Τίτλος διδακτικού σεναρίου:

«ΠΡΩΤΟΛΥΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ»

*ΦΑΣΗ 2-ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ*

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Κατά τη μέτρηση του pH ενός διαλύματος με τη συσκευή του πεχάμετρου η μέτρηση γίνεται με ακρίβεια. Ναι Οχι

2. Κατά τη μέτρηση του pH ενός διαλύματος με πεχαμετρικό χαρτί η μέτρηση γίνεται με ακρίβεια. Ναι Οχι

3.Τι γνωρίζετε για τους δείκτες στη μέτρηση του pH διαλυμάτων;....................................................................................................................

4. Οι δείκτες είναι ασθενή οξέα ή βάσεις αντίστοιχα. Με βάση όλα όσα γνωρίζετε για τη διάσταση των ασθενών οξέων στα υδατικά διαλύματα συμπληρώστε την χημική εξίσωση:

ΗΔ + ............... ........... + ............

Χρώμα 1 Χρώμα 2

Τι περιμένετε για το χρώμα των δεικτών σε διαφορετικές τιμές του pH με βάση την παραπάνω αντίδραση; Να είναι Ίδιο Διαφορετικό

5. Στην πραγματικότητα η αλλαγή του χρώματος δε συμβαίνει απότομα, αλλά όταν η συγκέντρωση του ΗΔ είναι 10 φορές μεγαλύτερη από την αντίστοιχη του Δ- επικρατεί το χρώμα του ΗΔ (παρατήρηση με γυμνό μάτι). Αντίθετα, αν η συγκέντρωση του ΗΔ είναι 10 φορές μικρότερη του Δ- επικρατεί το χρώμα του Δ-. Με σταδιακή προσθήκη οξέος, η παραπάνω ισορροπία μετατοπίζεται αριστερά, οπότε το χρώμα 1 επιβάλλεται στο διάλυμα. Με προσθήκη βάσης η ισορροπία μετατοπίζεται δεξιά, οπότε το Δ- επιβάλλει το χρώμα του. Το χρώμα δηλαδή που τελικά παίρνει το διάλυμα εξαρτάται από το pH και τη σταθερά ιοντισμού του δείκτη KaΗΔ.

* Θεωρούμε δείκτη **ΗΔ** με **ΚΗΔ =10-3,5** του οποίου η μορφή **ΗΔ** έχει κόκκινο χρώμα και η μορφή **Δ-** έχει κίτρινο χρώμα .
* Σύμφωνα με τα παραπάνω επομένως αν η [**ΗΔ] > 10 [Δ-]** παρατηρούμε .......... χρώμα.
* Αν **[Δ-]> 10 [ΗΔ]** τότε παρατηρούμε ............... χρώμα .
* Σε ενδιάμεση περίπτωση έχουμε ................ χρώμα .

6. Γνωρίζοντας ότι η σταθερά ιοντισμού συνδέεται με το pH ενός διαλύματος μπορείς να προβλέψεις σε ποιά περιοχή της κλίμακας του pH θα γίνει η χρωματική αλλαγή του παραπάνω δείκτη;

.............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................