



**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2017
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΤΑΞΗ Α' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΘΕΜΑ Α

Για τις παρακάτω ερωτήσεις Α1-Α4 να μεταφέρετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα μόνο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Η σχετική ατομική μάζα (A_r) του αργιλίου είναι 27. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου αργιλίου είναι:

- α. 27 g
- β. 27 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα του ατόμου του άνθρακα (^{12}C)
- γ. 27 φορές μεγαλύτερη από το 1/12 της μάζας του ατόμου του άνθρακα (^{12}C)
- δ. 27 φορές μικρότερη από το 1/12 της μάζας του ατόμου του άνθρακα (^{12}C).

(μονάδες 5)

A2. Ο γραμμομοριακός όγκος αερίου:

- α. είναι ο όγκος που καταλαμβάνει 1 μόριο ουσίας
- β. είναι ο όγκος που καταλαμβάνει 1 mol της αέριας ουσίας
- γ. είναι ο όγκος που καταλαμβάνει 1g της ουσίας
- δ. είναι πάντα ίσος με 22,4L.

(μονάδες 5)

A3. Μόνο κατιόντα υπάρχουν στην ομάδα:

- α. SO_4^{2+} , Cl^- , Mg^{2+} , NH_4^+
- β. Ba^{2+} , Na^+ , H^+ , NH_4^+
- γ. Ca^{2+} , OH^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-}
- δ. NH_4^+ , OH^- , SO_4^{2-} , NO_3^-

(μονάδες 5)

A4. Διάλυμα NaCl 0,1M περιέχει:

- α. 10g NaCl σε 100g νερό
- β. 1 mol NaCl σε 1 L διαλύματος
- γ. 0,1 mol NaCl σε 1000 mL διαλύματος
- δ. 10 mol NaCl σε 10 L διαλύματος.

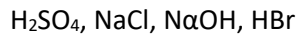
(μονάδες 5)

- A5.** Να μεταφέρετε στην κόλλα απαντήσεων τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση και δίπλα να σημειώσετε το γράμμα **Σ** αν η πρόταση είναι σωστή ή το γράμμα **Λ** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
1. Τα στοιχεία της ίδιας περιόδου, έχουν «χρησιμοποιήσει» για την κατανομή των ηλεκτρονίων τους, τον ίδιο αριθμό στιβάδων.
 2. Τα στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια ομάδα, έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές .
 3. Ο αριθμός οξείδωσης ενός στοιχείου σε ελεύθερη κατάσταση είναι ίσος με μηδέν.
 4. Η στοιβάδα L περιέχει πάντοτε 8 ηλεκτρόνια.
 5. Τα αλογόνα ανήκουν στην VII_A ομάδα ενώ τα ευγενή αέρια στην VIII_A ομάδα.

(μονάδες 5)

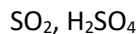
ΘΕΜΑ Β

B1α. Να ονομαστούν οι παρακάτω χημικές ενώσεις:



(8 Μονάδες)

B1β. Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του θείου στις παρακάτω χημικές ουσίες:



(4 Μονάδες)

B2. Το κάλιο(K) έχει ατομικό αριθμό Z=19 και μαζικό αριθμό A=39.

B2α) Από πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια αποτελείται;

(4 Μονάδες)

B2β) Να κατανεμηθούν τα ηλεκτρόνια (e) του ατόμου του K σε στιβάδες.

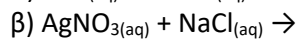
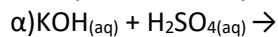
(4 Μονάδες)

B2γ) Να βρείτε σε ποια περίοδο και ποια (κύρια) ομάδα του περιοδικού πίνακα ανήκει αιτιολογώντας πολύ σύντομα την άποψή σας.

(5 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1α. Να συμπληρώσετε τις **πλήρως** χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.



(8 Μονάδες)

Γ1β. Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις **α** και **β** ως διπλή αντικατάσταση ή εξουδετέρωση.

(4 Μονάδες)

Γ2. Διαθέτουμε διάλυμα Δ που περιέχει NaCl, έχει συγκέντρωση 0,5M και όγκο 200 mL.

Γ2α. Υπολογίστε τα mol του NaCl που περιέχονται στο παραπάνω διάλυμα Δ.

(5 Μονάδες)

Γ2β. Αν τα mol του NaCl που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα τα διαλύαμε σε 1000mL νερού (χωρίς να μεταβληθεί ο όγκος), τί συγκέντρωση θα είχε το διάλυμα Δ₂ που θε προέκυπτε;

(5 Μονάδες)

Γ2γ. Αν χωρίσουμε το διάλυμα Δ₂ σε δύο ίσα μέρη, τι θα συμβεί με τη συγκέντρωση αυτών των μερών;

(3 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Μία ποσότητα αέριας αμμωνίας (NH_3) ζυγίζει 3,4 g. Να υπολογίσετε:

- Δ1.** Τη σχετική μοριακή μάζα της αμμωνίας (4 μονάδες)
- Δ2.** Πόσα mol είναι η ποσότητα αυτή; (4 Μονάδες)
- Δ3.** Πόσο όγκο καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή της αμμωνίας σε πίεση 2 atm και θερμοκρασία 127 °C; (5 Μονάδες)
- Δ4.** Πόσα μόρια NH_3 και πόσα άτομα H περιέχονται σε αυτή την ποσότητα; (4+4=8 Μονάδες)
- Δ5.** Σε πόσον όγκο νερού πρέπει να διαλύσουμε την ποσότητα αυτή της αμμωνίας για να προκύψει διάλυμα συγκέντρωσης 0,4M; (4 Μονάδες)

Δίνονται: α) οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_{\text{H}}=1$, $A_{\text{N}}=14$,
β) ο αριθμός Avogadro (προσεγγιστικά) : $N_A=6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
γ) η παγκόσμια σταθερά των αερίων: $R=0,082 \text{ L} \cdot \text{atm/mol} \cdot \text{K}$

Να γράψετε τις απαντήσεις στο φύλλο απαντήσεων και όχι στη φωτοτυπία των θεμάτων

**Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.
Όλα τα θέματα είναι βαθμολογικά ισοδύναμα.
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**

... ΔΙΕΥΘΥΝΤ. ...

... ΕΙΣΗΓΗΤ. ...

.....	ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ: 2016-2017
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ : ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ
ΤΑΞΗ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 22-5-2017
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ	ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ :
ΕΠΙΤΗΡΗΤΕΣ:	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :	
ΒΑΘΜΟΣ:	

ΘΕΜΑ Α

A1. Το ασβέστιο (Ca) έχει 20 ηλεκτρόνια και 20 νετρόνια. Ο μαζικός του αριθμός θα είναι:

- α. 20 β. 38 γ. 40 δ. 37

(Μονάδες 5)

A2. Τα στοιχεία που έχουν εξωτερική στιβάδα την M σε ποια περίοδο ανήκουν;

- α. στην 5^η β. στην 4^η
γ. στην 3^η δ. στην 6^η

(Μονάδες 5)

A3. Ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων σε μία στιβάδα με κύριο κβαντικό αριθμό n, δίνεται από τη σχέση :

- α) n^2 β) $4n^2$ γ) $2n^2$ δ) $4n$

(Μονάδες 5)

A4. Σε 2mol του H_2SO_4 περιέχονται :

- α. Δύο μόρια H_2SO_4 β. $2N_A$ μόρια H_2SO_4
γ. $4N_A$ μόρια H_2SO_4 δ. Τέσσερα μόρια H_2SO_4

(Μονάδες 5)

A5. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

- α) Η στιβάδα M **δεν** μπορεί να έχει περισσότερα από 8 ηλεκτρόνια.
β) Η εξωτερική στιβάδα **όλων** των ατόμων συμπληρώνεται με 8 ηλεκτρόνια.
γ) Στον ετεροπολικό δεσμό σχηματίζονται ιόντα.
δ) Ο ομοιοπολικός δεσμός στο μόριο του οξυγόνου (O_2) είναι **μη πολωμένος**.
ε) Στο μόριο του Cl_2 ($Z=17$) υπάρχει ένας διπλός ομοιοπολικός δεσμός

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται τα στοιχεία $_{11}A$ και $_{17}B$.

- α) Να κάνετε κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα στοιχεία A και B.
β) Να **εξηγήσετε** τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων A και B και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης.
γ) Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

(Μονάδες 3x4)

B2. Να γίνει αντιστοίχιση μεταξύ των μοριακών τύπων της στήλης (I) και των ονομασιών της στήλης (II):

(I)	(II)
A. H_2SO_4	1. Θειικό οξύ
B. $Ba(OH)_2$	2. υδροχλώριο
Γ. Na_2SO_4	3. υδρογονούχο αργίλιο
Δ. AlH_3	4. ανθρακικός σίδηρος
E. Al_2O_3	5. διοξείδιο του άνθρακα
Z. Al_2S_3	6. υδροξείδιο του βαρίου
H. HCl	7. υδροξείδιο του ασβεστίου
Θ. $Al_2(SO_4)_3$	8. θειούχο αργίλιο
I. $HClO_3$	9. οξείδιο του αργιλίου
K. CO_2	10. θειικό νάτριο
Λ. HBr	11. υδροβρώμιο
M. $FeCO_3$	12. θειικό αργίλιο
N. $Ca(OH)_2$	13. χλωρικό οξύ

(Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1 . Σε 100 mL υδατικού διαλύματος HCl 0,15 M προστίθενται 400 mL νερού. Να βρεθεί η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

(Μονάδες 10)

Γ2) Ποια θα είναι η συγκέντρωση διαλύματος (C_T) που προκύπτει με ανάμειξη 100 mL υδατικού διαλύματος HCl 1,4 M με 300 mL υδατικού διαλύματος HCl 0,2 M;

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ Δ

Ένα δοχείο περιέχει 10 mol διοξειδίου του αζώτου (NO_2). Να υπολογίσετε:

Δ1. το μοριακό βάρος του NO_2 .

(Μονάδες 5)

Δ2. την ποσότητα σε γραμμάρια του δεδομένου NO_2 .

(Μονάδες 6)

Δ3. τον όγκο που καταλαμβάνεται από την δεδομένη ποσότητα του αέριου NO_2 (10 mol) όταν αυτός μετρείται σε stp .

(Μονάδες 7)

Δ4. τον όγκο που καταλαμβάνεται από την δεδομένη ποσότητα του αέριου NO_2 (10 mol) όταν βρίσκεται υπό πίεση 2atm και θερμοκρασία $\theta=27^\circ C$

Δίνονται: Οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_{r,N} = 14$, $A_{r,O} = 16$. Η παγκόσμια σταθερά των αερίων: $R=0,082$ (L·atm)/(mol·K)

(Μονάδες 7)



ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ 2017
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
..... .. ΜΑΪΟΥ 2017

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΘΕΜΑ 1^ο

Στις ερωτήσεις 1.1- 1.5 να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- 1.1 Ηλεκτρόνια σθένους ονομάζονται τα ηλεκτρόνια:
α. της πρώτης στιβάδας κάθε ατόμου β. της τελευταίας στιβάδας κάθε ατόμου
γ. που βρίσκονται συνολικά σε ένα άτομο δ. του ηλεκτρικού ρεύματος
- 1.2 Σε ποια από τις παρακάτω ενώσεις το θείο (S) έχει αριθμό οξείδωσης +4;
α. H₂S β. SO₂ γ. SO₃ δ. S
- 1.3 Σε διάλυμα HCl συγκέντρωσης 0,2 M περιέχονται:
α. 0,2 g HCl σε 100 g διαλύματος β. 0,2 g HCl σε 100 ml διαλύματος
γ. 0,2 mol HCl σε 1 L διαλύματος δ. 0,2 mol HCl σε 1 L διαλύτη
- 1.4 Η σχετική ατομική μάζα του φθορίου (F) είναι 19. Από αυτό προκύπτει ότι η μάζα ενός μορίου φθορίου (F₂) είναι:
α. 19 φορές μεγαλύτερη από το 1/12 της μάζας ενός ατόμου ¹²/₆C
β. 19 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου ¹²/₆C
γ. 38 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου ¹²/₆C
δ. 38 φορές μεγαλύτερη από το 1/12 της μάζας ενός ατόμου ¹²/₆C .
- 1.5 Ποια από τις παρακάτω **δεν** είναι ιδιότητα των ιοντικών ενώσεων;
α. είναι στερεά κρυσταλλικά σώματα
β. έχουν υψηλά σημεία τήξης
γ. σε στερεή κατάσταση είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρισμού
δ. τα υδατικά τους διαλύματα είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρισμού

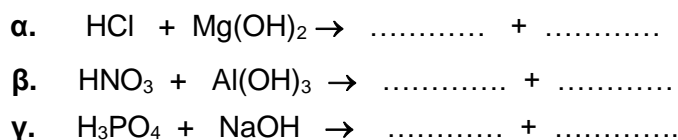
(μονάδες 5x5=25)

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 **A)** Δίνονται οι μοριακοί τύποι των ενώσεων: HCl, HNO₃, H₃PO₄.

Να γράψετε στην κόλλα σας τα ονόματα των παραπάνω ενώσεων:

B) Να μεταφέρετε και να συμπληρώσετε στην κόλλα σας τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων



(μονάδες 3+9=12)

2.2 **A)** Τα στοιχεία ¹⁹K και ¹⁶S σχηματίζουν μεταξύ τους:

- i) Ομοιοπολικό δεσμό
ii) Ιοντικό (ετεροπολικό) δεσμό
iii) Δεν σχηματίζουν χημικό δεσμό

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

(μονάδες 2+5=7)

B) Ο μοριακός τύπος της ένωσης που θα σχηματίσουν είναι:

- i) KS ii) K_2S iii) KS_2

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση και δικαιολογήστε την επιλογή σας.

(μονάδες 2+4=6)

ΘΕΜΑ 3^ο

3.1 Να βρείτε τη σχετική μοριακή μάζα του τριοξειδίου του θείου (SO_3).

Δίνονται : οι σχετικές ατομικές μάζες $A_r(S)=32$, $A_r(O)=16$ (μονάδες 5)

3.2 Σε ένα δοχείο περιέχονται 40g τριοξειδίου του θείου. Πόσα mol είναι τα 40g τριοξειδίου του θείου;

(μονάδες 5)

3.3 Πόσα μόρια τριοξειδίου του θείου περιέχονται στο δοχείο;

Δίνεται: ο αριθμός Avogadro $N_A=6,02 \cdot 10^{23}$ μόρια/mol (μονάδες 5)

3.4 Πόσα άτομα οξυγόνου και πόσα γραμμάρια οξυγόνου περιέχονται στην παραπάνω ποσότητα του τριοξειδίου του θείου; (μονάδες 10)

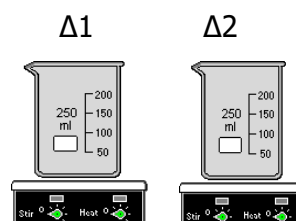
ΘΕΜΑ 4^ο

Στον πάγκο ενός σχολικού εργαστηρίου υπάρχουν δύο υδατικά διαλύματα **Δ1** και **Δ2**

υδροξειδίου του νατρίου ($NaOH$) .

Το διάλυμα **Δ1** περιέχει 8g υδροξειδίου του νατρίου και έχει όγκο 400mL.

Το διάλυμα **Δ2** έχει περιεκτικότητα σε υδροξείδιο του νατρίου 8%w/v.



4.1 Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (Molarity) του υδροξειδίου του νατρίου ($NaOH$) στο διάλυμα **Δ1**.

(μονάδες 5)

4.2 Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του υδροξειδίου του νατρίου ($NaOH$) στο διάλυμα **Δ2**.

(μονάδες 5)

4.3 Για τις ανάγκες ενός πειράματος χρειαζόμαστε 100 mL διαλύματος $NaOH$ 0,8M (διάλυμα **Δ3**).

Ποιο από τα αρχικά διαλύματα **Δ1** ή **Δ2** πρέπει να αραιωθεί για να παρασκευάσουμε το **Δ3**;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 3)

Πόσα mL από το διάλυμα που επιλέξατε πρέπει να αραιωθούν για να προκύψει το **Δ3**;

(μονάδες 5)

4.4 Ένας μαθητής αναμειγνύει 100 mL του **Δ1** με 50 mL του **Δ2** και 50 mL του **Δ3**. Ποια είναι η συγκέντρωση του τελικού διαλύματος που παρασκευάστηκε;

(μονάδες 7)

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

... Διευθυντ...

... Εισηγητ...

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις Α1-Α4, να μεταφέρετε στην κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Ο Περιοδικός Πίνακας αποτελείται από

α) 7 οριζόντιες γραμμές (περίοδοι) και 18 κατακόρυφες στήλες (ομάδες).

β) 7 οριζόντιες γραμμές (ομάδες) και 18 κατακόρυφες στήλες (περίοδοι).

γ) 18 οριζόντιες γραμμές (περίοδοι) και 7 κατακόρυφες στήλες (ομάδες).

δ) 18 οριζόντιες γραμμές (ομάδες) και 7 κατακόρυφες στήλες (περίοδοι). (Μονάδες 5)

Α2. Τα ηλεκτρόνια σθένους ενός ατόμου είναι

α. ο συνολικός αριθμός e^- του ατόμου.

β. ίσα με τα νετρόνια του ατόμου.

γ. τα e^- της πρώτης στιβάδας κάθε ατόμου.

δ. τα e^- της τελευταίας στιβάδας κάθε ατόμου.

(Μονάδες 5)

Α3. Κατά τη δημιουργία ενός ιοντικού δεσμού

α. δημιουργείται ένα κοινό ζεύγος e^- μεταξύ των ατόμων του δεσμού.

β. τα ιόντα που δημιουργούνται συγκρατούνται με ηλεκτρικές δυνάμεις μεταξύ αντίθετων φορτίων

γ. προκύπτει ένα νέο μόριο

δ. καταστρέφεται το κρυσταλλικό πλέγμα

(Μονάδες 5)

Α4. Ο αριθμός οξείδωσης του P στην ένωση H_3PO_4 είναι:

α. +5

β. +3

γ. -3

δ. +1

(Μονάδες 5)

Α5. Να χαρακτηρίσετε στην κόλλα σας τις προτάσεις που ακολουθούν με το γράμμα Σ αν είναι σωστές και με το γράμμα Λ αν είναι λανθασμένες.

α. Οι αντιδράσεις απλής αντικατάστασης μετάλλου από μέταλλο πραγματοποιούνται όταν παράγεται κάποιο ίζημα ή αέριο ή μια ελάχιστα ιοντιζόμενη ένωση.

β. Οι αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης μεταξύ δύο αλάτων πραγματοποιούνται όταν το μέταλλο του ενός άλατος είναι δραστικότερο από το μέταλλο του άλλου.

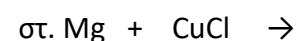
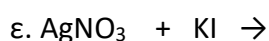
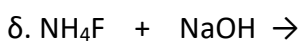
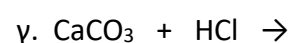
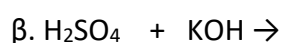
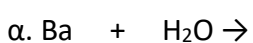
γ. Κατά την αραιώση ενός διαλύματος προκύπτει αραιότερο διάλυμα από το αρχικό.

δ. Σχετική ατομική μάζα είναι ο αριθμός που δείχνει πόσες φορές μεγαλύτερη είναι η μάζα ενός ατόμου από το $1/12$ της μάζας του ατόμου του ^{12}C .

ε. 1 mol μιας χημικής ουσίας αποτελείται από $6,02 \cdot 10^{23}$ μόρια της ουσίας. (Μονάδες 5x1)

ΘΕΜΑ Β

Β1. i) Να συμπληρώσετε τις αντιδράσεις.



ii) Να ονομάσετε τις ενώσεις NH_4F , $NaOH$, KI , $CaCO_3$, $BaCl_2$, H_2SO_4 , $AgNO_3$ (Μονάδες 13)

B2. Δίνονται τα χημικά στοιχεία ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{15}\text{P}$ και ${}_{1}\text{H}$

i) Να κάνετε την ηλεκτρονιακή τους κατανομή.

ii) Να βρείτε τη θέση των ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{15}\text{P}$ στον Περιοδικό Πίνακα

iii) Να εξηγήσετε το είδος του χημικού δεσμού ή δεσμών που υπάρχουν στις ενώσεις CaCl_2 και HCl .

iv) Να συγκρίνετε την ατομική ακτίνα των ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{15}\text{P}$ (Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ Γ

Ποσότητα H_2S καταλαμβάνει όγκο 4,48 L σε s.t.p συνθήκες.

Να υπολογίσετε:

Γ1. τα mol της ποσότητας του H_2S . (Μονάδες 6)

Γ2. τον αριθμό των ατόμων H που περιέχουν. (Μονάδες 6)

Γ3. Τη μάζα του HF που περιέχει τον ίδιο αριθμό ατόμων H με την ποσότητα του H_2S (Μονάδες 6)

Γ4. Την πίεση που θα ασκεί το μίγμα HF και H_2S , αν διοχετευθεί σε δοχείο όγκου 4,1L και θερμοκρασίας 127°C . (Μονάδες 7)

Δίνονται: $A_{rH} = 1$, $A_{rF} = 19$, $A_{rS} = 32$, $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ και ο αριθμός Avogadro $N_A = 6 \cdot 10^{23}$ άτομα/mol

ΘΕΜΑ Δ

Διάλυμα Y1 περιέχει $\text{Ca}(\text{OH})_2$ με συγκέντρωση 2 M και έχει όγκο 200 ml.

Να υπολογίσετε

Δ1. την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος. (Μονάδες 6)

Στο διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 300 ml νερού, οπότε προκύπτει διάλυμα Y2.

Δ2. Να βρεθεί η συγκέντρωση (γραμμοριακότητα κατ' όγκο) του διαλύματος Y2. (Μονάδες 6)

Από το διάλυμα Y2 εξατμίζονται με θέρμανση 100 ml νερού, οπότε προκύπτει διάλυμα Y3.

Δ3. Να βρεθεί η συγκέντρωση (γραμμοριακότητα κατ' όγκο) του διαλύματος Y3. (Μονάδες 6)

Δ4. Να βρείτε τους όγκους που πρέπει να αναμείξουμε από τα διαλύματα Y1 και Y3, ώστε να παρασκευάσουμε 100 ml διαλύματος Y4 με συγκέντρωση 1,2 M. (Μονάδες 7)

Δίνονται: $A_{rCa} = 40$, $A_{rO} = 16$, $A_{rH} = 1$.

Να έχετε επιτυχία!

.. ΔΙΕΥΘΥΝΤ. . .

.. ΕΙΣΗΓΗΤ. . .

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Χημεία

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ / ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ :

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ:

ΕΠΙΤΗΡΗΤΕΣ: 1).....2).....

ΤΑΞΗ: Α΄ Λυκείου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: /05/2017

ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις **A1** έως **A3** να γράψετε στο απαντητικό σας φύλλο τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση .

A1. Ο αριθμός οξείδωσης του S (θείου) στο $Al_2(SO_4)_3$ (θειικό αργίλιο) είναι :

α. -2 β. +4 γ. +5 δ. +6 (5 μονάδες)

A2. Η σχετική ατομική μάζα του ψευδαργύρου είναι 65 ($Ar_{Zn} = 65$) . Άρα η μάζα του ατόμου του ψευδαργύρου (Zn) είναι :

α. 65 g .

β. 65 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα του ατόμου του άνθρακα – 12 (^{12}C) .

γ. 65 φορές μεγαλύτερη από το $\frac{1}{12}$ της μάζας του ατόμου του άνθρακα – 12 (^{12}C) .

δ. 65 φορές μεγαλύτερη από το $\frac{1}{12}$ της μάζας του ατόμου του άνθρακα – 13 (^{13}C) . (5 μονάδες)

A3. Αναμιγνύουμε ένα υδατικό διάλυμα που έχει συγκέντρωση 0,6 M σε NaCl με ένα άλλο υδατικό διάλυμα που έχει συγκέντρωση 0,9 M σε NaCl . Η συγκέντρωση του τελικού υδατικού διαλύματος σε NaCl μπορεί να είναι :

α. 0,5 M .

β. 1 M .

γ. 0,7 M .

δ. δεν μπορούμε να αποφανθούμε .

(5 μονάδες)

A4. Να γράψετε στο απαντητικό σας φύλλο το γράμμα κάθε πρότασης και δίπλα σε κάθε γράμμα τη λέξη Σωστό , για τη σωστή πρόταση, και τη λέξη Λάθος , για τη λανθασμένη .

α. Ο ατομικός αριθμός του στοιχείου, που ανήκει στα αλογόνα και βρίσκεται στην 3^η περίοδο του περιοδικού πίνακα, είναι 17.

β. Στοιχεία που ανήκουν στην ίδια κύρια ομάδα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων στην εξωτερική τους στιβάδα, ο οποίος ταυτίζεται με τον αύξοντα αριθμό της ομάδας με την παλαιά αρίθμηση .

γ. Κάθε στοιχείο σε ελεύθερη κατάσταση έχει αριθμό οξείδωσης ίσο με το μηδέν .

δ. Κάθε ουσία που αντιδρά με οξύ είναι βάση .

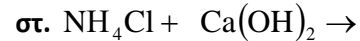
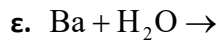
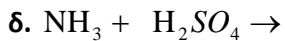
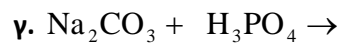
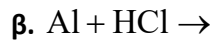
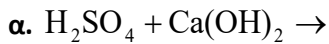
ε. Ίσοι όγκοι αερίων ή ατμών στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων . (5 μονάδες)

A5. α. Να γράψετε στο απαντητικό σας φύλλο τον ορισμό του γραμμομοριακού όγκου (V_m) ενός αερίου . (2 μονάδες)

β. Να γράψετε στο απαντητικό σας φύλλο τον ορισμό της σχετικής μοριακής μάζας χημικής ουσίας. (3 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να μεταφέρετε στο απαντητικό σας φύλλο σωστά συμπληρωμένες (προϊόντα και συντελεστές) τις παρακάτω χημικές εξισώσεις κάποιων χημικών αντιδράσεων :



Δίνεται ότι όλες οι παραπάνω χημικές αντιδράσεις πραγματοποιούνται .

(12 μονάδες)

B2. i. Υδατικό διάλυμα NH_3 έχει συγκέντρωση 0,9 M . Αν προσθέσουμε νερό , το διάλυμα που προκύπτει είναι δυνατόν να έχει συγκέντρωση :

α. 0,6 M

β. 0,9 M

γ. 1 M

(2 μονάδες)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(5 μονάδες)

ii. Να μεταφέρετε στο απαντητικό σας φύλλο συμπληρωμένο ολόκληρο τον παρακάτω πίνακα :

Χημικός τύπος	Ονομασία
NH_3	
H_2SO_4	
	ανθρακικό ασβέστιο
	Υδροχλώριο
CO_2	
	υδροξείδιο του μαγνησίου

(6 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Αέριο μίγμα αποτελείται από 32,4 g N_2O_5 και 0,2 mol CO . Τα αέρια αυτά συστατικά N_2O_5 και CO του μίγματος δεν αντιδρούν μεταξύ τους .

Γ1. Να υπολογίσετε τις σχετικές μοριακές μάζες του N_2O_5 και του CO .

(4 μονάδες)

Γ2. Να υπολογίσετε τη μάζα του CO .

(6 μονάδες)

Γ3. Να υπολογίσετε τον όγκο του N_2O_5 σε πρότυπες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας (str συνθήκες) .

(8 μονάδες)

Γ4. Μεταφέρουμε το παραπάνω μίγμα σε δοχείο όγκου 8,2 L και θερμοκρασία 27 °C .Να υπολογίσετε την ολική πίεση των αερίων του μίγματος .

(7 μονάδες)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες Ar : N : 14 , O : 16 , C : 12 , η παγκόσμια σταθερά των αερίων

$$R = 0,082 \frac{L \cdot atm}{mol \cdot K} \text{ και ότι τα παραπάνω αέρια είναι ιδανικά .}$$

ΘΕΜΑ Δ

Ορισμένη ποσότητα αερίου HCl διαλύεται στο νερό , οπότε προκύπτει υδατικό διάλυμα Δ_1 με συγκέντρωση 1 M .

Δ1. Να υπολογίσετε την % w / v περιεκτικότητα του υδατικού διαλύματος Δ_1 .

(5 μονάδες)

Δ2. Διαθέτουμε 200 mL του υδατικού διαλύματος Δ_1 . Να υπολογίσετε τη μάζα του διαλυμένου αερίου HCl που περιέχεται στην παραπάνω ποσότητα του υδατικού διαλύματος Δ_1 .

(5 μονάδες)

Δ3. Σε 300 mL του υδατικού διαλύματος Δ_1 προσθέτουμε νερό . Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού , που προσθέσαμε , ώστε η συγκέντρωση του προκύπτοντος υδατικού διαλύματος Δ_2 να είναι 0, 75 M .

(7 μονάδες)

Δ4. Σε ορισμένο όγκο του υδατικού διαλύματος Δ_1 προσθέτουμε ορισμένο όγκο υδατικού διαλύματος HCl 0,5 M (διάλυμα Δ_3) . Αν η συγκέντρωση του προκύπτοντος υδατικού διαλύματος Δ_4 σε HCl είναι 0,8 M , να υπολογίσετε την αναλογία όγκων των διαλυμάτων Δ_1 και Δ_3 , που αναμίχθηκαν .

(8 μονάδες)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες Ar : H : 1 , Cl : 35,5 .

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ

Καλή Επιτυχία !!!

.. Διευθυντ. .

.. Εισηγητ. . .

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

Στα παρακάτω ερωτήματα σημειώστε τη σωστή απάντηση:

A) «Η ταυτότητα ενός ατόμου είναι.....»:

- i) Ο μαζικός του αριθμός. ii) Ο αριθμός των ηλεκτρονίων που έχει.
 iii) Ο ατομικός του αριθμός. iv) Η ατομικότητά του. (5μόρια)

B) Ένα μονοατομικό ιόν με θετικό φορτίο +2 προκύπτει από ένα άτομο, όταν...:

- i) Αποβάλει δύο ηλεκτρόνια. ii) Προσλάβει δύο ηλεκτρόνια.
 iii) Προσλάβει δύο πρωτόνια. iv) Αποβάλει δύο νετρόνια. (5μόρια)

Γ) Ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορούν να τοποθετηθούν στη στιβάδα N είναι::

- i) οκτώ ii) δεκαέξι iii) δεκαοκτώ iv) τριάνταδύο (5μόρια)

Δ) Τα χημικά στοιχεία μιας κύριας ομάδας του Π.Π. έχουν:

- i) ίδιες φυσικές και χημικές ιδιότητες, ii) ίδιο αριθμό ηλεκτρονιακών στιβάδων
 iii) ίδιο αριθμό πρωτονίων στον πυρήνα, iv) ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα

E) Ο αριθμός οξειδωσης του S στο $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ είναι:

- i) -2 ii) +4 iii) +6 (5μόρια)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

	BrO_3^-	CO_3^{2-}	HSO_4^-	SO_4^{2-}	OH^-	O^{2-}
K^+						
Ba^{2+}						
Cu^+						
Fe^{2+}						

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα γράφοντας σε κάθε κενό τον αντίστοιχο μοριακό τύπο

β) Να αριθμήσετε και να ονομάσετε τις ενώσεις του πίνακα.

ΘΕΜΑ 3^ο

α) Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του στοιχείου που βρίσκεται στην 3^η περίοδο του Π.Π. και στη VA ομάδα; (10μόρια)

β) Να εξηγήσετε τι είδους δεσμό μπορούν να σχηματίσουν τα στοιχεία $_{12}\text{Mg}$ και $_{16}\text{S}$. (15μόρια)

ΘΕΜΑ 4^ο

Ποσότητα υδρόθειου (H_2S) ζυγίζει 170 g.

α. Πόσα mol είναι η ποσότητα αυτή; (9μόρια)

β. Πόσο όγκο καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή σε STP συνθήκες; (8μόρια)

γ. Πόσα μόρια H_2S περιέχονται στην ποσότητα αυτή; (8μόρια)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες Ar H:1, S:32.

.. Διευθυντ. . .

. . . εισηγητ. . . .



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,
ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ Ν.ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

Σχολικό έτος 2016 - 2017

Γραπτές Προαγωγικές εξετάσεις Μαΐου 2017

Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ Γεν. Παιδείας

Τάξη: Α - Ημερομηνία: 31 / 5 / 2017

Όνομα:

Θέμα Α

Για τις ερωτήσεις Α.1 - Α.5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α.1. Από το σύμβολο ${}^{14}_{7}\text{N}^{-3}$ προκύπτει ότι:

- α. ο ατομικός αριθμός του αζώτου (N) έχει τιμή 14.
- β. ο μαζικός αριθμός του αζώτου (N) έχει τιμή -3.
- γ. η ατομικότητα του αζώτου (N) έχει τιμή 7.
- δ. η ατομικότητα του αζώτου (N) έχει τιμή 2. (5)

Α.2. Τα ηλεκτρόνια ενός στοιχείου τοποθετούνται σε στιβάδες -στη θεμελιώδη κατάσταση- ώστε:

- α. η προτελευταία στιβάδα να μην υπερβαίνει τα 18 ηλεκτρόνια.
- β. η εξωτερική στιβάδα να έχει πάντα 8 ηλεκτρόνια.
- γ. κάθε στιβάδα να έχει $2n^2$ ηλεκτρόνια πριν την τοποθέτηση ηλεκτρονίων στην αμέσως επόμενη (όπου n ο αριθμός της στιβάδας με σειρά απομάκρυνσης από τον πυρήνα).
- δ. κάθε στιβάδα να αρχίζει την συμπλήρωσή της όταν η αμέσως προηγούμενη να έχει αποκτήσει 8e. (5)

Α.3. Στον ιοντικό δεσμό είναι δυνατόν;

- α. να συμμετέχουν άτομα του ίδιου στοιχείου.
- β. να συνδέονται ένα μέταλλο με ένα αμέταλλο.
- γ. να συνδέονται δύο αμέταλλα.
- δ. να προκύπτει ένωση που ως προς την φυσική της κατάσταση να είναι υγρή ή αέρια. (5)

Α.4. Ο αριθμός οξειδωσης ενός ατόμου:

- α. είναι πάντα το πραγματικό φορτίο που έχει το άτομο αυτό σε μία ένωση.
- β. έχει ακέραιες τιμές μεταξύ του -4 και +4.
- γ. έχει πάντα την τιμή μηδέν όταν το άτομο αυτό δεν συμμετέχει σε χημική ένωση.
- δ. έχει τιμή +2 όταν το άτομο ανήκει σε κάποιο από τα αλκάλια. (5)

Α.5. Στον πολωμένο ομοιοπολικό δεσμό συμμετέχουν:

- α. άτομα της ίδιας ηλεκτραρνητικότητας.
- β. άτομα του ίδιου στοιχείου.
- γ. άτομα που έλκουν εξίσου τα κοινά ηλεκτρόνια.
- δ. άτομα από τα οποία το ένα είναι πολύ ηλεκτραρνητικό και το άλλο πολύ ηλεκτροθετικό. (5)

Θέμα Β.

Β.1. i. Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Χ, Υ, Ζ. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς. (9)

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Κ	Λ	Μ	Ν
Χ	11				
Υ	9				
Ζ	19				

ii. Έχουν κάποια από αυτά τα στοιχεία παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

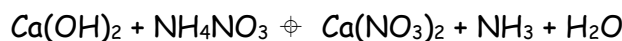
α. Ναι β. Όχι

(1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(2)

Β.2. i. Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:

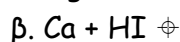
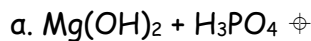


α. Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές. (3)

β. Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση:



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



(6)

Θέμα Γ.

Διαθέτουμε 2 mol διοξειδίου του άνθρακα (CO_2).

α. Να υπολογίσετε την σχετική μοριακή μάζα (μοριακό βάρος) M_r του CO_2 . (5)

β. Να βρείτε την μάζα σε γραμμάρια της ποσότητας των 2 mol CO_2 . (5)

γ. 1. Ποια η πίεση που εξασκείται από τα 2 mol του CO_2 όταν περιέχονται σε δοχείο 20 L στους 227°C ; (5)

2. Πόσα mol CO_2 πρέπει να εισαχθούν στο δοχείο του προηγούμενου ερωτήματος, που περιέχει ήδη 2 mol CO_2 , ώστε η πίεση να αποκτήσει τιμή 10 atm; (5)

δ. Ποιόν όγκο θα καταλάμβαναν τα 2 mol του CO_2 όταν τον μετρούσαμε σε stp; (5)

Δίνονται: οι σχετικές ατομικές μάζες (A_r) για τον C = 12 και για το O = 16.

Η παγκόσμια σταθερά των αερίων να θεωρηθεί ότι έχει τιμή $R = 0,08 \text{ [atm}\cdot\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{K})]$.

Θέμα Δ.

α. Να υπολογίσετε τα mol του νιτρικού οξέος (HNO_3) που χρειάζονται για να μετατρέψουν πλήρως σε νιτρικό ασβέστιο 7,4 g καθαρού υδροξειδίου του ασβεστίου [Ca(OH)_2]; (10)

β. 1. Πόσα «μόρια» περιέχονται στα 7,4 g του Ca(OH)_2 ; (8)

2. Πόσα mol οξυγόνου περιέχονται στα 7,4 g του Ca(OH)_2 ; (7)

Δίνονται: οι σχετικές ατομικές μάζες (A_r) για το Ca = 40, για το H = 1 και για το O = 16.

για τον αριθμό του Ανογαδρό θεωρήστε την τιμή $N_A = 6 \cdot 10^{23}$.

... Διευθυντ. ...

.. εισηγητ. ... καθηγητ. ...

.....
 ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΠΩΝΥΜΟ.....ΟΝΟΜΑ:.....

ΒΑΘΜΟΣ.....

Θ Ε Μ Α Τ Α

Θέμα 1°

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1.1 Ένα σωματίδιο περιέχει 18 πρωτόνια, 20 νετρόνια και 20 ηλεκτρόνια. Το σωματίδιο αυτό είναι:

- α. άτομο β. μόριο γ. θετικό ιόν δ. ανιόν

(μονάδες 5)

1.2. Απαραίτητη προϋπόθεση για να πραγματοποιηθεί μια αντίδραση διπλής αντικατάστασης είναι ένα από τα προϊόντα της να :

- α. σχηματίζει ίζημα β. εκφεύγει ως αέριο γ. διίστανται σε μικρό βαθμό
 δ. συμβαίνει ένα μόνο από τα προηγούμενα

(μονάδες 5)

1.3. Η εξουδετέρωση είναι αντίδραση :

- α. σύνθεσης β. αποσύνθεσης γ. απλής αντικατάστασης δ. διπλής αντικατάστασης

(μονάδες 5)

1.4. Κατά μήκος μιας περιόδου του περιοδικού πίνακα, από δεξιά προς τα αριστερά:

- α. αυξάνεται η ατομική ακτίνα και μικραίνει ο αριθμός των ηλεκτρονίων σθένους
 β. αυξάνονται τόσο η ατομική ακτίνα, όσο και ο αριθμός των ηλεκτρονίων σθένους
 γ. μειώνεται η ατομική ακτίνα και μεγαλώνει ο αριθμός των ηλεκτρονίων σθένους
 δ. μειώνεται τόσο η ατομική ακτίνα, όσο και ο αριθμός των ηλεκτρονίων σθένους

(μονάδες 5)

1.5. Κατά την αραιώση ενός διαλύματος,

- α. η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας αυξάνεται
 β. η συγκέντρωση του διαλύματος αυξάνεται
 γ. η συγκέντρωση του διαλύματος μειώνεται
 δ. η ποσότητα του διαλύτη μειώνεται

(μονάδες 5)

Θέμα 2°

2.1. Δίνεται το στοιχείο χλώριο, ^{17}Cl :

α) Να κάνετε κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του χλωρίου. (μονάδες 2)

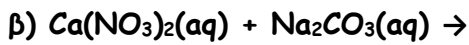
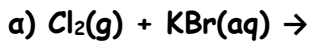
β) Να προσδιορίσετε τη θέση (ομάδα, περίοδο) του Cl στον Περιοδικό Πίνακα. (μονάδες 4)

γ) Τι είδους χημικός δεσμός υπάρχει στο μόριο του χλωρίου (Cl_2), ομοιοπολικός ή ιοντικός;
 Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. (μονάδα 1)

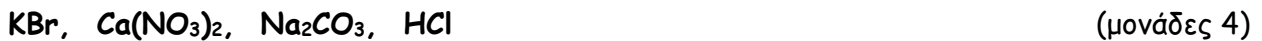
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

2.2.

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



B) Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις:



Θέμα 3^ο

A. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του θείου (S) στο υδρόθειο (H_2S) (μονάδες 4)

B. Ποσότητα υδροθείου (H_2S) ζυγίζει 170g.

α) Πόσα mole είναι η ποσότητα αυτή; (μονάδες 6)

β) Πόσο όγκο καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή σε STP συνθήκες; (μονάδες 7)

γ) Πόσα μόρια H_2S περιέχονται στην ποσότητα αυτή; (μονάδες 8)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες $\text{Ar}(\text{H})=1$, $\text{Ar}(\text{S})=32$

Θέμα 4^ο

Ένας μαθητής διαθέτει 200 mL υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2M (διάλυμα Δ1).

α) Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1; (μονάδες 7)

β) Ο καθηγητής της Χημείας του ζητάει να παρασκευάσει ένα διάλυμα συγκέντρωσης 0,5 M. Πόσο όγκο H_2O (σε L) πρέπει να προσθέσει στο Δ1 για να παρασκευάσει αυτό το διάλυμα; (μονάδες 8)

γ) Στη συνέχεια ο καθηγητής του δίνει ένα υδατικό διάλυμα HCl όγκου 300 mL και συγκέντρωσης 1M (διάλυμα Δ2). Τι συγκέντρωση (M) θα έχει το διάλυμα που θα προκύψει από την ανάμειξη των διαλυμάτων Δ1 και Δ2; (μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{Ar}(\text{H})=1$, $\text{Ar}(\text{Cl})=35,5$

... διευθυντ. ...

... εισηγητ. ...