

Διακρίσεις ταυτοποιήσεις
Υδρογονάνθρακες/ Αλκοόλες- Αιθέρες/ Αλδεΐδες-Κετόνες

Ερωτήσεις- Ασκήσεις

1. Δίνεται οργανική ένωση που αντιστοιχεί στο Μ.τ. C_4H_6 . Αν γνωρίζετε ότι η ένωση αυτή αποχρωματίζει διάλυμα Br_2/CCl_4 , η αντίδρασή της με νερό παράγει μία κετόνη, ενώ δεν αντιδρά με $CuCl$ παρουσία NH_3 , να προσδιορίσετε το συντακτικό τύπο της ένωσης.
2. Να προτείνετε ένα τρόπο διάκρισης μεταξύ των ενώσεων 1- πεντίνιο και 2- πεντίνιο.
Αν γνωρίζετε ότι η επίδραση Na σε μία από αυτές οδηγεί στην παραγωγή 67,2lt (STP) H_2 , να γράψετε την αντίδραση και να υπολογίσετε πόσα gr της ένωσης αντέδρασαν.
Δίνονται $Ar C=12, Ar H=1$.
3. Δίνεται η οργανική ένωση Α που αντιστοιχεί στο Μ.τ. C_3H_7Br . Αν επιδράσουμε σ' αυτή με υδατικό διάλυμα $AgOH$ παράγεται η ένωση Β. Η ένωση Β δεν παράγει κίτρινο ίζημα μετά από επίδραση $I_2/NaOH$. Να προσδιοριστούν οι συντακτικοί τύποι των Α και Β και να γραφεί η αντίδραση μετατροπής της ένωσης Α στη Β.
4. Μια οργανική ένωση που αντιστοιχεί στο Μ.τ. C_3H_8O αντιδρά με K απελευθερώνοντας αέριο και με I_2 παρουσία $NaOH$ παράγοντας κίτρινο ίζημα. Ποιες πιθανές ενώσεις αντιστοιχούν σ' αυτό το Μ.τ.; Ποια από αυτές είναι η δική μας; Ποια είναι τα προϊόντα που παράγονται από τις παραπάνω αντιδράσεις;
5. Προτείνετε ένα τρόπο να διαπιστώσουμε αν μια αλκοόλη που μας έχει δοθεί είναι η 2-μέθυλο 1- προπανόλη ή 2- μέθυλο-2-προπανόλη. Να γράψετε το τελικό προϊόν της αντίδρασης που θα δοκιμάσετε.
6. Αλκοόλη Α οξειδώνεται με $KMnO_4/ H_2SO_4$ και απελευθερώνεται CO_2 . Η αλκοόλη είναι η μεθανόλη ή η αιθανόλη;
7. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.
 - Τα αλκένια αντιδρούν με Na απελευθερώνοντας αέριο H_2 .
 - Μπορούμε να διαπιστώσουμε αν η ένωση που μας έχει δοθεί είναι αλκοόλη ή αιθέρας γιατί οι αλκοόλες είναι βάσεις και αλλάζουν το pH του νερού.
 - Οι ακόρεστοι υδρογονάνθρακες αποχρωματίζουν διάλυμα Br_2/CCl_4 .
 - Αν επιδράσουμε σε διάλυμα $KMnO_4/ H_2SO_4$ με 2-προπανόλη, αυτό από ροδόχρωμο θα αποχρωματιστεί.
 - Οι αιθέρες δεν απελευθερώνουν H_2 αν επιδράσουμε σε αυτούς με Na .
8. Στις παρακάτω προτάσεις σημειώστε τη σωστή απάντηση:
 - Μπορούμε να διακρίνουμε το αιθέριο από το αιθίνιο:
 - α) γιατί το αιθέριο αντιδρά με Br_2/CCl_4
 - β) γιατί το αιθίνιο οξειδώνεται ενώ το αιθέριο όχι
 - γ) γιατί το αιθίνιο αντιδρά με Na , ενώ το αιθέριο όχι
 - δ) γιατί το αιθίνιο δεν αντιδρά με H_2 ενώ το αιθέριο αντιδρά.
 - Ένωση Α με μοριακό τύπο $C_4H_{10}O$, αντιδρά με αντιδραστήριο Na και δεν αποχρωματίζει διάλυμα $KMnO_4/ H_2SO_4$. Η Α μπορεί να είναι:
 - α) η 2-βουτανόλη
 - β) ο διαιθυλαιθέρας
 - γ) η 2-μέθυλο-1-προπανόλη
 - δ) η 2-μεθυλο-2-προπανόλη

Διακρίσεις ταυτοποιήσεις (II)
Οξέα-Εστέρες/ Οξέα-Αλκοόλες-Φαινόλες

Ερωτήσεις- Ασκήσεις

9. Οργανική ένωση Α έχει Μ.τ. $C_nH_{2n}O$. Αν γνωρίζετε ότι αυτή η ένωση παράγει κίτρινο ίζημα μετά από αντίδραση με $I_2/NaOH$ και αντιδρά με $AgNO_3/ NH_3$ παράγοντας κάτοπτρο Ag , να βρείτε το συντακτικό της τύπο.
10. Η ένωση Α με Μ.τ. C_3H_8O η οποία αντιδρά με Na παράγοντας αέριο, όταν θερμαίνεται στους $300^\circ C$ παρουσία Cu παράγει καρβονυλική ένωση Β. Η ένωση Β δεν παράγει κίτρινο ίζημα παρουσία $I_2/NaOH$. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α και Β, καθώς και την αντίδραση της Α με τον Cu .
11. Δίνεται οργανική ένωση Α που αντιστοιχεί στον Μ.τ. $C_5H_{10}O$. Η ένωση αυτή δεν αντιδρά με $CuSO_4/ NaOH$, ενώ παράγει κίτρινο ίζημα παρουσία $I_2/ NaOH$. Ποιοι είναι οι πιθανοί συντακτικοί τύποι αυτής της ένωσης;
12. 157 gr της ένωσης C_3H_7Cl αντιδρούν με υδατικό δ/μα $NaOH$ και παράγουν την ένωση Β. Αυτή αντιδρά με $K_2Cr_2O_7/ H_2SO_4$ και μετατρέπεται στην ένωση Γ που παρουσία $I_2/ NaOH$ παράγει κίτρινο ίζημα. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των Α, Β, Γ και να υπολογίσετε πόσα gr της κίτρινης ουσίας παράγονται από την τελευταία αντίδραση. Δίνονται $Ar C=12, Ar H=1, Ar Cl= 35,5, Ar I=127$.
13. Οργανική ένωση Α με Μ.τ. $C_nH_{2n}O_2$ αντιδρά με $NaHCO_3$ και απελευθερώνει ένα αέριο. Οργανική ένωση Β με Μ.τ. C_2H_6O παράγει κίτρινο ίζημα μετά από αντίδραση με $I_2/NaOH$. Αντίδραση της ένωσης Α με την Β παράγει την ένωση Γ που έχει 5 άτομα C. Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των Α, Β, Γ και να γραφούν οι παραπάνω αντιδράσεις.
14. Η ένωση Α που αντιστοιχεί στο Μ.τ $C_nH_{2n}O_2$ αντιδρά με $KMnO_4/ H_2SO_4$ και παράγει αέριο. Να προσδιοριστεί ο συντακτικός τύπος της Α και να γραφεί η αντίδραση.
15. Η ένωση Α με Μ.τ. $C_4H_8O_2$ δεν αντιδρά με βάσεις. Με την επίδραση H_2O/ H_2SO_4 παράγει τις ενώσεις Β και Γ. Η Β αλλάζει το χρώμα της φαινολοφθαλείνης και υπό την επίδραση $KMnO_4/ H_2SO_4$ παράγει αέριο ενώ η Γ παράγει κίτρινο ίζημα με την επίδραση $I_2/ NaOH$. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των Α, Β, Γ.
16. Προτείνετε ένα τρόπο να διαπιστώσουμε αν η ουσία που έχουμε στα χέρια μας είναι η φαινόλη, η αιθανόλη ή το αιθανικό οξύ.
17. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.
 - Οι κετόνες μπορούν να διακριθούν από τις αλδεΐδες γιατί δεν οξειδώνονται με ήπια οξειδωτικά.
 - Τα καρβοξυλικά οξέα και οι φαινόλες διασπούν τα ανθρακικά άλατα.
 - Η σαπωνοποίηση ενός εστέρα παράγει μία αλκοόλη και το άλας με νάτριο ενός καρβοξυλικού οξέος.
 - Οι φαινόλες δεν αλλάζουν το χρώμα των δεικτών.
18. Στις παρακάτω προτάσεις σημειώστε τη σωστή απάντηση:
 - Το οξαλικό οξύ ($C_2O_4H_2$) διακρίνεται από το αιθανικό ($C_2H_4O_2$):
 - α) γιατί αντιδρά με τα ανθρακικά άλατα
 - β) γιατί αλλάζει το χρώμα των δεικτών
 - γ) γιατί οξειδώνεται
 - δ) γιατί αντιδρά με νάτριο
 - Είναι εύκολο να διακρίνουμε ένα οξύ από έναν εστέρα:
 - α) γιατί το οξύ αντιδρά με τα ανθρακικά άλατα ενώ ο εστέρας όχι
 - β) γιατί το οξύ αλλάζει το χρώμα των δεικτών ενώ ο εστέρας όχι
 - γ) γιατί το οξύ αντιδρά με νάτριο ενώ ο εστέρας όχι

δ) για όλους τους παραπάνω λόγους.

Ασκήσεις σχολικού 93, 97, 99, 100 Παρ 7.22, 7.23, 7.24, 75.25, Εφ 1,2 σελ 314, Εφ. 1,2 σελ 316, Εφ σελ 317

3ο ΓΕΛ Σερρών, επιμέλεια Η. Ζαφειριάδης