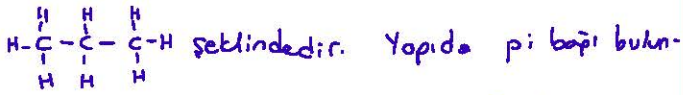


1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ bileşiğinin açık formülü



modifından tüm C atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır. (I doğru)

Bileşiğin yapısında 10 sigma bağı bulunur.

(II yanlış)

sp^3 hibritleşmesi yapan C atomları düzgen dört yüzlü geometrik yapıya sahip olduğundan karbon atomları aynı düzlemde değildir. (III yanlış)

Cevap A

2) Bileşikte karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yaptığı için molekül geometrisi düzgen dört yüzlü olup bağ açıları yaklaşık $109,5^\circ$ 'dir. (I ve III doğru)

C-H bağları hidrojen atomlarının yarı dolu s orbitalleri ile karbon atomlarının sp^3 hibrit orbitallerinin örtüşmesi (sp^3-s) sonucu meydana gelir. (III yanlış)

Cevap D

3) Ard arda iki üyesi arasında CH_2 farkı bulunan bileşikler homolog sıra oluşturur. CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 bileşiklerinde CH_2 kadar fark bulunur. (A doğru)

Yapıda pi bağı bulunmadığından bileşik doymuş hidrokarbondur. (B doğru)

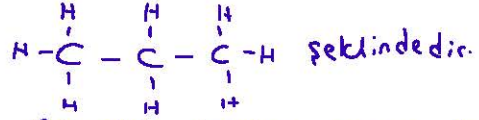
Hidrokarbonlar alifatik ve aromatik hidrokarbonlar olmak üzere ikiye ayrılır. Benzen ve türevleri aromatik, alkan, alken ve alkinler ise alifatik hidrokarbonlardır. (C yanlış)

Yapıda 10 tane sigma bağı bulunur. (D doğru)

Alkanlar kararlı yapıya sahip olup tepkimeye girme istekleri az olduğundan parafin olarak adlandırılırlar. (E doğru)

Cevap C

4) C_3H_8 bileşiğinin açık formülü



Bileşikte toplam sigma bağı sayısı 10'dur. Bağlayıcı elektron çifti bağı yapımına katıldığından toplam bağ sayısını verir.

Cevap D

5) Alkanların yaygın adlandırılmasında 2. karbondan $-\text{CH}_3$ grubu bulunması durumunda izo öneki ile ifade edilir.

izobutan: $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$ yarı açık formülüne sahiptir. C'lar arasındaki bağlar (C-C) apolar kovalent bağ (3), karbon ile hidrojen (C-H) arasındaki bağlar (10) polar kovalent bağdır.

Cevap D

6) CH_3 grupları doğrudan bir karbon atomuna bağlı olduğundan primer karbon atomlarıdır. 4 tane $-\text{CH}_3$ grubu bulunduğundan primer karbon atomu sayısı 4'tür.

$-\text{CH}_2$ grubu doğrudan iki karbon atomuna bağlı olduğundan sekonder karbondur. Yapıda bir tane $-\text{CH}_2-$ grubu vardır.

$-\text{CH}-$ grubu doğrudan 3 karbon atomuna bağlı olduğundan tersiyer karbon atomudur. Yapıda 2 tane tersiyer karbon ($-\text{CH}-$) atomu bulunur.

Cevap A

7) Alkanlar karbon atomları arasında tek bağların sigma olduğu hidrokarbonlardır. Alkanlarda tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır. (A, D doğru)

En küçük alkan CH_4 olup 4 sigma bağı bulundurur. (B doğru)

CH_4 bileşiğinde apolar kovalent bağ bulunmaz. Diğer alkanlarda apolar kovalent bağ bulunur. (C yanlış)

Hidrojen atomlarının tamamı dublet kurallına uyar. (E doğru)

Cevap C

8) Alkanların genel formülleri C_nH_{2n+2} dir. CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 ...

Genel formülleri aynı olduğu halde basit formülleri aynı değildir. (I yanlış)

Alkanlar pi bağı içermezler, tüm bağları sigma bağıdır. (II doğru)

pi bağı içermediklerinden tepkimelere karşı ilgisizdirler. Parafinler olarak adlandırılır. (III doğru)

Cevap D

9) Alkanların genel formülü C_nH_{2n+2} dir. Tüm karbon atomları sp^3 h. b. ritleşmesi yaptığından alkanların yapılarında bulunan karbon atomları düzen dörtgenli yapıda olup bağ açıları yaklaşık 109.5° dir. C-H bağlarının tamamı sp^3-s orbital örtüşmesi yapar. Alkanların genel formülleri aynı olsa bile basit formülleri aynı değildir.

Cevap E

10) C_2H_6 bileşiği bir alkan olup her iki karbon atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır. Buna göre C-C bağının orbital örtüşmesi sp^3-sp^3 örtüşmesidir. (I doğru)

C ile H arasında $s-sp^3$ orbital örtüşmesi sonucu bağ oluşmuştur. Buna göre C-H bağ sayısı 6 olduğundan $s-sp^3$ örtüşmesi ile oluşan bağ sayısı 6'dır. (II doğru)

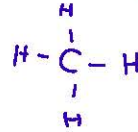
Her iki karbon atomu sp^3 hibritleşmesi yaptığından bağ açıları yaklaşık 109.5° dir. (III doğru)

Cevap E

11) Molekülleri arasında sadece London etkileşimleri olması molekülün apolar olması anlamına gelir. C seçeneği elenir.

Sadece sigma bağı içermesi molekülün alkan bileşiğine (C_nH_{2n+2}) ait olduğunu belirtir. D ve E seçenekleri elenir.

Sadece polar kovalent bağ içermesi yapıda 1 tane C atomu olduğunu belirtir. B seçeneği elenir.

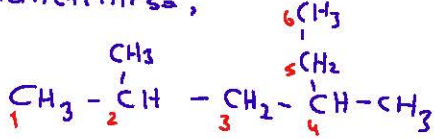
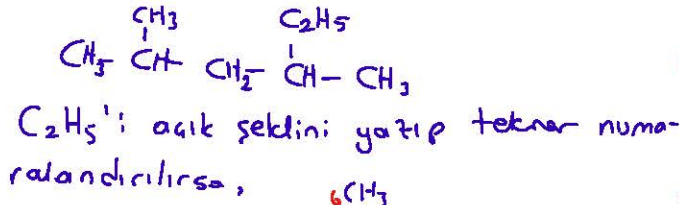


Cevap A

12) Alkanlar doymuş hidrokarbonlar olduklarından yapılarında pi bağı bulundurmazlar. Pi bağı bulunmadığı için katılma ve polimerleşme tepkimesi vermezler. Alkanların temel kaynakları petrol ve doğal gazdır. Tüm karbonlar sp^3 hibritleşmesi yaptığından yapılarındaki karbon atomları düzen dörtgenli geometrik yapıya sahiptir.

Cevap E

- 1) 4-etil-2-metil pentan bileşimini çizip tekner adlandırıp imitide doğru adlandırılmaya çalışınız.



2,4-dimetil heksan
şeklinde adlandırılır.

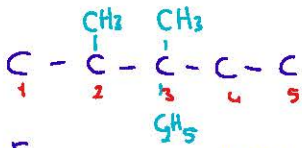
Cevap B

- 2) 3-etil-2,3-dimetil pentan

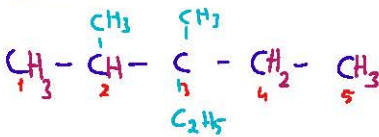
öncelikle karbon iskeleti yazılıp karbonlar numaralandırılır.



Daha sonra bağlı olan gruplar ilgili karbonlara bağlanır. (3'te etil, 2 ve 3'te metil.)

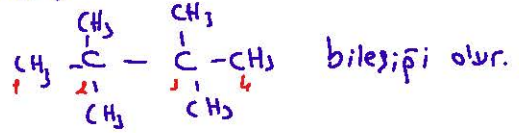


En son ana zincirdeki karbonlar bağsamlarını tamamlayacak şekilde hidrojen ile tamamlanır.



Cevap A

- 3) Eten (C_2H_6) iki karbonlu alkandır. Açık şekli $\text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H}$ şeklindedir. Hidrojenler yerine $-\text{CH}_3$ (metil) grupları bağlandığında,



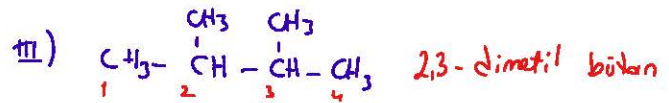
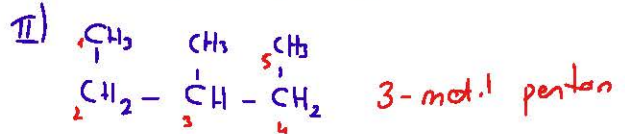
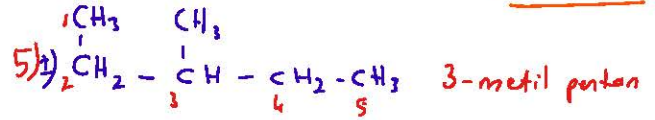
2,2,3,3-tetrametil butan

Cevap C

- 4) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ bileşimi adlandırılırken en uzun kesintisiz karbon zinciri seçilir. Başlı olan grubun yakını olduğu uçtan başlanarak bu karbon zinciri numaralandırılır. Başlı olan grubun karbon numarası belirtilerek bağlı olan grubun adı yazılır. En son olarak en uzun karbon zincirine karşılık gelen alkanın adı yazılır.

Bileşimin adı: 2-metil butan

Cevap C

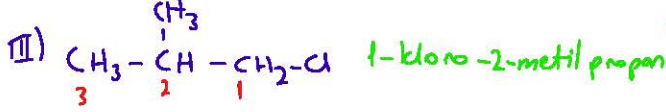
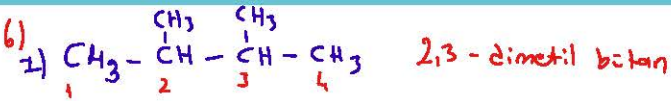


Cevap C

farklı kodlu

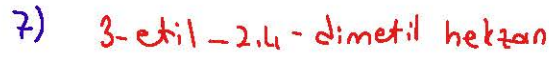
farklı kodlu

farklı kodlu



Cevap E

farklı kodlu

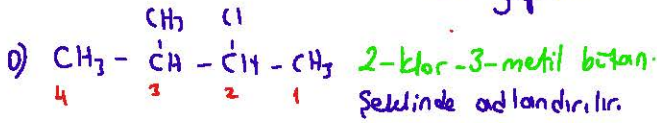


Bileşiğinin açık formül yazılıp karbon ve hidrojenler sayılarak kapalı formül yazılabilir. Ancak daha pratik olarak, önce toplam karbon sayısı hesaplanır. Hekzanda 6 karbon etilde 2 karbon dimetilde 2 karbon olmak üzere toplam 10 karbon atomu bulunur. Bileşik alkan yapısında olduğundan genel formülü $(\text{C}_n\text{H}_{2n+2})$ 'ne göre hidrojenler yazılır.

$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ kapalı formülüne sahiptir.

Cevap E

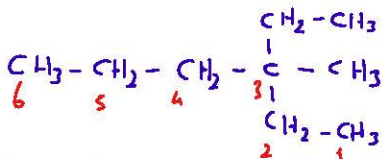
8) Alkanlarda en uzun zincir numaralandırılırken bağlı olan gruplar her iki uca eşit uzaklıkta ise alfabetik sıralamada ismi önce gelen grubun yakın olduğu uca başlanarak numaralandırma yapılır.



Cevap D

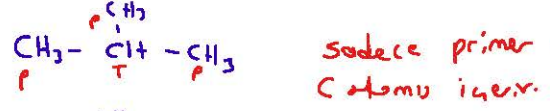
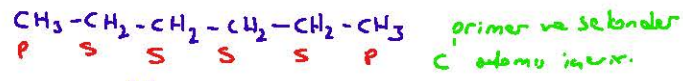
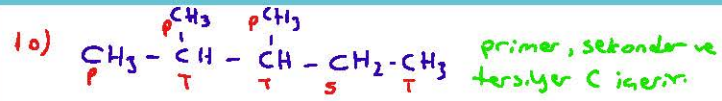
farklı kodlu

9)



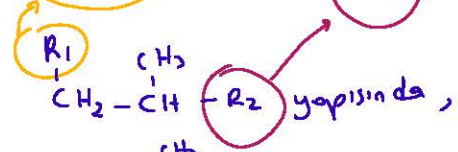
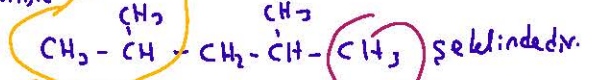
3-etil-3-metil heksan

Cevap C



Cevap C

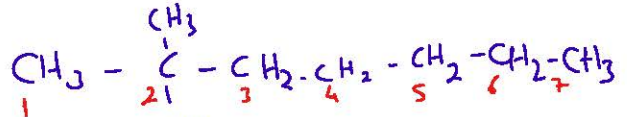
11) 2,4-dimetil pentan bileşiğinin yarı açık formülü:



$\text{R}_1: \text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{2}{\text{CH}}} -$ ve $\text{R}_2: \text{CH}_3 -$ olmalıdır.

Cevap B

12) $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ bileşiğini daha açık bir şekilde yazarsak,



olduğu görünür.

Bileşiğin IUPAC adı 2,2-dimetilheptandır.

Cevap A

1) I. 2-metil butan : 5 C'lu alkan C_5H_{12}

II. 2,2-dimetil propan : 5 C'lu alkan C_5H_{12}

III. 2,3-dimetil butan : 6 C'lu alkan C_6H_{14}

IV. 2-metil propan : 4 C'lu alkan C_4H_{10}

I ve II'nin kapalı formülleri aynıdır.

2) $CH_3 - \overset{\overset{C_2H_5}{|}}{CH} - \overset{\overset{C_2H_5}{|}}{CH} - CH_3$ 3,4-dimetil heksan

$CH_3 - \overset{\overset{Br}{|}}{CH} - CH_2 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}$ 2-bromo-4-metil pentan

$CH_3 - \overset{\overset{C_2H_5}{|}}{CH} - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2$ 3,4-dimetil heksan

$CH_3 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{C} - Cl$ 2-kloro-2-metil propan

$CH_3 - \overset{\overset{C_2H_5}{|}}{C} - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH} - CH_3$ 2,3,3-trimetil pentan

Cevap D

3) 2-metil pentan : 6 C'lu alkan C_6H_{14}

2,4-dimetil pentan : 7 C'lu alkan C_7H_{16}

3-etil pentan : 7 C'lu alkan C_7H_{16}

2,2,3 trimetil butan : 7 C'lu alkan C_7H_{16}

3,3-dimetil pentan : 7 C'lu alkan C_7H_{16}

Cevap A

4) $CH_3 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 -$ yapısı izobütil olarak adlandırılır.

$CH_3 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - Cl$: izobütil bromürdür.

Sekonder bütil $CH_3 - \overset{\overset{1}{|}}{CH} - CH_2 - CH_3$ Cevap E

5)

I. 2-etil butan yarı açık formülle yazıldığında

$CH_3 - \overset{\overset{4,5-C_2H_5}{|}}{CH} - \underset{\underset{2}{|}}{CH_2} - \underset{\underset{1}{|}}{CH_3}$: 3-etil pentan (I-yanlış)

II- 3-metil butan'ın yarı açık formülü yazıldığında,

$CH_3 - \underset{\underset{2}{|}}{CH_2} - \overset{\overset{4-CH_3}{|}}{CH_2}$: n-bütan (II yanlış)

III. 3-etil-2-metil pentan'ın yarı açık formülle yazıldığında,

$CH_3 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH} - \overset{\overset{C_2H_5}{|}}{CH} - \underset{\underset{4}{|}}{CH_2} - \underset{\underset{5}{|}}{CH_3}$: 3-etil-2-metil pentan (III doğru)

Cevap B

6)

$CH_3 - \overset{\overset{X}{|}}{CH} - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - \underset{\underset{Y}{|}}{CH} - CH_3$

bileşiminin IUPAC adı:

2-kloro-3,5-dimetil heksan olduğuna göre,

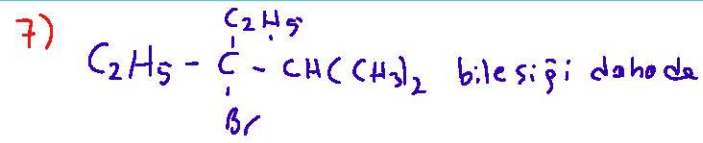
$CH_3 - \overset{\overset{Cl}{|}}{CH} - \overset{\overset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_3$

formülüne göre,

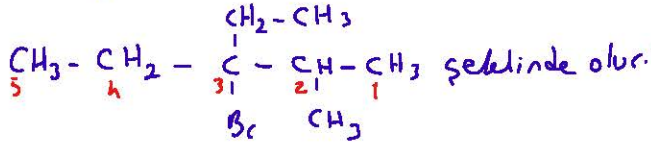
$X \rightarrow Cl$

$Y \rightarrow CH_3$ gruplarıdır.

Cevap E



oak yazılırsa,

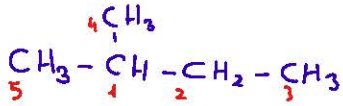


Bileşikte en uzun iki zincir bulunur.

Daha çok dallanma içeren en uzun zincir tercih edilir. Buna göre bileşiğin IUPAC adı: 3-bromo-3-etil-2-metil pentan olur.

Cevap E

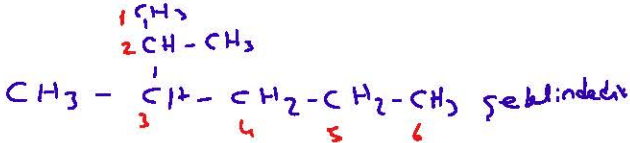
8) Bir karbon atından bir karbon atomuna bağlıysa primer, iki karbona bağlı ise sekonder üç karbon atomuna bağlıysa tersiyer karbon olarak adlandırılır. Verilen bileşikte



- 3,4 ve 5. karbonlar primer
- 2. karbon sekonder
- 1. karbon tersiyer dir.

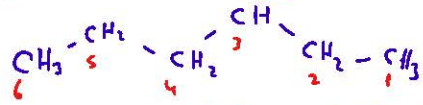
Cevap A

9) 2-izopropil pentan bileşiğinin oak formülü

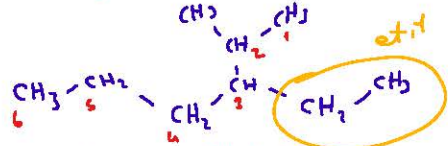


Bileşiğin IUPAC adı: 2,3-dimetil heksandır

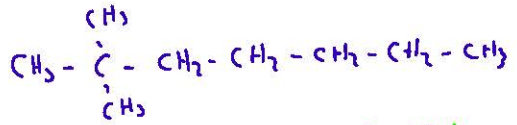
Cevap A



3-izopropil heksan kullanılabilir.



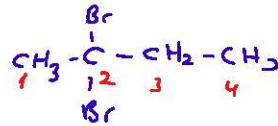
3-etil-2-metil heksan kullanılabilir.



Neo oktan yapısı farklıdır.

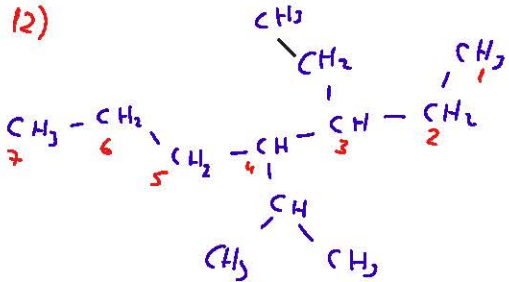
Cevap C

11) Bir karbon atomuna 2 tane brom ve birer tane metil ve etil grubu bağlanması ile oluşan bileşiğin formülü:



2,2-dibromo butan şeklindedir.

Cevap B



Bileşiğinin IUPAC Adı:

3-etil-4-izopropil heptandır.

Bağlı olan oak propiller, Etil ve izopropil dir.

Cevap D

1)  bileşiği, siklopentan' olarak adlandırılır. (I doğru)

- Halkalı yapıli alkanların genel formülleri C_nH_{2n} 'dir. (II doğru)

- Alkanlarda ve siklo alkanlarda tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapar. (III yanlış)

Cevap B

2) En küçük halka üç karbonlu (C_3H_6) siklopropan'dır. (A doğru)

Hidrokarbon olduklarından apolar moleküllerdir. (B doğru)

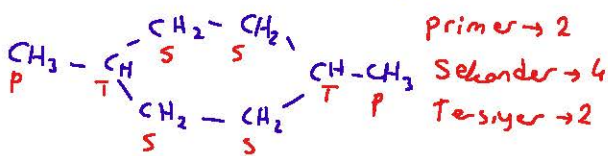
Apolar molekül olduklarından suda çözünmezler. (C yanlış)

Sikloalkanların genel formülleri C_nH_{2n} 'dir. (D doğru)

Alkan moleküllerinde tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yaptığından molekülde tüm bağlar sigma'dır. (E doğru)

Cevap C

3) Bir karbon atomu doğrudan,
1 karbon atomuna bağlıysa primer
2 karbon atomuna bağlıysa sekonder
3 karbon atomuna bağlıysa tersiyerdir



Cevap A

4)

Karbon atomları arasında tüm bağlar sigma bağı olduğundan sikloalkanlar doymuş hidrokarbonlardır. (I doğru)

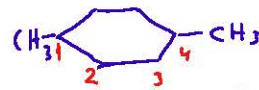
Düz zincirli alkanların genel formülleri C_nH_{2n+2} , halkalı yapıli alkanların genel formülleri C_nH_{2n} olduğundan aynı karbon sayılı düz zincirli alkanlarla halkalı yapıli alkanlar izomer değildir. (II yanlış)

Genel formülleri C_nH_{2n} olduğundan yapılarındaki atom sayıları oranı

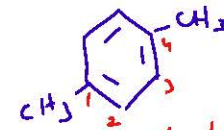
$$\frac{C}{H} = \frac{1}{2} \text{ dir. (III doğru)}$$

Cevap C

5)



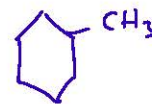
1,4-dimetil sikloheksan



1,4-dimetil benzen

Cevap C

6) I. metil siklo heksan



Karbon sayısı 7 olduğundan kapalı formülü

C_7H_{14} ter. (I yanlış)

II. Etil siklopentan



C_2H_5 Toplam karbon sayısı 7 olduğundan kapalı formülü C_7H_{14} ter. (II yanlış)

III. 1,3-dimetil Siklo butan



Toplam karbon sayısı 6 olduğundan kapalı formülü C_6H_{12} dir.

(III doğru)

Cevap A

7)



metil Siklo pentan

Apolar kovalent
bağ sayısı 6'dır

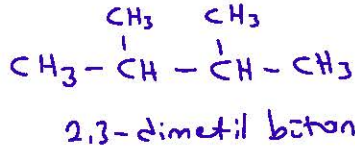
(I doğru)

Sigma bağ sayısı 18

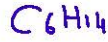
(II doğru)

$$\frac{m_c}{m_H} = \frac{6 \cdot 12}{12 \cdot 1} = 6$$

(III doğru)

8) propan: $CH_3 - CH_2 - CH_3$ 1 molekülünde3C atomu bulunur. sigma bağ sayısı 10'dur.
Her 3 karbon atomu sp^3 hibritleşmesi yapar.Metil siklo propan: $CH_3 (C_4H_8)$ 1 molekülünde 4C atomu bulunur. Sigma bağ sayısı 12'dir. Her 4 karbon atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.Siklopropan $\triangle (C_3H_6)$: 1 molekülünde 3Catomu bulunur. Sigma bağ sayısı 9'dur.
Her 3 karbon atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.Cevap C

2,3-dimetil butan

Apolar kovalent
bağ sayısı 5'tir.

Sigma bağ sayısı 19

$$\frac{6 \cdot 12}{14 \cdot 1} = \frac{36}{7}$$

Cevap E

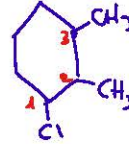
farklı kodlu

9) Her ikisi apolar olduğundan her ikisinin molekül
leri arasındaki etkin çekim kuvvetleri London
etkileşimleridir.

- Her ikisinde de karbon atom sayısı 5'tir.

- Her iki bileşikte tüm karbon atomları
 sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.- Siklo pentan halkalı yapıda, pentan ise
halkalı yapıda değildir. (Siklopentan için
doğru, pentan için yanlış.)- Siklo pentanın basit formülü CH_2 , molekül
formülü C_5H_{10} , pentanın hem basit formülü
hem de molekül formülü C_5H_{12} 'dir.
(Pentan için doğru, siklo pentan için yanlış)Cevap E

10)

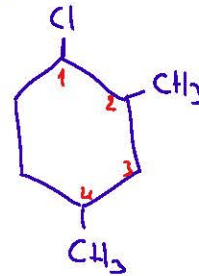
Klorun alfabetik sıralamada
ismi öncelikli olduğundan
klorun bulunduğu karbon
1 numaralı karbondur.

1-kloro-2,3-dimetil siklo heksan

Cevap C

11) 1-kloro-2,3-dimetil siklo heksan

bileşiğinin formülü,



şetlinde dir.

Cevap C

farklı kodlu