

	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		Χημεία Α΄ Λυκείου
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Σοφία Αναγνώστου	
	ΟΝΟΜ/ΝΥΜΟ		
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	4/11/2023	

Χημεία Α΄ Λυκείου Διαγώνισμα

ΘΕΜΑ 1^ο (25 μονάδες)

A1. Το χημικό στοιχείο X έχει 4 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η Μ. Άρα ο ατομικός αριθμός του είναι:

- A. 16 B. 14 Γ. 24 Δ. 6

A2. Το ανιόν X^- έχει 8 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η L. Άρα ο ατομικός αριθμός του στοιχείου X είναι:

- A. Z=10 B. Z=8 Γ. Z=9 Δ. δεν μπορούμε να γνωρίζουμε

A3. Στο ατομικό πρότυπο του Bohr:

- A. τα πρωτόνια είναι ουδέτερα
 B. τα νετρόνια είναι θετικά φορτισμένα
 Γ. τα ηλεκτρόνια γυρίζουν γύρω από τον πυρήνα σε συγκεκριμένες τροχιές
 Δ. τα ηλεκτρόνια βρίσκονται στον πυρήνα

A4. Οι φλοιοί χαρακτηρίζονται από έναν αριθμό n που ονομάζεται:

- A. κβαντικός αριθμός B. κύριος αριθμός
 Γ. αριθμός στιβάδας Δ. κύριος κβαντικός αριθμός

A5. Η εξωτερική στιβάδα κάθε ατόμου πρέπει να έχει:

- A. 2 ηλεκτρόνια B. μέχρι 8 ηλεκτρόνια
 Γ. αριθμός της στιβάδας Δ. 8 ή 18 ηλεκτρόνια

A6. Η έκφραση διάλυμα 10%w/v σημαίνει:

- A. στα 100gr νερού υπάρχουν 10gr διαλυμένης ουσίας
- B. στα 100gr διαλύματος υπάρχουν 10gr διαλυμένης ουσίας
- Γ. στα 100ml διαλύματος υπάρχουν 10gr διαλυμένης ουσίας
- Δ. στα 90gr διαλύματος υπάρχουν 10gr διαλυμένης ουσίας

A7. Η διαλυτότητα των αερίων αυξάνεται:

- A. με την αύξηση της θερμοκρασίας
- B. με την αύξηση της πίεσης
- Γ. με τη μείωση της πίεσης
- Δ. με τίποτα από τα παραπάνω

A8. Η διαλυτότητα των στερεών αυξάνεται:

- A. με την αύξηση της θερμοκρασίας στις περισσότερες περιπτώσεις
- B. με την αύξηση της πίεσης
- Γ. με τη μείωση της πίεσης
- Δ. με τίποτα από τα παραπάνω

A.9. Ένα ακόρεστο διάλυμα βρωμιούχου καλίου (KBr) με ποιόν τρόπο μπορεί να γίνει κορεσμένο:

- A. με θέρμανση
- B. με την προσθήκη νερού
- Γ. με την προσθήκη βρωμιούχου καλίου
- Δ. αυξάνοντας την πίεση

A.10. Τα ισότοπα άτομα έχουν:

- A. ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων
- B. ίδιο μαζικό και διαφορετικό ατομικό αριθμό
- Γ. ίδιο αριθμό πρωτονίων και διαφορετικό αριθμό νετρονίων
- Δ. ίδιο αριθμό πρωτονίων και διαφορετικό αριθμό ηλεκτρονίων

(Το κάθε υπό-ερώτημα πολλαπλής επιλογής προσμετράτε για 2,5 μονάδες.)

Θέμα Β (25 μονάδες)

Β.1. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τον παρακάτω πίνακα (10 μονάδες)

Στοιχείο	Όνομα	Z(ατομικός αριθμός)	A(μαζικός αριθμός)	p ⁺	n ⁰	e ⁻
Na ⁺		11	23			
Fe		26	56			
S ²⁻		16	32			
Ca ²⁺			40		20	
Al ³⁺					14	10

Β2. Για τα στοιχεία: ^{15}P , ^{6}C , ^{20}Ca , ^{7}N και ^{19}K , να κάνετε τις ηλεκτρονικές κατανομές τους. (3 μονάδες)

Β3. Δίνεται ο επόμενος πίνακας (12 μονάδες)

Χημικό στοιχείο	Ομάδα	Περίοδος
Na	IA	3η
O	16	2η
Li	1	2η
K	1	4η
S	VIA	3η

α) Ποια από τα επόμενα χημικά στοιχεία:

i) έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες (4 μονάδες)

ii) χαρακτηρίζονται ως μέταλλα; (4 μονάδες)

β) Να διατάξετε τα παραπάνω χημικά στοιχεία κατά σειρά αυξανόμενου ατομικού αριθμού. (4 μονάδες)

Θέμα Γ (25 μονάδες)

Γ1. Να αντιστοιχίσετε κάθε διάλυμα ανάλογα με το αν είναι κορεσμένο, ακόρεστο ή υπέρκορο. (12 μονάδες)

A/A Διαλύματα

- | | | |
|---|--|--------------|
| 1 | Διάλυμα ουσίας Α έχει διαλυτότητα 20gr/100ml H ₂ O και η ποσότητα διαλυμένης ουσίας στα 100ml H ₂ O είναι 10gr. | |
| 2 | Διάλυμα ουσίας Β έχει διαλυτότητα 30gr/100ml H ₂ O και η ποσότητα διαλυμένης ουσίας στα 100ml H ₂ O είναι 10gr. | A. Κορεσμένο |
| 3 | Διάλυμα ουσίας Γ έχει διαλυτότητα 2gr/100ml H ₂ O και η ποσότητα διαλυμένης ουσίας στα 100ml H ₂ O είναι 3gr. | B. Ακόρεστο |
| 4 | Διάλυμα ουσίας Δ έχει διαλυτότητα 50gr/100ml H ₂ O και η ποσότητα διαλυμένης ουσίας στα 100ml H ₂ O είναι 50gr. | Γ. Υπέρκορο |
| 5 | Διάλυμα ουσίας Ε έχει διαλυτότητα 42gr/100ml H ₂ O και η ποσότητα διαλυμένης ουσίας στα 100ml H ₂ O είναι 60gr. | |
| 6 | Διάλυμα ουσίας ΣΤ έχει διαλυτότητα 18gr/100ml H ₂ O και η ποσότητα διαλυμένης ουσίας στα 100ml H ₂ O είναι 15gr. | |

Γ.2. Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των χημικών στοιχείων Α, Β και Γ, αν γνωρίζετε ότι τα άτομα τους, στην θεμελιώδη κατάσταση έχουν:

- α) 3 ηλεκτρόνια στην στιβάδα Μ,
 - β) 6 ηλεκτρόνια στη στιβάδα L,
 - γ) 8 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα, η οποία είναι η Μ,
 - δ) ημισυμπληρωμένη την εξωτερική στιβάδα, η οποία είναι η Μ.
- (8 μονάδες)

Γ.3. Να βρείτε την ομάδα και την περίοδο του περιοδικού πίνακα που ανήκουν τα στοιχεία: ¹¹Na, ⁹F, ¹⁰Ne, ¹⁹K, ¹⁵P. (5 μονάδες)

Θέμα Δ (25 μονάδες)

Δ.1. Το άτομο ενός χημικού στοιχείου Σ έχει μαζικό αριθμό 27 και τα νετρόνια στον πυρήνα του είναι κατά ένα περισσότερα από τα πρωτόνια.

- α) Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του χημικού στοιχείου Σ; (4 μονάδες)
- β) Να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή σε στιβάδες στη θεμελιώδη κατάσταση:
 - i) του ατόμου του Σ (4 μονάδες)
 - ii) του ιόντος Σ³⁺ (4 μονάδες)

Δ.2. Πόσα gr ζάχαρης υπάρχουν σε 400ml διαλύματος ζάχαρης 12%w/v; (5 μονάδες)

Δ.3. Ποια είναι η %w/v περιεκτικότητα του διαλύματος που προκύπτει, εάν σε 200ml διαλύματος NaOH 10%w/v προσθέσουμε 400ml νερού; (8 μονάδες)

Καλή επιτυχία!!!

Νέο φροντιστήριο