

ΒΑΘΜΟΣ: _____

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ: _____

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία: Τρίτη, 6.6.2017

Ώρα: 7.45 π.μ.

Διάρκεια: 2 ½ ώρες

Ονοματεπώνυμο: _____

Τμήμα: ____ Αρ: _____

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με ΕΚΑΤΟ (100) μονάδες.

Να απαντήσετε και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ.

Επιτρέπεται η χρήση μόνο μη προγραμματιζόμενων υπολογιστικών μηχανών.

Να γράφετε μόνο με μπλε πένα.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινία.

Το γραπτό αποτελείται από 10 σελίδες.

ΧΡΗΣΙΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Σχετικές ατομικές μάζες A_r :

H=1, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, Al=27, S=32, Cl=35,5,
K=39, Ca=40,

Γραμμομοριακός όγκος, $V_m = 22,4 \text{ L}$

Αριθμός Avogadro, $N_A = 6,02 \times 10^{23}$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α'

Ερώτηση 1

A.

Οι πληροφορίες που παίρνουμε είναι ότι, η μέγιστη ποσότητα νιτρικού καλίου που μπορεί να διαλυθεί σε 100 γραμμάρια νερό στους 80 βαθμούς Κελσίου ,είναι 31,5 γραμμάρια.

B.

α) 30 g

β) 150 g

Ερώτηση 2

A. 3% κ.ο.(% w/v)

B.

α) 0.4 mol CO₂

β) 8,96L

γ) Αριθμός των μορίων CO₂ = $2,408 \cdot 10^{23}$

Ερώτηση 3

A.

α) 0,4M

β) 3,92 % κ.ο.

B. 220ml

Ερώτηση 4

A.

• 3,6g

- 4,48L

B.

- i. Εξώθερμη
- ii. Ενδόθερμη
- iii. Ενδόθερμη

ΜΕΡΟΣ Β'

Ερώτηση 5

A.

α) Εκλύεται

β) Εξώθερμη

γ) Μικρότερη από το μηδέν, $\Delta H < 0$.

δ) Οι σταθερότερες ουσίες είναι τα προϊόντα διότι η συνολική ενθαλπία των προϊόντων είναι μικρότερη από τη συνολική ενθαλπία των αντιδρώντων.

B.

α) Η Θερμοχημεία μελετά τις ενεργειακές μετατροπές που συνοδεύουν τις χημικές αντιδράσεις και εμφανίζονται με τη μορφή θερμότητας.

β)

- Από τη φύση των αντιδρώντων.
- Από τη φυσική κατάσταση των αντιδρώντων και των προϊόντων.
- Από τις συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.
- Από τις γραμμομοριακές ποσότητες αντιδρώντων και προϊόντων.

Ερώτηση 6

A. Αρχή του **Le Chatelier**. – Βλέπε σελίδα 116, βιβλίο χημείας Β Γενικού Λυκείου, Θετικής Κατεύθυνσης <Διόφαντος>

B.

- Μεταβολή θερμοκρασίας.
- Μεταβολή συγκέντρωσης μιας ουσίας.

Γ.

- α) δεξιά.
- β) αριστερά.
- γ) δεν επηρεάζεται η Χ.Ι. διότι είναι στερεό.
- δ) αριστερά.
- ε) δεξιά.
- στ) δεν επηρεάζεται η Χ.Ι.

Ερώτηση 7

A.

α)

- Η ταχύτητα αυξάνεται.
- Η απόδοση μειώνεται.

β)

- Η ταχύτητα αυξάνεται.
- Η απόδοση αυξάνεται.

B. Ποιες ουσίες ονομάζονται καταλύτες- Βλέπε σελίδα 85, βιβλίο Χημεία Β Γενικού Λυκείου, <Διόφαντος>.

Γ. Ταχύτητα κατανάλωσης $H_2 = 0.02 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$

Ερώτηση 8

A. α) Στα υδατικά τους διαλύματα οι ισχυροί ηλεκτρολύτες δίστανται πλήρως ενώ οι ασθενείς ηλεκτρολύτες δίστανται μερικώς.

β)

- Ισχυροί ηλεκτρολύτες: KNO_3 , HCl , Na_2O , $Mg(OH)_2$, H_2SO_4 .
- Ασθενείς ηλεκτρολύτες: NH_3 , CH_3COOH , HNO_2 .

B.

- $[H^+] = 1,34 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$
- $[OH^-] = 7,48 \cdot 10^{-12} \text{ mol/L}$

Γ.

Μάζα $NaOH = 0,6 \text{ g}$

Ερώτηση 9

A.

α) ΟΧΙ

β) ΝΑΙ

γ) ΝΑΙ

δ) ΟΧΙ

ε) ΝΑΙ

B. pH = 6,1

Ερώτηση 10

A.

α) Η Χ.Ι. μετατοπίζεται αριστερά και επικρατεί το χρώμα Α.

β) Η Χ.Ι. μετατοπίζεται δεξιά και επικρατεί το χρώμα Β.

B.

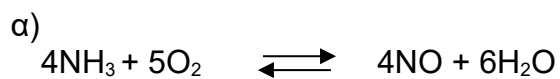
α) pH = 0 **κόκκινο**

β) pH = 4 **κίτρινο**

γ) pH = 10 **κίτρινο**

δ) pH = 2,5 **πορτοκαλί**

Γ.



β)

i. Η K_c θα αυξηθεί διότι με την αύξηση της θερμοκρασίας η Χ.Ι. μετατοπίζεται δεξιά

ii. Καμία μεταβολή.

ΜΕΡΟΣ Γ'

Ερώτηση 11

A.



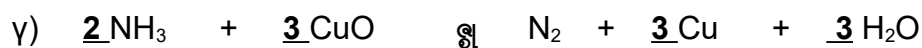
Οξειδωτικό σώμα - FeCl₃

Αναγωγικό σώμα - H₂S



Οξειδωτικό σώμα - CO₂

Αναγωγικό σώμα - Ca



Οξειδωτικό σώμα - CuO

Αναγωγικό σώμα - NH₃

B.

α) Σ

β) Σ

γ) Λ

δ) Σ

ε) Λ

στ) Λ

Ερώτηση 12

A. Ph = 1,37

B.

α) Μέτρο

Σε μια ογκομετρική ανάλυση Μέτρο ονομάζεται το διάλυμα με τη γνωστή συγκέντρωση.

β) Άγνωστο

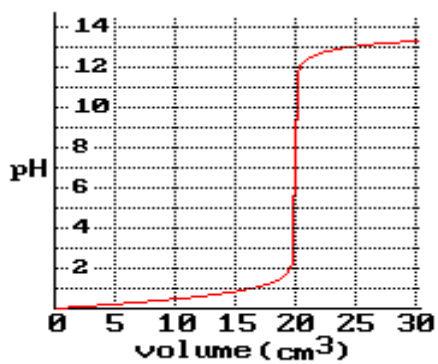
Σε μια ογκομετρική ανάλυση Άγνωστο ονομάζεται το διάλυμα με την άγνωστη συγκέντρωση που θέλουμε να προσδιορίσουμε.

Γ.

α) Αρνητικό σφάλμα.

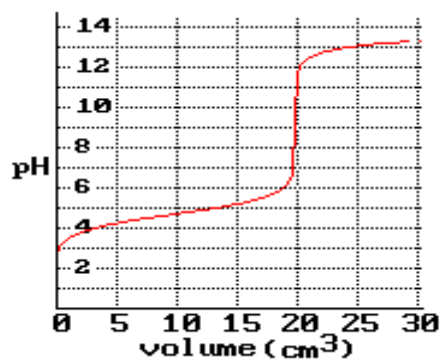
β) Θετικό σφάλμα.

Δ.



Ισχυρή βάση προστίθεται σε

ισχυρό οξύ.



Ισχυρή βάση προστίθεται σε

ασθενές οξύ.