

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:

NH_3 , HNO_3 , HI , Ca(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

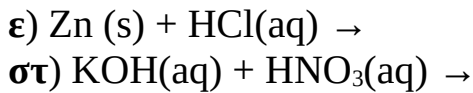
B1. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.

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

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

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 HNO_3 , είναι -5»

Μονάδες 3

β) «Το στοιχείο πυρίτιο, 14Si , 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 H_2O περιέχει $2N_A$ άτομα υδρογόνου.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Στο εργαστήριο παρασκευάσαμε 500 mL υδατικού διαλύματος H_2SO_4 (Δ1) που περιέχει 49g H_2SO_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 H_2O . Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (M) του διαλύματος που προκύπτει.

Μονάδες 7

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:

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

ΘΕΜΑ Δ

Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα H_2SO_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