

ΘΕΜΑ 1^ο

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) Αν τα 11,2L του αερίου X, μετρημένα σε STP συνθήκες, ζυγίζουν 22g, η σχετική μοριακή μάζα του X είναι:

i) 22 ii) 44 iii) 88

δ) 1 mol μορίων NH₃ αποτελείται συνολικά από:

i) 4 άτομα ii) 4 μόρια iii) 4N_A άτομα iv) 4N_A μόρια

ε) Η σχετική ατομική μάζα του P είναι 31. Άρα η μάζα ενός ατόμου P είναι

i) 31g ii) 31 amu

iii) 31 φορές μεγαλύτερη από το 1/12 της μάζας του ατόμου ¹²C

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

A) 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)... αυτού σε ορισμένες συνθήκες (η)... και (θ)...

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

B) 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 ;

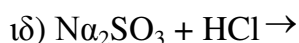
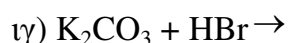
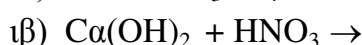
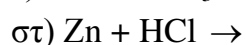
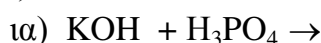
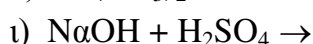
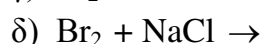
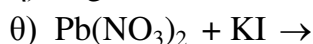
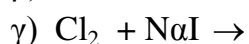
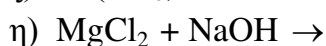
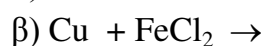
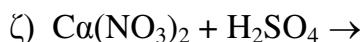
Δίνονται Ar C=12, O=16, K=39, Mn=55, N=14, H=1

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

(5+10+10μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Α] Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις. (Οι μεταθετικές αντιδράσεις που δίνονται, πραγματοποιούνται. 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:

F₂ Cl₂ Br₂ O₂ I₂ S

(25μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

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.

δ) Πόσα γραμμάρια H₂SO₄ περιέχουν τον ίδιο αριθμό ατόμων θείου με 89,6 L αερίου SO₂ σε STP;

Δίνονται Ar H=1, S=32, O=16

(25μονάδες)

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 ... μιας ουσίας που περιέχει ... οντότητες.

1 mol ατόμων περιέχει ... άτομα και ζυγίζει ... g .

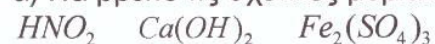
1 mol μορίων περιέχει ... μόρια και ζυγίζει ... g .

Γραμμομοριακός όγκος αερίου ονομάζεται ο όγκος που καταλαμβάνει το ... αυτού σε ορισμένες συνθήκες ... και Σε S.T.P. συνθήκες ο γραμμομοριακός όγκος είναι ίσος με

(25 μονάδες)

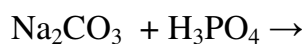
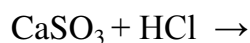
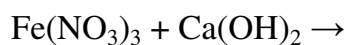
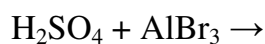
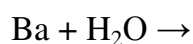
ΘΕΜΑ 2.

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

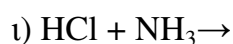
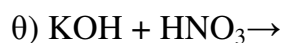
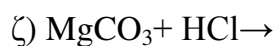
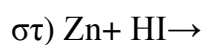
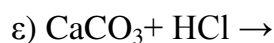
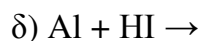
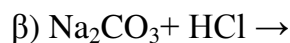
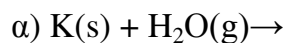
β) Να συμπληρώσετε όσες από τις παρακάτω αντιδράσεις πραγματοποιούνται:



(5 + 20 μονάδες)

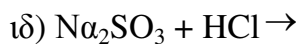
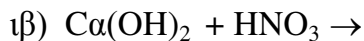
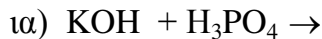
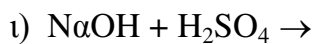
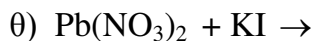
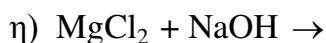
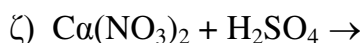
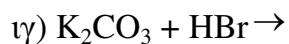
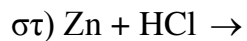
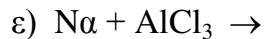
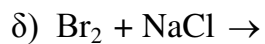
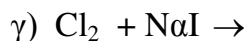
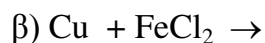
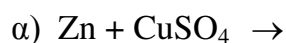
ΘΕΜΑ 3

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



ΘΕΜΑ 4

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις. (Οι μεταθετικές αντιδράσεις που δίνονται, πραγματοποιούνται. 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:

F₂ Cl₂ Br₂ O₂ I₂ S

(25μονάδες)