

## ΧΗΜΕΙΑ

### ΘΕΜΑ 1°

Για τις προτάσεις 1-4, να επιλέξετε το σωστό:

1. Το pH υδατικού διαλύματος NaOH, στους 25°C, μπορεί να έχει τιμή  
α. 7      β. 3      γ. 12      δ. 1

2. Τα 2 mol ενός αερίου σε πρότυπες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας (STP), καταλαμβάνουν όγκο:  
α. 22,4 L      β. 2,24 L      γ. 44,8 L      δ. 11,2 L

3. Το ομογενές μίγμα:

- α. περιέχει δυο συστατικά
- β. είναι άχρωμο

- γ. δεν έχει τις ίδιες ιδιότητες σε όλη τη μάζα του
- δ. έχει την ίδια σύσταση σε όλη τη μάζα του

4. Δίνονται τα άτομα:  ${}_8A$  και  ${}_8B$ .

- α) Τα άτομα διαφέρουν μόνο στον αριθμό των νετρονίων τους.
- β) Τα άτομα διαφέρουν στον αριθμό των ηλεκτρονίων τους.
- γ) Τα άτομα διαφέρουν στον αριθμό των πρωτονίων τους.
- δ) Τα άτομα έχουν τον ίδιο αριθμό νετρονίων, αλλά διαφορετικό αριθμό πρωτονίων.

5. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ):

- α) Το μόριο ενός στοιχείου περιέχει άτομα με ίδιο ατομικό αριθμό.
- β) Όταν ένα άτομο προσλάβει ηλεκτρόνια, μετατρέπεται σε κατιόν.
- γ) Οι χημικές ενώσεις είναι καθορισμένες ουσίες.
- δ) Η διαλυτότητα μιας ουσίας σε ένα διαλύτη, δεν επηρεάζεται από τη θερμοκρασία.

Μονάδες 25

### ΘΕΜΑ 2°

A. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

Όλα τα οξέα έχουν ορισμένες κοινές ιδιότητες που ονομάζονται .....(1).....  
χαρακτήρας και οφείλονται στο .....(2)..... Όταν διαλυθούν στο νερό έχουν  
γεύση .....(3)..... Αλλάζουν το χρώμα των .....(4)....., ενώ όταν αντιδρούν με  
μέταλλα δίνουν αέριο .....(5)..... Κατά την ηλεκτρόλυση δίνουν στην κάθοδο  
.....(6)..... και έχουν pH μικρότερο του .....(7).....

B. Ποιες ενώσεις ονομάζονται βάσεις και ποιος είναι ο γενικός τους τύπος;  
Να αναφέρετε ένα παράδειγμα.

Γ. Να συμπληρώσετε όσες από τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις πραγματοποιούνται, με τα προϊόντα και τους κατάλληλους συντελεστές:

1.  $\text{NaOH} + \text{HBr} \rightarrow$
2.  $\text{K} + \text{FeSO}_4 \rightarrow$

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005-2006

copyright © 2005-2006

copyright © 2005-2006

3.  $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow$
4.  $\text{Cu} + \text{HCl} \rightarrow$
5.  $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

Μονάδες 7, 8, 10

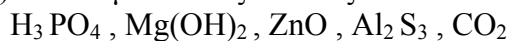
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

copyright © 2005- 2006

A. Να βρείτε τον αριθμό οξείδωσης του αζώτου (N) στα :  $\text{NH}_3$  ,  $\text{NO}_3^-$  .

B. 1) Να ονομάσετε τις ενώσεις που ακολουθούν:



2) Να γράψετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων με τα ακόλουθα ονόματα:  
νιτρικό ασβέστιο , χλωριούχο κάλιο , υδρόθειο , θειικό οξύ

Γ. Μια ποσότητα  $\text{CO}_2$  ζυγίζει 88 g. Να υπολογίσετε:

- α. Πόσα mol είναι.
  - β. Πόσα μόρια  $\text{CO}_2$  περιέχει.
- Δίνονται οι Ατ. C=12 , O=16

Μονάδες 8, 9, 8

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Πόσα g  $\text{H}_3\text{PO}_4$  και πόσα g νερού περιέχονται σε 400 ml διαλύματος 60% w/w, με πυκνότητα 1,2 g/ml; Να υπολογίσετε επίσης την περιεκτικότητα % w/v.

Μονάδες 5