

ΘΕΜΑΤΑ: ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ: ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18/03/2018

ΘΕΜΑ 1^ο

Στις ερωτήσεις 1 – 5 να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- Από τους παρακάτω συνδυασμούς εκείνος που περιγράφει το ιόν $^{19}\text{A}^-$ είναι ο :
 - (9p, 10n, 8e)
 - (9p, 10n, 9e)
 - (9p, 10n, 10e)
 - (9p, 19n, 10e)
- 1 mol αμμωνίας (NH_3) περιέχει:
 - N_A άτομα
 - $4N_A$ άτομα
 - 4 άτομα
 - N_A άτομα H
- Ένα αέριο έχει πίεση P σε ορισμένη θερμοκρασία και όγκο. Αν διπλασιάσουμε τη θερμοκρασία και ταυτόχρονα τετραπλασιάσουμε τον όγκο τότε η αρχική πίεση:
 - θα παραμείνει ίδια
 - θα διπλασιαστεί
 - θα τετραπλασιαστεί
 - θα υποδιπλασιαστεί
- Ένα διάλυμα H_2SO_4 έχει συγκέντρωση 2 M. Αν προστεθεί νερό τότε η συγκέντρωση μπορεί να είναι:
 - 2,5 M
 - 3 M
 - 2 M
 - 1,9 M
- Η αντίδραση $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ είναι:
 - εξουδετέρωσης
 - απλής αντικατάστασης
 - διπλής αντικατάστασης
 - σύνθεσης

Μονάδες 5+5+5+5+5

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Να αντιστοιχίσετε τις ενώσεις του Ν της 1ης στήλης με τον αριθμό οξειδωσης του, της 2ης στήλης

Ενώσεις Ν	Αριθμοί οξειδωσης Ν
1. HNO ₃	α. 5
2. NH ₃	β. 0
3. N ₂	γ. 4
4. NO ₂	δ. -3

Μονάδες 4

2.2 Το στοιχείο Χ έχει εξωτερική στιβάδα την Μ και 6e σε αυτή τη στιβάδα.

- Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό Ζ του στοιχείου Χ
- Να γράψετε τις ηλεκτρονιακές δομές των ιόντων $z+1 A^-$ και $z+4 B^+$, όπου Ζ ο ατομικός αριθμός του Χ.
- Το στοιχείο Υ ανήκει στη 3η περίοδο και στη δεύτερη ομάδα. Να περιγράψετε τι είδους δεσμός σχηματίζεται μεταξύ Χ και Υ
- Το στοιχείο Υ σχηματίζει με το ${}_8O$, όξινο ή βασικό οξείδιο; Αιτιολογήστε την απάντησή σας

Μονάδες 8

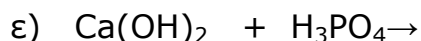
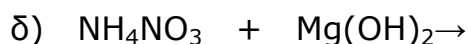
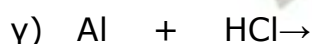
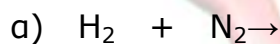
2.3 α. Να ονομάσετε τις παρακάτω ενώσεις
HgO, K₃PO₄, AgI, KMnO₄, HClO₃, SO₂

β. Να γράψετε τους μοριακούς τύπους των παρακάτω χημικών ενώσεων
υδροξείδιο του βαρίου, νιτρικός ψευδάργυρος, θειούχο μαγνήσιο, οξείδιο του αργιλίου, θειϊκός μόλυβδος (II), υδροβρώμιο, υπερχλωρικό νάτριο

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ 3^ο

3.1. Να συμπληρώσετε ποιοτικά και ποσοτικά τις επόμενες χημικές αντιδράσεις (οι οποίες πραγματοποιούνται όλες):



ΜΟΝΑΔΕΣ 10

3.2. Ποσότητα αερίου φωσφορικού οξέος H_3PO_4 έχει μάζα 9,8g.

- Πόσα moles είναι η ποσότητα αυτή;
- Πόσα μόρια H_3PO_4 και πόσα άτομα P περιέχονται σε αυτή τη ποσότητα;
- Πόσο όγκο καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή σε STP συνθήκες;

Δίνονται: οι σχετικές ατομικές μάζες (Ar): H(1), O(16), P(31)
ο γραμμομοριακός όγκος σε STP συνθήκες: $V_m=22,4L$
ο αριθμός Avogadro: $N_A=6 \cdot 10^{23}$

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

ΘΕΜΑ 4^ο

Υδατικό διάλυμα KOH (Δ1) έχει συγκέντρωση 2 M.

- Ποια είναι η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ1;
- Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 100mL του διαλύματος Δ1, ώστε να προκύψει διάλυμα Δ2 συγκέντρωσης 1 M;
- Σε 300 mL του διαλύματος Δ2 προσθέτουμε στερεή ποσότητα KOH, χωρίς μεταβολή του όγκου του διαλύματος, οπότε προκύπτει διάλυμα Δ3 συγκέντρωσης 1,5 M. Να υπολογιστεί η μάζα του KOH που προστέθηκε.

Δίνονται: οι σχετικές ατομικές μάζες (Ar): H(1), O(16), K(39)

ΜΟΝΑΔΕΣ (8+7+10)

Τα θέματα επιμελήθηκαν οι καθηγητές:

**Αλέξανδρος Αλεξίου
Βλάχου Λίνα
Γάκη Βάσω**