

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου :
Ζωγράφου , ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13
Χολαργός , ☎ 210 65 36 551

www.en-dynamei.gr



Κριτήριο Αξιολόγησης στη Χημεία Α' Λυκείου

Ημερομηνία: 30 Απριλίου 2023

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις **A1** έως και **A5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- A1.** 1 mol H_2SO_4 περιέχει:
- α. N_A άτομα συνολικά από όλα τα στοιχεία
 - β. 1 mol ατόμων H, 1 mol ατόμων S και 1 mol ατόμων O
 - γ. $7N_A$ άτομα συνολικά από όλα τα στοιχεία
 - δ. 7 άτομα συνολικά από όλα τα στοιχεία

Μονάδες 5

- A2.** Η Mr του νερού (H_2O) είναι ίση με 18. Αυτό σημαίνει ότι:
- α. Η μάζα του μορίου του H_2O είναι 18 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου ^{12}C
 - β. Σε 18g H_2O περιέχονται 18 N_A μόρια H_2O
 - γ. 18 mol H_2O ζυγίζουν 1g
 - δ. 1 mol H_2O ζυγίζει 18g

Μονάδες 5

- A3.** Διάλυμα ζάχαρης 20% w/v σημαίνει ότι:
- α. Σε 100g διαλύματος περιέχονται 20g ζάχαρης
 - β. Σε 100mL διαλύματος περιέχονται 20g ζάχαρης
 - γ. Σε 100mL διαλύματος περιέχονται 20mL ζάχαρης
 - δ. Σε 100mL νερού περιέχονται 20g ζάχαρης

Μονάδες 5

- A4.** Η σχετική μοριακή μάζα (Mr) του στοιχείου X είναι 124 και η σχετική ατομική μάζα του (Ar) είναι 31. Η ατομικότητα του στοιχείου αυτού είναι:
- α. 4
 - β. 31
 - γ. $\frac{1}{4}$
 - δ. 3

Μονάδες 5

- A5.**
- α. Πώς ορίζεται ο γραμμομοριακός όγκος μιας ουσίας (V_m); (μονάδες 2)
 - β. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ**:
 - i. Οι STP συνθήκες είναι 1atm και 25°C.
 - ii. Τα $3N_A$ μόρια H_2S είναι 3 mol H_2S .
 - iii. Η σχετική μοριακή μάζα (Mr) μετρείται σε γραμμάρια.

(μονάδες 3)

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Αέριο CO₂ βρίσκεται σε δοχείο όγκου V, σε απόλυτη θερμοκρασία T και ασκεί πίεση P.

α. Μέσω ενός εμβόλου τριπλασιάζουμε την πίεση του αερίου σε σταθερή θερμοκρασία. Ο όγκος θα είναι:

- i.** V
- ii.** 4V
- iii.** 3V
- iv.** V/3

β. Διπλασιάζουμε την απόλυτη θερμοκρασία του αερίου υπό σταθερή πίεση. Ο όγκος θα είναι:

- i.** 0,5V
- ii.** V
- iii.** 2V
- iv.** 10V

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να εξηγήσετε.

Μονάδες 8

B2. α. Να υπολογιστούν οι σχετικές μοριακές μάζες των παρακάτω χημικών ενώσεων:

- i.** HCOOH
- ii.** Ca₃(PO₄)₂
- iii.** Na₂CO₃

Δίνονται οι τιμές των Ar

H:1, Na:23, Ca:40, C:12, O:16, P:31

(μονάδες 3)

β. Τι σημαίνει ότι το Ar (σχετική ατομική μάζα) του Na είναι 23;
(μονάδες 4)

Μονάδες 7

B3. Να μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τα κενά:

Οξύ ή Βάση	H ₂ SO ₃	NaOH		HNO ₃		
Οξειδίο			P ₂ O ₅		K ₂ O	CO ₂

Μονάδες 6

B4. α. Το άτομο ενός στοιχείου X έχει μάζα 2 φορές μεγαλύτερη από το άτομο ¹²₆C. Το Ar του X είναι: **i)** 12, **ii)** 18, **iii)** 24.

Να επιλέξετε το σωστό και να αιτιολογήσετε.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Για τα στοιχεία X, Ψ, Z και Ω δίνονται οι εξής πληροφορίες:

- Το X έχει 1 ηλεκτρόνιο στην εξωτερική του στιβάδα η οποία είναι η L.
- Το Ψ είναι το 1^ο αλογόνο.
- Το Z βρίσκεται στην 3η περίοδο και στην 1η ομάδα.
- Το Ω είναι το αμέσως προηγούμενο στοιχείο από το Ψ με βάση την κατάταξη των στοιχείων στον περιοδικό πίνακα.

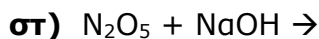
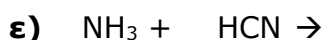
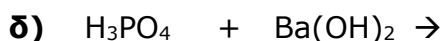
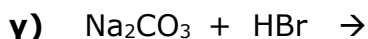
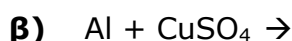
α. Να βρείτε τους ατομικούς αριθμούς των στοιχείων. (μονάδες 4)

β. Ποια στοιχεία είναι μέταλλα και ποια αμέταλλα; (μονάδες 2)

γ. Τι δεσμός σχηματίζεται μεταξύ των Ω και Ψ; Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται. (μονάδες 3)

Μονάδες 9

Γ2. Να συμπληρώσετε (προϊόντα και συντελεστές) στις παρακάτω αντιδράσεις όπου πραγματοποιούνται **ΟΛΕΣ**:



Μονάδες 6

Γ3. Να γράψετε τους χημικούς τύπους για τις παρακάτω ονομασίες χημικών ενώσεων:

α) υδροξείδιο του μαγνησίου

β) αμμωνία

γ) νιτρικό οξύ

δ) υδροφθόριο

ε) ιωδιούχος άργυρος

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Το αρσενικό οξύ (H_3AsO_4) χρησιμοποιείται στη βιομηχανική παρασκευή εντομοκτόνων. Η παρασκευή του εντομοκτόνου, (διάλυμα Δ1), γίνεται με την ανάμειξη 7,1 g του οξέος με νερό, μέχρι τελικού όγκου 200 mL και στη συνέχεια συσκευάζεται σε ειδικά δοχεία.

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση του εντομοκτόνου σε αρσενικό οξύ στο διάλυμα Δ1. (μονάδες 4)

β) Οι οδηγίες στη συσκευασία γράφουν ότι το διάλυμα, πριν τη χρήση του, πρέπει να αραιωθεί με νερό σε αναλογία όγκων ένα προς τέσσερα. Το αραιωμένο διάλυμα (διάλυμα Δ2) είναι έτοιμο για χρήση. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση του εντομοκτόνου στο διάλυμα Δ2. (μονάδες 6)

γ) Ένα συνεργείο απολύμανσης, μετά το τέλος της εργασίας του, επέστρεψε 100 mL από το εντομοκτόνο που περίσσεψε (Δ2), στο υπόλοιπο της αρχικής συσκευασίας. Αν η αρχική συσκευασία περιείχε 100 mL διαλύματος Δ1, να υπολογιστεί η τελική συγκέντρωση του εντομοκτόνου σε αρσενικό οξύ μετά την ανάμειξη (διάλυμα Δ3). (μονάδες 5)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{As})=75$.

Μονάδες 15

Δ2. Σε κενό δοχείο όγκου 4,1L και θερμοκρασίας 27°C εισάγονται 11g CO₂. Να υπολογίσεις πόση πίεση ασκεί το αέριο στο δοχείο.

Δίνονται: $R= 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ και $A_r: \text{C}:12, \text{O}:16$

Μονάδες 5

Δ3. Να υπολογίσετε τον αριθμό των **mol** και των **γραμμαρίων** της διαλυμένης ουσίας σε κάθε ένα από τα επόμενα διαλύματα:

α. 200 mL διαλύματος Br₂ περιεκτικότητας 8 % w/v. (μονάδες 2)

β. 550 g διαλύματος KOH περιεκτικότητας 5,6 % w/v με πυκνότητα 1,1g/mL. (μονάδες 3)

Δίνονται οι τιμές των $A_r: \text{Br}:80, \text{K}:39, \text{O}:16, \text{H}:1$

Μονάδες 5