
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2021

ΜΑΘΗΜΑ

ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

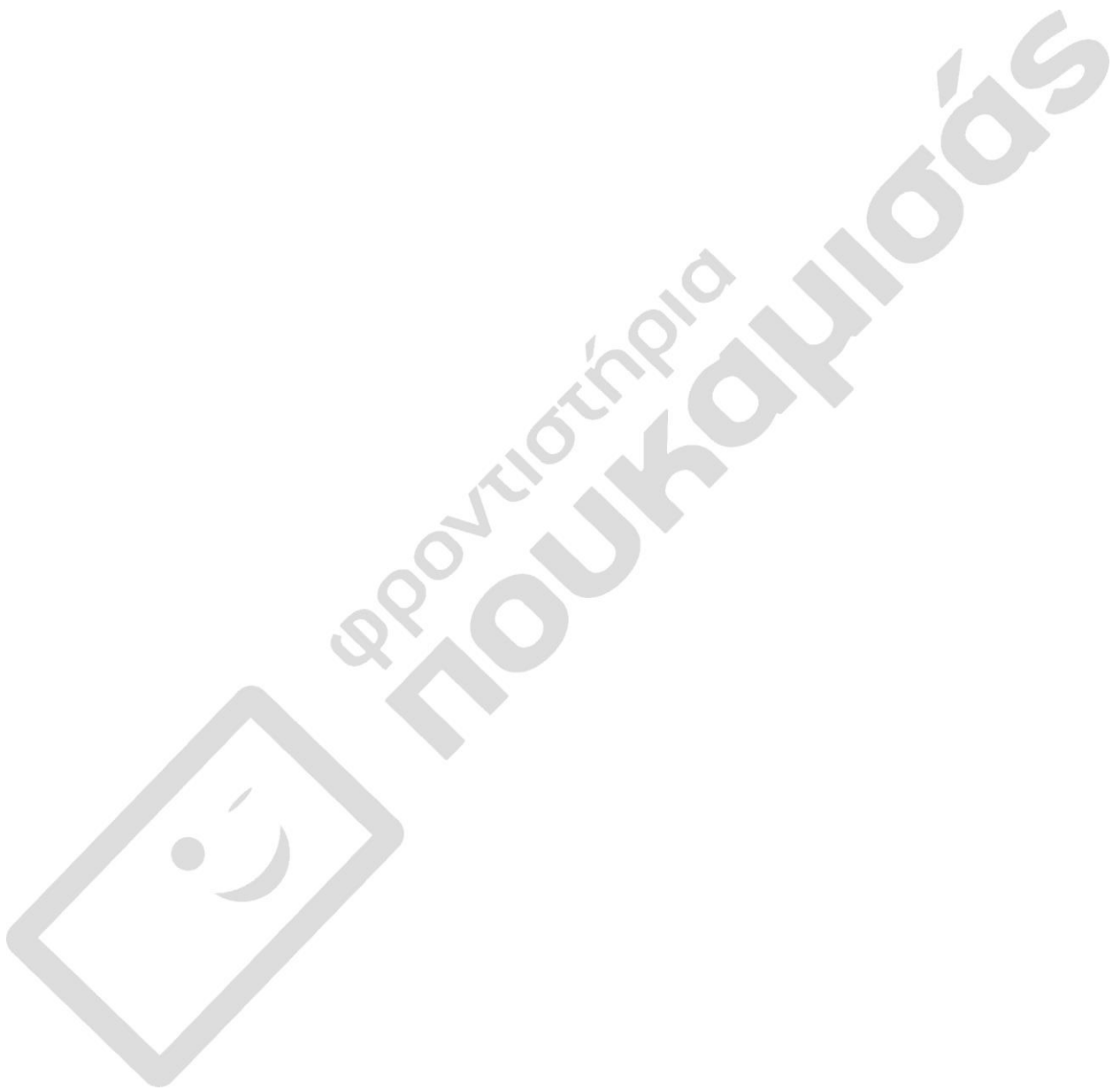
ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

10:30



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΣΑΣ

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:

18 / 06 / 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

Χημεία Προσανατολισμού

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

Θέμα Α

A1 β

A2 γ

A3 α

A4 β

A5 δ

Θέμα Β

B1 $_{11}\text{Na} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 3^η περίοδο, 1^η ομάδα

$_{16}\text{S} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ 3^η περίοδο 16^η ομάδα

$_{19}\text{K} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ 4^η περίοδο 1^η ομάδα

α. Η ατομική ακτίνα στον Περιοδικό Πίνακα αυξάνεται από δεξιά προς τα αριστερά και από πάνω προς τα κάτω άρα :

α.α. $S < \alpha.\alpha. \text{Na} < \alpha.\alpha. \text{K}$

β. Η E_i αυξάνεται με την μείωση της ατομικής ακτίνας και την αύξηση του δραστικού πυρηνικού φορτίου. Το (Na) νάτριο έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα και μικρότερο δραστικό πυρηνικό φορτίο.

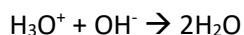
Συνεπώς $E_{i1}(\text{Na}) < E_{i1}(\text{S})$

B2 α. Το H_2SO_4 ιοντίζεται και παράγει H_3O^+ με αποτέλεσμα η $[\text{H}_3\text{O}^+]$ να αυξάνεται και σύμφωνα με την Αρχή Le Chatelier, η ισορροπία να μετατοπίζεται προς τα δεξιά και να επικρατεί το χρώμα των $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ δηλαδή το πορτοκαλί χρώμα.

β. Το NaOH δίσταται σύμφωνα με τη χημική εξίσωση :



Το OH^- αντιδρούν με τα H_3O^+ σύμφωνα με τη χημική εξίσωση :



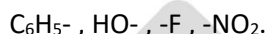
Με αποτέλεσμα να μειώνεται η $[\text{H}_3\text{O}^+]$ και η ισορροπία να μετατοπίζεται προς τα αριστερά, συνεπώς να επικρατεί το χρώμα των CrO_4^{2-} δηλαδή το κίτρινο χρώμα.

B3 Στο ${}_2\text{He}^+$ η ενέργεια των ατομικών τροχιακών εξαρτάται μόνο από την τιμή του κύριου κβαντικού αριθμού n , άρα $E(3s) = E(3d)$. Συνεπώς και στις δύο μεταπτώσεις έχουμε την ίδια μεταβολή ενέργειας με αποτέλεσμα τα φωτόνια να έχουν ίσες συχνότητες καθώς $\Delta E_I = \Delta E_{II}$ ή $hf_I = hf_{II}$ ή $f_I = f_{II}$

B4 α. Επειδή $pK_a = -\log K_a$ όσο μικρότερη είναι η pK_a τόσο μεγαλύτερη είναι η K_a άρα τόσο ισχυρότερο είναι το οξύ.

Επίσης υποκαταστάτες που προκαλούν -I επαγωγικό φαινόμενο αυξάνουν την ισχύ των οξέων.

Με βάση τα παραπάνω, η κατάταξη των υποκαταστατών με αυξανόμενο -I επαγωγικό είναι :

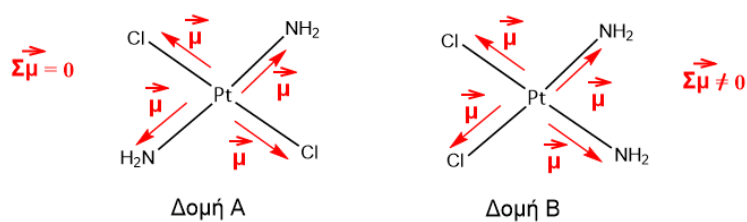


β. Το CF_3COOH έχει μικρότερη pK_a από το CFH_2COOH συνεπώς είναι ισχυρότερο οξύ. Αυτό οφείλεται στο εντονότερο -I επαγωγικό φαινόμενο στο CF_3COOH που προκαλείται από το μεγαλύτερο αριθμό ατόμων F.

B5 Τα άτομα του Cl και του N είναι ηλεκτροαρνητικότερα του Pt με αποτέλεσμα οι δεσμοί με αυτόν να είναι πολωμένοι.



Στη δομή A λόγω σχήματος ή συνολική διπολική ροπή είναι μηδέν.



Στη δομή B λόγω σχήματος η συνολική ροπή είναι διάφορη του μηδενός, συνεπώς η δομή B είναι πολική με αποτέλεσμα να διαλύεται περισσότερο στο νερό που είναι πολικός διαλύτης.



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΣΟΣ