

Θέμα 2° / 7544.pdf

2.1. Δίνονται τα στοιχεία: ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{1}\text{H}$.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του χλωρίου (Cl) σε στιβάδες.
(μονάδες 2)

β) Να εξηγήσετε το είδος του δεσμού που σχηματίζεται μεταξύ των στοιχείων αυτών.
(μονάδες 5)

γ) Τα στοιχεία αυτά σχηματίζουν μια ένωση με μοριακό τύπο HCl. Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης αυτής.
(μονάδες 5)

2.2.

A) «Αν διπλασιάσουμε την πίεση ορισμένης ποσότητας ενός αερίου με σταθερό τον όγκο του αερίου, η θερμοκρασία του θα διπλασιαστεί». Σωστό η λάθος;
(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
(μονάδες 5)

B) «Σε 2mol NH_3 περιέχεται διπλάσιος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 2mol NO_2 .»

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ).
(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
(μονάδες 6)

Θέμα 4°

Διαθέτουμε ένα υδατικό διάλυμα KOH 0,2 M (διάλυμα Δ).

Να υπολογίσετε:

α) την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ.
(μονάδες 8)

β) τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ που θα προκύψει αν σε 50 mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε νερό μέχρι το τελικό διάλυμα να αποκτήσει όγκο 200 mL.
(μονάδες 7)

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα Δ πάρουμε 0,3 L και τα εξουδετερώσουμε με περίσσεια υδατικού διαλύματος H_2SO_4 .
(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{K})=39$, $A_r(\text{S})=32$

... 07544.pdf

Θέμα 2^ο

2.1. α) ${}_{17}\text{Cl}$ $\text{K}(2)$ $\text{L}(8)$ $\text{M}(7)$ VIA ομίδα (αμέταλλο-αλογόνο)

β) ${}_{17}\text{Cl}$ ${}_{17}\text{H}$ κάνει ομοιοπολικό δεσμό με ${}_{17}\text{Cl}$ αμέταλλο ${}_{17}\text{Cl}$.

γ) $\text{H} \begin{array}{c} \text{xx} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{Cl} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{xx} \end{array} \Rightarrow \text{H} \begin{array}{c} \text{xx} \\ \text{ } \\ \text{Cl} \\ \text{xx} \end{array}$ (Απλός ομοιοπολικός
πολικός δεσμός)
ηλεκτρονιακός τύπος

GROUPOUP

Θέμα 2° / 7554.pdf

2.1. Δίνονται τα στοιχεία: ${}_{9}\text{F}$ και ${}_{19}\text{X}$

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

(μονάδες 4)

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

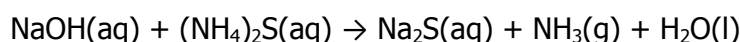
(μονάδες 6)

γ) Το στοιχείο ${}_{19}\text{X}$ είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 3)

2.2.

A) Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:



α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

(μονάδες 2)

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: NaOH , $(\text{NH}_4)_2\text{S}$, Na_2S , NH_3 .

(μονάδες 4)

B) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξειδωσης του άνθρακα (C) , στο ιόν CO_3^{2-} και στη χημική ένωση CO_2 .

(μονάδες 6)

Θέμα 4°

Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα KOH 5,6% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ.

(μονάδες 8)

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 200 mL διαλύματος KOH 0,1 M.

(μονάδες 7)

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος H_2SO_4 0,1 M που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 0,6L του διαλύματος Δ.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{K})=39$.

000 07554.pdf

Θέμα 2ο

2.1. α) ${}_9F$ K(2) L(7)

${}_{19}X$ K(2) L(8) M(8) N(1)

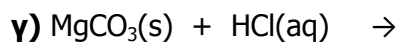
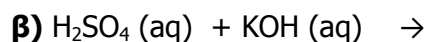
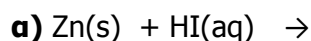
β) ${}_9F$ 2^η περίοδος, VII_A (ή 7^η) ομάδα

${}_{19}X$ 4^η περίοδος, IA (ή I^η) ομάδα

γ) Το στοιχείο ${}_{19}X$ ανήκει στην 1^η ομάδα του Π.Π. και ενδεχόμενος είναι μέταλλο (αλκάλιο).

Θέμα 2° / 7550.pdf

2.1. Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές.



(μονάδες 9)

Ποια από τις παραπάνω χημικές εξισώσεις αφορά αντίδραση εξουδετέρωσης;

Να εξηγήσετε την απάντησή σας

(μονάδες 3)

2.2.

A) Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:



Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 8)

B) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C) , στη χημική ένωση: H_2CO_3

(μονάδες 4)

Θέμα 4°

Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO_3 0,5 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη μάζα (σε g) του HNO_3 που περιέχεται σε 0,1 L του διαλύματος Δ .

(μονάδες 7)

β) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος που θα προκύψει αν αναμειχθούν 300mL διαλύματος Δ με 300mL υδατικού διαλύματος HNO_3 0,1 M.

(μονάδες 8)

γ) τον όγκο (σε mL) του υδατικού διαλύματος Ca(OH)_2 0,01 M, που απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 500 mL διαλύματος Δ.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{N})=14$, $A_r(\text{O})=16$.

2.2. A) α) ${}_{8}\text{O}$ K(2) L(6) VI_A ή $16^{\text{η}}$ ομάδα
 ${}_{17}\text{Cl}$ K(2) L(8) M(7) VII_A ή $17^{\text{η}}$ ομάδα. 07550.pdf

β) ${}_{44}\text{Ni}$ K(2) L(8) M(1) IA ομάδα (αλκαλίο)

${}_{19}\text{K}$ K(2) L(8) M(8) N(1) IA ομάδα (αλκαλίο)

Τα στοιχεία ${}_{44}\text{Ni}$ και ${}_{19}\text{K}$ ανήκουν στην ίδια ομάδα (IA) του
 Περιοδικού Πίνακα και επομένως έχουν παρόμοιες χημικές
 ιδιοσότητες.

β) $\text{H}_2\overset{x}{\text{C}}\text{O}_3$ $2(+1) + x + 3(-2) = 0 \Rightarrow x = +4.$

G R O U P

Θέμα 2° / 7549.pdf

2.1. α) Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X, Y, Z. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς.

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	K	L	M	N
X	12				
Y	16				
Z	9				

(μονάδες 8)

β) Ανήκουν κάποια από αυτά τα στοιχεία στην ίδια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα;
i. Ναι ii. Όχι

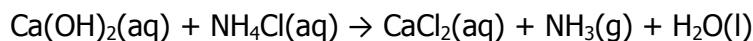
(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 3)

2.2.

A) Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:



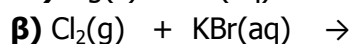
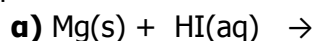
α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές.

(μονάδες 2)

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NH_4Cl , CaCl_2 , NH_3

(μονάδες 4)

B) Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε το λόγο για τον οποίο γίνονται.



(μονάδες 7)

Θέμα 4°

Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα KOH 5,6% w/v (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ.

(μονάδες 8)

β) τον όγκο (σε mL) του διαλύματος Δ που πρέπει να αραιωθεί με νερό για να προκύψουν 0,2 L διαλύματος KOH 0,1 M.

(μονάδες 7)

γ) τον όγκο (σε L) υδατικού διαλύματος H_2SO_4 0,1 M που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 400mL του διαλύματος Δ.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{K})=39$.

... 07549.pdf

Θέμα 2ο

2.1.	βιολέιο	αριθμός αριθμός	K	L	M	N
α)	X	12	2	8	2	-
	Y	16	2	8	6	-
	Z	9	2	7	-	-

β) Τα βιολεία X και Y έχουν 20 μέλη από τρεις βιολέες και επομένως ανήκουν στην ίδια περίοδο (3η) του Περιοδικού Πίνακα.

GROUPO

Θέμα 2° / 7552.pdf

2.1.

A) Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας το κενά .

στοιχείο	αριθμός πρωτονίων	αριθμός ηλεκτρονίων	στιβάδες			περίοδος Π.Π.	ομάδα Π.Π.
			K	L	M		
Na	11						

(μονάδες 6)

B) «Σε 4 mol NH₃ περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 4 mol H₂S».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ).

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 6)

2.2.

A) Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:



α) Σας ζητούμε να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

(μονάδες 2)

β) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: Ba(OH)₂, NH₄NO₃, Ba(NO₃)₂, NH₃

(μονάδες 4)

B) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων ¹¹Na και του ¹⁷Cl. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

(μονάδες 6)

Θέμα 4°

Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα NaOH 0,1 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ.

(μονάδες 8)

β) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος που θα προκύψει αν 200 mL του διαλύματος Δ αραιωθούν μέχρι τα 500 mL .

(μονάδες 7)

γ) τον όγκο (σε mL) από το διάλυμα Δ που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 4,6 g H₂SO₄.

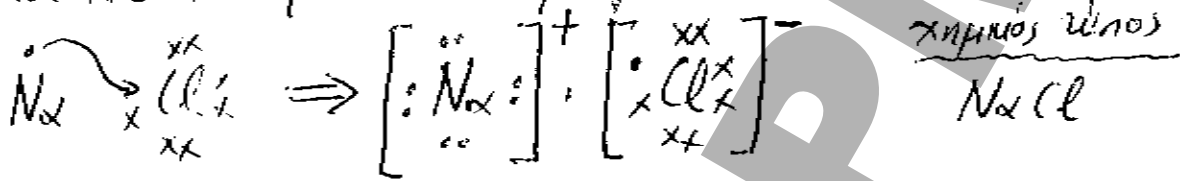
(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: A_r(H)=1, A_r(O)=16, A_r(Na)=23, A_r(S)=32.

B) $_{11}\text{Na}$ K(2) L(8) M(1) I A ομάδα (μέταλλο - αλκάλιο) 07552.pdf

$_{17}\text{Cl}$ K(2) L(8) M(7) VII A ομάδα (αμέταλλο - αλογόνο)

Μέταλλο και Αμέταλλο σχηματίζουν ιοντική ένωση.



GROUP ONE

Θέμα 2ο / 6473.pdf

2.1.

A) Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις:

α) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, **β)** BaCl_2 , **γ)** H_3PO_4 , **δ)** NH_4Br

(μονάδες 4)

B) Ποιο έχει μεγαλύτερη ακτίνα; α) το ${}_{7}\text{N}$ ή το ${}_{15}\text{P}$, β) το ${}_{19}\text{K}$ ή το ${}_{20}\text{Ca}$

(μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

(μονάδες 6)

2.2. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

α) $\text{Na}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow$

β) $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow$

γ) $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow$

(μονάδες 9)

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **β** και **γ**.

(μονάδες 4)

Θέμα 4ο

Υδατικό διάλυμα MgCl_2 έχει περιεκτικότητα 38 % w/v (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ1;

(μονάδες 7)

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300 mL νερού σε 100 mL του διαλύματος Δ1;

(μονάδες 9)

γ) Ποια μάζα (g) ιζήματος θα σχηματιστεί κατά την αντίδραση 50 mL διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα AgNO_3 ;

(μονάδες 9)

Δίνονται: $A_r(\text{Mg})= 24$, $A_r(\text{Cl})=35,5$, $A_r(\text{Ag})=108$

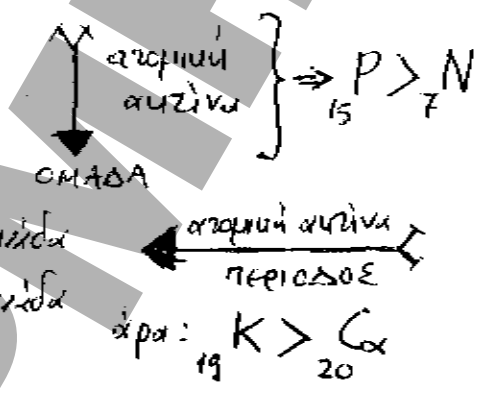
06473.pdf

B) a) ${}_7N$ $K(2)$ $L(5)$ 2^η περίοδος, IIA ομάδα

${}_{15}P$ $K(2)$ $L(8)$ $M(5)$ 3^η περίοδος, IIA ομάδα

b) ${}_{19}K$ $K(2)$ $L(8)$ $M(8)$ $N(1)$ 4^η περίοδος, IA ομάδα

${}_{20}Ca$ $K(2)$ $L(8)$ $M(8)$ $N(2)$ 4^η περίοδος, IIA ομάδα



G R O U P

O R I G I N A L

Θέμα 2ο / 6472.pdf

2.1.

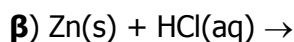
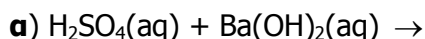
A) Να ταξινομήσετε κατ' αυξανόμενο μέγεθος τα επόμενα άτομα: ^{15}P , ^{16}S , ^{17}Cl
(μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας
(μονάδες 6)

B) Να ονομαστούν οι επόμενες χημικές ενώσεις:

α) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, **β)** $\text{Ba}(\text{OH})_2$, **γ)** H_2SO_4 , **δ)** K_2S
(μονάδες 4)

2.2. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.



Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **β** και **γ**.
(μονάδες 4)

Θέμα 4ο

Υδατικό διάλυμα KOH έχει περιεκτικότητα 16,8 % w/v (διάλυμα Δ1)

α) Ποια είναι η συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ1; (μονάδες 7)

β) Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα διαλύματος που προκύπτει με προσθήκη 300 mL νερού σε 200 mL του διαλύματος Δ1; (μονάδες 8)

γ) Ποιος όγκος (mL) υδατικού διαλύματος H_2SO_4 0,5 M απαιτείται για την πλήρη εξουδετέρωση 50 mL διαλύματος Δ1; (μονάδες 10)

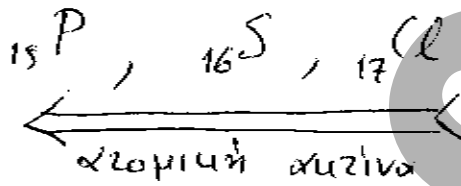
Δίνονται: $A_r(\text{H})= 1$, $A_r(\text{K})=39$, $A_r(\text{O})=16$

... 06472.pdf

Θέμα 2^ο

- 2.1. Α) ${}_{15}\text{P}$ K(2) L(8) M(5) 3^η περίοδος, V_A (4^η 15^η) ομάδα
 ${}_{16}\text{S}$ K(2) L(8) M(6) 3^η περίοδος, VI_A (4^η 16^η) ομάδα
 ${}_{17}\text{Cl}$ K(2) L(8) M(7) 3^η περίοδος, VII_A (4^η 17^η) ομάδα.

Τα τρία αυτά στοιχεία βρίσκονται στην ίδια περίοδο (3^η) με τη σειρά :



Άρα: ${}_{17}\text{Cl} < {}_{16}\text{S} < {}_{15}\text{P}$

Θέμα 2° / 7925.pdf

2.1 Δίνεται: φθόριο, ${}_9\text{F}$

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του φθορίου.
(μονάδες 2)

β) Να αναφέρετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) μεταξύ ατόμων φθορίου στο μόριο F_2 .

(μονάδα 1)

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού στο μόριο του φθορίου, F_2 .

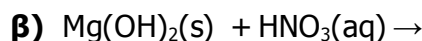
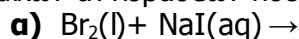
(μονάδες 9)

2.2.

A) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξειδωσης του άνθρακα στη χημική ένωση H_2CO_3

(μονάδες 4)

B) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:



(μονάδες 9)

Θέμα 4°

Σε σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα $\text{Ba}(\text{OH})_2$ με όγκο 400 mL και συγκέντρωση 0,02 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ περιέχεται στο διάλυμα Δ1

(μονάδες 8)

β) 60 mL νερού προστίθενται σε 60 mL του Δ1, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του $\text{Ba}(\text{OH})_2$ στο διάλυμα Δ2;

(μονάδες 7)

γ) Να υπολογίσετε πόση είναι η μάζα (σε g) του ιζήματος που παράγεται όταν αντιδράσουν πλήρως 0,2 L του υδατικού διαλύματος Δ1 με την ακριβώς απατούμενη ποσότητα Na_2CO_3 .

(μονάδες 10)

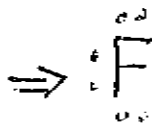
Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{C})=12$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{Ba})=137$.

Θέμα 2°

2.1. α) ${}_qF$ $K(2)$ $L(7)$ VIIA ομάδα, 2η περίοδος

β) Το ${}_qF$ είναι αμετάλλο και σχηματίζει ομοιοπολικό δεσμό με άλλο άτομο F.

γ)



Έχουμε αριβία εως εφορα
μοήρων ηλευφονίων για
το σχηματισμό απλού ομοιο-
πολικού - μη πολικού - δεσμού.

GROUPO

Θέμα 2° / 3376.pdf

2.1. Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα των στοιχείων Mg και Cl:

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός ηλεκτρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων
Mg	12				12
Cl		35	17		

α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.
(μονάδες 6)

β) Να προσδιορίσετε τον αριθμό των πρωτονίων και ηλεκτρονίων στα παρακάτω ιόντα: Mg^{2+} και Cl^-

(μονάδες 6)

2.2.

A) Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

α) ${}_{16}S$ και ${}_{8}O$ και β) ${}_{11}Na$ και ${}_{15}P$.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 8)

B) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C), στο ιόν: CO_3^{2-}

(μονάδες 4)

Θέμα 4°

Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO_3 0,2 M (διάλυμα Δ). Να υπολογίσετε:

α) σε πόσα mL του διαλύματος Δ_1 περιέχονται 0,63 g HNO_3 .

(μονάδες 7)

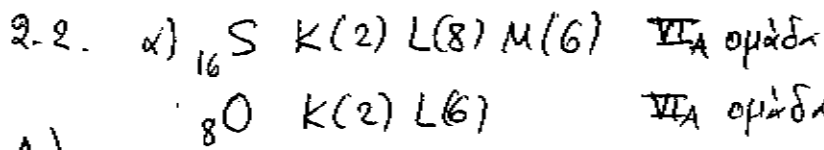
β) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος που θα προκύψει αν σε 200 mL του διαλύματος Δ προσθέσουμε 300 mL υδατικού διαλύματος HNO_3 0,1 M.

(μονάδες 8)

γ) τη μάζα (σε g) του άλατος που θα παραχθεί αν από το αρχικό διάλυμα (Δ) πάρουμε 2 L και τα εξουδετερώσουμε πλήρως με την ακριβώς απαιτούμενη ποσότητα $Ba(OH)_2$.

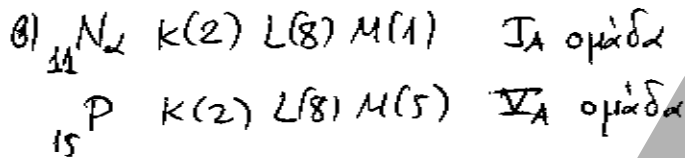
(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(H)=1$, $A_r(N)=14$, $A_r(O)=16$, $A_r(Ba)=137$.



τα στοιχεία αυτού του ζεύγους βρίσκονται στην ίδια ομάδα (VI_A) του Π.Π. και επομένως έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες.

A)



03376.pdf



$$x + 3(-2) = -2 \Rightarrow x = +4$$

GROUPO

Θέμα 2° / 7937.pdf

2.1. Δίνονται : λίθιο, ${}_3\text{Li}$, χλώριο, ${}_{17}\text{Cl}$.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του λιθίου και του χλωρίου.

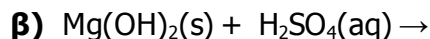
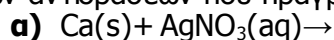
(μονάδες 4)

β) Να περιγράψετε πλήρως τον τρόπο σχηματισμού και το είδος του δεσμού που αναπτύσσεται μεταξύ του λιθίου και του χλωρίου και να γράψετε το χημικό τύπο της χημικής ένωσης

(μονάδες 9)

2.2.

A) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:



(μονάδες 6)

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

α) «Ο αριθμός οξειδωσης του αζώτου, N, στη χημική ένωση HNO_3 , είναι -5»

(μονάδες 3)

β) «Το στοιχείο πυρίτιο, ${}_{14}\text{Si}$, βρίσκεται στην $14^{\text{η}}$ (IVA) ομάδα και την $3^{\text{η}}$ περίοδο του Περιοδικού Πίνακα»

(μονάδες 3)

Θέμα 4°

Για την πραγματοποίηση ενός πειράματος παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα NaBr με συγκέντρωση 0,2 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του NaBr που περιέχεται σε 20 mL του διαλύματος Δ1.

(μονάδες 8)

β) Σε 20 mL του Δ1 προστίθενται 80 mL νερό, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του NaBr στο διάλυμα Δ2;

(μονάδες 7)

γ) Να υπολογίστε τη μάζα (σε g) αερίου Cl_2 που απαιτείται ώστε να αντιδράσουν πλήρως 0,2 L διαλύματος Δ1.

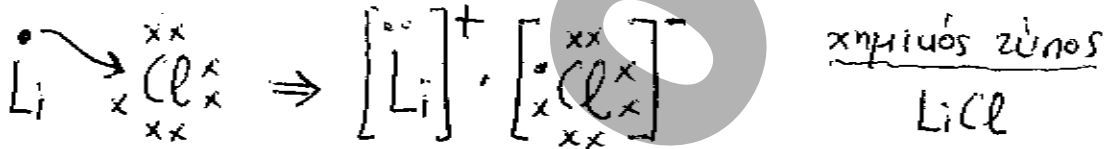
(μονάδες 10)

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : $A_r(\text{Na})=23$, $A_r(\text{Cl})=35,5$, $A_r(\text{Br})=80$

Θέμα 2^ο

2.1. α) ${}_3\text{Li}$ κ(2) L(1) IA (ή 1^η) ομάδα, 2^η περίοδος
 ${}_{17}\text{Cl}$ κ(2) L(8) M(7) VII_A (ή 17^η) ομάδα, 3^η περίοδος

β) Το ${}_3\text{Li}$ (IA ομάδα) είναι μέταλλο και το ${}_{17}\text{Cl}$ (VII_A ομάδα) είναι αμέταλλο. Μέταλλο και αμέταλλο ενώνονται με ιοντικό δεσμό.



GROUP

Θέμα 2° / 7927.pdf

2.1.

α) Δίνεται για το άτομο του νατρίου: ${}_{11}^{23}\text{Na}$. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο ιόν του νατρίου:

<i>Υποατομικά σωματίδια</i>			<i>ΣΤΙΒΑΔΕΣ</i>			
	<i>p</i>	<i>n</i>	<i>e</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
Na^+	11			2		

(μονάδες 4)

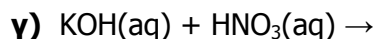
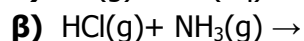
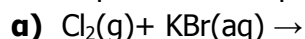
β) Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του νατρίου, Na και του φθορίου, ${}_{9}\text{F}$, ιοντικός ή ομοιοπολικός; (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

(μονάδες 8)

2.2.

A) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:



(μονάδες 9)

B) Να γράψετε τα ονόματα των παρακάτω χημικών ενώσεων:



(μονάδες 3)

Θέμα 4°

Σε σχολικό εργαστήριο υπάρχει υδατικό διάλυμα HCl με συγκέντρωση 0,5 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε mol) του HCl που περιέχεται σε 100 mL του Δ1 (μονάδες 7)

β) Σε 100 mL του Δ1 προστίθενται 100 mL διαλύματος HCl με συγκέντρωση 1 M, οπότε προκύπτει ένα άλλο διάλυμα Δ2. Πόση είναι η συγκέντρωση (σε M) του HCl στο διάλυμα Δ2;

(μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε πόσος όγκος (σε L) του υδατικού διαλύματος Δ1, απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 1,3 g ψευδάργυρου, Zn.

(μονάδες 10)

Δίνονται σχετικές ατομικές μάζες : $A_r(\text{Zn})=65$

Θέμα 2^ο

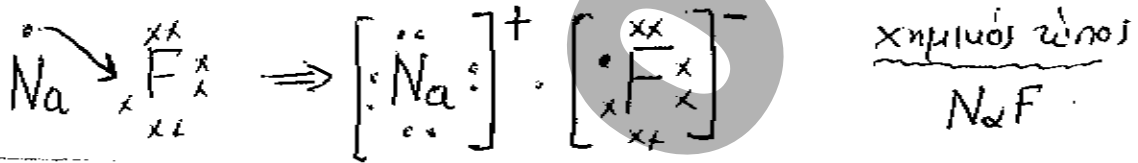
2.1. α)

	Υποατομικά επίπεδα			ΣΤΙΒΑΔΕΣ		
	P	n	e	K	L	M
Na ⁺	11	12	10	2	8	-

B) $_{11}\text{Na}$ K(2) L(8) M(1) ΙΑ ομάδα (μέταλλο-αλκάλιο)

$_{9}\text{F}$ K(2) L(7) VIIA ομάδα (αμέταλλο-αλογόνο)

Μέταλλο και Αμέταλλο ενώνονται με ιοντικό δεσμό, ως εξής:



GROUPOUP

Θέμα 2° / 8000.pdf

2.1. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

- α) $\text{Al(s)} + \text{HCl(aq)} \rightarrow$
- β) $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{KI(aq)} \rightarrow$
- γ) $\text{KOH(aq)} + \text{HCl(aq)} \rightarrow$

(μονάδες 9)

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

(μονάδες 4)

2.2.

A) Δίνεται ότι το άτομο του μαγνησίου (Mg) έχει μαζικό αριθμό 24 και 12 νετρόνια.

Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του μαγνησίου και να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του σε στιβάδες. (μονάδες 5)

B) Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ ${}^3\text{Li}$ και του χλωρίου, ${}_{17}\text{Cl}$ ιοντικός ή ομοιοπολικός; (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού. (μονάδες 7)

Θέμα 4°

Διαλύουμε 8 g NaOH σε νερό και παρασκευάζουμε υδατικό διάλυμα NaOH (διάλυμα Δ1) όγκου 250 mL.

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ1. (μονάδες 7)

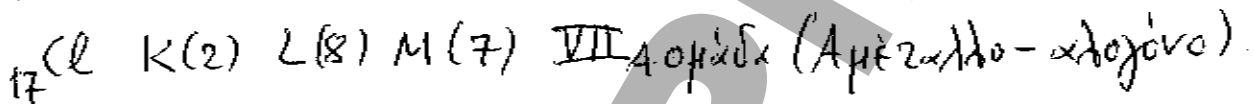
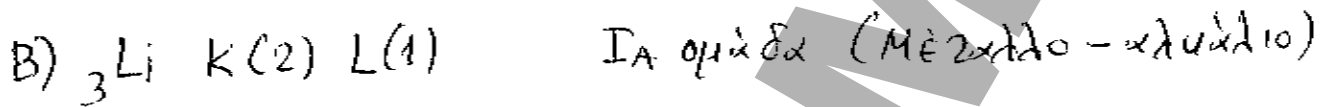
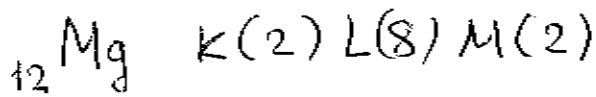
β) Σε 250 mL διαλύματος Δ1 προσθέτουμε νερό και παρασκευάζουμε υδατικό διάλυμα NaOH (διάλυμα Δ2) με συγκέντρωση 0,5 M. Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού (σε mL) που προσθέσαμε. (μονάδες 8)

γ) Πόσα mL διαλύματος H_2SO_4 0,5 M απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 200 mL διαλύματος NaOH 0,2 M.

(μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{Na})=23$, $A_r(\text{O})=16$

2.2. A) Έχουμε $A = Z + n \Rightarrow 24 = Z + 12 \Rightarrow Z = 12$



Μέταλλο και Αμέταλλο ενώνονται με ιοντιό δεσμό,
 ως εξής:

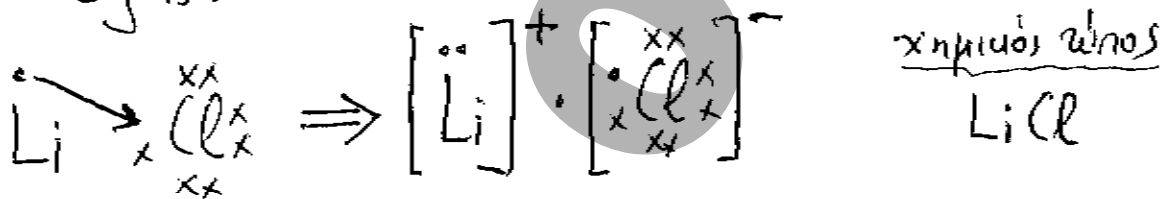


photo.pdf

GROUP