

ΘΕΜΑ	<p>Δ1: $n_{\text{KMnO}_4} = cV = 0,5 \cdot 0,04 = 0,02 \text{ mol}$</p> <p>mol $5\text{HCOOH} + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{CO}_2 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$</p> <p>A/Π 0,05 ← 0,02</p> <p>Για το HCOOH: $c = n/V = 0,05/0,05 = 1,00 \text{ M}$</p> <p>M $\text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCOO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$</p> <p>ισορ 1,00-x x x</p> <p>pH = 2 => $x = 10^{-2} \text{ M}$</p> <p>$K_a = x^2/1-x = 10^{-4}$</p> <p>Δ2: Από νόμο αραιώσης Ostwald: $K_a = a^2c_3$ και $c_3 = 1/9 \text{ M}$</p> <p>$c_1V_1 = c_3(V_1 + V_{\text{H}_2\text{O}}) \Rightarrow V_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 \text{ L}$</p> <p>Δ3: Έστω $n_{\text{H}_2} = n$</p> <p>mol $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Αρχ 0,05 n</p> <p>A/Π -χ -χ χ χ</p> <p>XI (0,05-χ) (n-χ) χ χ</p> <p>Στη XI: $n_{(\text{ολικά})} = 0,10 \text{ mol} \Rightarrow n = 0,05 \text{ mol}$</p> <p>$K_c = ([\text{CO}][\text{H}_2\text{O}])/([\text{CO}_2][\text{H}_2]) \Rightarrow x = 1/30 \text{ mol}$</p> <p>$\alpha = 100x/0,05 = (100/30)/0,05 = 100/1,5 = 66,7\%$</p> <p>Δ4:</p> <p>$n_{\text{HCOOH}} = cV = 1 \cdot 0,08 = 0,08 \text{ mol}$</p> <p>Έστω $n_{\text{Ca(OH)}_2} = cV = n$</p> <p>Για να προκύψει διάλυμα με pH < 7 πρέπει να περισσέψει HCOOH</p> <p>mol $2\text{HCOOH} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow 2\text{HCOO}^- + \text{Ca}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Αρχ 0,08 n</p> <p>A/Π -2n -n 2n n</p> <p>TEΛ (0,08-2n) - 2n n</p> <p>Το διάλυμα που προκύπτει είναι ΡΔ οπότε ισχύει H-H:</p> <p>$[\text{H}_3\text{O}^+] = K_a[\text{HCOOH}]/[\text{HCOO}^-] \Rightarrow 10^{-4} = 10^{-4}(0,08-2n)/(2n) \Rightarrow n = 0,02 \text{ mol}$</p> <p>Αρχικά $[\text{Ca(OH)}_2] = n/V = 0,02/0,4 = 0,05 \text{ M}$.</p>
-------------	--

Αποφεύγοντας τα άκρα

Τα επαναληπτικά θέματα της Χημείας Κατεύθυνσης έχουν υπηρετήσει με συνέπεια τον έλεγχο της δεδομένης από το ΑΠΣΧ ύλης, αλλά δεν μπορούν να ελέγξουν **την κριτική ικανότητα**, καθώς το θέμα Α κινήθηκε σε εξαιρετικά εύκολα και βασικής εφαρμογής της θεωρίας ερωτήματα και δεν υπήρξε κανένα θέμα που να διακρίνει τους πολύ καλά προετοιμασμένους ή ιδιαίτερα ικανούς μαθητές.

Σε ότι αφορά στην σαφήνεια και την ακρίβεια της διατύπωσης

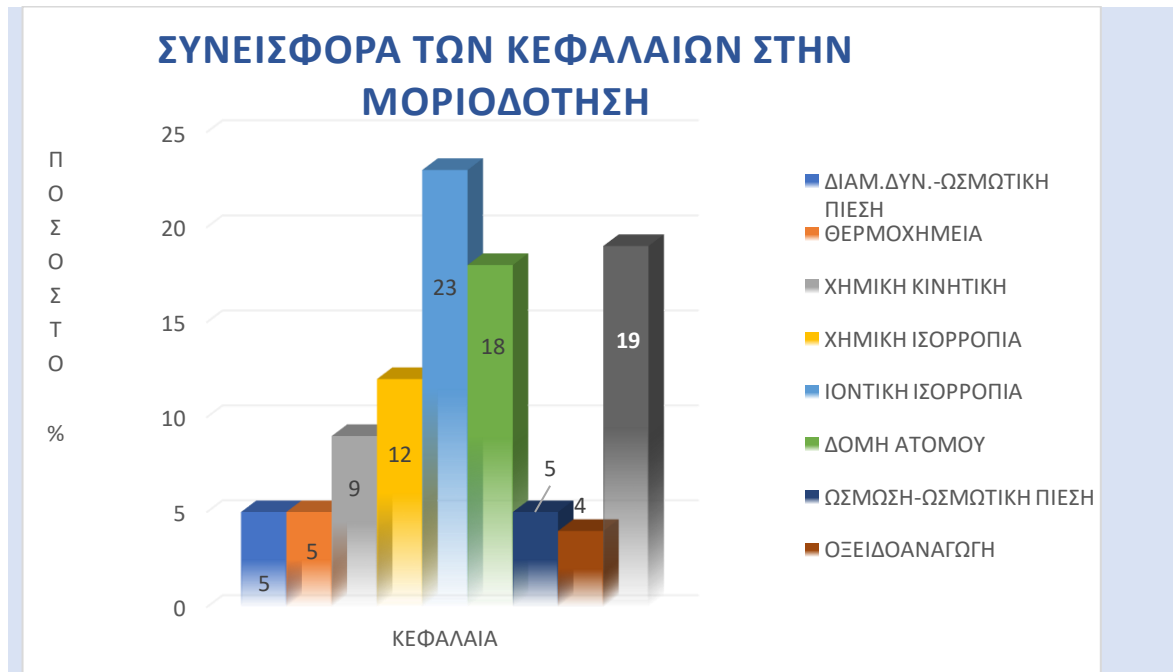
Σε ότι αφορά στο εύρος της εξέτασης:

Τα θέματα είναι **σαφή και διατυπωμένα με ακρίβεια**, ιδιαίτερα προσεγμένα σε ό,τι αφορά στην μαθηματική επεξεργασία, ώστε το κέντρο βάρους να αφορά στις εξεταζόμενες έννοιες της Χημείας και όχι σε μαθηματικούς υπολογισμούς.

Η κατανομή των βαθμών, όπως φαίνεται και στο ακόλουθο ραβδόγραμμα είναι σχετικά αντιπροσωπευτική της βαρύτητας τους στην ύλη, με εξαίρεση ίσως την πολύ μικρή συνεισφορά της ΧΗΜΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ και την μεγάλη αύξηση της συνεισφοράς της ΙΟΝΤΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ.

Ως παρατηρήσεις θα μπορούσαν να αναφερθούν:

1. Είναι σημαντικά αυξημένη η συνεισφορά της ιοντικής ισορροπίας, αν και στα θετικά θα πρέπει αναφερθεί ο επιτυχής συνδυασμός την οργανικής χημείας με την οξειδοαναγωγή και την ιοντική ισορροπία.
2. Δεν υπάρχει αμιγές θέμα από το κεφάλαιο της ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗΣ, αν και εξετάζεται σε συνδυασμό με την Οργανική στα θέματα Δ1 και Δ2 .



Σε ότι αφορά στην έκταση των θεμάτων:

Η έκτασή τους είναι ίσως **λίγο μεγαλύτερη από το ενδεδειγμένο**, κυρίως σε ότι αφορά στα ΘΕΜΑΤΑ Γ και Δ τα οποία χαρακτηρίζονται από πολλά μικρά ερωτήματα, γεγονός όμως που αντισταθμίζεται από την ασυνήθιστη ευκολία τους.

Σε ότι αφορά στο βαθμό δυσκολίας:

Τα θέματα **δεν** χαρακτηρίζονται από **διαβαθμισμένη δυσκολία**. Η πλειοψηφία τους εξετάζει βασικές γνώσεις, δίνοντας την δυνατότητα στους μέτριους μαθητές να γράψουν μια υψηλή βαθμολογία. **Αν αυτά τα θέματα ήταν θέματα των εξετάσεων και όχι των επαναληπτικών θα υπήρχε σοβαρό πρόβλημα με συσσώρευση βαθμολογιών στην περιοχή του άριστα, η οποία δεν θα απεικόνιζε το πραγματικό επίπεδο των εξεταζομένων, φαινόμενο που είχε παρατηρηθεί και το 2016.** Γενικά αυτά τα θέματα δεν επιτρέπουν μια κανονική κατανομή των βαθμολογιών που θα απεικονίζει τόσο την προσπάθεια και την προετοιμασία, όσο και την κρίση και την συνδυαστική ικανότητα του κάθε υποψήφιου.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΒΑΘΜΟ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ

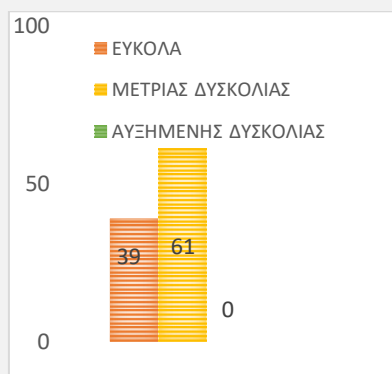
ΕΥΚΟΛΑ (39 μ)

A1 - A2- A3 -A4 - A5 -B1α,β - B2 - Γ1β -Γ3α,β

ΜΕΤΡΙΑΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ (61 μ)

B1γ - B2 - B3 - B4 - Γ1β - Γ1α - Γ2 – Γ3γ - Δ1 - Δ2 - Δ3 –Δ4

ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ



Σε ότι αφορά στην εξέταση της κριτικής ικανότητας:

Σε γενικές γραμμές τα θέματα **δεν** ελέγχουν την αντίληψη, την κριτική ικανότητα και την συνδυαστική σκέψη των υποψηφίων, και θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν μάλλον τετριμμένα.

Σε ότι αφορά στη διακριτική ικανότητα:

Τα θέματα έχουν μειωμένη διακριτική ικανότητα και αν το δείγμα ήταν μεγάλο θα παρουσιαζόταν μια συσσώρευση στα άκρα της βαθμολογικής κλίμακας με εκτόξευση στον αριθμό των «αριστούχων».

ΑΠΟΔΙΔΟΝΤΑΣ ΤΑ ΤΟΥ ΚΑΙΣΑΡΟΣ ΤΩ ΚΑΙΣΑΡΙ

Παρότι η ύλη της Χημείας είναι μεγάλη και η έλλειψη Χημείας κατεύθυνσης στην Β Λυκείου δεν διευκολύνει στην συγκρότηση χημικής σκέψης, η επιλογή θεμάτων θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην αδικούνται οι υποψήφιοι που σε αυτές τις αντίξοες συνθήκες δούλεψαν σκληρά και τα κατάφεραν. Η ισοπεδωτική λογική είτε αυτή αφορά το κανείς, είτε το όλοι άριστοι δεν μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για σοβαρή ενασχόληση με το μάθημα και αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή των θεμάτων.

Συμπερασματικά τα θέματα κινήθηκαν σε «αρκετά κάτω από τα φυσιολογικά για την εποχή επίπεδα», και αδικούν αυτούς που προετοιμάστηκαν καλά.

ΦΙΛΛΕΝΙΑ ΣΙΔΕΡΗ