



ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Στα παρακάτω ερωτήματα να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

A1 Ηλεκτρικό ρεύμα είναι:

- A)** Η προσανατολισμένη κίνηση των ηλεκτρονίων.
- B)** Η μη προσανατολισμένη κίνηση των ηλεκτρονίων.
- Γ)** Η προσανατολισμένη κίνηση των πρωτονίων.
- Δ)** Η μη προσανατολισμένη κίνηση των πρωτονίων.

(5 Μονάδες)

A2 Στο δωμάτιο η θερμοκρασία είναι 26 βαθμοί Κελσίου. Αυτό αντιστοιχεί σε:

- A)** 301 Kelvin.
- B)** 298 Kelvin.
- Γ)** 299 Kelvin.
- Δ)** 300 Kelvin.

(5 Μονάδες)

A3 Η διαδικασία κατά την οποία ένα υγρό μετατρέπεται σε στερεό ονομάζεται:

- A) Πήξη.
- B) Τήξη.
- Γ) Βρασμός.
- Δ) Υγροποίηση.

(5 Μονάδες)

A4 Η εξάτμιση σε αντίθεση με τον βρασμό συμβαίνει:

- A) Σε όλη τη μάζα του υγρού.
- B) Μόνο στην επιφάνεια ενός υγρού.
- Γ) Στους 273 της κλίμακας Kelvin.
- Δ) Τίποτα από τα παραπάνω. Εξάτμιση και βρασμός είναι ακριβώς το ίδιο φαινόμενο.

(5 Μονάδες)

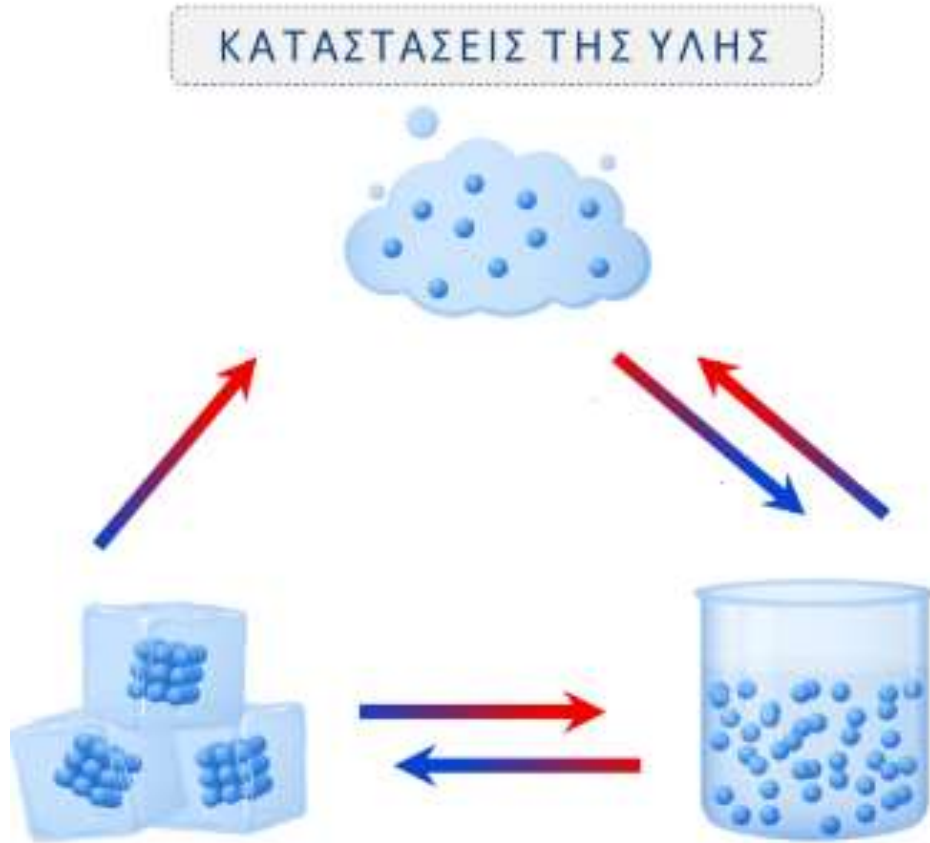
A5 Να επιλέξετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιές λάθος.

- 1.** Μονάδα μέτρησης του βρασμού είναι τα Kelvin.
- 2.** Τα ηλεκτρόνια μπορούμε να τα παρατηρήσουμε με «γυμνό μάτι».
- 3.** Τα ηλεκτρόνια είναι στοιχειώδη σωματίδια που κινούνται με πολύ μεγάλες ταχύτητες.
- 4.** Ένα κύκλωμα δεν περιέχει πάντοτε πηγή.
- 5.** Ο Νικόλα Τέσλα ασχολήθηκε με τον τομέα του Ηλεκτρομαγνητισμού.

(5 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1) Στην παρακάτω εικόνα, να συμπληρώσετε τις καταστάσεις της ύλης και τα φαινόμενα μετάβασης από τη μια κατάσταση στην άλλη.



(Μονάδες 9)

B2) Να σχεδιάσετε ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα που να περιέχει, μια πηγή, καλώδια, διακόπτη και έναν λαμπτήρα. Να σχεδιάσετε επίσης τη φορά του ηλεκτρικού ρεύματος.

(Μονάδες 8)

B3) Ένα δοχείο με υγρό έχει θερμοκρασία 53 βαθμούς Κελσίου. Ένα άλλο δοχείο περιέχει ίδια ποσότητα από το ίδιο υγρό και έχει θερμοκρασία 18 βαθμούς Κελσίου. Αν ρίξουμε τα δυο υγρά σε ένα μεγαλύτερο δοχείο. Τότε:

A) Μετά από κάποια ώρα θα επέλθει θερμική ισορροπία και η θερμοκρασία που θα έχουν τα δυο υγρά θα έχει απόκλιση από τη μέση θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος κατά 0,1 βαθμούς Κελσίου.

B) Μετά από κάποια ώρα θα επέλθει θερμική ισορροπία και η θερμοκρασία που θα έχουν τα δυο υγρά θα έχει απόκλιση από τη μέση θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος κατά 1,1 βαθμούς Κελσίου.

Γ) Μετά από κάποια ώρα θα επέλθει θερμική ισορροπία και η θερμοκρασία που θα έχουν τα δυο υγρά θα έχει απόκλιση από τη μέση θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος κατά 0,9 βαθμούς Κελσίου.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

(Μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Γ

Ο Lionel Messi είναι ένας από τους καλύτερους ποδοσφαιριστές όλων των εποχών.



Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα γκολ του με την ομάδα της Μπαρτσελόνα το 2013 έως το 2019.

Έτος	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2017	2018	2019
Γκολ	66	62	57	68	59	57	60	58	35

A. Να φτιάξετε ένα διάγραμμα που να συσχετίζει τα γκολ με το έτος. Τι συμπέρασμα μπορείτε να βγάλετε από το γράφημα αυτό;

(6 Μονάδες)

B. Να βρείτε τη μέση τιμή των γκολ του ποδοσφαιριστή. Ποια τιμή έχει τη μεγαλύτερη απόκλιση και πόση είναι αυτή;

(7 Μονάδες)

Γ. Αν αφαιρούσατε την τιμή με την μεγαλύτερη απόκλιση, πόσος θα ήταν ο νέος μέσος όρος των γκολ και κατά πόσο θα βελτιωνόταν από αυτόν του ερωτήματος Β;

(7 Μονάδες)

Δ. Από τα δεδομένα του πίνακα να διαλέξετε τρεις συνεχόμενες χρονιές όπου ο μέσος όρος τερμάτων του ποδοσφαιριστή είναι ο καλύτερος. Πόσος είναι ο μέσος όρος αυτός;

(5 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Η Σελήνη είναι ο φυσικός δορυφόρος της Γης. Η ακτίνα της είναι $R = 1.738,1$ km, η μάζα της είναι $m = 7.300.000.000.000.000.000$ τόνοι.



A. Να μετατραπούν τα παραπάνω μεγέθη στις μονάδες του S.I..

(6 Μονάδες)

B. Αν θεωρήσουμε ότι η Σελήνη είναι σφαιρική και ο όγκος μιας σφαίρας δίνεται από τον τύπο $V = 4/3 \pi r^3$, να υπολογίσετε τον όγκο της (Ο υπολογισμός να γίνει στις μονάδες S.I. και να θεωρηθεί ότι $\pi = 3$).

(6 Μονάδες)

Γ. Να υπολογίσετε την πυκνότητα της Σελήνης.

(6 Μονάδες)

Δ. Ένας αστροναύτης έχει βάρος στη Γη 650 N ενώ στη Σελήνη έχει 104 N. Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας στην Γη είναι $g_{\text{Γης}} = 10 \text{ m/s}^2$. Να βρείτε την επιτάχυνση της βαρύτητας στη Σελήνη, καθώς και τη μάζα του αστροναύτη.

(7 Μονάδες)