

ΛΑΝΙΤΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ		ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2014 – 2015	
<u>ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2015</u>			
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ (Μονάδες 65/100) ΤΑΞΗ: Β΄ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015 ΧΡΟΝΟΣ: 10:30–12:30 (Φυσική-Χημεία)		ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:			
ΑΡ.:			
ΤΜΗΜΑ:			
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη, Α΄, Β΄ και Γ΄. • Να απαντήσετε και στα ΤΡΙΑ (3) μέρη του εξεταστικού δοκιμίου. • Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο μόνο. Μολύβι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μόνο για τα σχήματα. • Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού, ούτε υπολογιστικής μηχανής.			

ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 20)

Περιλαμβάνει τέσσερις (4) ερωτήσεις των πέντε (5) μονάδων η κάθε μία. Να απαντήσετε και στις **τέσσερις (4) ερωτήσεις** .

1. α) Χρησιμοποιώντας ένα θερμόμετρο καταγράφουμε τη θερμοκρασία τριών σωμάτων. Να γίνει η αντιστοίχιση με τη σωστή θερμοκρασία σε κάθε περίπτωση.

- | | |
|--|----------|
| i. Νερό που μόλις βγάλαμε από το ψυγείο: | α. 37 °C |
| ii. Ανθρώπινο σώμα: | β. 85 °C |
| iii. Καυτό νερό: | γ. 5 °C |

(μον.3)

β) Να εκτιμηθεί η μάζα των παρακάτω σωμάτων και να γίνει η σωστή αντιστοίχιση με τις τιμές που δίνονται.

- | | | |
|-------------------------------|-----------|---------|
| i. Μια μπάλα του μπάσκετ. | α. 10 kg | |
| ii. Ένα επιβατικό αυτοκίνητο. | β. 620 g | |
| | γ. 950 kg | |
| | δ. 25 g | (μον.2) |

2. Να χαρακτηριστούν οι παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ή Λάθος, σημειώνοντας δίπλα από κάθε πρόταση το γράμμα Σ ή Λ αντίστοιχα.

- α) Τα υγρά σώματα έχουν σταθερό όγκο, αλλά όχι σταθερό σχήμα. _____
- β) Τα στερεά σώματα έχουν σταθερό σχήμα και σταθερό όγκο. _____
- γ) Τα αέρια σώματα παρουσιάζουν ελαστικότητα. _____
- δ) Τα υγρά σώματα καταλαμβάνουν όλο τον χώρο του δοχείου που τα περιέχει. _____
- ε) Τα αέρια σώματα έχουν μεγαλύτερη πυκνότητα από τα υγρά. _____

(μον.5)

3. α) Να γράψετε τρεις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας.

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____

(μον.3)

β) Να αναφερθούν δυο πλεονεκτήματα των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας.

- i. _____
- ii. _____

(μον.2)

4. α) Να χαρακτηριστούν τα παρακάτω φυσικά φαινόμενα χρησιμοποιώντας την κατάλληλη λέξη ή φράση από αυτές που δίνονται.

Εξάτμιση, θερμική διαστολή, τήξη, υγροποίηση, βρασμός, πήξη, διάχυση.

- i. Τα ρούχα που απλώσαμε στο σχοινί χθες το βράδυ, στέγνωσαν. _____
- ii. Το ξεχασμένο στον ήλιο κερί, λιώνει. _____
- iii. Το νερό που τοποθετήσαμε στον ψυκτικό θάλαμο, έγινε πάγος. _____
- iv. Το νερό που βάλαμε στην κατσαρόλα πάνω στη φωτιά βγάζει φυσαλίδες. _____
- v. Η μυρωδιά από την ανθισμένη τριανταφυλλιά πλημμύρησε τη γειτονιά. _____

(μον.5)

ΜΕΡΟΣ Β': (Μονάδες 30)

Περιλαμβάνει τέσσερις (4) ερωτήσεις των δέκα (10) μονάδων η κάθε μία. Να επιλέξετε και να απαντήσετε μόνο στις τρεις (3) από αυτές.

1. α) Να συμπληρωθούν οι μετατροπές ενέργειας που πραγματοποιούνται σε κάθε μια από τις παρακάτω συσκευές – διατάξεις.

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|-----------|
| i. Φωτοβολταϊκές πλάκες: | από _____ | ενέργεια, σε _____ | ενέργεια. |
| ii. Αναμμένο τζάκι: | από _____ | ενέργεια, σε _____ | ενέργεια. |
| iii. Ανεμογεννήτρια: | από _____ | ενέργεια, σε _____ | ενέργεια. |
| iv. Μπαταρία: | από _____ | ενέργεια, σε _____ | ενέργεια. |
| v. Ένας μαθητής που κάνει κούνια: | από _____ | ενέργεια, σε _____ | ενέργεια. |

(μον.5)

β) Βρίσκεστε στο εργαστήριο Φυσικής και έχετε στη διάθεσή σας τα παρακάτω υλικά και συσκευές: Ποτήρια, πιάτα, ανεμιστήρα δαπέδου, ηλεκτρική λάμπα, ογκομετρικό σωλήνα, ζυγαριά ακριβείας και νερό. Να προτείνετε και να περιγράψετε αναλυτικά πειραματική διαδικασία προκειμένου να διαπιστώσετε την εξάρτηση της ταχύτητας εξάτμισης ενός υγρού από το ρεύμα αέρα που πνέει πάνω από την ελεύθερη επιφάνειά του. Να αναφερθούν όλα τα υλικά και οι συσκευές που θα χρησιμοποιήσετε.

(μον.5)

2. α) Να εξηγήσετε τη συμπίεστικότητα των αερίων με βάση το μοριακό μοντέλο της ύλης.

(μον.2)

β) Ένας μαθητής, προκειμένου να υπολογίσει την πυκνότητα ενός χάλκινου κομματιού, που βρήκε στην αυλή του σχολείου του, πραγματοποίησε την παρακάτω διαδικασία. Τοποθέτησε το χάλκινο κομμάτι πάνω στη ζυγαριά και κατέγραψε την ένδειξη του οργάνου που ήταν 180 g. Στη συνέχεια σε έναν ογκομετρικό σωλήνα τοποθέτησε νερό και σημείωσε την ένδειξη που ήταν 42 ml. Ακολούθως

τοποθέτησε με προσοχή το κομμάτι χαλκού μέσα στον ογκομετρικό σωλήνα με το νερό και διαπίστωσε ότι η νέα ένδειξη ήταν 62 ml. Να θεωρηθεί ότι το κομμάτι χαλκού είναι ομογενές και ότι η θερμοκρασία του παραμένει σταθερή.

i. Να υπολογιστεί ο όγκος του κομματιού.

(μον.2)

ii. Ποια είναι η μάζα του χαλκού που μέτρησε ο μαθητής;

(μον.1)

iii. Να υπολογιστεί η πυκνότητα του χαλκού.

(μον.3)

iv. Ο μαθητής έκοψε στη συνέχεια το κομμάτι του χαλκού σε τρία ίσα μέρη και κράτησε το ένα από αυτά. Ποια θα είναι η πυκνότητα του τμήματος που κράτησε ο μαθητής σε σχέση με το αρχικό κομμάτι; Να αιτιολογηθεί η απάντηση που θα δώσετε.

(μον.2)

3. α) Να εξηγήσετε σε ποιο φυσικό φαινόμενο στηρίζεται η λειτουργία του θερμομέτρου υδραργύρου;

(μον.2)

β) Κατά τη διάρκεια μιας κρύας νύχτας του χειμώνα, καταγράψαμε τη θερμοκρασία τριών πόλεων της Ευρώπης, οι οποίες ήταν: Παρίσι 283 K, Αθήνα 15 °C και Λευκωσία 286 K. Να βρεθεί η πόλη με τη χαμηλότερη θερμοκρασία και να αιτιολογηθεί η απάντησή σας.

(μον.3)

γ) Να εξηγηθεί το φαινόμενο της θερμικής διαστολής με βάση το μοριακό μοντέλο της ύλης.

(μον.2)

δ) Να αναφερθεί μια διαφορά ανάμεσα στον βρασμό και την εξάτμιση.

(μον.1)

ε) Σε ένα ποτήρι με πορτοκαλάδα τοποθετούμε παγάκια. Να εξηγήσετε από ποιο σώμα μεταφέρεται θερμότητα προς ποιο.

(μον.2)

4. α) Να γράψετε δυο παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ταχύτητα εξάτμισης ενός υγρού και να εξηγήσετε με ποιον τρόπο.

(μον.2)

β) Να εξηγήσετε με βάση το μοριακό μοντέλο της ύλης, πού οφείλεται το σταθερό σχήμα των στερεών σωμάτων;

(μον.2)

γ) Ένας μαθητής ρουφάει με το καλαμάκι τον αέρα μέσα από ένα άδειο κουτάκι χυμού. Να αναφέρετε τι θα συμβεί στο κουτάκι και να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό;

(μον.2)

δ) Μία μαθήτρια θέλοντας να μελετήσει το φαινόμενο του βρασμού, έβαλε ποσότητα νερού σε ένα δοχείο ζέσεως, το τοποθέτησε πάνω από μία εστία φωτιάς και με τη βοήθεια ενός θερμομέτρου διαπίστωσε ότι το νερό άρχισε να βράζει σε θερμοκρασία 100 °C.

i. Αν η μαθήτρια τοποθετούσε στο δοχείο τη μισή ποσότητα νερού, να εξηγήσετε σε ποια θερμοκρασία θα έβραζε το νερό στην περίπτωση αυτή.

(μον.2)

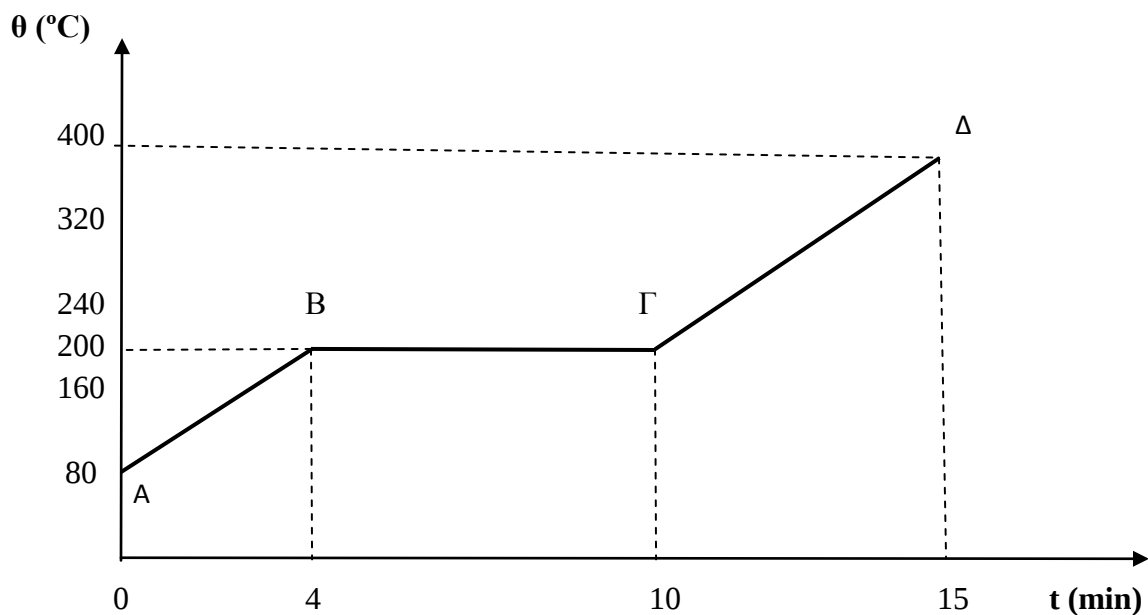
ii. Αν η μαθήτρια αύξανε την ένταση της φωτιάς, να εξηγήσετε σε ποια θερμοκρασία θα έβραζε το νερό στην περίπτωση αυτή.

(μον.2)

ΜΕΡΟΣ Γ': (Μονάδες 15)

Περιλαμβάνει δύο (2) ερωτήσεις των δεκαπέντε (15) μονάδων η κάθε μια. Να απαντήσετε μόνο στη μία από αυτές.

1. Μια ομάδα μαθητών προκειμένου να μελετήσει την αλλαγή φυσικής κατάστασης ενός αρχικά στερεού σώματος, το τοποθέτησε σε πυρίμαχο δοχείο πάνω από πηγή θερμότητας και πήρε μετρήσεις για τη θερμοκρασία (θ) του σώματος σε σχέση με τον χρόνο (t). Χρησιμοποιώντας τις τιμές που κατέγραψαν οι μαθητές, χάραξαν την πιο κάτω γραφική παράσταση.



α) Να εξηγήσετε σε ποιο φυσικό φαινόμενο αναφέρεται η πιο πάνω γραφική παράσταση.

(μον.2)

β) Να γράψετε σε ποια φυσική κατάσταση βρισκόταν το σώμα, σε κάθε χρονικό διάστημα:

0 min – 4 min: _____

4 min – 10 min: _____

10 min – 15 min: _____

(μον.3)

γ) Να γράψετε ποια ήταν η θερμοκρασία του σώματος στο χρονικό διάστημα 4 min – 10 min και να αναφέρετε πώς ονομάζεται η θερμοκρασία αυτή.

(μον.2)

δ) Να γράψετε σε ποιο χρονικό διάστημα, 0 – 4 min ή 10 min – 15 min, οι δυνάμεις μεταξύ των μορίων του σώματος ήταν μεγαλύτερες. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον.3)

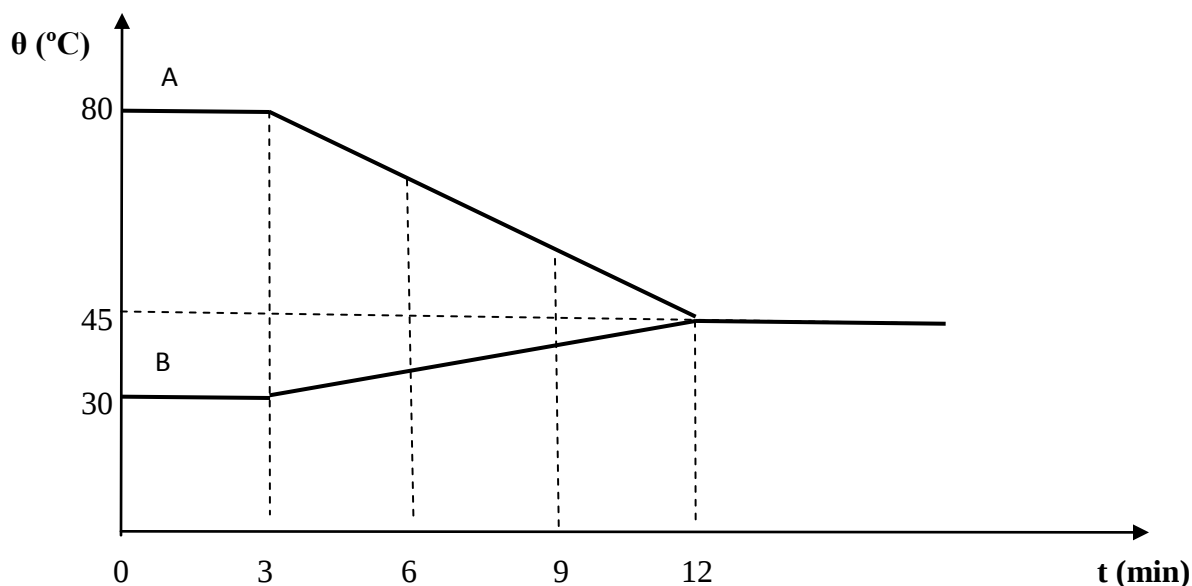
ε) Να συγκρίνετε τις ταχύτητες των μορίων του σώματος, κατά τις χρονικές στιγμές 11 min και 15 min αιτιολογώντας την απάντησή σας στηριζόμενοι στο μοριακό μοντέλο της ύλης.

(μον.3)

στ) Να εξηγήσετε γιατί κατά το χρονικό διάστημα από 4 min – 10 min η θερμοκρασία του σώματος παραμένει σταθερή.

(μον.2)

2. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι μεταβολές των θερμοκρασιών δύο σωμάτων, Α και Β, που έρχονται σε θερμική επαφή, σε σχέση με τον χρόνο. Γνωρίζουμε ότι τα δυο σώματα αποτελούνται από το ίδιο υλικό. Στηριζόμενοι στις πληροφορίες που δίνει το διάγραμμα, να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



α) Να γράψετε τη χρονική στιγμή που τα δυο σώματα έρχονται σε θερμική επαφή.

(μον.1)

β) Να γράψετε ποια χρονική στιγμή τα δυο σώματα αποκτούν την ίδια θερμοκρασία και ποια είναι η τιμή της θερμοκρασίας αυτής.

(μον.2)

γ) Να ονομάσετε το φυσικό φαινόμενο που παρατηρείται από την πιο πάνω χρονική στιγμή και έπειτα.

(μον.1)

δ) Να δώσετε τον ορισμό του φαινομένου του προηγούμενου ερωτήματος.

(μον.2)

ε) Να υπολογίσετε τη μεταβολή της θερμοκρασίας του θερμού σώματος.

(μον.2)

στ) Να υπολογίσετε τη μεταβολή της θερμοκρασίας του ψυχρού σώματος.

(μον.2)

ζ) Να υπολογίσετε πόσο χρόνο διήρκεσε η μεταφορά θερμότητας ανάμεσα στα δυο σώματα;

(μον.2)

η) Να γράψετε σε ποιο από τα δυο σώματα παρατηρείται η μεγαλύτερη, κατά απόλυτη τιμή, μεταβολή της θερμοκρασίας. Να εξηγήσετε για ποιο λόγο θεωρείτε ότι συμβαίνει αυτό.

(μον.3)

Η Διευθύντρια

Ζωή Οδυσσέως Πολυδώρου