



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

Τμήμα Δειφορικής  
Γεωργίας  
Γεωπονική Σχολή

# Οργανική Χημεία

## Ασκήσεις-Ερωτήσεις 1<sup>ης</sup> Ενότητας

Γαλάνη Απ. Αγγελική, Χημικός PhD  
Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό, (Ε.ΔΙ.Π.)

## Ασκήσεις

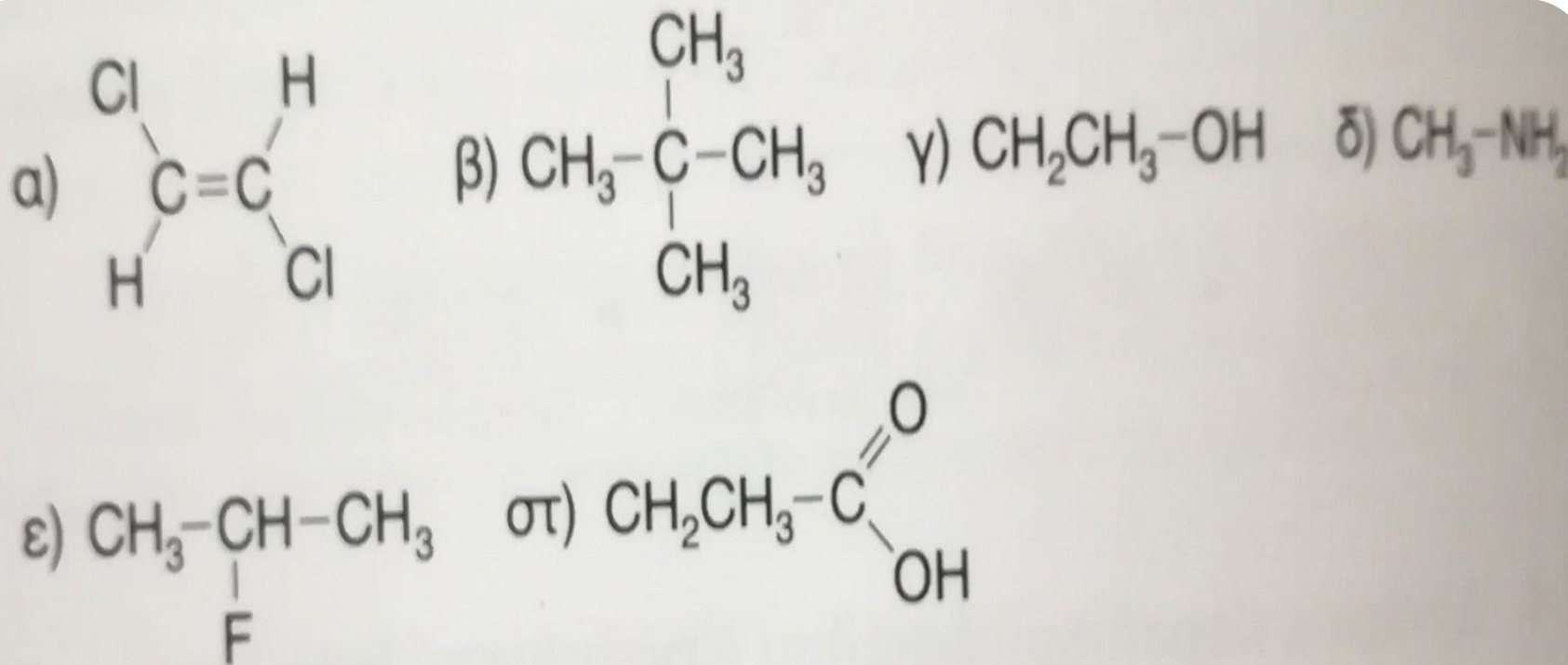
### Πηγή

- I. Οργανική Χημεία John McMurry, Μετάφραση Επιστημονική επιμέλεια Αναστάσιος Βάρβογλης, Μιχάλης Ορφανόπουλος, Ιουλία Σμόνου, Μανώλης Στρατάκης, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.
- II. Βασική Οργανική Χημεία Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, 2008

- Ποιοι από τους ακόλουθους δεσμούς είναι πολικοί; Να δειχθεί με βέλος η κατεύθυνση της πόλωσης:  
1. C-O 2. H-Cl 3. C-H 4. C-Br 5. C=C 6. C-C
- Χρησιμοποιείτε το συμβολισμό  $\delta^+/\delta^-$  για να δείξετε την κατεύθυνση της πόλωσης σε κάθε έναν από τους πιο κάτω δεσμούς:  
1. H<sub>3</sub>C-Cl 2. H<sub>3</sub>C-NH<sub>2</sub> 3. H<sub>2</sub>N-H 4. H<sub>3</sub>C-SH  
5. H<sub>3</sub>C-MgBr 6. H<sub>3</sub>C-F

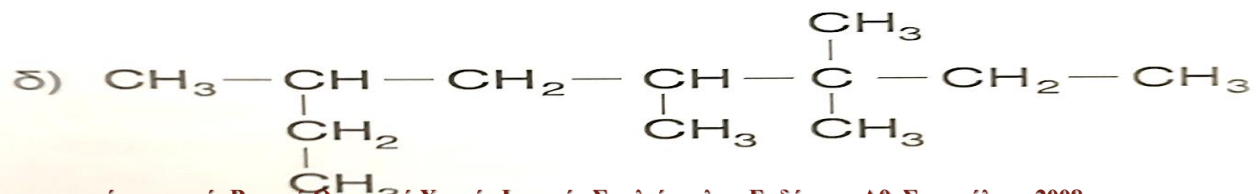
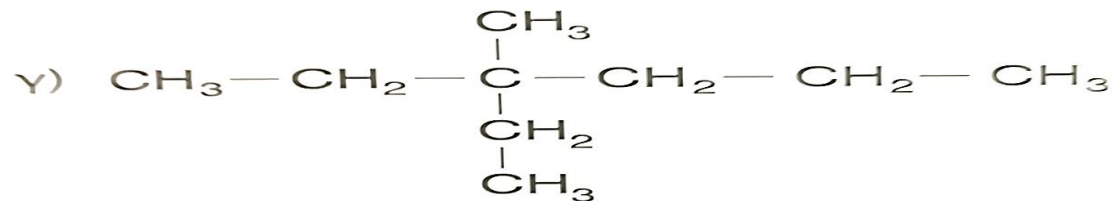
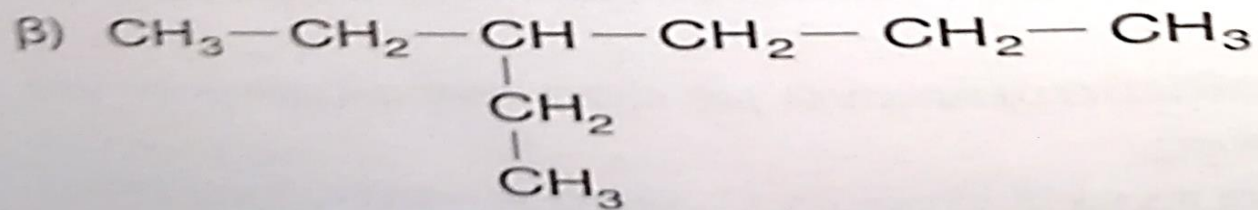
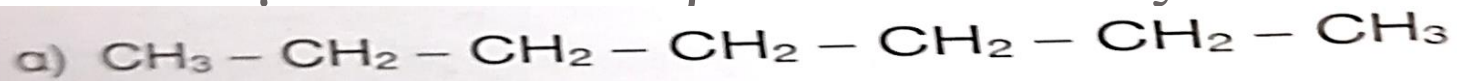
1. Χαρακτηρίστε ως σωστές (Σ), ή λάθος (Λ), τις προτάσεις που ακολουθούν:
  - a. Ο άνθρακας χρησιμοποιεί υβριδικά τροχιακά για να σχηματίσει δεσμούς σε οργανικά μόρια.
  - b. Όταν ο C σχηματίζει μόνο απλούς δεσμούς, είναι  $sp^3$ -υβριδισμένος και διαθέτει 4 ισοδύναμα  $sp^3$ -υβριδισμένα τροχιακά.
  - c. Όταν ο C σχηματίζει έναν τριπλό δεσμό είναι  $sp$ -υβριδισμένος, και έχει 3 ισοδύναμα  $sp$ -υβριδισμένα τροχιακά και ένα μη υβριδισμένο τροχιακό  $p$ .
  - d. Δεσμοί που σχηματίζονται από πλευρική αλληλοεπικάλυψη τροχιακών  $p$  καλούνται δεσμοί  $\pi$  ( $\pi$ ).
  
2. Συμπληρώστε τις φράσεις που ακολουθούν:
  - a. Οι χάρτες ηλεκτροστατικού δυναμικού παράγονται με τη βοήθεια υπολογιστών. Στο χρωματικό φάσμα τους, το ηλεκτρονιακά πλούσιο  $\delta^-$  έχει χρώμα ..... και το ηλεκτρονιακά φτωχό  $\delta^+$  έχει χρώμα .....
  - b. Οι δεσμοί C και περισσότερο .....ατόμων, θεωρούνται πολωμένοι.
  - c. Το μεθάνιο, ο τετραχλωράνθρακας και το αιθάνιο, έχουν συμμετρικές δομές άρα παρουσιάζουν συνολική διπολική ροπή ίση με ....., αφού τα επιμέρους ανύσματα των διπολικών ροπών αλληλοεξουδετερώνονται.

Ποια από τις ενώσεις οι οποίες ακολουθούν μπορεί να σχηματίσει δεσμούς υδρογόνου;



Άσκηση από: «Βασική Οργανική Χημεία», Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, 2008

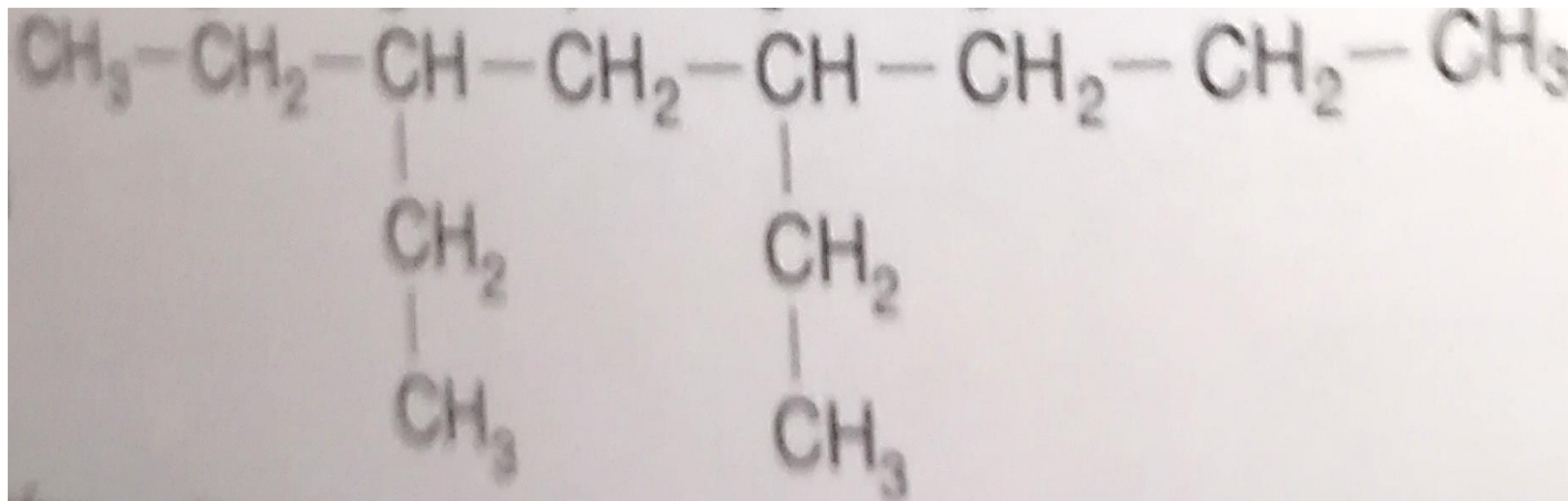
Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις



Εικόνες προερχόμενες από: Βασική Οργανική Χημεία Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις, Αθ. Σταμούλης, 2008

- a) **Επτάνιο**
- b) **3-αιθυλοεξάνιο**
- c) **3-αιθύλο-3-μεθυλοεξάνιο**
- d) **3,3,4,6-τετραμεθυλοοκτάνιο**

Να ονομαστεί η ένωση που ακολουθεί:



Εικόνα προερχόμενη από: Βασική Οργανική Χημεία Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις, ΑΘ. Σταμούλης, 2008

Απάντηση  
3, 5-διαιθυλοοκτάνιο

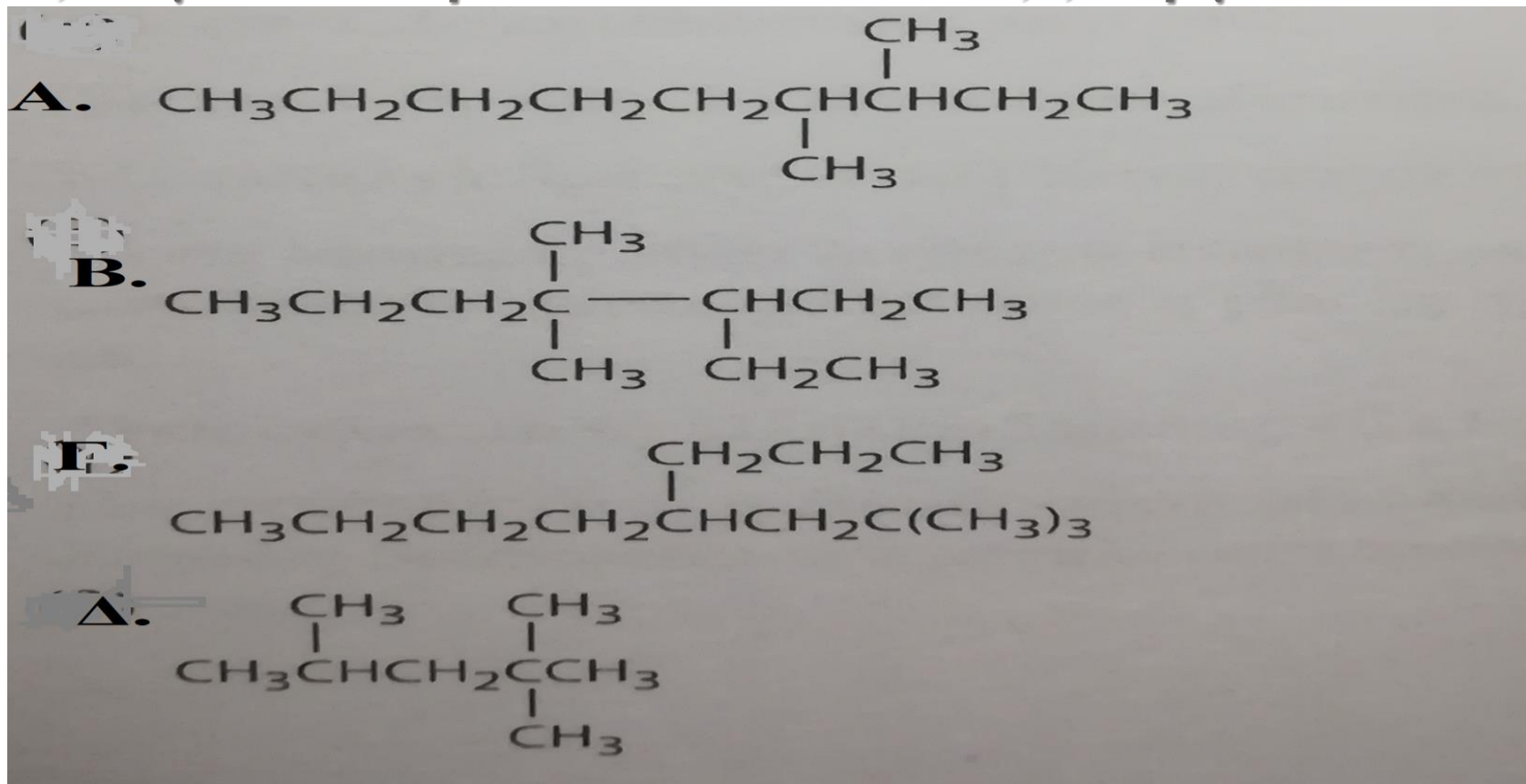
Σχεδιάστε τις δομές που αντιστοιχούν στις πιο κάτω ονομασίες  
κατά IUPAC:

A. 3,4-Διμεθυλοεννεάνιο

B. 3-Αιθυλο-4,4-διμεθυλοεπτάνιο

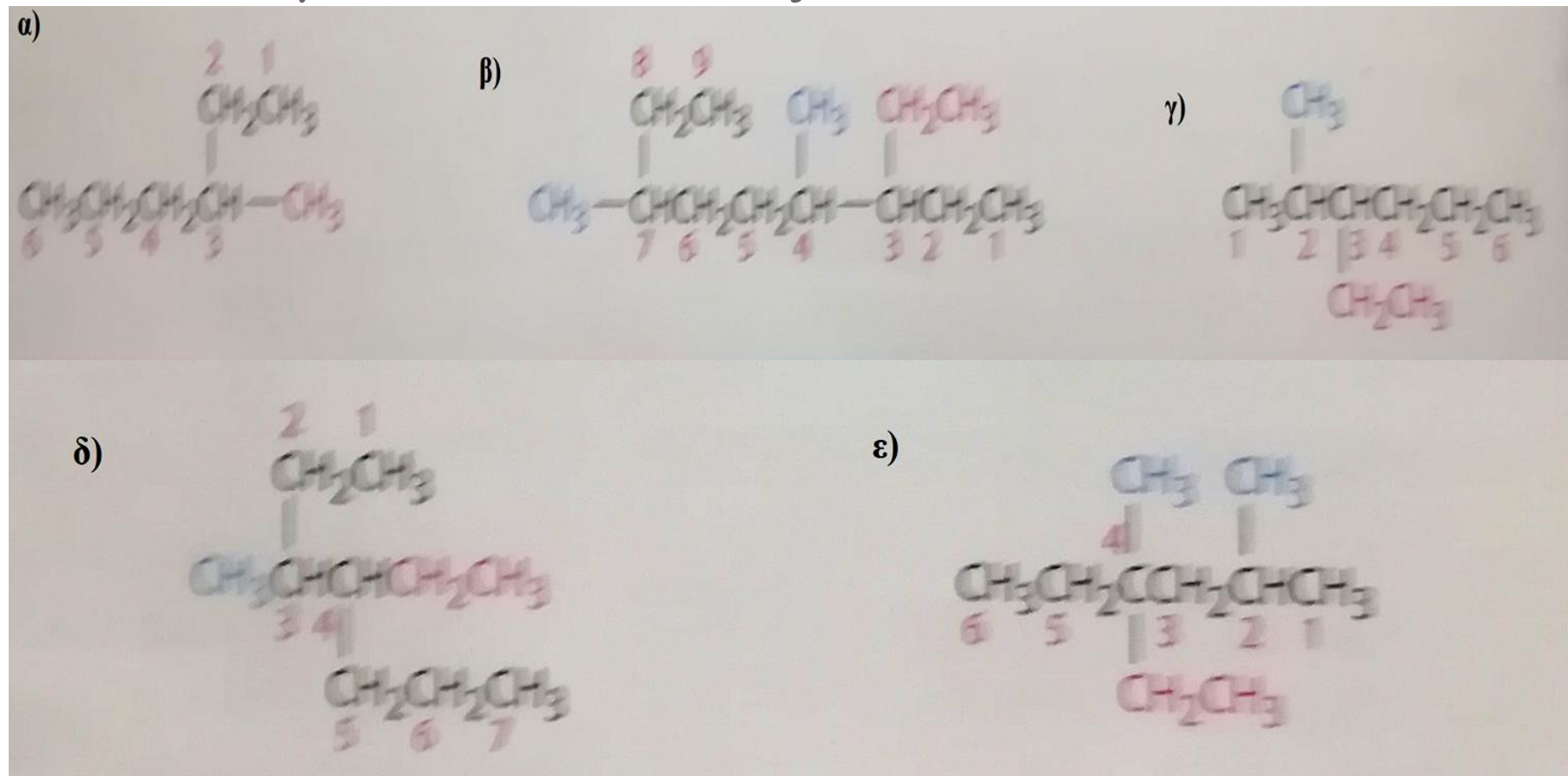
Γ. 2,2-Διμεθυλο-4-προπυλοοκτάνιο

Δ. 2,2,4-Τριμεθυλοπεντάνιο



Εικόνα από: Οργανική Χημεία John McMurry, Μετάφραση Επιστημονική επιμέλεια Αναστάσιος Βάρβογλης, Μιχάλης Ορφανόπουλος, Ιουλία Σμόνου, Μανώλης Στρατάκης, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης

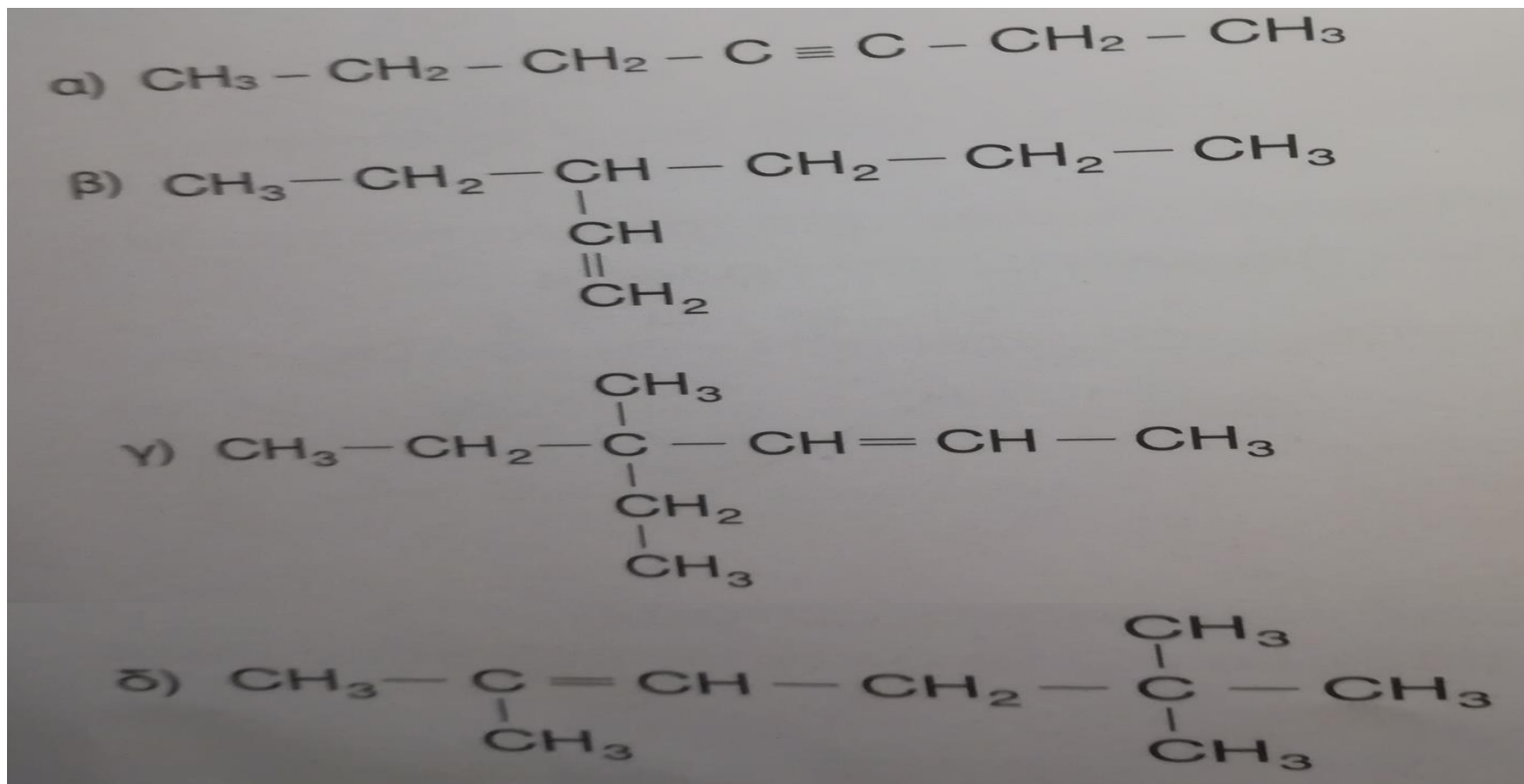
Να ονομαστούν οι ενώσεις που ακολουθούν:



Εικόνες από: Οργανική Χημεία John McMurry, Μετάφραση Επιστημονική επιμέλεια Αναστάσιος Βάρβογλης, Μιχάλης Ορφανόπουλος, Ιουλία Σμόνου, Μανώλης Στρατάκης, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης

- α) 3-Μεθυλοεξάνιο β) 3-Αιθυλο-4,7-διμεθυλοεννεάνιο  
 γ) 3-Αιθυλο-2-μεθυλοεξάνιο δ) 4-Αιθυλο-3-μεθυλοεπτάνιο  
 ε) 4-Αιθυλο-2,4-διμεθυλοεξάνιο





Εικόνα προερχόμενη από: Βασική Οργανική Χημεία Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις, Αθ. Σταμούλης, 2008

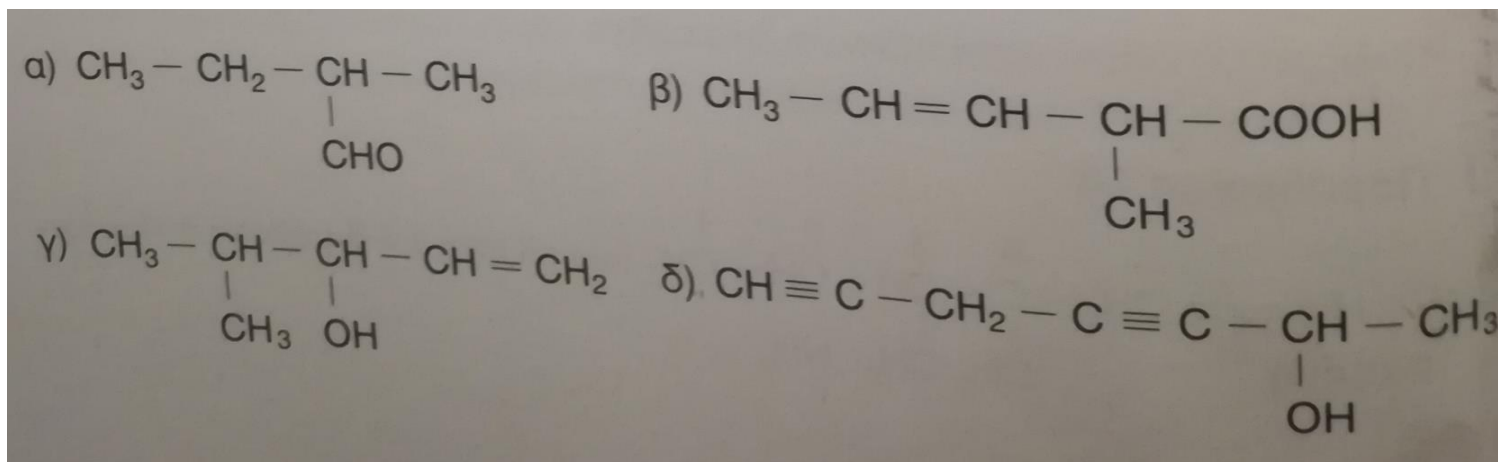
α. 3-επτύνιο

β. 3-αιθυλο-1-εξένιο

γ 4-αιθυλο-4-μεθυλο-2-εξένιο

δ 2,5,5-τρι-μεθυλο-2-εξένιο

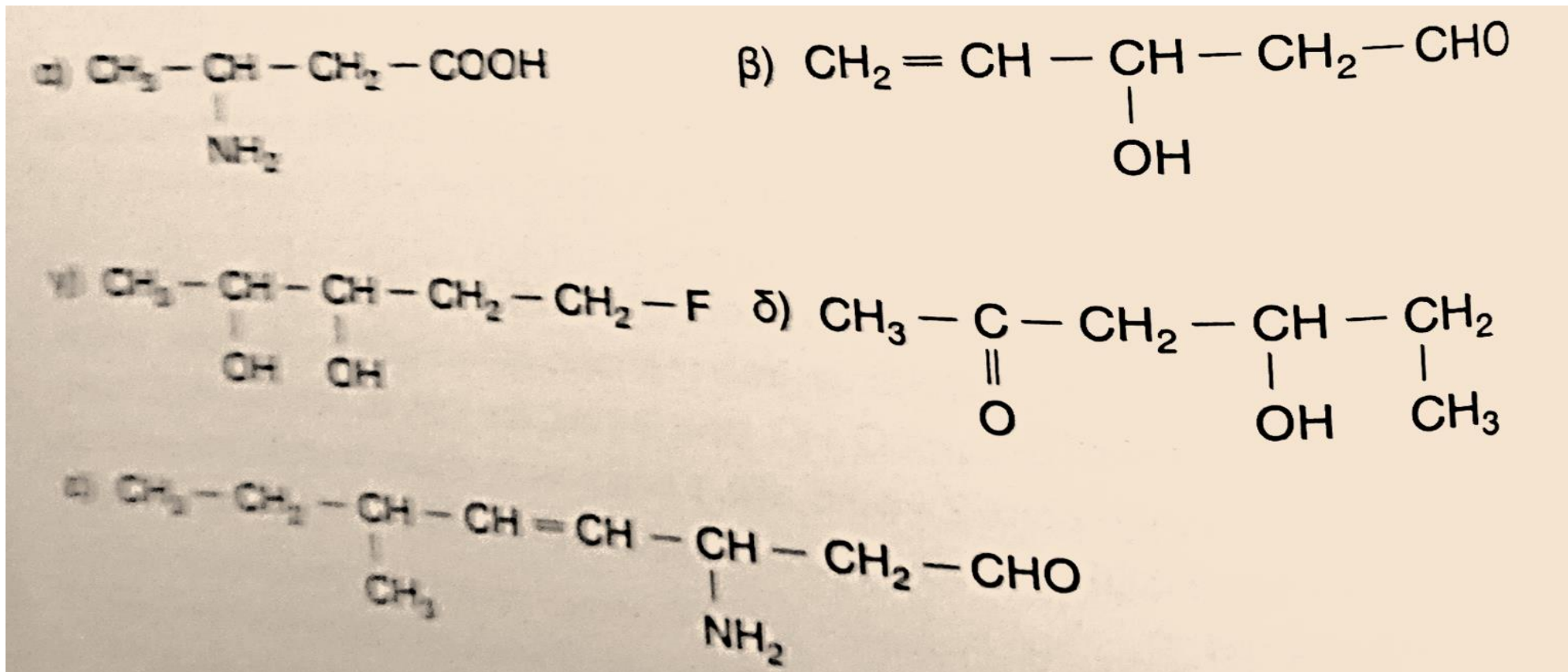
Να ονομαστούν οι ενώσεις οι οποίες ακολουθούν:



Εικόνα προερχόμενη από: Βασική Οργανική Χημεία Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις, Αθ. Σταμούλης, 2008

**α. 2-μεθυλο-βουτανάλη    β. 2-μεθυλο-3-πεντενοϊκό οξύ,  
γ 4-μεθυλο-1-πεντεν-3-όλη  
δ 3,6-επταδιων-2-όλη**

Να ονομαστούν οι ενώσεις οι οποίες ακολουθούν:



Εικόνα προερχόμενη από: Βασική Οργανική Χημεία Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις, Αθ. Σταμούλης, 2008

- α. 3-αμινο-βουτανοϊκό οξύ      β. 3-υδροξυ-4-πεντενάλη  
γ. 5-φθορο-2,3-πεντανοδιόλη      δ. 4-υδροξυ-2-εξανόνη  
ε. 3-αμινο-6-μεθυλο-4-οκτενάλη

Πόσα και ποια ισομερή αντιστοιχούν στους γενικούς μοριακούς τύπους:

1.  $C_3H_8O$
2.  $C_4H_9Br$

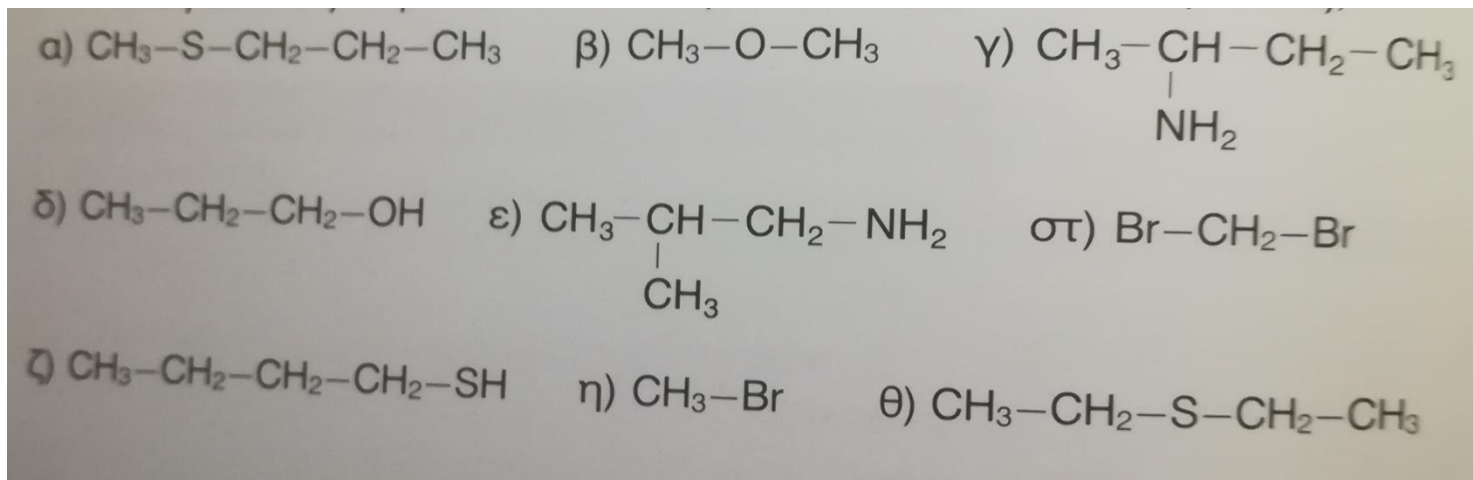
1.  $C_3H_8O$

- A. 1-προπανόλη ή n-προπανόλη  $CH_3CH_2CH_2OH$
- B. 2-προπανόλη ή ισοπροπανόλη  $CH_3CH(OH)CH_3$
- C. Αιθυλομεθυλαιθέρας  $CH_3CH_2OCH_3$

2.  $C_4H_9Br$

- A. 1-Βρωμοβουτάνιο  $CH_3CH_2CH_2CH_2Br$
- B. 2-Βρωμοβουτάνιο  $CH_3CH_2CHBrCH_3$
- C. 1-Βρωμομεθυλοπροπάνιο  $(CH_3)_2CHCH_2Br$
- D. 2-Βρωμομεθυλοπροπάνιο  $(CH_3)_3CBr$

Ποιες από τις ενώσεις που ακολουθούν είναι ισομερείς μεταξύ τους;



Εικόνα προερχόμενη από: Βασική Οργανική Χημεία Ιωακείμ Σπηλιόπουλος, Εκδόσεις, Αθ. Σταμούλης, 2008

**Απάντηση:**

**Η α με τη ζ και τη θ, η γ με την ε**