

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΧΗΜΕΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ

ΕΠΙΘΕΤΟ

1.

Υδατικό διάλυμα που περιέχει CH_3COOH συγκέντρωσης $0,1 \text{ M}$, CH_3COONa συγκέντρωσης $0,1 \text{ M}$ και NaCl συγκέντρωσης $0,1 \text{ M}$ είναι ρυθμιστικό διάλυμα.

Σ Λ

2.

Διάλυμα άλατος NH_4A έχει $\text{pH} = 8$. Με δεδομένο ότι η K_b της NH_3 είναι 10^{-5} να εξετάσετε αν η τιμή K_a του HA είναι μεγαλύτερη, μικρότερη ή ίση του 10^{-5} .

Δίνεται $K_w = 10^{-14}$

μεγαλύτερη

μικρότερη

ίση

3.

Δίνεται πρωτολυτικός δείκτης HΔ με $\text{p}K_a = 5$. Αν ο δείκτης προστεθεί σε ένα διάλυμα χυμού μήλου, που έχει $\text{pH} = 3$, τι τιμή θα έχει ο λόγος $[\Delta^-] / [\text{HΔ}]$; Με δεδομένο ότι η όξινη μορφή του δείκτη έχει χρώμα κόκκινο και η βασική κίτρινο, τι χρώμα θα αποκτήσει το διάλυμα;

ΚΟΚΚΙΝΟ

ΚΙΤΡΙΝΟ

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ

4.

Διάλυμα NaHSO_4 $0,1 \text{ M}$ έχει $\text{pH} > 7$ στους 25°C .

Σ Λ

5.

Όξινο διάλυμα είναι το διάλυμα του

α. CH_3COONa $0,1 \text{ M}$ β. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ $0,1 \text{ M}$ γ. KCN $0,1 \text{ M}$ δ. NaCl $0,1 \text{ M}$

6.

Το pH διαλύματος ασθενούς οξέος HA συγκέντρωσης 10^{-3} M σε θερμοκρασία 25°C μπορεί να είναι

α. 2

β. 3

γ. 4

δ. 8

7.

Από τα επόμενα οξέα ισχυρό σε υδατικό διάλυμα είναι το:

α. HNO_2 β. HClO_4 γ. HF δ. H_2S

8.

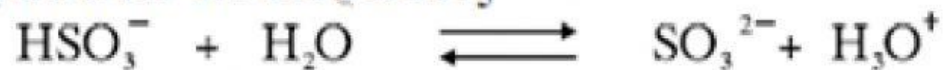
Από τα παρακάτω ανιόντα, ισχυρότερη βάση κατά Brönsted-Lowry είναι:

α. HCOO^- β. NO_3^- γ. Cl^- δ. ClO_4^-

9.	Από τα παρακάτω διαλύματα, μεγαλύτερη ουσμιοτική ικανότητα έχει: α. CH_3COOH 0,1M – CH_3COONa 0,1M β. CH_3COOH 0,01M – CH_3COONa 0,01M γ. CH_3COOH 0,5M – CH_3COONa 0,5M δ. CH_3COOH 1,0M – CH_3COONa 1,0M
10.	Το pH υδατικού διαλύματος NaOH συγκέντρωσης 10^{-8} M είναι 6. Σ Λ
11.	Το συζυγές οξύ του NH_2^- είναι: α. NH_3 β. NH_4^+ γ. NH_2OH δ. NO_2^-
12.	Ποια από τις επόμενες ουσίες, όταν διαλυθεί στο νερό, δεν αλλάζει το pH του; α. CH_3COOK β. NaF γ. NH_4Cl δ. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
13.	Για την ογκομέτρηση ισχυρού οξέος με ισχυρή βάση, κατάλληλος δείκτης είναι αυτός με $\text{pK}_2=2$. Σ Λ
14.	Το pH υδατικού διαλύματος H_2SO_4 0,1M είναι 1. Σ Λ
15.	Ο προσδιορισμός του τελικού σημείου της ογκομέτρησης υδατικού διαλύματος CH_3COOH με υδατικό διάλυμα NaOH γίνεται με δείκτη που έχει $\text{pK}_a=5$. Σ Λ
16.	Η τιμή της σταθεράς ιοντισμού του νερού K_w αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας Σ Λ
17.	Αν προστεθεί 1 mol CH_3COOH και 1 mol NaOH σε νερό, προκύπτει διάλυμα με $\text{pH}=7$ στους 25°C. Σ Λ

18.

Στις παρακάτω αντιδράσεις



το ανιόν HSO_3^- συμπεριφέρεται ως:

a. οξύ.

γ. βάση.

β. αφιπρωτική ουσία.

δ. πρωτονοδότης.

19.

Ποιο από τα παρακάτω ζεύγη αποτελεί ουζυγές ζεύγος οξέος - βάσης κατά Brönsted - Lowry;

$$a. \text{H}_3\text{O}^+ - \text{OH}^-.$$
$$\gamma. \text{HS}^- - \text{S}^{2-}.$$

β. $\text{H}_2\text{S} - \text{S}^{2-}$.

$$\delta. \text{HCl} - \text{H}_3\text{O}^+.$$

20.

Διάλυμα που περιέχει σε ίσες συγκεντρώσεις HCl και KCl είναι ουθμιστικό.

21.

Ισοδύναμο σημείο είναι το σημείο της ογκομέτρησης όπου έχει αντιδράσει πλήρως η ουσία (στοιχειομετρικά) με ορισμένη ποσότητα του πρότυπου διαλύματος.

22.

Όσο και αν αραιωθεί ένα ρυθμιστικό διάλυμα, το pH του παραμένει σταθερό. Σ Λ

23.

Σε αραιό υδατικό διάλυμα NH_3 όγκου V_1 με βαθμό ιοντισμού α_1 ($\alpha_1 < 0,1$) προσθέτουμε νερό σε σταθερή θερμοκρασία, μέχρι ο τελικός όγκος του διαλύματος να γίνει $4V_1$. Ο βαθμός ιοντισμού α_2 της NH_3 στο αραιωμένο διάλυμα είναι:

$$\alpha, a_2 = 2a_1 \quad \beta, a_2 = 4a_1 \quad \gamma, a_2 = a_1 \quad \delta, a_2 = \frac{1}{2}a_1$$

24.

Με την προσθήκη στερεού NH_4Cl σε υδατικό διάλυμα NH_3 , με σταθερή θερμοκρασία και χωρίς μεταβολή όγκου, η τιμή του pH του διαλύματος αυξάνεται.