

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 29 ΜΑΪΟΥ 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΘΕΜΑ Α

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (μονάδες 25):

A.1. Το ανιόν ενός στοιχείου Χ με φορτίο -1 περιέχει 18 ηλεκτρόνια και 20 νετρόνια.

Ο μαζικός αριθμός του στοιχείου θα είναι:

- a. 17
- b. 18
- c. 37
- d. 38

A.2. Τα στοιχεία κατατάσσονται στον σύγχρονο περιοδικό πίνακα με βάση:

- a. Τη μάζα τους
- b. Το ατομικό τους βάρος
- c. Τον ατομικό τους αριθμό
- d. Την ατομικότητά τους

A.3. Στην ένωση NaCl ο δεσμός μεταξύ των ατόμων είναι:

- a. Πολικός ομοιοπολικός
- b. Μη πολικός ομοιοπολικός
- c. Ιοντικός ή ετεροπολικός
- d. Τίποτα από τα παραπάνω

A.4. Τα άτομα του H που περιέχονται σε 68 g H₂S είναι:

- a. 4
- b. 4N_A
- c. N_A
- d. 2N_A

A.5. Μια αντίδραση διπλής αντικατάστασης πραγματοποιείται μόνο εφόσον ένα από τα προϊόντα της αντίδρασης :

- a. Πέφτει ως ίζημα
- b. Εκφεύγει ως αέριο από το αντιδρών σύστημα
- c. Είναι ελάχιστα ιοντιζόμενη ένωση, δηλαδή διύσταται σε πολύ μικρό ποσοστό
- d. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις

ΘΕΜΑ Β

B.1. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΣΥΜΒΟΛΟ	Z	A	e	p	n
ΚΑΛΙΟ		19	39			
ΑΝΘΡΑΚΑΣ			11	6		
ΥΔΡΑΡΓΥΡΟ Σ		80				122

(μονάδες 12)

B.2. Να γράψετε τις κατανομές των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα παρακάτω στοιχεία. Να αναφέρετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του περιοδικού πίνακα βρίσκονται. (5 μονάδες)

Ποια από αυτά τα στοιχεία εμφανίζουν παρόμοιες ιδιότητες? (3 μονάδες)

- a. A(Z=2)
- b. B(Z=19)
- c. Γ(Z=35)

d. $\Delta(Z=18)$

e. $E(Z=37)$

B.3. Να περιγράψετε το είδος του δεσμού μεταξύ ^{12}C και ^1H στην ένωση CH_4 . Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας. (μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1. Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του N στις παρακάτω ενώσεις:

a. N_2

b. NH_3

c. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

(μονάδες 6)

Γ.2. Να ονομάσετε τις παρακάτω ενώσεις:

a. NaI

b. NH_3

c. HCN

d. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

e. H_3PO_4

(μονάδες 5)

Γ.3. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω αντιδράσεις (προϊόντα και συντελεστές), που πραγματοποιούνται όλες:

a. $\text{Al} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$

b. $\text{CaCO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$

c. $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

(μονάδες 9)

Γ.4. Δίνονται 67,2 L NH_3 σε πρότυπες συνθήκες STP. Να υπολογίσετε:

a. Πόσα mol είναι (μονάδες 2)

b. Πόσα άτομα N περιέχει (μονάδες 3)

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1. Να υπολογίσετε τη μοριακότητα κατ'όγκον (συγκέντρωση) ενός διαλύματος NaOH, περιεκτικότητας 4% w/v (μονάδες 6)

Δ.2. Διαθέτουμε αέριο X σε δοχείο όγκου V και σε απόλυτη θερμοκρασία T που ασκεί πίεση P. Μέσω ενός εμβόλου, τετραπλασιάζουμε την πίεση του αερίου σε σταθερή θερμοκρασία. Ο όγκος θα γίνει:

- a. V
- b. 4V
- c. 2V
- d. 0,25V

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση. (2 μονάδα) Αιτιολογήστε την απάντησή σας .

(4 μονάδες)

Δ.3. Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Pb(NO₃)₂ που έχει όγκο 200 mL και συγκέντρωση 0,5 M.

- a. Να υπολογίσετε τη μάζα(σε g) του Pb(NO₃)₂ (μονάδες 6)
- b. Αν στο αρχικό διάλυμα προσθέσουμε 300mL νερού, να υπολογιστεί η νέα συγκέντρωση του διαλύματος του προκύπτει. (μονάδες 7)

Για όλες τις ασκήσεις δίνονται τα Ar: Na=23, Cl=35,5, Pb=207, H=1, S=32, O=16, N=14

ΟΔΗΓΙΕΣ(για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιό σας και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ