

# ΧΗΜΕΙΑ

## ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

A) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα (Z=ατομικός αριθμός, A=μαζικός αριθμός)

copyright © 2005- 2006

Στοιχείο	Σύμβολο	Z	A	e <sup>-</sup>	p <sup>+</sup>	n	Στοιβάδες				
							K	L	M	N	O
Κάλιο		19	39								
Κατιόν Καλίου				18							
Ιώδιο			127	53							
Ανιόν Ιωδίου				54							

(Μονάδες 9)

B) Ποιο δεσμό ονομάζουμε ιοντικό και ποιο ομοιοπολικό;  
Ποιες από τις παρακάτω ενώσεις είναι ιοντικές και ποιες ομοιοπολικές;

NaCl, KOH, H<sub>2</sub>O, HCl, N<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

(Μονάδες 7)

Γ) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του C στις ενώσεις: CO, CO<sub>2</sub> και H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> και να ονομάσετε τις ενώσεις αυτές. Ομοίως να κάνετε για το N στις ενώσεις NO, NO<sub>2</sub> και N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

(Μονάδες 9)

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

A) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

1. Οξέα είναι οι υδρογονούχες ενώσεις που όταν διαλυθούν στο νερό προσλαμβάνουν κατιόντα υδρογόνου (H<sup>+</sup>).

2. Σε όλες τις αντιδράσεις εξουδετέρωσης παράγεται νερό.

3. Ένα διάλυμα με pH>7 στους 25°C είναι βασικό.

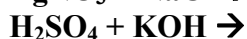
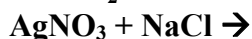
4. Η φαινολοφθαλείνη με προσθήκη βάσης γίνεται φούξια.

5. Ο βρωμιούχος άργυρος (AgBr) είναι ευδιάλυτο αλάτι.

6. Το NH<sub>4</sub>OH είναι ασταθής ένωση.

(Μονάδες 9)

B) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους κατάλληλους συντελεστές στις παρακάτω αντιδράσεις:



copyright © 2005- 2006

(Μονάδες 10)

Γ) Να διατυπώσετε την υπόθεση του Avogadro.

(Μονάδες 6) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Ποσότητα NH<sub>3</sub> αμμωνίας ζυγίζει 170 g.

α) πόσα mol είναι η ποσότητα αυτή

β) πόσο όγκο καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή σε STP συνθήκες

γ) Αν διαλύσουμε την ποσότητα αυτή σε νερό και προκύψει διάλυμα όγκου  $V = 2L$  ποια θα είναι συγκέντρωση (molarity, M) του διαλύματος;

Δίνονται ArN=14, H=1.

(Μονάδες 25)

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Σε δοχείο όγκου 41 L και θερμοκρασίας 127°C περιέχεται ορισμένη ποσότητα αερίου το οποίο έχει σχετική μοριακή μάζα Mr=40. Αν η πίεση που ασκεί το αέριο είναι 2 Atm να υπολογίσετε τη μάζα του αερίου.

Δίνεται  $R=0,082 \text{ L}\cdot\text{Atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$

(Μονάδες 25)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
copyright © 2005- 2006