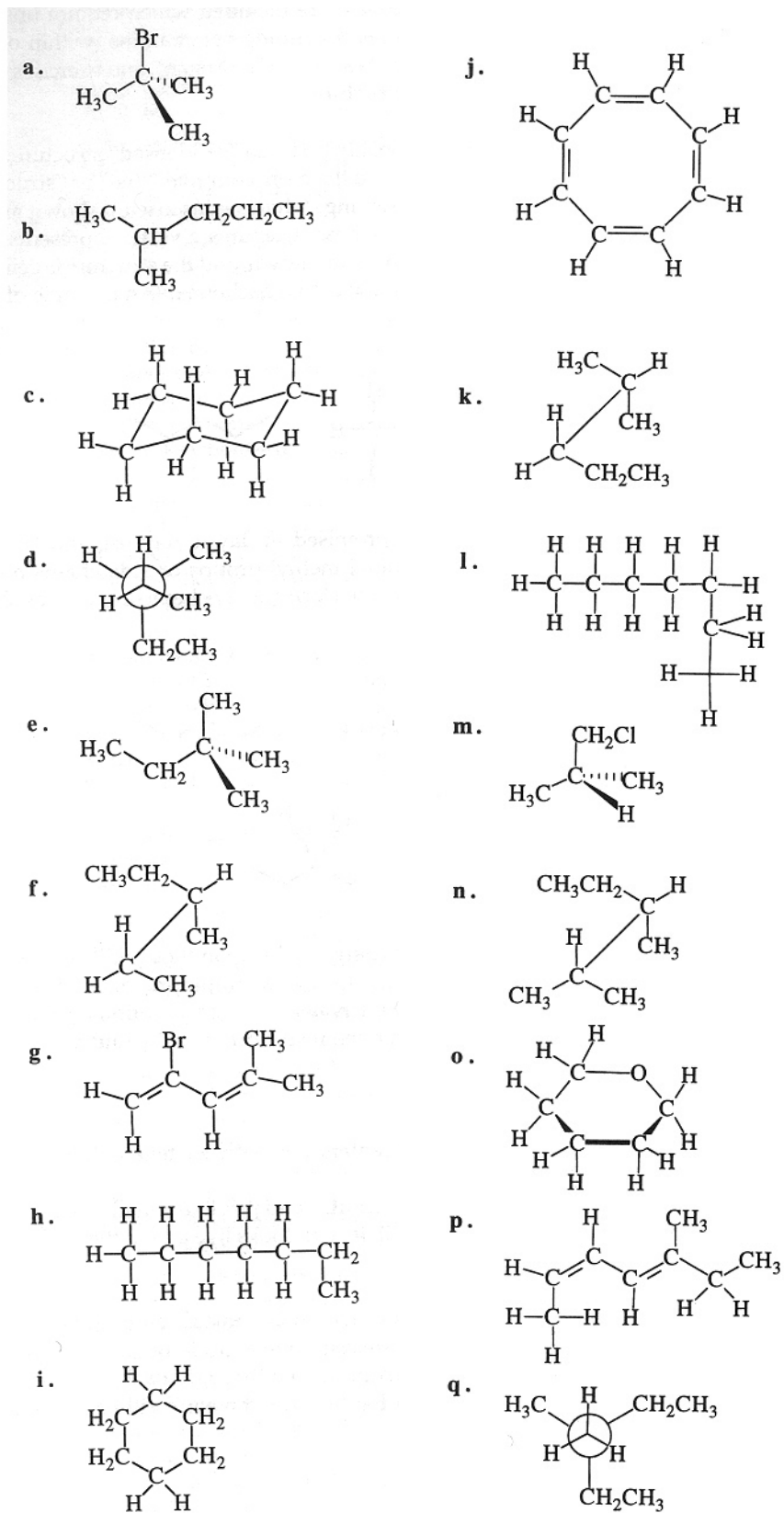
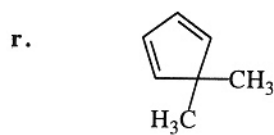
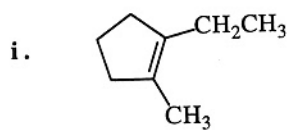
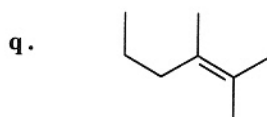
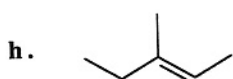
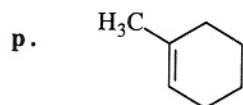
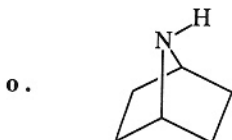
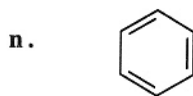
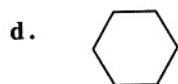
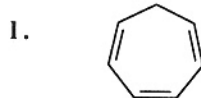
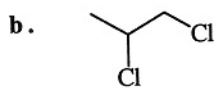
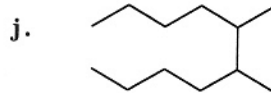
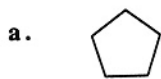


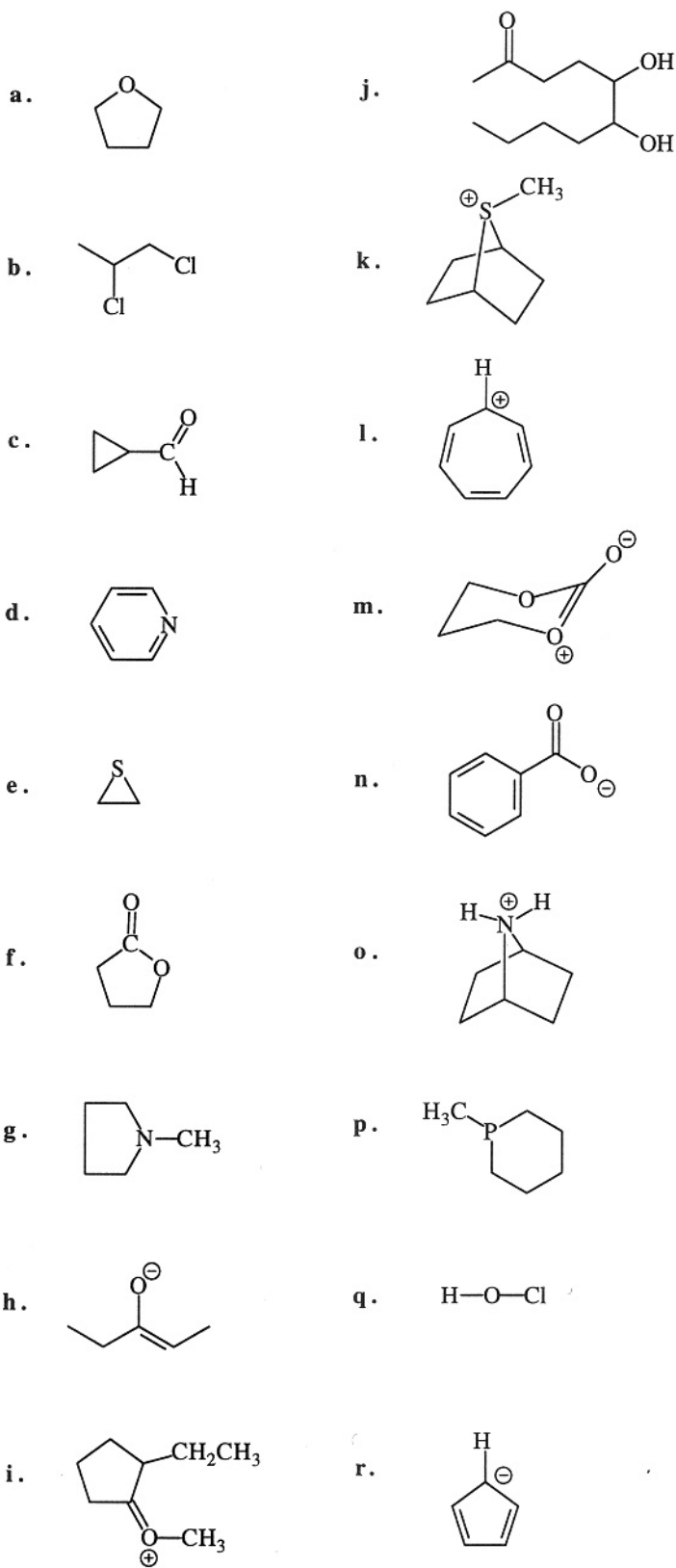
1. Ξαναζωγραφίστε τις παρακάτω ενώσεις χρησιμοποιώντας «σκελετικές» δομές και ονομάστε τις:



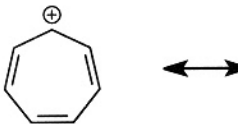
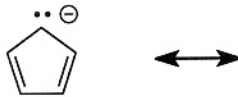
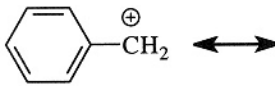
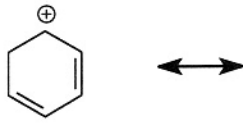
2. Ξαναζωγραφίστε τις παρακάτω ενώσεις χρησιμοποιώντας δομές «Kekule» και ονομάστε τις:



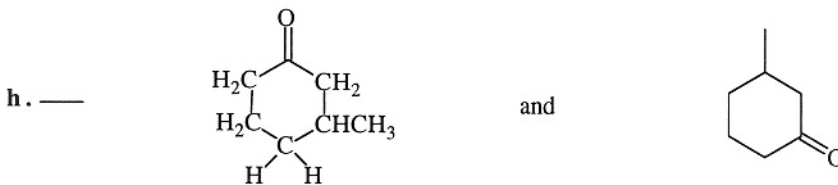
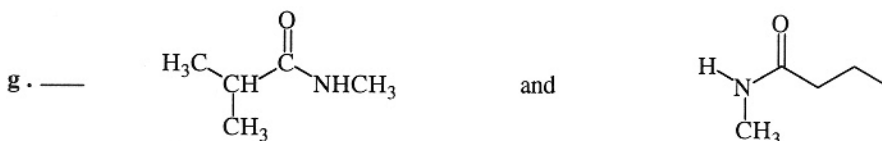
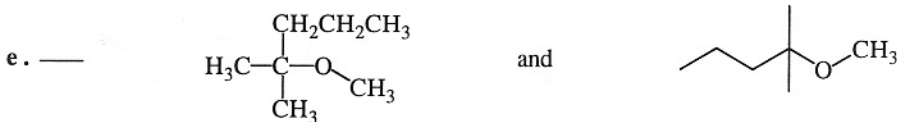
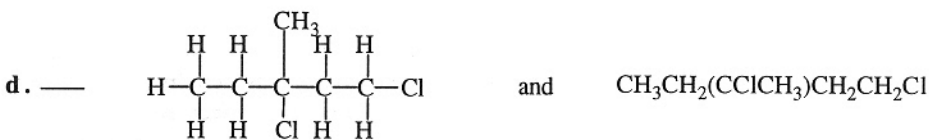
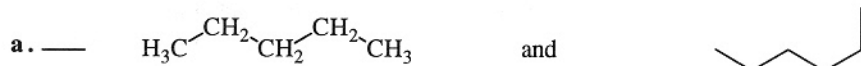
3. Συμπληρώστε τα ασύζευκτα ζεύγη ηλεκτρονίων δίνοντας προσοχή στα ατομικά φορτία. Σχεδιάστε δομές συντονισμού όπου μπορείτε :



4. Σχεδιάστε τις κύριες δομές συντονισμού των παρακάτω μορίων. Δείξτε την κίνηση των ηλεκτρονίων με κυρτά βέλη.



5. Για καθένα από τα παρακάτω ζεύγη δομών, εξηγήστε για το αν πρόκειται για (Α) ισοδύναμες ενώσεις, (Β) ισομερείς ενώσεις ή (Γ) διαφορετικές μη ισομερείς ενώσεις. Υποδείξτε εκείνες τις ενώσεις για τις οποίες υπάρχουν στερεοϊσομερή (Πόσα; Ποια;)



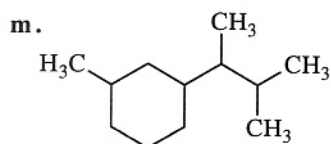
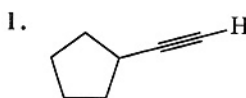
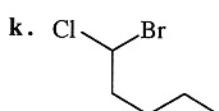
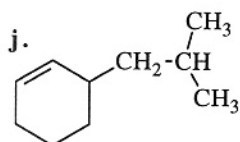
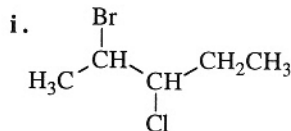
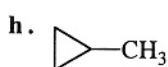
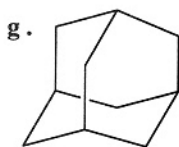
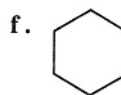
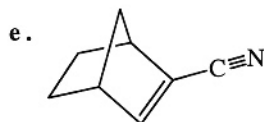
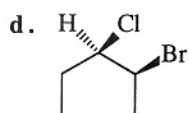
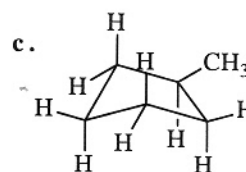
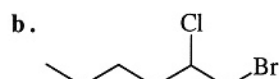
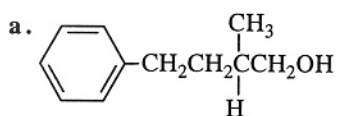
6. Υποδείξτε ποιες από τις παρακάτω ενώσεις παρουσιάζουν ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

A) Έχει εμπειρικό τύπο $(CH_2)_n$;

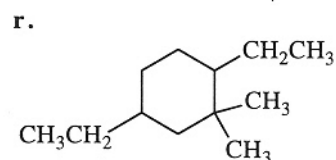
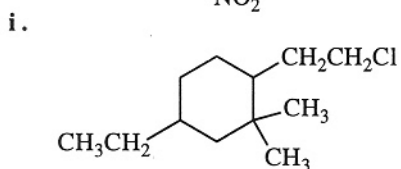
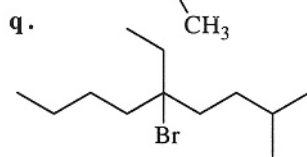
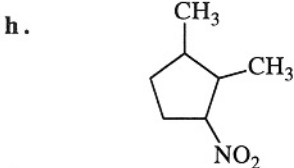
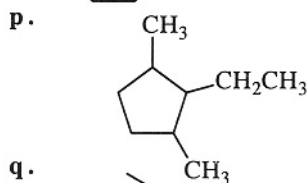
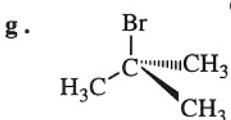
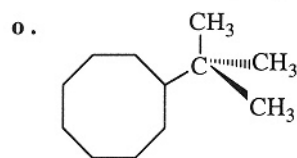
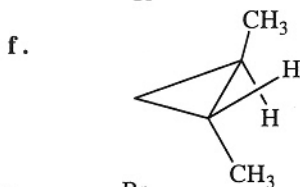
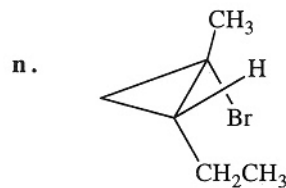
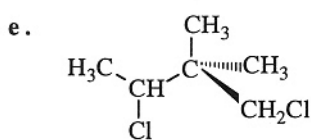
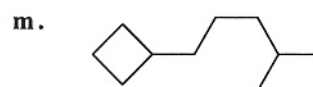
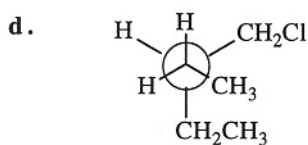
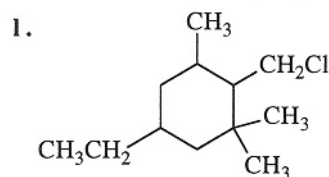
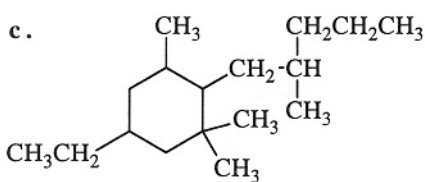
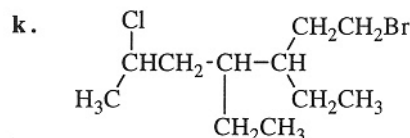
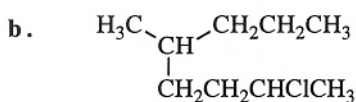
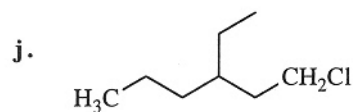
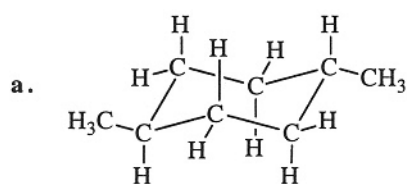
B) Περιέχει μια ομάδα δευτεροταγούς αλκυλαλογονιδίου ;

Γ) Είναι ισομερής ένωση του 1-βρωμο-2-χλωροπεντανίου ;

Δ) Περιέχει τουλάχιστον ένα sp^2 κέντρο ;



7. Δώστε την ονομασία κατά IUPAC των παρακάτω ενώσεων:



8. Σχεδιάστε τη δομή των παρακάτω ενώσεων:

A) trans-1,3-διβρωμοκυκλοπεντάνιο

B) Cis-1-ισοπροπυλο-3-μεθυλοκυκλοεξάνιο

Γ) (κυκλοπεντυλομεθυλο)κυκλοπεντάνιο

Δ) 2,2,5-τριμεθυλοεπτάνιο

E) trans-1-χλωρο-2-μεθυλοκυκλοπροπάνιο

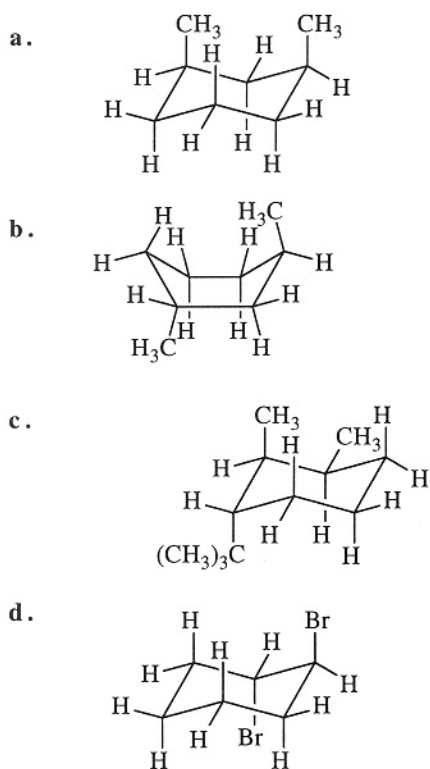
Z) trans-1,3-διμεθυλοκυκλοβουτάνιο

H) εξυλοκυκλοοκτάνιο

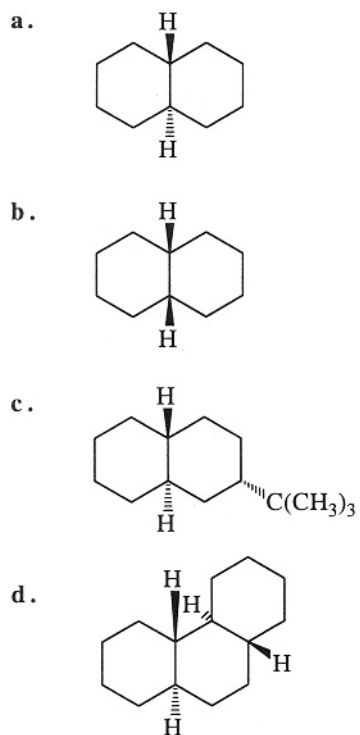
Θ) cis-1-μεθυλο-3-νιτροκυκλοπεντάνιο

I) trans-1,2-διβρωμοκυκλοεξάνιο

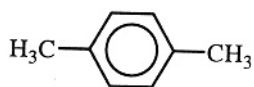
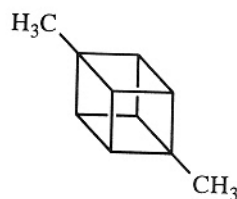
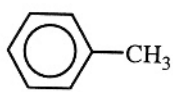
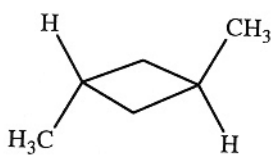
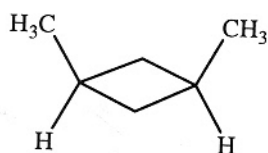
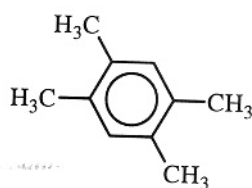
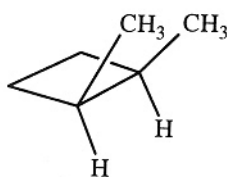
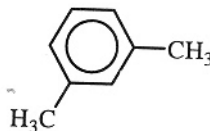
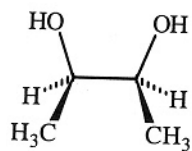
9. Σχεδιάστε τις παρακάτω ενώσεις στην περισσότερη σταθερή διαμόρφωση:



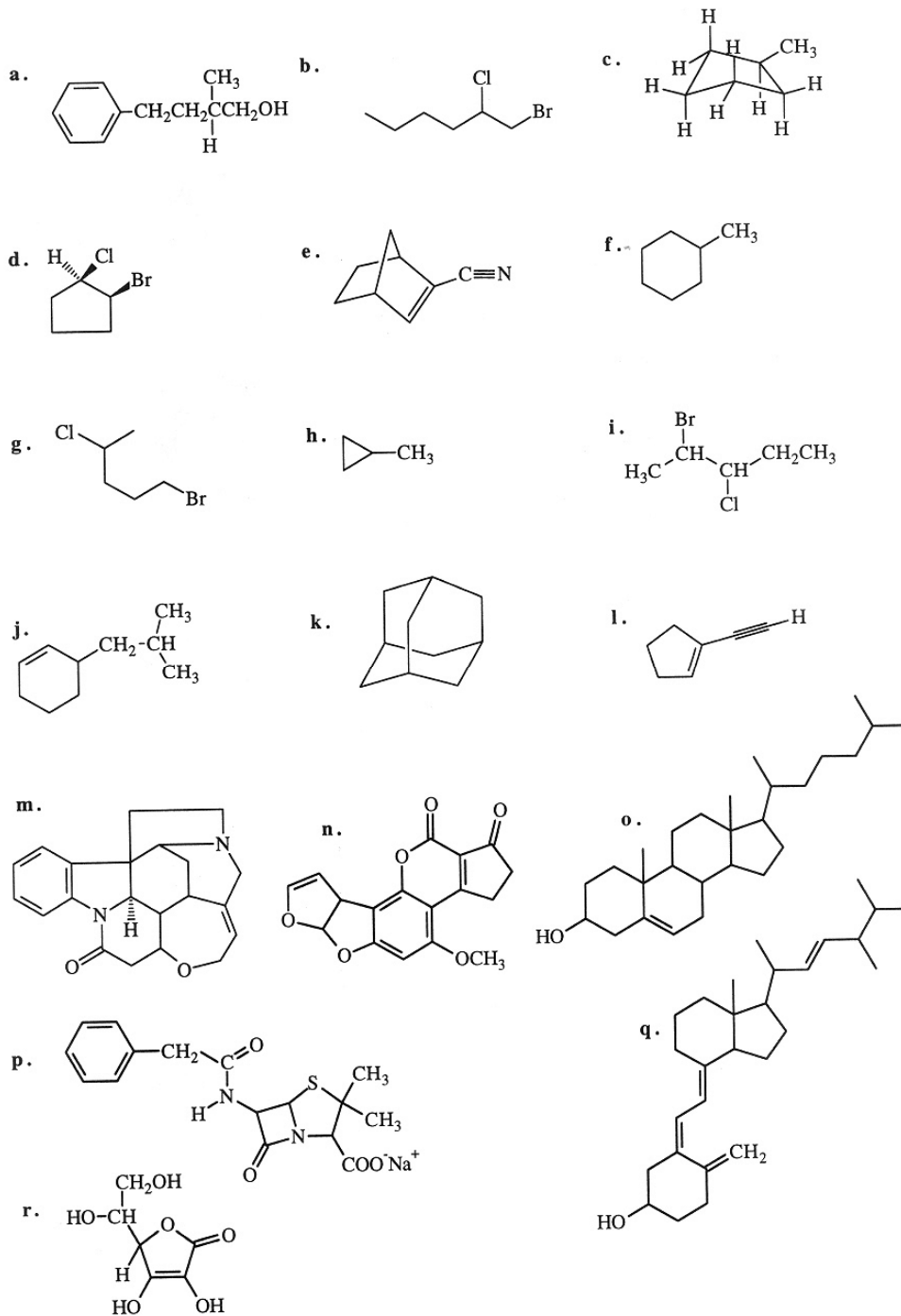
10. Ξανασχεδιάστε τις παρακάτω ενώσεις σε δομή «ανακλίντρου» και «λουτήρα»:



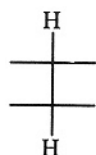
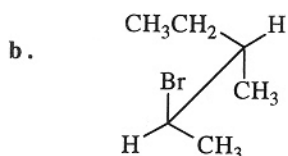
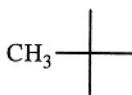
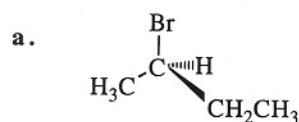
11. Για κάθε μια από τις παρακάτω ενώσεις προσδιορίστε το συνολικό αριθμό εσωτερικών επιπέδων συμμετρίας και σχεδιάστε τα:



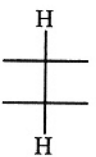
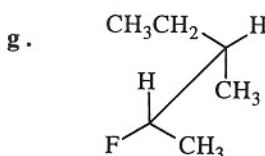
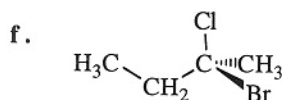
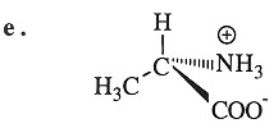
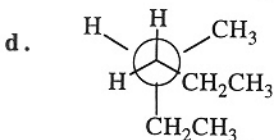
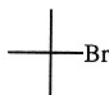
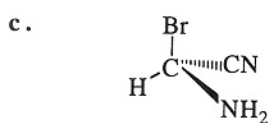
12. Προσδιορίστε βάζοντας ένα αστερίσκο (*) σε καθένα από τα χειρόμορφα κέντρα των παρακάτω μορίων, υποδεικνύοντας τη στεreoχημεία R/S όπου αυτή προσδιορίζεται:



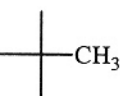
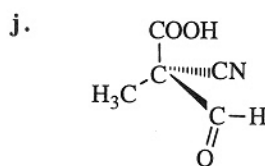
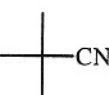
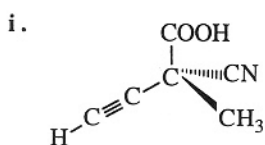
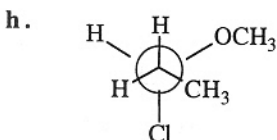
13. Μετατρέψτε τις ενώσεις αριστερά στις αντίστοιχες προβολές Fischer, συμπληρώνοντας τις δομές στα δεξιά. Ορίστε τη στερεοχημεία R/S κάθε ασύμμετρου κέντρου:



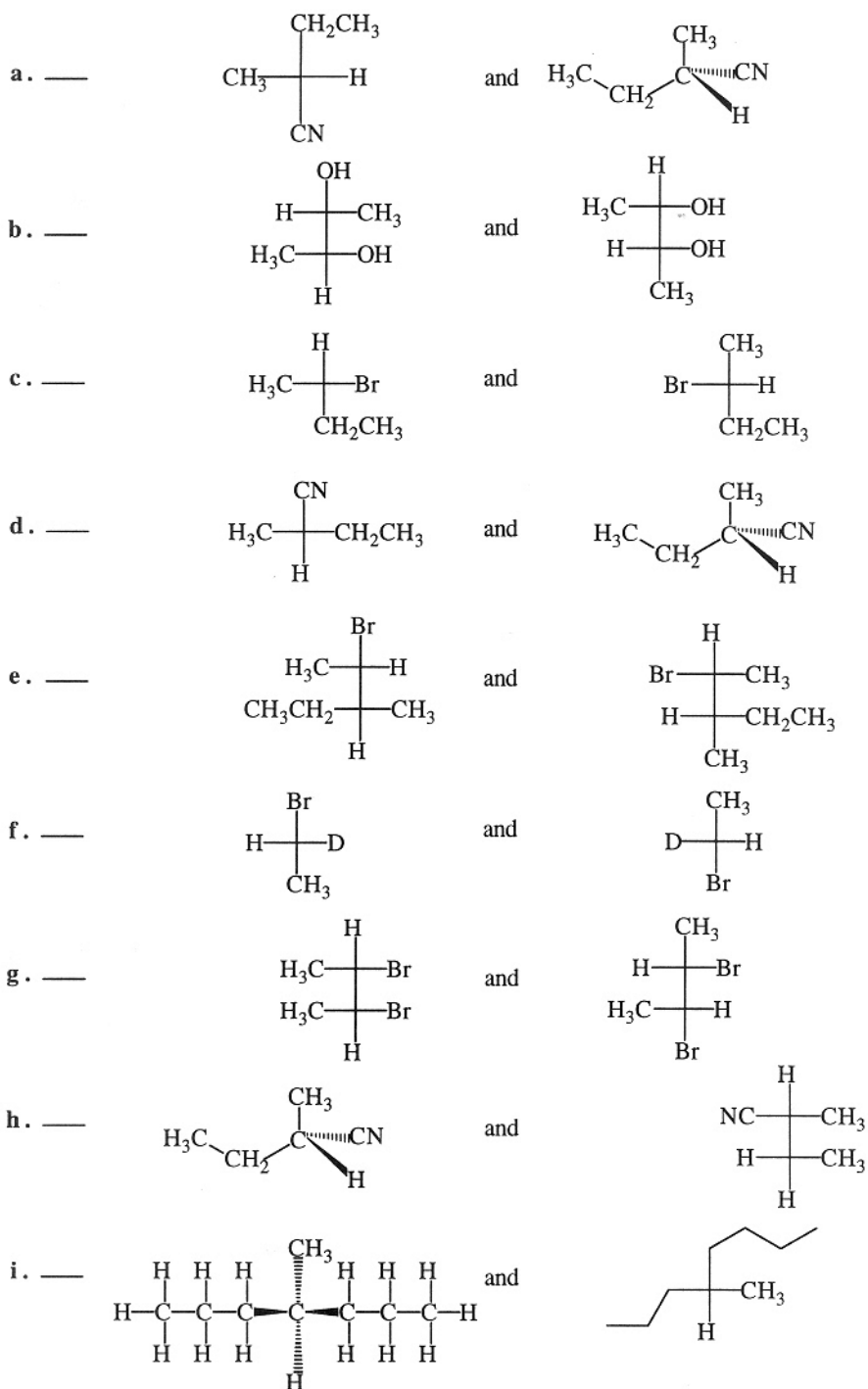
Το βρώμιο στον πάνω άνθρακα



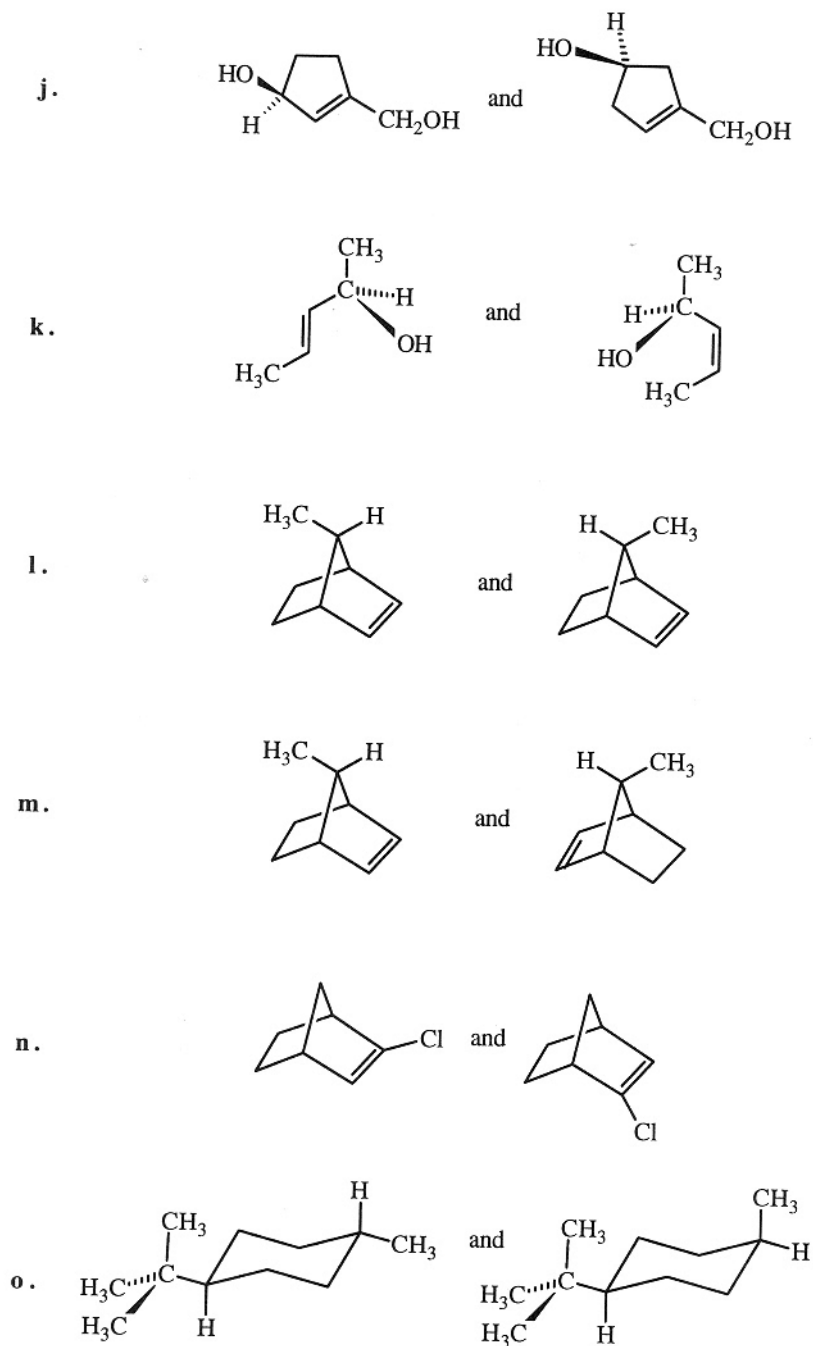
Το φθόριο στον πάνω άνθρακα



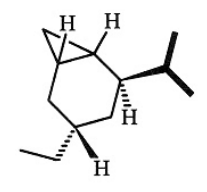
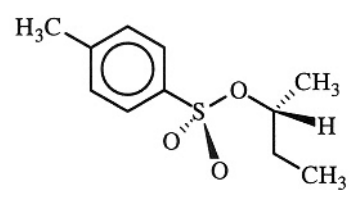
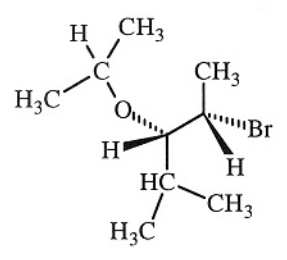
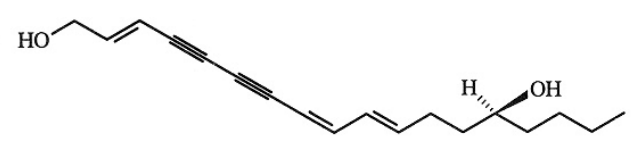
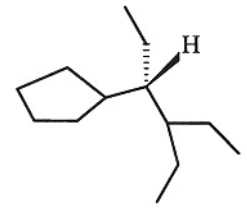
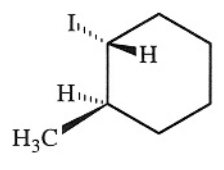
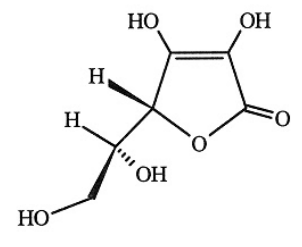
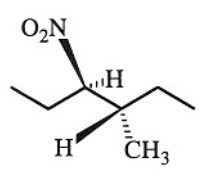
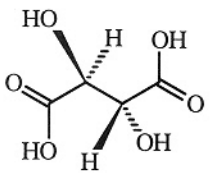
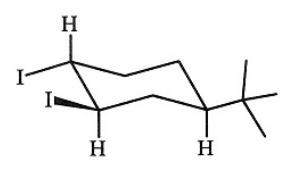
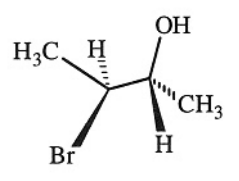
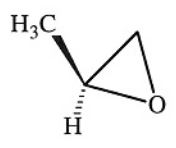
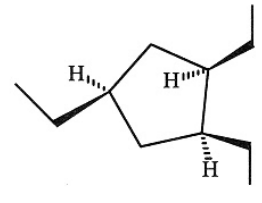
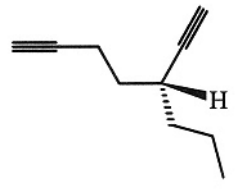
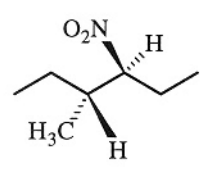
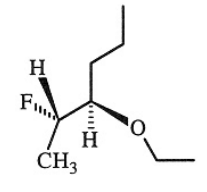
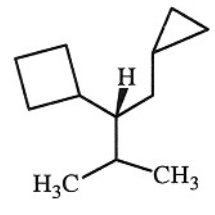
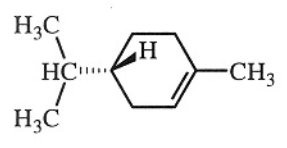
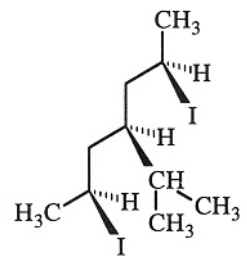
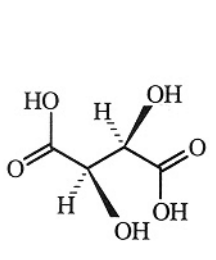
14. Για καθένα από τα παρακάτω ζεύγη, εξηγήστε εάν πρόκειται για (α) την ίδια ένωση (β) συντακτικά ισομερή (γ) εναντιομερή (δ) διαστερομερή (ε) ισοδύναμα μεσομερή (ζ) διαφορετικές μη ισομερείς ενώσεις. Υποδείξτε τη στεreoχημεία R/S όλων των στερεογονικών κέντρων.



15. Για καθένα από τα παρακάτω ζεύγη, εξηγήστε εάν πρόκειται για (α) την ίδια ένωση (β) συντακτικά ισομερή (γ) εναντιομερή (δ) διαστερομερή (ε) ισοδύναμα μεσομερή (ζ) διαφορετικές μη ισομερείς ενώσεις. Υποδείξτε τη στεreoχημεία R/S όλων των στερεογονικών κέντρων.



16. Για κάθε μια από τις παρακάτω ενώσεις, προσδιορίστε τα χειρόμορφα κέντρα ως R ή S και υποδείξτε πιθανά επίπεδα συμμετρίας που καθιστούν το μόριο μεσομορφή.



17. Για κάθε μια από τις παρακάτω αντιδράσεις, προβλέψτε το κύριο οργανικό προϊόν και προβλέψτε τη στερεοχημική σχέση μεταξύ των προϊόντων της αντίδρασης (εναντιομερική, διαστερομερική ή ισοδυναμία). Υποδείξτε το μηχανισμό της αντίδρασης και σχεδιάστε όλα τα ενδιάμεσα δείχνοντας την κίνηση των ηλεκτρονίων με κυρτά βέλη.

