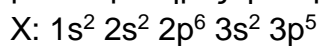


7.1 Δομή οργανικών ενώσεων - διπλός και τριπλός δεσμός

ΣΥΝΤΟΜΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

1. **A.** Το χημικό στοιχείο X ανήκει στην τρίτη περίοδο του Π.Π. και είναι δραστικό αμέταλλο με ένα μονήρες ηλεκτρόνιο, άρα βρίσκεται στη 17^η ομάδα.



Άρα $Z=17$

B. α) X_2

1σ δεσμός X-X (p-p αξονική επικάλυψη)

β) BeX_2

2σ δεσμοί Be-X (sp-p αξονική επικάλυψη)

γ) HX

1σ δεσμός H-X (s-p αξονική επικάλυψη)

δ) CX_4

4σ δεσμοί C-X (sp^3 -p αξονική επικάλυψη)

ε) BX_3

3σ δεσμοί B-X (sp^2 -p αξονική επικάλυψη)

στ) $CH_2=CHX$

3σ δεσμοί C-H (sp^2 -s αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-C (sp^2 - sp^2 αξονική επικάλυψη)

1π δεσμός C-C (p-p πλευρική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-X (sp^2 -p αξονική επικάλυψη)

2. **α) $CH_2=CH-CH_3$**

β) $CH_2=O$

γ) $CH\equiv C-CH=CH_2$

δ) $HC\equiv N$

ε) $CH_2=O$

στ) $H-C\equiv C-H$.

3. **α)** Ένα αλκάνιο (C_nH_{2n+2}) έχει στο μόριό του 16 δεσμούς σ.

$2n+2$: δεσμοί C-H

$n-1$: δεσμοί C-C

άρα $2n+2 + n-1=16$

$$3n+1=16$$

$$n=5$$

M.T. C_5H_{12}

β) Όλα τα ισομερή έχουν στο μόριό τους 16 δεσμούς σ .

(i) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$.

(ii) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$.

(iii) $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$

4. α) **CH_3OH**

3σ δεσμοί C-H ($\text{sp}^3\text{-s}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-O ($\text{sp}^3\text{-p}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμοί O-H (p-s αξονική επικάλυψη)

β) **$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH=O}$**

5σ δεσμοί C-H ($\text{sp}^3\text{-s}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-H ($\text{sp}^2\text{-s}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-C ($\text{sp}^3\text{-sp}^3$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-C ($\text{sp}^3\text{-sp}^2$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-O ($\text{sp}^2\text{-p}$ αξονική επικάλυψη)

1π δεσμός C-O (p-p πλευρική επικάλυψη)

γ) **$\text{CH}_2=\text{CHCN}$**

3σ δεσμοί C-H ($\text{sp}^2\text{-s}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-C ($\text{sp}^2\text{-sp}^2$ αξονική επικάλυψη)

1π δεσμός C-C (p-p πλευρική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-C ($\text{sp}^2\text{-sp}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-N (sp-p αξονική επικάλυψη)

2π δεσμοί C-N (p-p πλευρική επικάλυψη)

δ) **$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$**

6σ δεσμοί C-H ($\text{sp}^3\text{-s}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-C ($\text{sp}^3\text{-sp}^2$ αξονική επικάλυψη)

2σ δεσμός C-O ($\text{sp}^2\text{-p}$ αξονική επικάλυψη)

1σ δεσμός C-O ($\text{sp}^3\text{-p}$ αξονική επικάλυψη)

1π δεσμός C-O (p-p πλευρική επικάλυψη)