



Κελάφας
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ
& ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ
ΔΕΥΤΕΡΑ 11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2023
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**

ΘΕΜΑ Α

- A1. β
- A2. δ
- A3. α
- A4. δ
- A5. α

ΘΕΜΑ Β

- B1. α. $\Sigma_2: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ άρα $Z_2=26$
β. $\Sigma_3: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ με $l=0$ είναι τα $1s^2 2s^2 3s^2 4s^1$ άρα 7 ηλεκτρόνια
γ. $\Sigma: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^x 4s^2$
 $\Sigma^{+3}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{x-1}$ αφού έχει 4 μονήρη τότε $x-1 = 4 \Rightarrow x = 5$,
έτσι το ιόν είναι ${}_{25}\Sigma^{+3}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$

B2. α. Το στοιχείο Β

β. Για να ανήκει στη 13^η ομάδα θα πρέπει να έχει 3 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στοιβάδα. Έτσι το 4^ο ηλεκτρόνιο θα αποσπαστεί από κατιόν που έχει σταθερή δομή ευγενούς αερίου οπότε και απαιτείται πολύ μεγαλύτερη ενέργεια σε σχέση με την προηγούμενη. Θα πρέπει δηλαδή να ισχύει: $E_{i1} < E_{i2} < E_{i3} \ll E_{i4}$

B3. α. i. Η αύξηση του όγκου του δοχείου προκαλεί μείωση στην πίεση οπότε η ισορροπία θα μετατοπιστεί προς την κατεύθυνση που παράγονται τα περισσότερα mol αερίων δηλαδή προς τα ΔΕΞΙΑ σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier.

ii. $K_c = \frac{[CO]^2}{[CO_2]} \Rightarrow [CO]^2 = K_c \cdot [CO_2]$ με την προς τα δεξιά μετατόπιση η

$[CO_2]$ μειώθηκε, η K_c έμεινε σταθερή άρα και η $[CO]$ μειώθηκε.

β. Η αύξηση του όγκου του δοχείου προκαλεί μείωση στην πίεση οπότε η ισορροπία θα μετατοπιστεί προς την κατεύθυνση που παράγονται τα περισσότερα mol αερίων δηλαδή προς τα ΔΕΞΙΑ σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier.

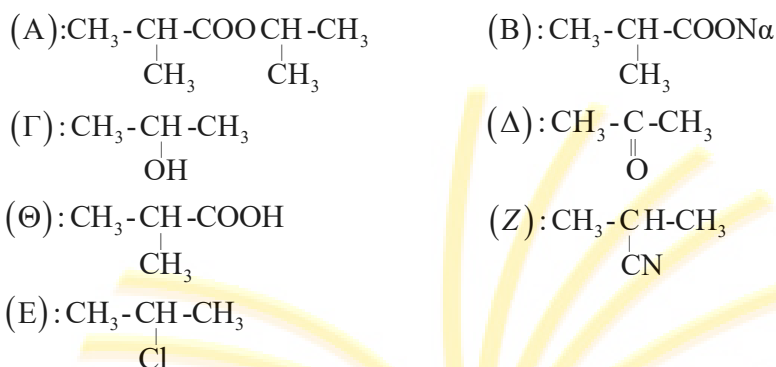
Επειδή $K_c = [CO_2]$ και η K_c παραμένει σταθερή, τότε και η $[CO_2]$ θα παραμείνει σταθερή.



Κελάφας
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΘΕΜΑ Γ

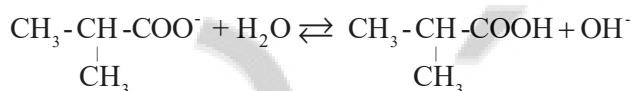
Γ1.α.



β. Περιοχή αλλαγής χρώματος του δείκτη ΗΔ

$$\text{pK}_a-1 = 5-1 = 4$$

$$\text{pK}_a+1 = 5+1 = 6$$



Αφού το διάλυμα της Β στους 25°C έχει pH > 7 τότε θα έχει **κίτρινο** χρώμα.

