

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

copyright © 2005- 2006

Να σημειώσετε δίπλα στον αριθμό της κάθε ερώτησης το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

1. Όταν ένα διάλυμα αραιώνεται με την προσθήκη διαλύτη:

- α. η περιεκτικότητα του διαλύματος ελαττώνεται
- β. η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας ελαττώνεται
- γ. η περιεκτικότητα του διαλύματος αυξάνεται
- δ. η περιεκτικότητα του διαλύματος δε μεταβάλλεται

(5 μονάδες)

2. Η χημική ένωση CaO είναι:

- α. οξύ
- β. βάση
- γ. αλάτι
- δ. οξείδιο

(5 μονάδες)

3. Υδατικό διάλυμα ζάχαρης έχει περιεκτικότητα 20% w/v. Αυτό σημαίνει ότι:

- α. Σε 100g διαλύματος περιέχονται 20mL ζάχαρης.
- β. Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται 20g ζάχαρης.
- γ. Σε 100 mL νερό μπορούν να διαλυθούν 20g ζάχαρης.
- δ. Σε 80g νερό μπορούν να διαλυθούν 20g ζάχαρης

(5 μονάδες)

4. Υδατικό διάλυμα NaOH έχει pH=12 Αν αραιώσουμε το διάλυμα, τότε το διάλυμα που θα προκύψει μπορεί να έχει pH :

- α. 13
- β. 3
- γ. 5
- δ. 9

(5 μονάδες)

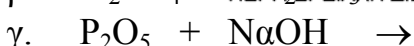
5. Ένα ιδανικό αέριο βρίσκεται σε δοχείο όγκου V. Διατηρώντας σταθερή την θερμοκρασία, διπλασιάζουμε τον όγκο του δοχείου. Τότε η πίεση που ασκεί το αέριο

- α. διπλασιάζεται
- β. μένει σταθερή
- γ. τετραπλασιάζεται
- δ. υποδιπλασιάζεται

(5 μονάδες)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

1. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις :



copyright © 2005- 2006

(9 μονάδες)

2. Σε ορισμένο όγκο διαλύματος HCl 1,2M προσθέτουμε διπλάσιο όγκο νερού . Η συγκέντρωση του διαλύματος που θα προκύψει θα είναι :

- α. 0,4M  
β. 0,6M  
γ. 2,4M

(3 μονάδες)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(5 μονάδες)

3. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

<u>Χημικός τύπος</u>	<u>Όνομασία</u>
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	
	Υδροξείδιο του ασβεστίου
	Θειϊκό οξύ
NH <sub>3</sub>	
CO <sub>2</sub>	
	Χλωριούχο μαγνήσιο
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	
HClO	

(8 μονάδες)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Σε δοχείο που περιέχει 40 gr νερό προσθέτουμε 10 gr υδροξείδιο του νατρίου (NaOH). Να υπολογίσετε:

α) τα mol της διαλυμένης ουσίας που περιέχονται στο διάλυμα;

(8 μονάδες)

β) την % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος που προκύπτει;

(8 μονάδες)

γ) την συγκέντρωση του διαλύματος που θα προκύψει, αν αραιώσουμε το διάλυμα μέχρι να αποκτήσει όγκο 250mL.

(9 μονάδες)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες A<sub>r</sub>: Na:23, O:16, H:1

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

0,2 mol ψευδαργύρου (Zn) αντιδρούν πλήρως με υδατικό διάλυμα HCl 0,2M.

α) Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου που παράγεται σε πρότυπες συνθήκες (S.T.P).

(8 μονάδες)

β) Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος του HCl που χρησιμοποιήθηκε .

(8 μονάδες)

γ) Το παραγόμενο αέριο αντιδρά πλήρως με άζωτο (N<sub>2</sub>). Πόσα gr αμμωνίας σχηματίζονται ;

(9 μονάδες)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες A<sub>r</sub> : N=14, H=1