

Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου

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

Τάξη Α

Εξεταζόμενο μαθήμα : Χημεία

ΘΕΜΑ 1^ο

Στις ερωτήσεις 1.1 έως 1.4 να διαλέξετε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή:

1.1. Τα ισότοπα άτομα έχουν:

- α. ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων
- β. ίδιο μαζικό και διαφορετικό ατομικό αριθμό
- γ. ίδιο αριθμό πρωτονίων και διαφορετικό αριθμό νετρονίων
- δ. ίδιο αριθμό πρωτονίων και διαφορετικό αριθμό ηλεκτρονίων.

Μονάδες 5

1.2. Το SO_3 αντιδρά με διάλυμα KOH γιατί:

- α. το SO_3 αντιδρά με όλες τις ενώσεις που περιέχουν Η.
- β. όλα τα οξείδια αντιδρούν με τις βάσεις.
- γ. το SO_3 είναι αέρια ένωση.
- δ. τα όξινα οξείδια αντιδρούν με τα διαλύματα των βάσεων.

Μονάδες 5

1.3. Η ένωση H_2SO_4 είναι οξύ σύμφωνα με τη θεωρία του Arrhenius διότι:

- α. περιέχει στο μόριό της υδρογόνο.
- β. είναι ηλεκτρολύτης.
- γ. αντιδρά με βάσεις.
- δ. όταν διαλύεται στο νερό ελευθερώνει κατιόντα H^+ .
- ε. αλλάζει το χρώμα των δεικτών.

Μονάδες 5

1.4. Η διαλυτότητα ενός αερίου στο νερό αυξάνεται όταν :

- α. αυξηθεί η θερμοκρασία.
- β. ελαττωθεί η πίεση.
- γ. αυξηθεί η πίεση.
- δ. προσθέσουμε και άλλη ποσότητα νερού.

Μονάδες 5

1.5. Εάν σε υδατικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου (NaCl) προσθέσουμε νερό, τότε (συμπληρώστε στο διάστημα την κατάλληλη από τις λέξεις: **αυξάνεται, ελαττώνεται, δε μεταβάλλεται**)

- A. η μάζα του διαλύματος
- B. η μάζα του διαλύτη
- Γ. η μάζα της διαλυμένης ουσίας
- Δ. ο όγκος του διαλύματος

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1. Να συμπληρώσετε τα κενά του παρακάτω πίνακα με το όνομα της αντίστοιχης ένωσης.

NaOH	H ₂ SO ₄	CaO	NH ₃	Mg(NO ₃) ₂	AgCl

Μονάδες 6

2.2. Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για κάποια τεσσάρων στοιχείων Α, Β, Γ και Δ.

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός ηλεκτρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων
A	11	23			
B		37	17		
Γ			20		20
Δ	17				18

1. Συμπληρώστε τα κενά του πίνακα.
2. Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι ισότοπα;

Μονάδες 10

2.3. Ο αριθμός οξείδωσης του S στο Na₂SO₄ είναι:

- α. -2 β. 0 γ. +2 δ. +6.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
Δίνονται οι Α.Ο: $\text{Na}=+1$, $\text{O}=-2$

Μονάδες 2

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

2.4. Να αντιστοιχίσετε τα διαλύματα της στήλης Α με τις τιμές του ΡΗ της στήλης Β.

Α		Β	
1.	Αραιό διάλυμα ΚΟΗ	α.	8
2.	Πυκνό διάλυμα ΗCl	β.	1
3.	Αραιό διάλυμα ΗCl	γ.	13
4.	Διάλυμα NaCl	δ.	7
5.	Πυκνό διάλυμα ΚΟΗ	ε.	6

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3^ο

Ποσότητα υδρόθειου (H_2S) ζυγίζει 170 g.

α. Πόσα mol είναι η ποσότητα αυτή;

Μονάδες 8

β. Πόσο όγκο καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή σε STP συνθήκες;

Μονάδες 8

γ. Η παραπάνω ποσότητα H_2S αντιδρά με την απαιτούμενη ποσότητα διαλύματος MgCl_2 . Να υπολογίσετε τη ποσότητα του αλατος που σχηματίζεται.

Μονάδες 9

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες A_r . $\text{H}:1$, $\text{S}:32$, $\text{Mg}:24$.

ΘΕΜΑ 4^ο

Για να παρασκευάσουμε ένα σιρόπι για το γλυκό χρησιμοποιούμε 250 g ζάχαρης και 750 g νερό.

1. Να υπολογίσεις την περιεκτικότητα του σιροπιού στα % κατά βάρος σε ζάχαρη (% w/w).

2. Να υπολογίσεις επίσης την περιεκτικότητα του σιροπιού στα % κατά όγκο (% w/v) αν γνωρίζεις ότι όλο το σιρόπι έχει όγκο 800 ml.

3. Αν θέλουμε να κάνουμε πιο πυκνό το προηγούμενο σιρόπι τότε βράζουμε 500 ml και τα εξατμίζουμε μέχρι να φτάσει τα 300 ml. Πόση θα είναι τώρα η περιεκτικότητά του % κατά όγκο (% w/v);

4. Αν σε κάθε μερίδα γλυκού αναλογούν περίπου 50 ml σιροπιού πόση ζάχαρη καταναλώνεις με μία μερίδα;

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.
2. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
3. Μην απαντήσετε πάνω στα φωτοαντίγραφα.
4. Χρόνος εξέτασης ΔΥΟ ΩΡΕΣ μετά τη λήψη των θεμάτων.

