

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Θέμα Α

Στις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής **A1–A3** επιλέξτε απλά τη σωστή απάντηση.

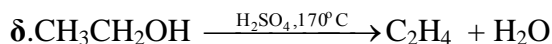
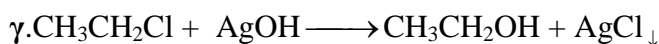
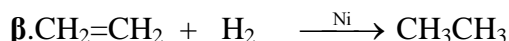
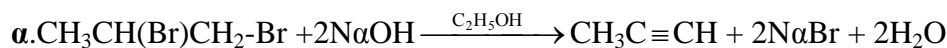
A.1 Στο μόριο του αιθίνιου ο σ-δεσμός C-C εξηγείται με επικάλυψη:

- α) δύο υβριδιακών τροχιακών sp καθενός ατόμου άνθρακα
- β) δύο υβριδιακών τροχιακών sp^3 καθενός ατόμου άνθρακα
- γ) δύο ατομικών τροχιακών s καθενός ατόμου άνθρακα
- δ) δύο ατομικών τροχιακών p καθενός ατόμου άνθρακα

A.2 Από τις οργανικές ενώσεις $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ (i) $CH_3 - CH_2 - C \equiv CH$ (ii) $CH_3 - CH_2 - OH$ (iii) και $CH_3 - CH = CH_2$ (iv) εμφανίζουν όξινες ιδιότητες:

- α. μόνο η (iii)
- β. οι (i) και (ii)
- γ. οι (ii), (iii) και (iv)
- δ. οι (ii) και (iii)

A.3 Δίνονται οι αντιδράσεις:



Από τις παραπάνω αντιδράσεις χαρακτηρίζονται σαν αντιδράσεις απόσπασης:

- I) α, β
- II) α, γ, δ
- III) α, δ
- IV) καμία

A.4 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη «Σωστό» ή «Λάθος»

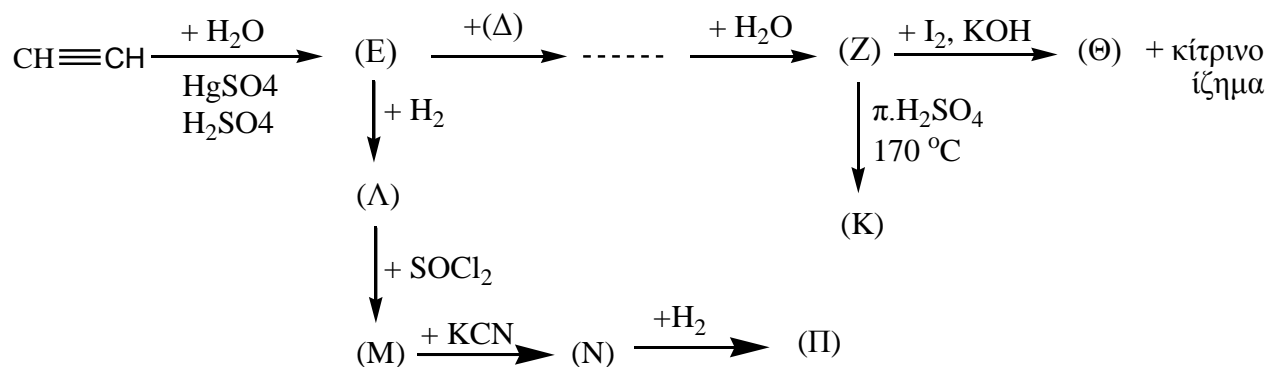
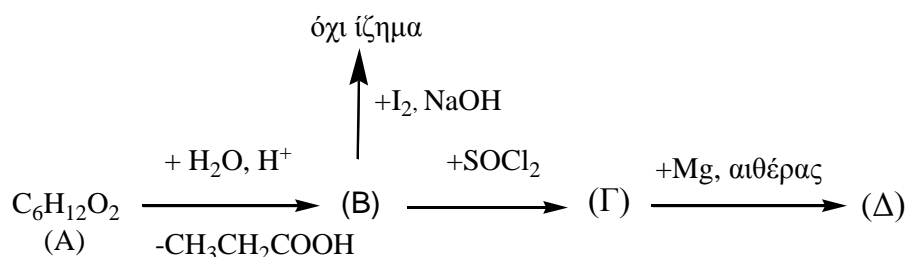
- α) Με αφυδάτωση της 2-μεθυλο-2-βουτανόλης κάτω από κατάλληλες συνθήκες το αλκένιο που σχηματίζεται σαν κύριο προϊόν είναι το 2-μεθυλο-2-βουτένιο.
- β) Το προπίνιο εξουδετερώνεται από υδατικό διάλυμα NaOH.
- γ) Το πολυβινυλοχλωρίδιο χρησιμοποιείται για τη δημιουργία δίσκων, πλαστικών χρωμάτων και πλαστικών σχοινιών.
- δ) Σύμφωνα με τη θεωρία των μοριακών τροχιακών υπάρχουν δύο είδη μοριακών τροχιακών, τα δεσμικά (χαμηλής ενέργειας) και τα αντιδεσμικά (υψηλής ενέργειας).
- ε) Κατά την αντίδραση προσθήκης περίσσειας HCl σε προπίνιο παράγεται σαν κύριο προϊόν το 1,1-διχλωροπροπάνιο.

A.5 Γράψτε δύο χημικές εξισώσεις με τις οποίες στην πρώτη να εκδηλώνεται ο όξινος χαρακτήρας της φαινόλης (C₆H₅OH) και στη δεύτερη η ικανότητα πολυμερισμού του 2-μεθυλο-1,3-βουταδιένιου.

Θέμα Β

B1. Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων (κύρια οργανικά προϊόντα)

A, B, Γ, Δ, E, Z, Θ, K, Λ, M, N, Π.



B2. Ορισμένη ποσότητα από την ένωση C₅H₁₂O χωρίζεται σε τρία ίσα μέρη. Το 1^ο μέρος αντιδρά πλήρως με Na και ελευθερώνει 1,12L αερίου (STP). Το 2^ο μέρος με επίδραση αλκαλικού διαλύματος I₂ δεν σχηματίζει κίτρινο ίζημα. Το 3^ο μέρος απαιτεί για πλήρη οξείδωση 400mL όξινου (H₂SO₄) διαλύματος KMnO₄ 0,1M.

i) Να υπολογιστεί η αρχική μάζα της ένωσης C₅H₁₂O.

ii) Να προσδιοριστεί ο συντακτικός τύπος C₅H₁₂O και να γραφούν οι χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιήθηκαν.

Δίνονται: Ar: C=12, H=1, O=16

Επιμέλεια: Χριστοφορίδης Πέτρος, Δάιος Χρήστος, Γκιλιόπουλος Δημήτρης, Σαμτανίδου Ειρήνη