

# ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

## Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 22 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2017

### ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

#### ΘΕΜΑ Α

##### A1.

A) Για τα άτομα:  ${}_{19}\text{K}$  και  ${}_{17}\text{Cl}$ .

α) Να γίνει κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.

Μονάδες 4

β) Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος του Περιοδικού Πίνακα στην οποία ανήκουν.

Μονάδες 4

B) Να ονομασθούν οι παρακάτω ενώσεις:

$\text{NH}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

Μονάδες 4

##### A2.

A) Το X ανήκει στην 3η περίοδο και στην 1η (IA) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του X.

Μονάδες 4

β) Περιγράψτε το τρόπο (δεσμό) με τον οποίο θα ενωθεί το X με το  ${}_{9}\text{F}$ ;

Μονάδες 5

B) Για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να γράψετε αν ο δεσμός είναι ομοιοπολικός ή ιοντικός.

α) Ο δεσμός αυτός σχηματίζεται μεταξύ ενός μετάλλου και ενός αμετάλλου.

β) Ο δεσμός αυτός δημιουργείται με τη αμοιβαία συνεισφορά μονήρων ηλεκτρονίων.

Μονάδες 4

#### ΘΕΜΑ Β

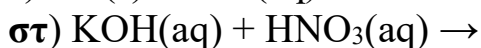
B1. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

α)  $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{K}_2\text{S}(\text{aq}) \rightarrow$

β)  $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow$

γ)  $\text{HCl}(\text{aq}) + \text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow$

δ)  $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow$



**Μονάδες 12**

**B2.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

α) «Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N, στη χημική ένωση  $\text{HNO}_3$ , είναι -5»

**Μονάδες 3**

β) «Το στοιχείο πυρίτιο,  $14\text{Si}$ , βρίσκεται στην 14η (IVA) ομάδα και την 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα»

**Μονάδες 3**

γ) Το  $_{16}\text{S}$  εμφανίζει παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες με το στοιχείο  $_{8}\text{O}$

**Μονάδες 3**

δ) 1 mol  $\text{H}_2\text{O}$  περιέχει  $2N_A$  άτομα υδρογόνου.

**Μονάδες 4**

### ΘΕΜΑ Γ

Στο εργαστήριο παρασκευάσαμε 500 mL υδατικού διαλύματος  $\text{H}_2\text{SO}_4(\Delta 1)$  που περιέχει 49g  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Γ1. Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος.

**Μονάδες 9**

Γ2. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος Δ1.

**Μονάδες 9**

Γ3. Στο διάλυμα Δ1 προσθέτουμε 2 L  $\text{H}_2\text{O}$ . Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

**Μονάδες 7**

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:

$\text{Ar(H)}=1$ ,  $\text{Ar(S)}=32$ ,  $\text{Ar(O)}=16$ .

### ΘΕΜΑ Δ

Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα  $\text{H}_2\text{SO}_4$  9,8 % w/v ( διάλυμα Δ1).

Δ1. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ1.

**Μονάδες 8**

**Δ2.** Σε 100 mL του διαλύματος Δ1 προσθέτουμε 400 mL διαλύματος  $H_2SO_4$  2 M, οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ2. Να βρείτε τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ2.

**Μονάδες 8**

**Δ3.** Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ2.

**Μονάδες 9**

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Ar (H)=1, Ar (S)= 32, Ar (O)= 16

**ΟΔΗΓΙΕΣ(για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο τετράδιό σας 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. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιό σας και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

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