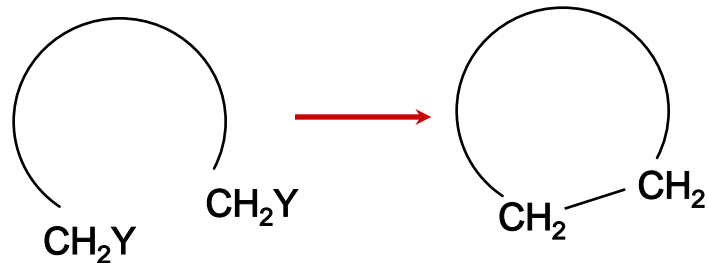
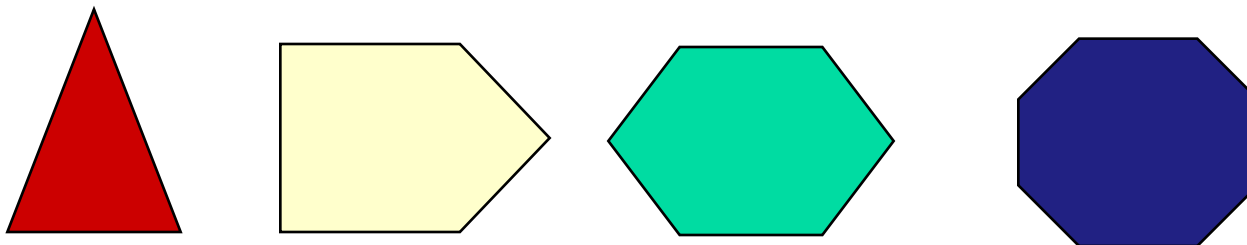


Κυκλικοί υδρογονάνθρακες



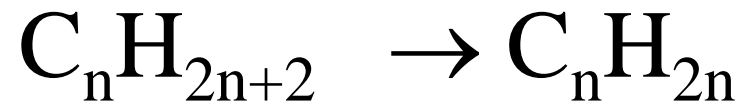
Διαμορφομέρεια στα κυκλοαλκάνια



Τάση γωνίας

Τάση συστροφής

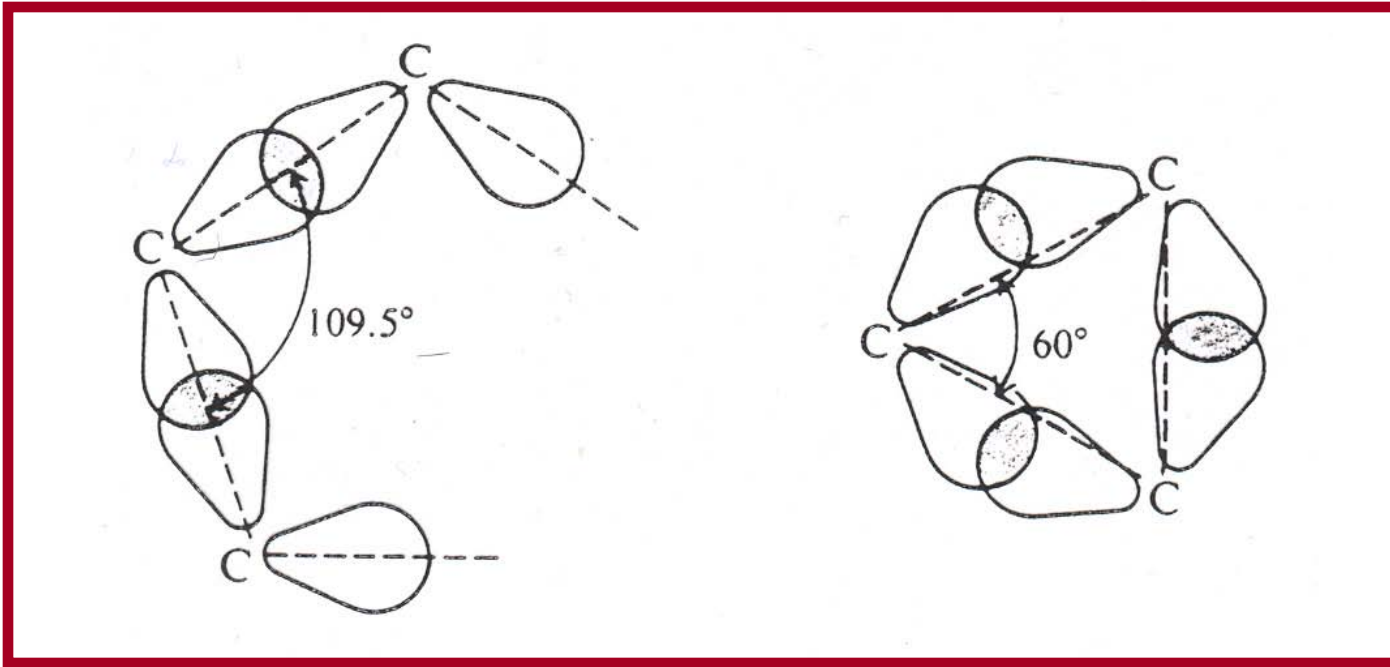
Κυκλικοί υδρογονάνθρακες



Κορεσμένοι=Ισομερή των αλκενίων



Μονοακόρεστοι=ισομερή των αλκινίων



μέγιστη επικάλυψη

↓ τάση γωνίας

↑ σταθερότητα

μειωμένη επικάλυψη

↑ τάση γωνίας

↓ σταθερότητα

Η τάση γωνίας (*angle strain*) δημιουργείται όταν, για την περίπτωση υβριδοποίησης τροχιακών του άνθρακα του τύπου sp^3 , η γωνία του δεσμού αποκλίνει από 109.47° .

Μονάδα μέτρησης: Kcal mol⁻¹

J. F. W. Adolf von Baeyer (1835-1917)

Θερμότητα καύσης είναι η ποσότητα της θερμότητας που εκλύεται κατά την καύση ενός γραμμομορίου μιας ένωσης προς διοξείδιο του άνθρακα και νερό.

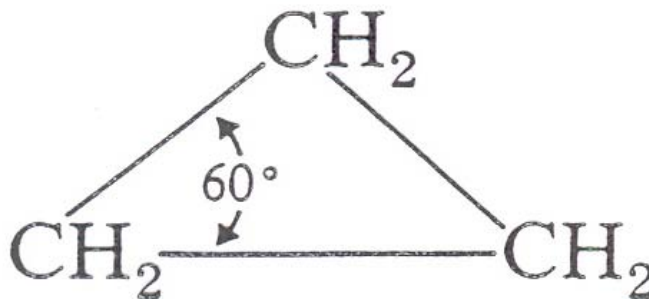


sp^3

Άκυκλη ένωση

157.4 Kcal mol⁻¹

κυκλοπροπάνιο



Γωνίες δεσμού στον τετραεδρικό άνθρακα: 109.5°

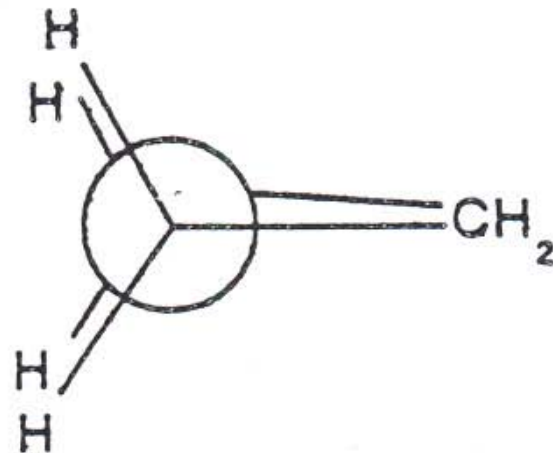
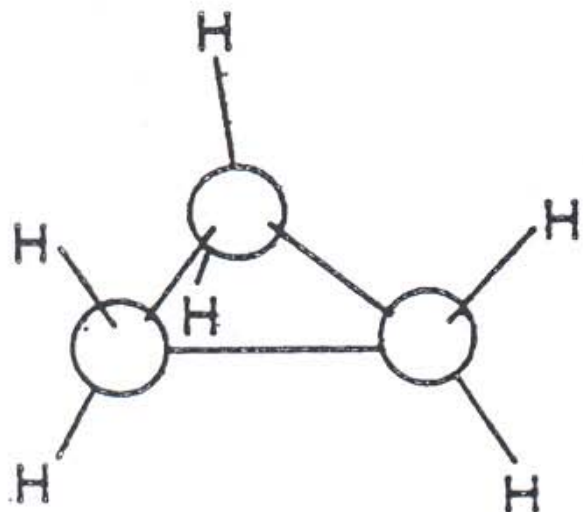
Απόκλιση από τις 109.5° = 49.9°



τάση γωνίας

27.6 Kcal mol⁻¹ /3

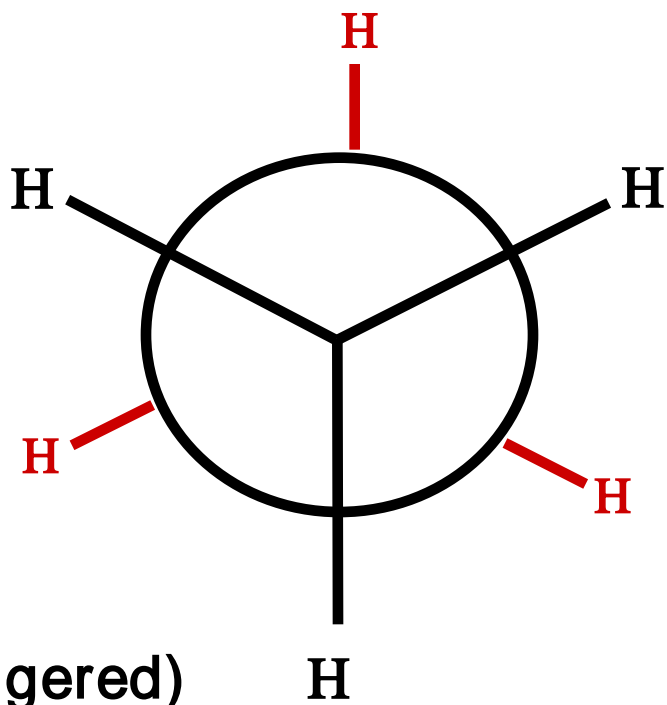
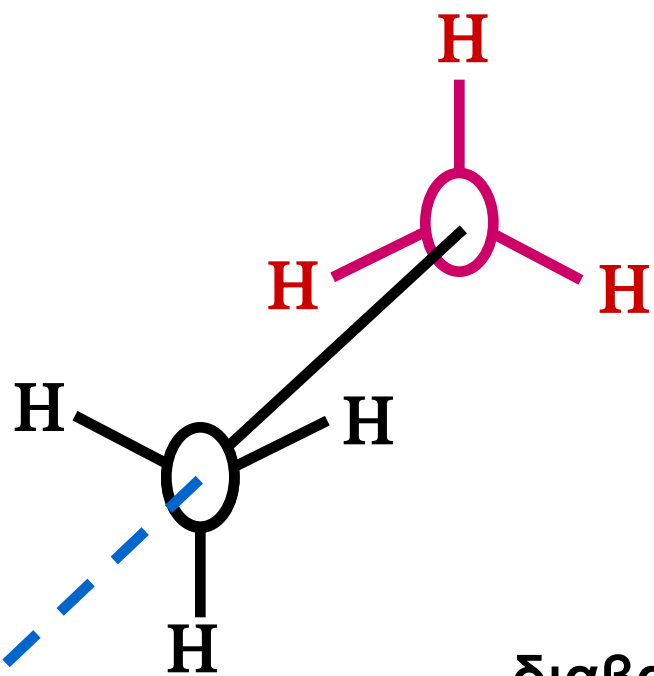
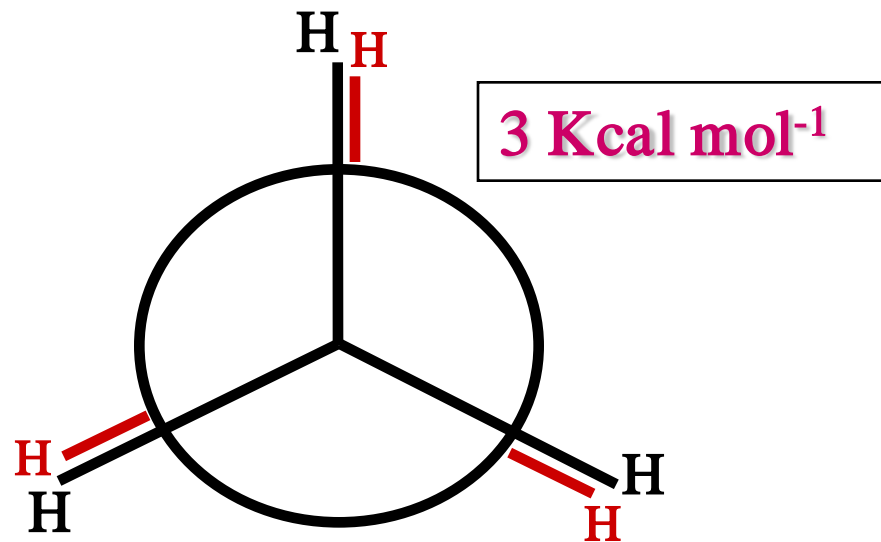
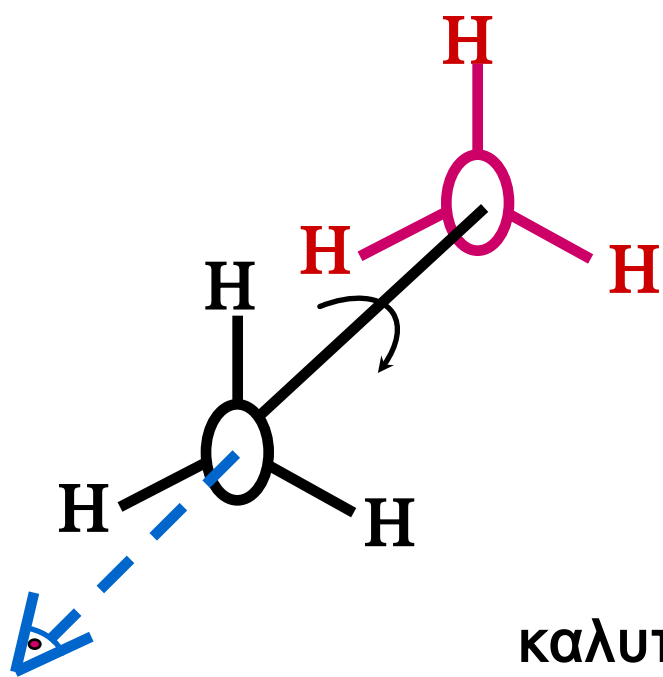
κυκλοπροπάνιο



Απόκλιση από τη διαβαθμισμένη
διαμόρφωση



τάση συστρώφης



Η τάση γωνίας (*angle strain*) δημιουργείται όταν, για την περίπτωση υβριδοποίησης τροχιακών του άνθρακα του τύπου sp^3 , η γωνία του δεσμού αποκλίνει από 109.47° .

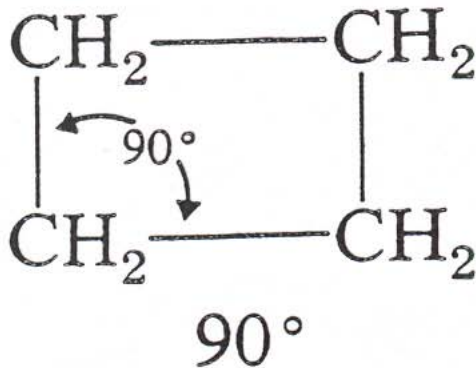
Η τάση συστροφής (*torsional strain*) δημιουργείται όταν τα άτομα υδρογόνου της ένωσης δεν είναι σε διαβαθμισμένη θέση διαμόρφωσης.



Τάση δακτυλίου = τάση γωνίας + τάση συστροφής

κυκλοβουτάνιο

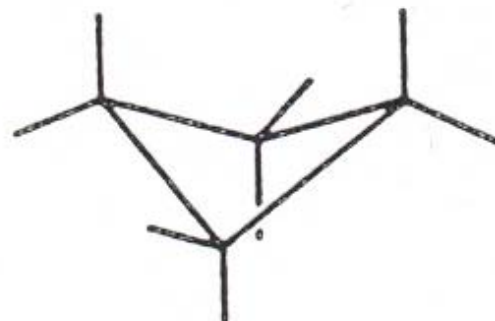
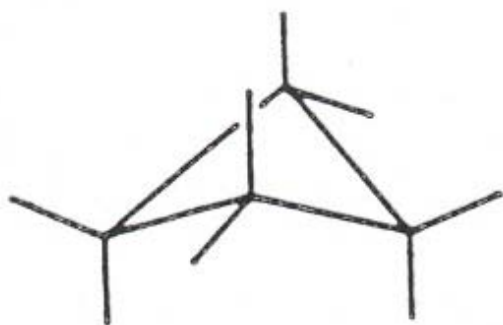
γωνία δεσμού
σε επίπεδο



$26.4 \text{ Kcal mol}^{-1}$

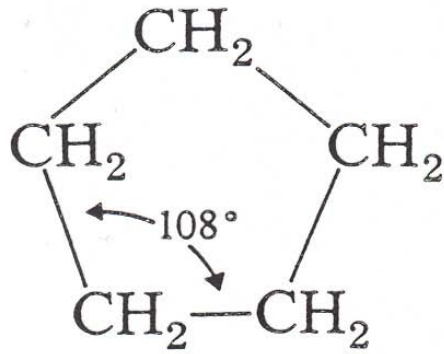
απόκλιση
από τις 109.5°

19.5°



$88^\circ \rightarrow \uparrow$ τάση γωνίας + $\downarrow\downarrow\downarrow$ τάση συστροφής

ΚΥΚΛΟΠΕΝΤΑΝΙΟ



γωνία δεσμού
σε επίπεδο

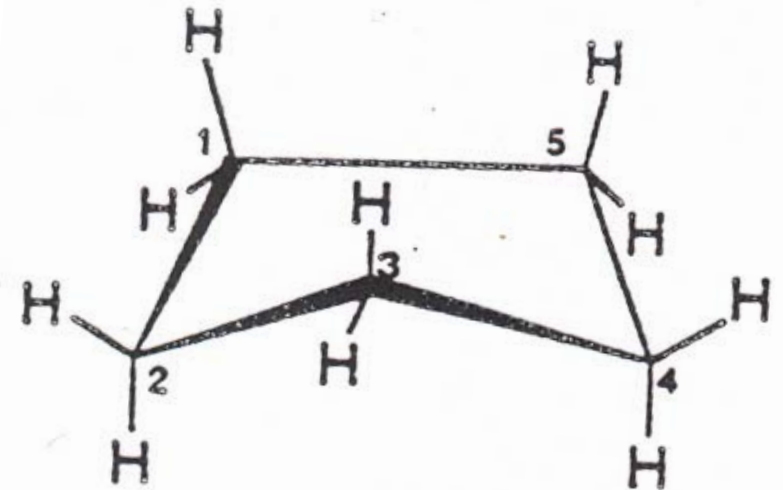
108°

6.5 Kcal mol⁻¹

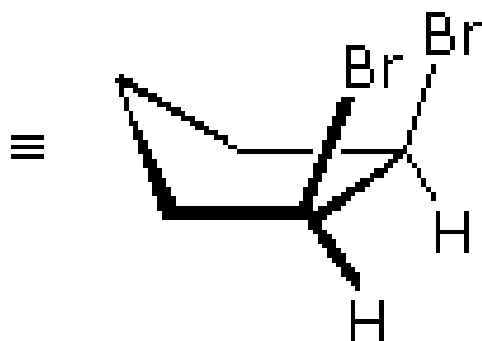
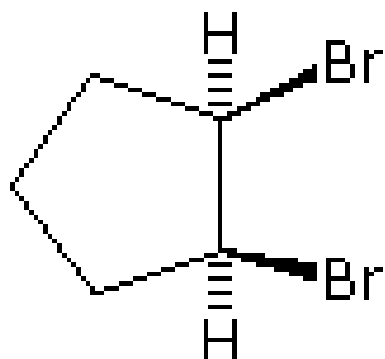
απόκλιση
από τις 109.5°

1.5°

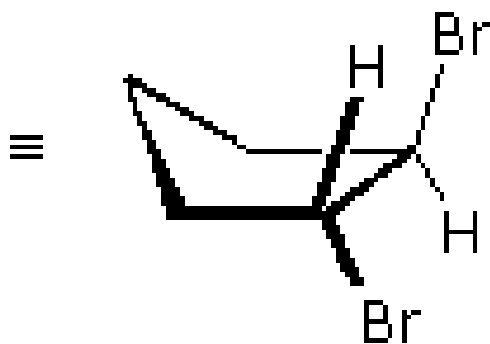
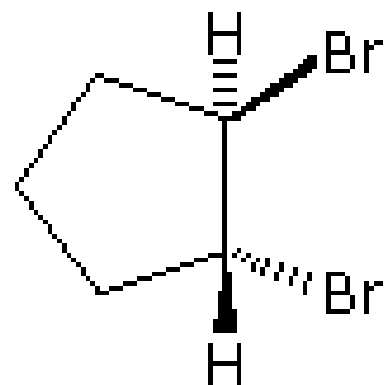
Δομή φακέλου



ΚΥΚΛΟΠΕΝΤΑΝΙΟ

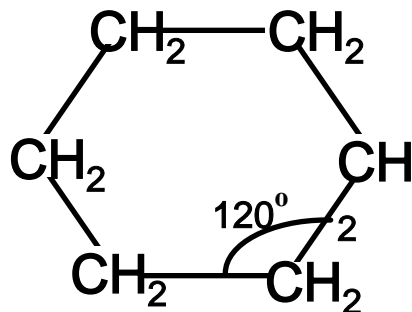


cis-1,2-dibromocyclopentane



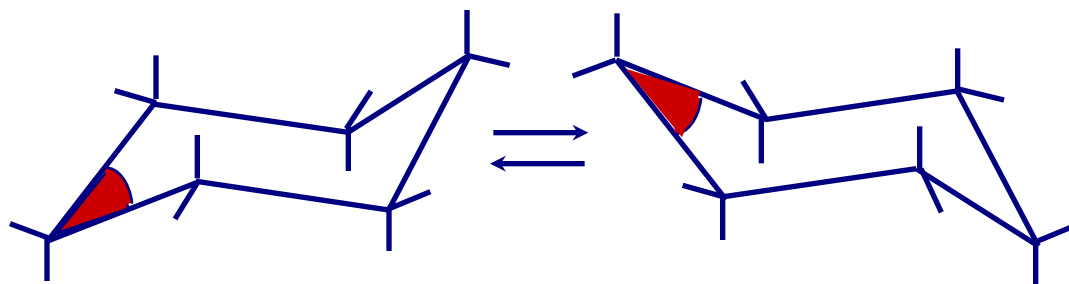
trans-1,2-dibromocyclopentane

Κυκλοεξάνιο



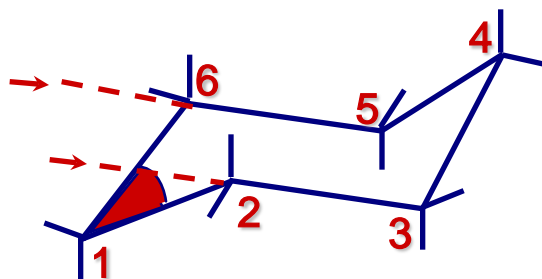
γωνία δεσμού σε επίπεδο: 120°

Απόκλιση από τις 109.5° : 10.5°

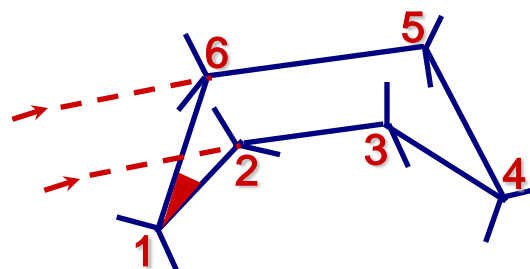


$0.0 \text{ Kcal mol}^{-1}$

διαμόρφωση

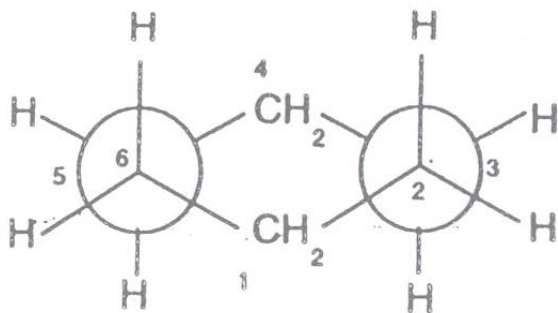


καρέκλα

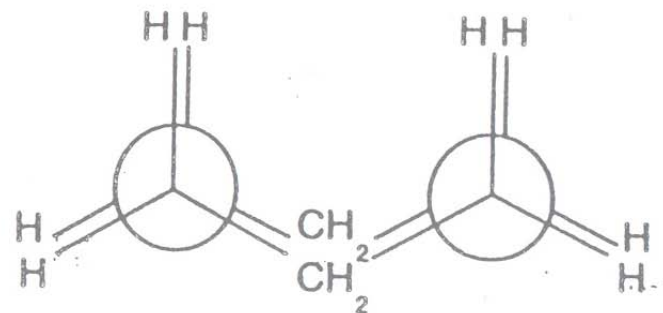


βάρκα

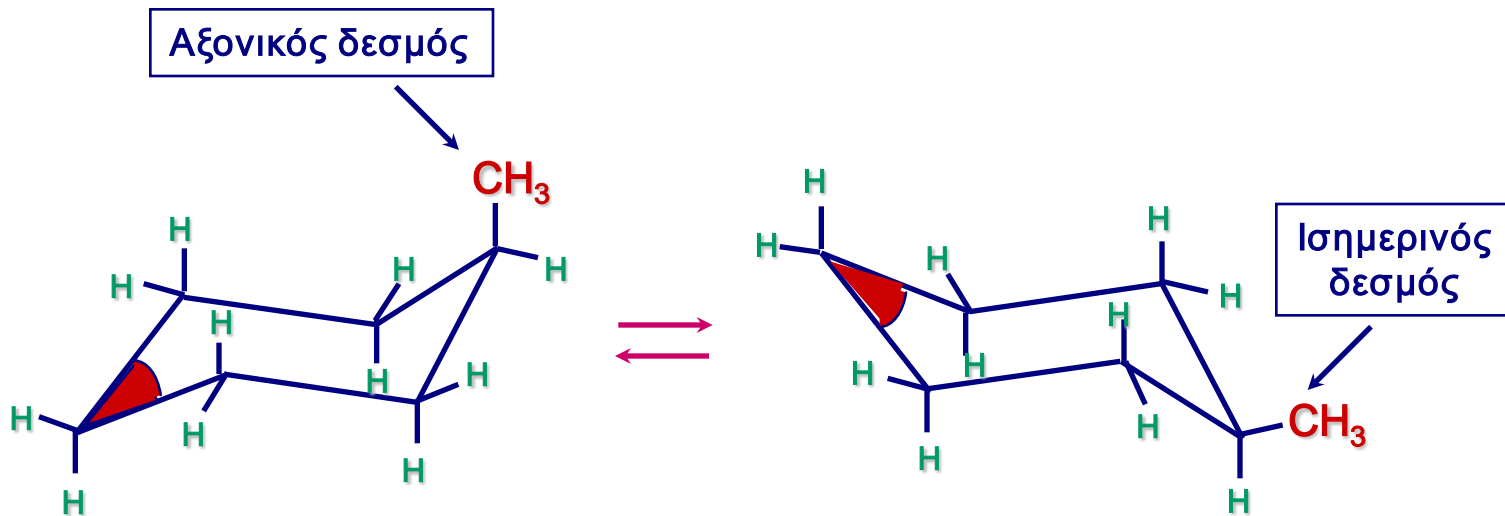
Προβολή κατά Newman



καρέκλα

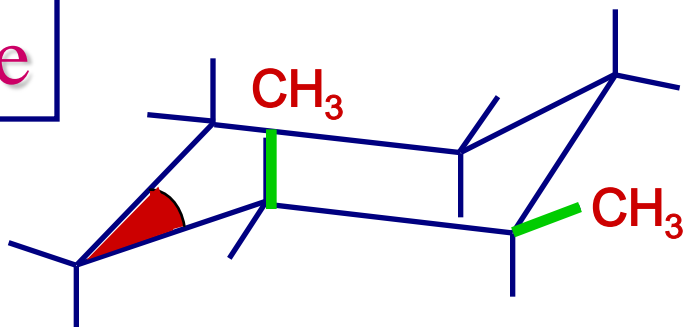


βάρκα

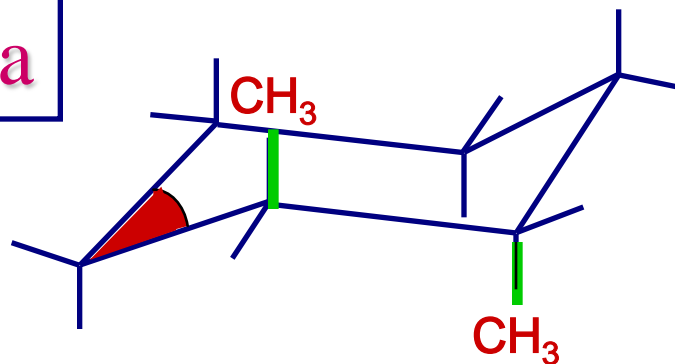


Η αλληλομετατροπή των αξονικών και των ισημερινών δεσμών στην διαμόρφωση της καρέκλας στο μόριο του κυκλοεξανίου

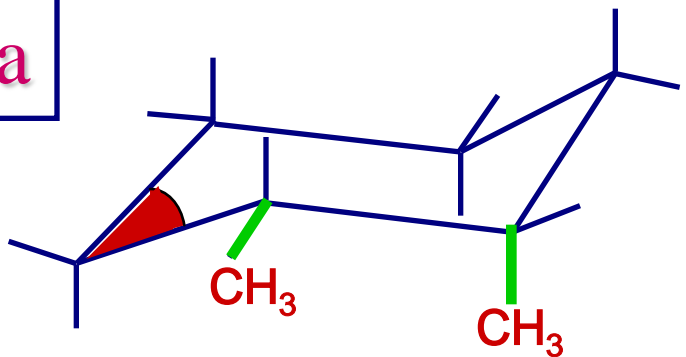
a,e



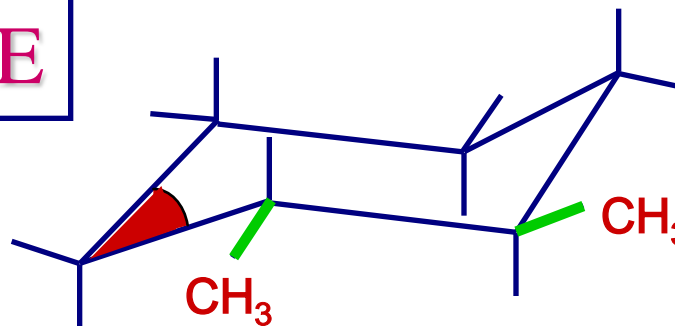
a,a



e,a



E,E

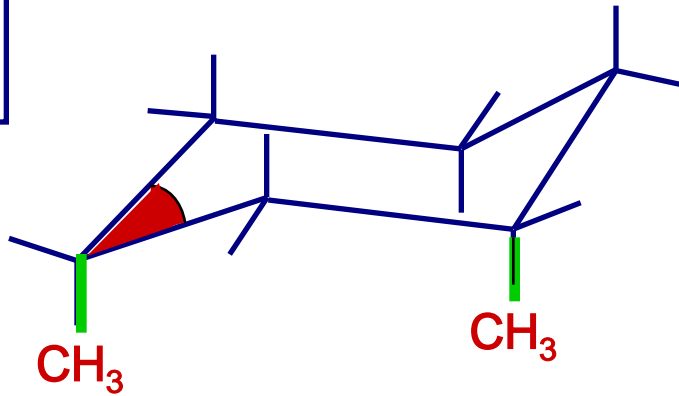


cis

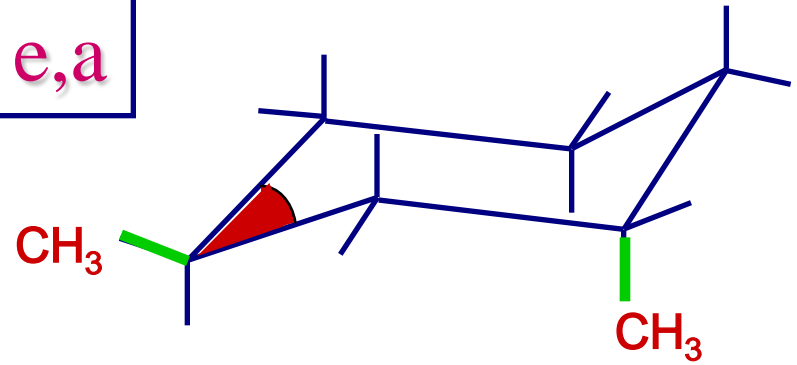
trans

1,2-Διμεθυλοκυκλοεξάνιο

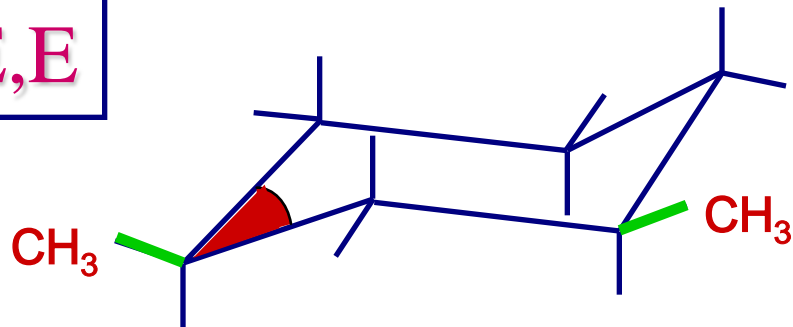
a,a



e,a

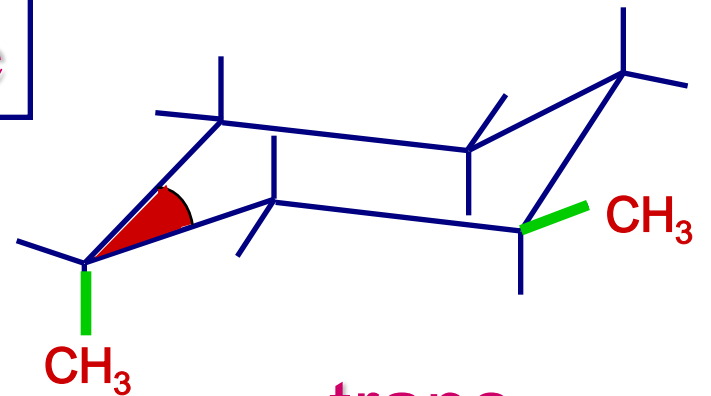


E,E



cis

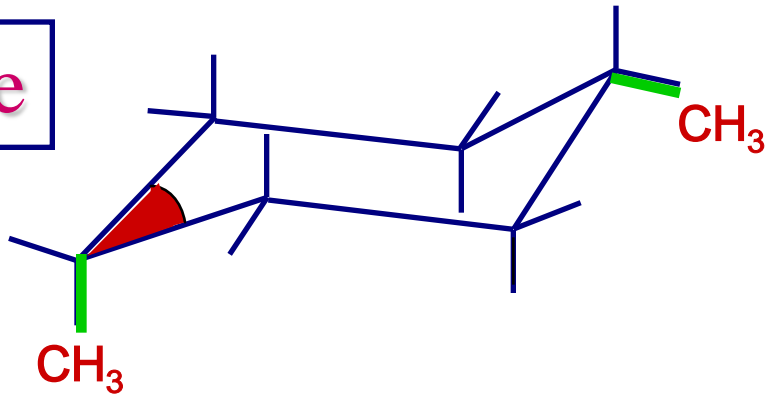
a,e



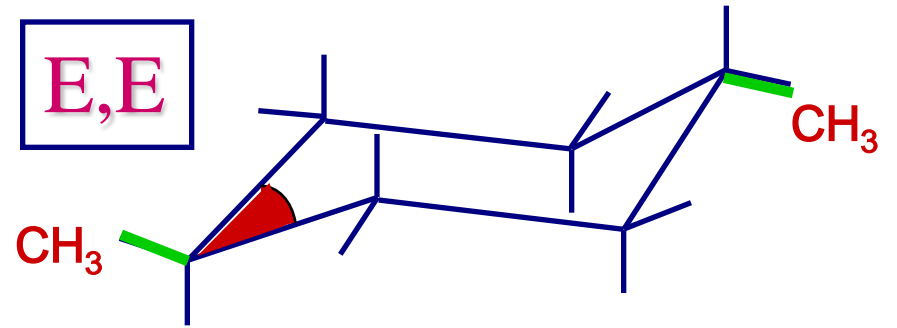
trans

1,3-Διμεθυλοκυκλοεξάνιο

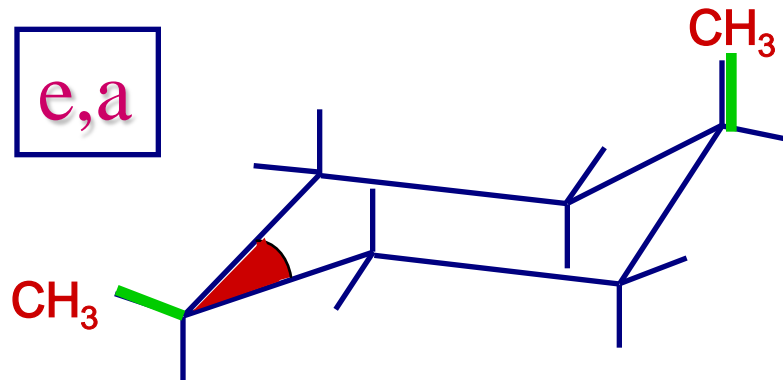
a,e



E,E

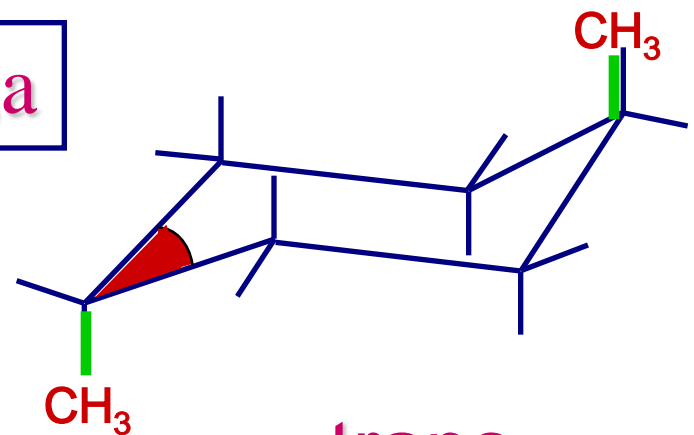


e,a



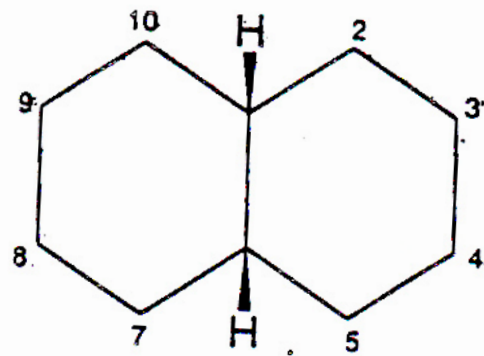
cis

a,a

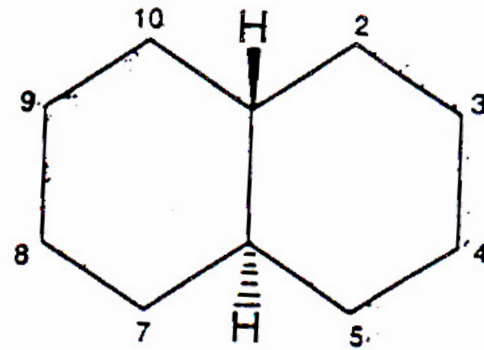


trans

1,4-Διμέθυλοκυκλοεξάνιο



cis-Δεκαλίνιο



trans-Δεκαλίνιο

