

Διαγώνισμα Χημείας Α Λυκείου Α1

Θέμα 1^ο

A) Στις ακόλουθες ερωτήσεις να επιλέξετε μία από τις απαντήσεις που ακολουθούν.

α. Σε δοχείο όγκου V υπάρχει ορισμένη ποσότητα O_2 η οποία ασκεί πίεση P . Αν διπλασιάσουμε τον όγκο του δοχείου ενώ η θερμοκρασία διατηρείται σταθερή

i) η πίεση διπλασιάζεται

ii) η μάζα του O_2 αυξάνεται

iii) η πυκνότητα του υποδιπλασιάζεται

β. 2 mol μορίων HBr αντιστοιχούν σε :

i. N_A μόρια HBr ii. N_A άτομα HBr iii. $2N_A$ μόρια HBr iv. 2 μόρια HBr

γ. 2 mol αέριας NH_3 καταλαμβάνουν όγκο:

i. όσο το M_r της NH_3 αλλά σε L

ii. 44,8 L πάντα

iii. 22,4 L πάντα

iv. 44,8 L σε STP συνθήκες

B) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις.

1 mol είναι η ... (α)... μιας ουσίας που περιέχει ... (β)... οντότητες.

1 mol ατόμων περιέχει ... (γ)... άτομα και ζυγίζει ... (δ)... g .

1 mol μορίων περιέχει ... (ε)... μόρια και ζυγίζει ... (στ)... g .

Γραμμομοριακός όγκος αερίου ονομάζεται ο όγκος που καταλαμβάνει το ... (ζ)... mol αυτού σε ορισμένες συνθήκες ... (η)... και ... (θ)... . Σε S.T.P. συνθήκες ο γραμμομοριακός όγκος είναι ίσος με (ι)...

ΘΕΜΑ 2^ο

A) Να βρεθούν τα παρακάτω:

α) Πόσα mol είναι τα 8,8g CO_2 ;

β) Πόσα γραμμάρια είναι τα 0,4mol $KMnO_4$;

γ) Πόσον όγκο καταλαμβάνουν σε S.T.P. συνθήκες 85g NH_3 ;

δ) Ποια η μάζα 112 L αερίου NO_2 σε S.T.P. συνθήκες ;

Δίνονται A_r C=12, O=16, K=39, Mn=55, N=14

B] Ποσότητα H_3PO_4 έχει μάζα 19,6g. Για την ποσότητα αυτή να υπολογίσετε

α) πόσα μόρια H_3PO_4 περιέχει

β) πόσα άτομα Ο και πόσα γραμμάρια Ο περιέχει

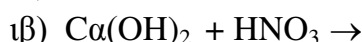
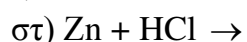
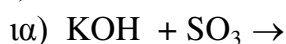
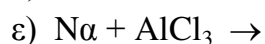
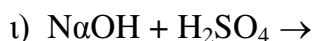
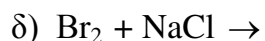
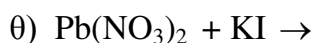
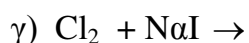
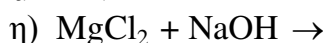
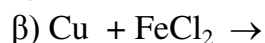
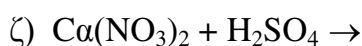
γ) πόσα γραμμάρια Ρ περιέχει.

ArO=16, ArP=31

Γ) Σε δοχείο όγκου 3L και θερμοκρασίας 27°C εισάγονται 16 g O₂ . Να υπολογιστεί η πίεση που ασκεί το οξυγόνο στο δοχείο. Δίνεται ArO=16

ΘΕΜΑ 3^ο

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις. (Οι μεταθετικές αντιδράσεις που δίνονται, πραγματοποιούνται ενώ για της απλής αντικατάστασης δίνεται η σειρά δραστηριότητας)



Δίνεται η σειρά δραστηριότητας των μετάλλων:

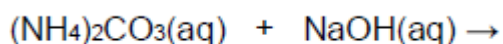
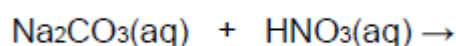
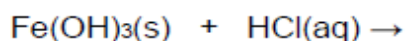
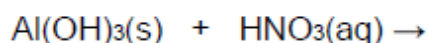
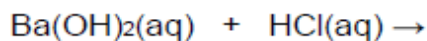
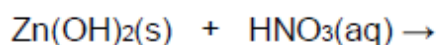
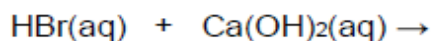
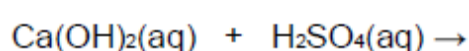
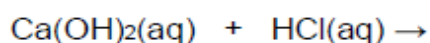
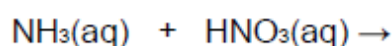
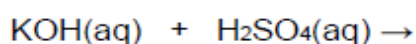
K Ba Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb H Cu Hg Ag Pt Au

και των αμετάλλων:

F₂ Cl₂ Br₂ O₂ I₂ S

Θέμα 4^ο

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις που πραγματοποιούνται όλες.



ΘΕΜΑ 1^ο

Α) Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

α) Το 1 mol είναι μονάδα :

i) μάζας ii) βάρους iii) τίποτα από τα δύο

β) Η σχετική μοριακή μάζα του στοιχείου X είναι 48, ενώ η σχετική ατομική του μάζα είναι 16. Συνεπώς η ατομικότητά του είναι:

i) 2 ii) 3 iii) 4

γ) Σε 1 mol H₃PO₄ περιέχονται

i) N_A άτομα H ii) 64g O iii) 1 mol ατόμων O iv) 32g O

Β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις

1mol είναι η (α)... μιας ουσίας που περιέχει (β)... οντότητες.

1 mol ατόμων περιέχει (γ)... άτομα και ζυγίζει (δ)... g .

1 mol μορίων περιέχει (ε)... μόρια και ζυγίζει (στ)... g .

Γραμμομοριακός όγκος αερίου ονομάζεται ο όγκος που καταλαμβάνει το (ζ)... αυτού σε ορισμένες συνθήκες (η)... και (θ)... .

Σε S.T.P. συνθήκες ο γραμμομοριακός όγκος είναι ίσος με (ι)... .

ΘΕΜΑ 2^ο

Α) Να βρεθούν τα παρακάτω:

α) Πόσα mol είναι τα 8,8g CO₂;

β) Πόσα γραμμάρια είναι τα 0,4mol KMnO₄ ;

γ) Πόσον όγκο καταλαμβάνουν σε S.T.P.συνθήκες 85g NH₃ ;

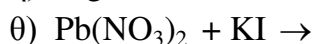
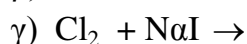
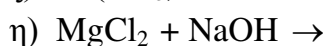
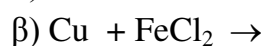
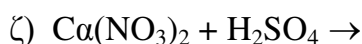
δ) Ποια η μάζα 112 L αερίου NO₂ σε S.T.P. συνθήκες ;

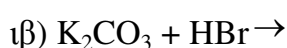
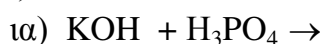
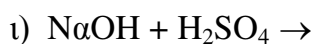
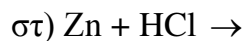
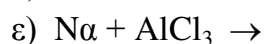
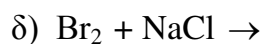
Δίνονται Ar C=12, O=16, K=39, Mn=55, N=14, H=1

Β] Πόσα g αζώτου και πόσα άτομα υδρογόνου περιέχονται σε 5,6L NH₃ μετρημένα σε STP συνθήκες.

ΘΕΜΑ 3^ο

Α] Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις. (Οι μεταθετικές αντιδράσεις που δίνονται, πραγματοποιούνται όλες. Για τις αντιδράσεις απλής αντικατάστασης δίνεται η σειρά δραστηριότητας).





Δίνεται η σειρά δραστηκότητας των μετάλλων:

K Ba Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb H Cu Hg Ag Pt Au

και των αμετάλλων:

F₂ Cl₂ Br₂ O₂ I₂ S

(25μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

A) Έχουμε την ένωση H₂SO₄. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:

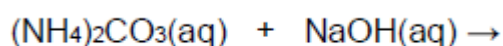
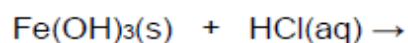
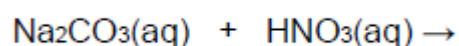
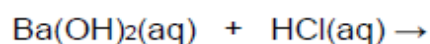
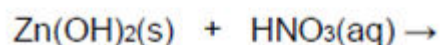
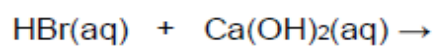
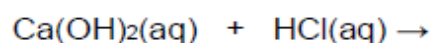
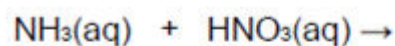
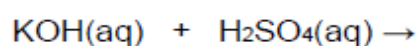
α) Πόσα mol είναι τα 490 g H₂SO₄.

β) Πόσα mol ατόμων υδρογόνου H περιέχονται σε 19,6 g H₂SO₄.

γ) Πόσα γραμμάρια (g) οξυγόνου O περιέχονται σε 19,6 g H₂SO₄.

Δίνονται Ar H=1, S=32, O=16

B) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις που πραγματοποιούνται όλες.



Διαγώνισμα Χημείας Α λυκείου (Α5, Α6, Σπ.Βουγιούκας)

ΘΕΜΑ 1.

α) Συμπληρώστε τα κενά

Σχετική ατομική μάζα (A_r) λέγεται ο αριθμός που δείχνει πόσες φορές είναι μεγαλύτερη η από το

Σχετική μοριακή μάζα (M_r) χημικής ουσίας λέγεται ο αριθμός που δείχνει πόσες φορές είναι μεγαλύτερη η από το

1 mol είναι η ... (α)... μιας ουσίας που περιέχει ... (β)... οντότητες.

1 mol ατόμων περιέχει ... (γ)... άτομα και ζυγίζει ... (δ)... g .

1 mol μορίων περιέχει ... (ε)... μόρια και ζυγίζει ... (στ)... g .

Γραμμομοριακός όγκος αερίου ονομάζεται ο όγκος που καταλαμβάνει το

... (ζ)... αυτού σε ορισμένες συνθήκες ... (η)... και ... (θ)... Σε S.T.P.

συνθήκες ο γραμμομοριακός όγκος είναι ίσος με ... (ι)... .

(25 μονάδες)

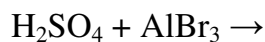
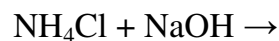
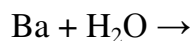
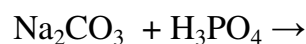
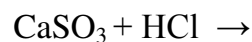
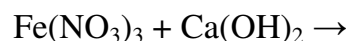
ΘΕΜΑ 2.

α) Να βρείτε τις σχετικές μοριακές μάζες M_r , των παρακάτω ενώσεων



Δίνονται τα A_r των στοιχείων $Fe=56$ $H=1$ $N=14$ $Ca=40$ $S=32$ $O=16$

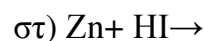
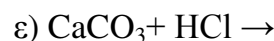
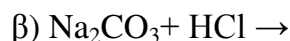
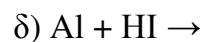
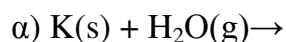
β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις που πραγματοποιούνται όλες:

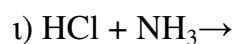
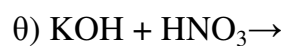
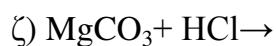


(5 + 20 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3

Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα - συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες:





B) Να βρεθούν τα παρακάτω:

α) Πόσα mol είναι τα 8,8g CO_2 ;

β) Πόσα γραμμάρια είναι τα 0,4mol KMnO_4 ;

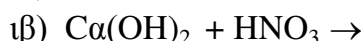
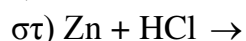
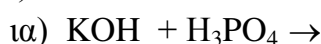
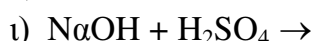
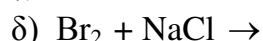
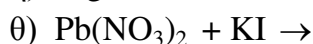
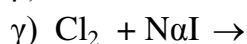
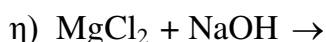
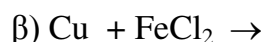
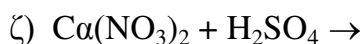
γ) Πόσον όγκο καταλαμβάνουν σε S.T.P. συνθήκες 85g NH_3 ;

δ) Ποια η μάζα 112 L αερίου NO_2 σε S.T.P. συνθήκες;

Δίνονται Ar C=12, O=16, K=39, Mn=55, N=14, H=1

ΘΕΜΑ 4

A) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις. (Οι μεταθετικές αντιδράσεις που δίνονται, πραγματοποιούνται όλες, ενώ για τις αντιδράσεις απλής αντικατάστασης δίνεται η σειρά δραστηριότητας).



Δίνεται η σειρά δραστηριότητας των μετάλλων:

K Ba Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb H Cu Hg Ag Pt Au

και των αμετάλλων:

F_2 Cl_2 Br_2 O_2 I_2 S

B) Να γράψετε τους μοριακούς τύπους του παρακάτω πίνακα

	Μοριακός τύπος		Μοριακός τύπος
Ανθρακικό οξύ		θειικό μαγνήσιο	
νιτρικός άργυρος		νιτρικό οξύ	
Θειούχο νάτριο		υδροξείδιο του καλίου	
Χλωριούχο βάριο		ανθρακικό νάτριο	
υδροκυάνιο		χλωριούχο αμμώνιο	
θειούχο κάλιο		υδροξείδιο του νατρίου	
αμμωνία		νιτρικός σίδηρος (II)	