

1.	<p>Ποιο από τα επόμενα υδατικά διαλύματα έχει μεγαλύτερη τιμή pH σε θερμοκρασία 25°C;</p> <p>α. Διάλυμα KCN 0,1 M γ. Διάλυμα KCl 0,1 M – KOH 0,01 M</p> <p>β. Διάλυμα NH₄Cl 0,1 M δ. Διάλυμα NaCN 0,1 M – NaOH 0,1 M</p>			
2.	<p>Ο πρωτολυτικός δείκτης ΗΔ είναι ασθενές μονοπρωτικό οξύ με $K_s = 10^{-8}$. Αν προσθέσουμε λίγες σταγόνες του δείκτη ΗΔ σε υδατικό διάλυμα με pH = 6, για τις δύο συζυγείς μορφές του δείκτη ισχύει:</p> <p>α. [ΗΔ] = [Δ⁻] β. [Δ⁻] = 10[ΗΔ] γ. [ΗΔ] = 100[Δ⁻] δ. [ΗΔ] = 10⁻²[Δ⁻]</p>			
3.	<p>Από τα παρακάτω διαλύματα, μεγαλύτερη ρυθμιστική ικανότητα έχει:</p> <p>α. CH₃COOH 0,1 M – CH₃COONa 0,1 M γ. CH₃COOH 0,5 M – CH₃COONa 0,5 M</p> <p>β. CH₃COOH 0,01 M – CH₃COONa 0,01 M δ. CH₃COOH 1,0 M – CH₃COONa 1,0 M</p>			
4.	<p>Υδατικό διάλυμα RNH₂ 0,1 M ογκομετρείται με πρότυπο διάλυμα HCl. Στο ισοδύναμο σημείο της ογκομέτρησης, στους 25°C, το ογκομετρούμενο διάλυμα μπορεί να έχει pH:</p> <p>α. 1 β. 5,5 γ. 7 δ. 9,5</p>			
5.	<p>Όταν το νερό ψυχθεί από τους 25°C στους 10°C το pH του ανεβαίνει στο 7,27. Ποια από τις ακόλουθες 3 προτάσεις είναι αληθής για το ψυχρό νερό;</p> <p>α. [H₃O⁺] > [OH⁻] β. [H₃O⁺] = [OH⁻] γ. [H₃O⁺] < [OH⁻] δ. [H₃O⁺] = 10⁻⁶ M</p>			
6.	<p>Δίνονται οι παρακάτω χημικές ενώσεις:</p> <p>H₂SO₄, H₂SeO₃, H₂SeO₄</p> <p>Η ταξινόμηση κατά σειρά αυξανόμενης ισχύος ως οξέα είναι:</p> <p>α. H₂SeO₄ < H₂SeO₃ < H₂SO₄ γ. H₂SO₄ = H₂SeO₄ < H₂SeO₃</p> <p>β. H₂SO₄ < H₂SeO₃ < H₂SeO₄ δ. H₂SeO₃ < H₂SeO₄ < H₂SO₄</p>			
7.	<p>Εστω οι παρακάτω χημικές ενώσεις:</p> <p>τα οξέα HClO₂ & H₂SO₄,</p> <p>οι βάσεις KOH & CH₃NH₂ και</p> <p>τα άλατα Ca(NO₃)₂ & (CH₃COO)₂Mg.</p> <p>Όταν καθεμία από τις παραπάνω ουσίες διαλυθεί στο νερό και σχηματίσει υδατικό διάλυμα, η λεκτρολυτική διάσταση έχουμε:</p> <p>α. μόνο στα διαλύματα των αλάτων.</p> <p>β. μόνο στις διαλύματα των βάσεων.</p> <p>γ. σε όλα τα διαλύματα εκτός από τα διαλύματα των οξέων.</p> <p>δ. στα διαλύματα της βάσης KOH και των δύο αλάτων.</p>			
8.	<p>Σε υδατικό διάλυμα HNO₃ 0,2 M (διάλυμα Δ₁) προσθέτουμε υδατικό διάλυμα HCl 0,1 M (διάλυμα Δ₂). Στο τελικό διάλυμα Δ₃ που προκύπτει:</p> <p>α. η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων ([NO₃⁻]) αυξάνεται και το pH ελαττώνεται σε σχέση με το διάλυμα Δ₁.</p> <p>β. η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων ([NO₃⁻]) ελαττώνεται σε σχέση με το διάλυμα Δ₁ λόγω επιδρασης κοινού ιόντος.</p> <p>γ. η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων ([NO₃⁻]) παραμένει αμετάβλητη, ενώ το pH αυξάνεται σε σχέση με το διάλυμα Δ₁.</p> <p>δ. η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων ([NO₃⁻]) ελαττώνεται, ενώ το pH αυξάνεται σε σχέση με το διάλυμα Δ₁.</p>			
9.	<p>Σε ένα ρυθμιστικό διάλυμα CH₃NH₂/CH₃NH₂Br στο οποίο πληρούνται οι γνωστές προσεγγίσεις και είναι K_b η σταθερά ιοντισμού της CH₃NH₂ ισχύει η ισότητα:</p> <p>α. [OH⁻] = $\frac{[CH_3NH_2]}{K_b \cdot [CH_3NH_2Br]}$ β. pOH = pK_b + log $\frac{[CH_3NH_2]}{[CH_3NH_2Br]}$ γ. [OH⁻] = $\frac{K_b \cdot [CH_3NH_2Br]}{[CH_3NH_2]}$ δ. pOH = pK_b - log $\frac{[CH_3NH_2]}{[CH_3NH_2Br]}$.</p>			