

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
Α ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΚΥΡΙΑΚΗ 2 ΜΑΪΟΥ 2010  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>:**

Για τις ερωτήσεις 1.1 – 1.4 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**1.1** Ο ατομικός αριθμός ενός στοιχείου είναι ο αριθμός:

- α.** των νετρονίων που υπάρχουν στον πυρήνα
- β.** των ηλεκτρονίων του ατόμου
- γ.** των πρωτονίων που υπάρχουν στον πυρήνα
- δ.** των νουκλεονίων που υπάρχουν στον πυρήνα.

**Μονάδες 5**

**1.2** Κατά την προσθήκη νερού σε διάλυμα HCL με  $pH=4$  προκύπτει διάλυμα με  $pH$

- α.** 3
- β.** 8
- γ.** 5
- δ.** 7

**Μονάδες 5**

**1.3** Ομάδα του περιοδικού πίνακα των στοιχείων είναι:

- α.** ένα σύνολο στοιχείων με τον ίδιο ατομικό αριθμό
- β.** μια κατακόρυφη στήλη στοιχείων με παρόμοιες χημικές ιδιότητες
- γ.** μια οριζόντια σειρά στοιχείων
- δ.** μια κατακόρυφη στήλη στοιχείων με παρόμοιες χημικές ιδιότητες

**Μονάδες 5**

**1.4** Κατά την προσθήκη νερού σε ένα διάλυμα παραμένει αμετάβλητη

- α.** η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας
- β.** η ποσότητα του διαλύτη
- γ.** η ποσότητα του διαλύματος

**Μονάδες 5**

**1.5** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη «**Σωστό**» ή «**Λάθος**» δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α.** Το μόριο είναι το ελάχιστο σωματίδιο της ύλης που σε ελεύθερη κατάσταση διατηρεί όλες τις ιδιότητές της

- β. Τα αλογόνα ανήκουν στη 18<sup>η</sup> ομάδα του περιοδικού πίνακα  
γ. Κάθε υδρογονούχα ένωση είναι οξύ  
δ. Ο χρυσός και ο χαλκός δεν αντιδρούν με το HCL  
ε. Ποσότητα ίση με ένα mol κάθε αέριας ουσίας καταλαμβάνει όγκο 22,4L

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>:**

2.1 Το στοιχείο X ανήκει στην τρίτη περίοδο του Περιοδικού Πίνακα και στην VI<sub>A</sub> (16<sup>η</sup>) ομάδα.

α. Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του στοιχείου X.

**Μονάδες 4**

β. Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του σε στιβάδες

**Μονάδες 4**

γ. Να περιγραφεί ο δεσμός που θα κάνει το στοιχείο X με το 1H

**Μονάδες 4**

2.2. α. Να υπολογιστούν οι αριθμοί οξείδωσης του S στις παρακάτω ενώσεις:  
H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>

**Μονάδες 4**

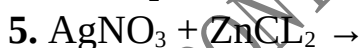
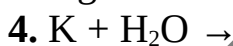
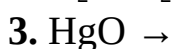
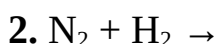
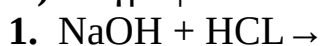
β. Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις:

HCN, KOH, HNO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, NH<sub>3</sub>, MgBr<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, ZnSO<sub>4</sub>

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>:**

A) Να γραφούν οι παρακάτω χημικές εξισώσεις:



**Μονάδες 15**

B) 54 g ενός αερίου καταλαμβάνουν όγκο 67,2L σε stp συνθήκες. Να υπολογίσετε τη Mr του αερίου.

**Μονάδες 5**

Γ) Πόσα mol περιέχονται σε 1,5L O<sub>2</sub> σε πίεση 5 atm και στους 70° C ;  
Δίνεται R = 0,082 L · atm / mol · K

**Μονάδες 5**

#### **ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>:**

Διαθέτουμε διάλυμα NaOH περιεκτικότητας 40% w/v , όγκου 200 ml και πυκνότητας  $\rho=1,25 \text{ g/ml}$ .

**α)** Να υπολογίσετε τη μάζα του διαλύματος και τη μάζα του NaOH στο διάλυμα.

**β)** Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος.

**γ)** Αν αραιώσουμε το διάλυμα με 150 g H<sub>2</sub>O προκύπτει νέο διάλυμα.

Να υπολογίσετε την % w/w περιεκτικότητα του αραιωμένου διαλύματος.

Δίνεται Ar : Na = 23 , O = 16 , H = 1

**Μονάδες 10 + 10 +5**

#### **Οδηγίες προς υποψηφίους**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
4. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
5. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**  
**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**