

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

10/4/2021

ΘΕΜΑ Α

A1. Επιλέξτε τη σωστή απάντηση στα παρακάτω:

1. Ο αριθμός οξείδωσης του φωσφόρου (P) στο φωσφορικό σίδηρο (II), $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ είναι:

α. +3

β. -3

γ. +5

δ. -5

2. Ποιο από τα παρακάτω στοιχεία ΔΕΝ ανήκει στην ίδια περίοδο με το γάλλιο (${}_{34}\text{Ga}$);

α. ${}_{34}\text{Se}$

β. ${}_{19}\text{K}$

γ. ${}_{37}\text{Rb}$

δ. ${}_{20}\text{Ca}$

3. Ένα οξύ μπορεί να αντιδράσει με ένα άλας:

α. Μόνο όταν σχηματίζεται δυσδιάλυτο άλας

β. Μόνο όταν ελευθερώνεται αέριο

γ. Πάντα

δ. Όταν καταβυθίζεται ίζημα η ελευθερώνεται αέριο

4. Πολικός ονομάζεται ο δεσμός μεταξύ:

α. Ανόμοιων ατόμων

β. Μετάλλου και αμετάλλου

γ. Όμοιων μετάλλων

δ. Όμοιων ατόμων

5. Ποια από τις παρακάτω ενώσεις δεν παρουσιάζει βασικές ιδιότητες;

α. Cl_2O

β. MgOH

γ. NaOH

δ. NH_3

(20 μονάδες)

- A2.** Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ):
1. Τα στοιχεία της 15^{ης} ομάδας του περιοδικού πίνακα έχουν τα ηλεκτρόνιά τους κατανομημένα σε 5 στιβάδες.
 2. Αν $A_{rN}=14$ τότε 1mol μορίου N_2 έχει μάζα 14g
 3. Αντίδραση Na με H_2O μου δίνει NaOH.
 4. Οι χημικές αντιδράσεις απλής αντικατάστασης είναι μεταθετικές αντιδράσεις.
 5. Σε 1 mol μορίων οποιασδήποτε ένωσης περιέχονται $6,023 \times 10^{23}$ μόρια.

(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Δίνονται τα στοιχεία $_{19}K$, $_{16}S$, $_{13}Al$, $_{53}I$.

α. Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων των ατόμων των παραπάνω στοιχείων σε στιβάδες.

(4 μονάδες)

β. Σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία;

(4 μονάδες)

γ. Να συγκρίνετε την ηλεκτραρνητικότητα του θείου (S) και του καλίου (K) και να αιτιολογήσετε κατάλληλα.

(2 μονάδες)

- B2.**

α. Να γράψετε τους χημικούς τύπους της στήλης I και να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις της στήλης II του παρακάτω πίνακα.

Στήλη I	Στήλη II
1. θειικό νάτριο	6. HBr
2. χλωριούχο μαγνήσιο	7. AgOH
3. νιτρικό οξύ	8. ZnO
4. ανθρακικός ψευδάργυρος	9. SO ₂
5. υδροξείδιο του ασβεστίου	10. NH ₃

(5 μονάδες)

β. Να ταξινομήσετε τις παραπάνω ενώσεις σε κατηγορίες (οξέα, βάσεις, άλατα, οξείδια).

(5 μονάδες)

B3. Να υπολογίσετε τις σχετικές μοριακές μάζες των παρακάτω ενώσεων.

- α. H_3PO_4
- β. P_4
- γ. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- δ. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- ε. C_4H_{10}

Δίνονται: $A_{\text{H}}=1$, $A_{\text{C}}=12$, $A_{\text{O}}=16$, $A_{\text{P}}=31$, $A_{\text{S}}=32$, $A_{\text{Ca}}=40$, $A_{\text{Fe}}=56$

(5 μονάδες)

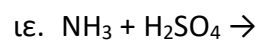
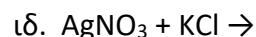
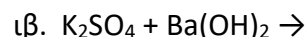
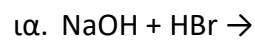
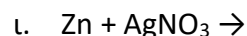
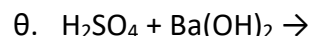
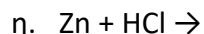
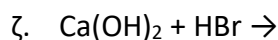
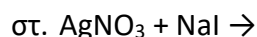
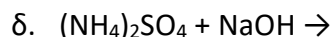
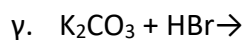
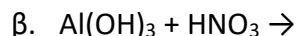
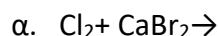
ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα και να μεταφέρετε τις απαντήσεις στο γραπτό σας:

	Χημική Ένωση	Όνομασία
α.	K_2CO_3	
β.		Νιτρικός Fe(III)
γ.	FeO	
δ.	NH_4ClO_4	
ε.		Τριοξείδιο του S
στ.		Υδροφθόριο
ζ.	N_2O_5	
η.		Οξείδιο του Καλίου
θ.		Φωσφορικό Αργίλιο
ι.	CaS	

(10 Μονάδες)

Γ2. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω αντιδράσεις (πραγματοποιούνται όλες):



(15 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Ορισμένη ποσότητα αερίου υδρόθειου (H_2S) έχει μάζα 102g. Να υπολογίσετε:

- I. Τα mol της ποσότητας αυτής.
- II. Τον όγκο που καταλαμβάνει σε STP συνθήκες η παραπάνω ποσότητα αερίου.
- III. Τον αριθμό μορίων που περιέχονται στην παραπάνω ποσότητα αερίου.
- IV. Τον αριθμό ατόμων υδρογόνου και τον συνολικό αριθμό ατόμων που περιέχονται στην παραπάνω ποσότητα αερίου.
- V. Πόσα g αμμωνίας (NH_3) θα περιείχαν την ίδια ποσότητα ατόμων υδρογόνου;

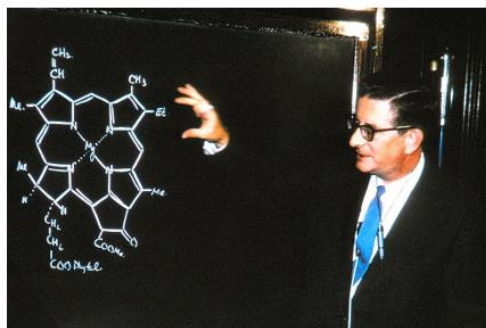
Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες $A_{\text{rH}}=1$, $A_{\text{rN}}=14$, $A_{\text{rS}}=32$

(25 Μονάδες)

Καλή προσπάθεια και κάθε επιτυχία !

Σαν σήμερα στη ΧΗΜΕΙΑ : 10 Απριλίου

γεννήθηκε ο χημικός Robert Burns Woodward το 1917



Ο Robert Burns Woodward ήταν Αμερικανός χημικός. Θεωρείται από πολλούς ως ο πλέον εξέχων οργανικός χημικός του 20ού αιώνα, έχοντας συνεισφέρει σημαντικά στον τομέα αυτό και ιδιαίτερα στη σύνθεση σύνθετων φυσικών προϊόντων.

Το 1965 απέσπασε το Νόμπελ Χημείας για τις μελέτες του στη συνθετική παραγωγή οργανικών ουσιών, όπως η φαρμακευτική κινίνη, φάρμακο κατά της ελονοσίας, και τα στεροειδή χοληστερόλη και κορτιζόνη.