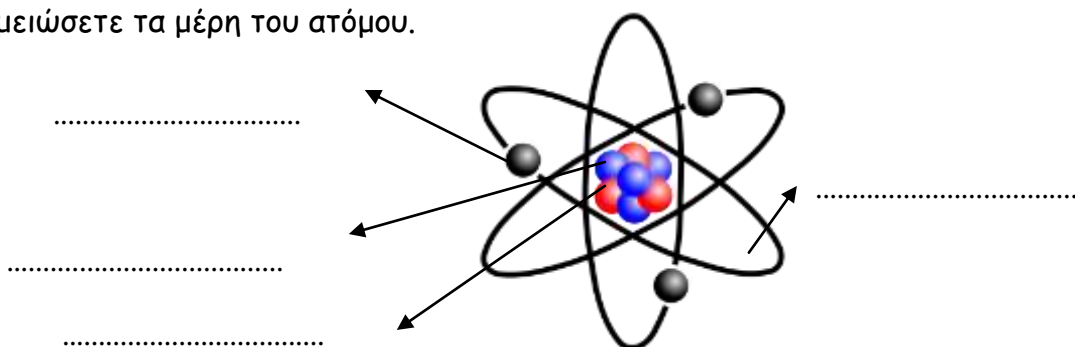
.....

.....

.....

(2μ)

(δ) Να σημειώσετε τα μέρη του ατόμου.



(2μ)

(ε) Να διατυπώσετε την αρχή διατήρησης της ενέργειας.

.....

.....

(2μ)

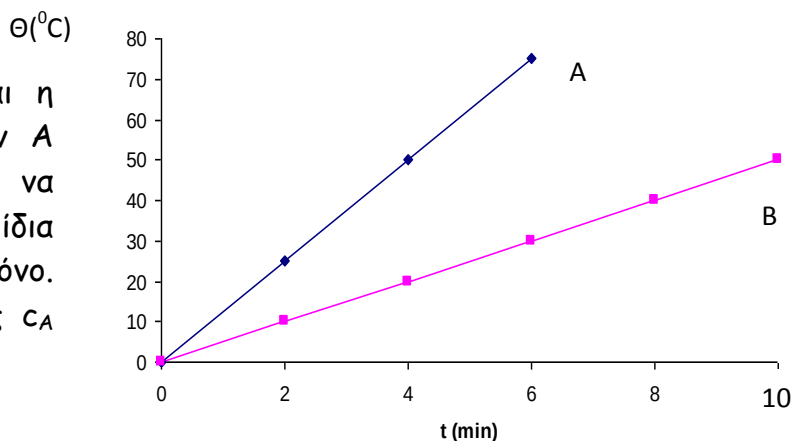
ΜΕΡΟΣ Γ' (15 μονάδες)

Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Ν' απαντήσετε ΜΟΝΟ ΤΗ ΜΙΑ (1). Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

- (1) (α) Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά των παρακάτω προτάσεων.
- (i) Η μεταβολή της ενός σώματος είναι ανάλογη του ποσού θερμότητας που μεταφέρεται σε αυτό.
- (ii) Ο νόμος της θερμιδομετρίας περιγράφεται από τη σχέση
- (iii) Η ποσότητα της θερμότητας που χρειάζεται για να μεταβληθεί η θερμοκρασία 1 Kg κάποιου υλικού κατά 1°C ονομάζεται
- (iv) Μονάδα μέτρησης της ειδικής θερμότητας(c) είναι το
- (v) Μονάδα μέτρησης της θερμότητας είναι το

(5μ)

(β) Στο διπλανό σχήμα απεικονίζεται η θερμοκρασία δύο μεταλλικών σφαιρών Α και Β, ίδιας μάζας, που αρχίζουν να θερμαίνονται ξεκινώντας από την ίδια θερμοκρασία, σε συνάρτηση με το χρόνο. Να συγκρίνετε τις ειδικές θερμότητες c_A και c_B των δύο σφαιρών. Εξηγήστε.



.....

.....

(γ) Για να αυξηθεί η θερμοκρασία 1Kg χαλκού κατά 5°C χρειάζεται ποσό θερμότητας 2000J. Με βάση αυτό το δεδομένο να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (3μ)

Για να αυξηθεί η θερμοκρασία:

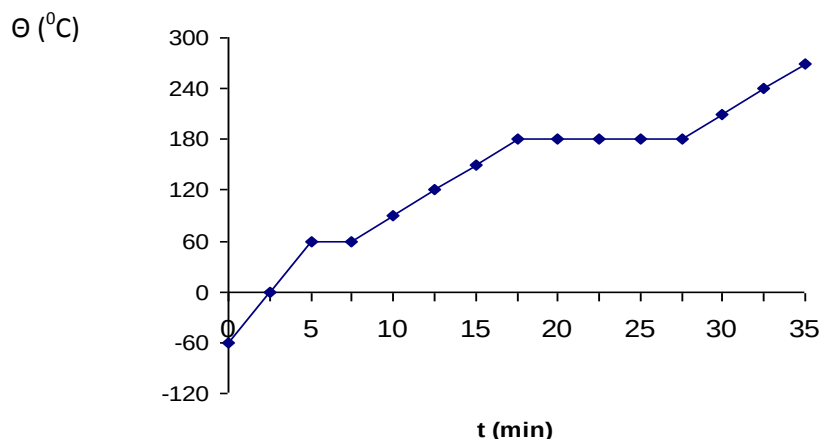
Χαλκού μάζας m=1Kg	Κατά 5°C	Χρειάζεται Q=2000J
m=2Kg	Κατά 5°C	
m=3Kg	Κατά 5°C	
m=1Kg	Κατά 10°C	
m=1Kg	Κατά 15°C	
m=3Kg	Κατά 15°C	

(δ) Πως εξηγείται το γεγονός ότι , ενώ τόσο η θάλασσα όσο και η άμμος δέχονται τα ίδια ποσά θερμότητας από τον ήλιο, η άμμος είναι πολύ πιο ζεστή από το νερό της θάλασσας; (5μ)

.....

.....

(2) Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η θερμοκρασία ενός στερεού σώματος που το θερμαίνουμε σε συνάρτηση με το χρόνο. Η θέρμανση πραγματοποιείται με σταθερό ρυθμό. (2μ)



- (α) Ποια η αρχική θερμοκρασία του σώματος; (1μ)
- (β) Ποιο το σημείο τήξης; (1μ)
- (γ) Ποια η θερμοκρασία βρασμού; (1μ)
- (δ) Πόσο χρόνο διήρκησε η τήξη; (1μ)
- (ε) Πότε ξεκίνησε ο βρασμός; (1μ)
- (στ) Σε ποια κατάσταση βρίσκεται το σώμα στο:
- (i) 2,5 min: (1μ)
- (ii) 10 min: (1μ)
- (iii) 20 min: (1μ)
- (iv) 35 min: (1μ)
- (ζ) Να αναφέρετε το κοινό χαρακτηριστικό που έχουν ο βρασμός και η εξάτμιση.

.....

.....

(1μ)

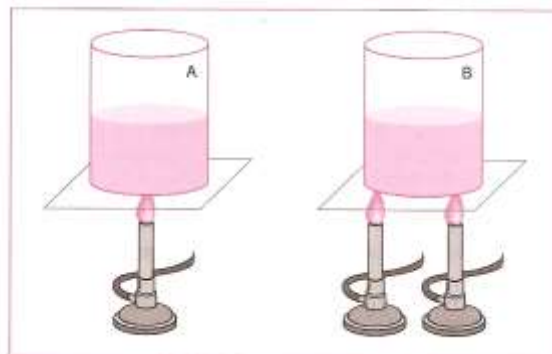
- (η) Να γράψετε τρεις διαφορές μεταξύ του βρασμού και της εξάτμισης.

.....

.....

.....

(θ) Σε δύο όμοια δοχεία Α και Β του παρακάτω σχήματος περιέχονται δύο ποσότητες νερού αρχικής θερμοκρασίας 25°C . Αρχίζουμε να θερμαίνουμε τα δύο δοχεία, προσφέροντας όμως διπλάσιο ποσό θερμότητας, ανά μονάδα χρόνου στο δοχείο Β. Να σημειώσετε με Σ κάθε σωστή πρόταση και με Λ κάθε λανθασμένη.



- (i) Το νερό που βρίσκεται στο δοχείο Β θα αρχίσει να βράζει πρώτο.
- (ii) Η θερμοκρασία βρασμού του νερού στο δοχείο Α είναι μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία βρασμού του νερού στο δοχείο Β.
- (iii) Κατά τη διάρκεια βρασμού κάθε ποσότητα νερού απορροφάει το ίδιο ποσό θερμότητας.
- (iv) Μέχρι να αρχίσει η διαδικασία βρασμού, το νερό στο δοχείο Α έχει απορροφήσει μεγαλύτερο ποσό θερμότητας σε σχέση με το νερό στο δοχείο Β.

(2μ)

Ο Διευθυντής

Ιάκωβος Παπαντωνίου