

Kankor Widget ابزار کانکور

جدیدترین تکنالوژی آموزشی در سطح کشور

کیمیا صنف دوازدهم حل سوالات – فصل چهارم





فهرست مطالب

1.....	کیمیای صنف دوازدهم.....
1.....	سوالات فصل چهارم.....
1.....	سوالات چهار جوابه.....
2.....	سوالات تشریحی.....
2.....	الف – پارافین ها (Paraffins).....
2.....	ب – هومولوگ (Homolog).....
2.....	ج – ایزومیر (Isomer).....
3.....	د – ایزولوگ (Isolog).....
9.....	مأخذ.....

کیمیای صنف دوازدهم

سوالات فصل چهارم

اهدا کننده: ابزار کانکور

منبع: کتابخانه درخت دانش

جواز/دارنده حق چاپ: دامنه عمومی / CC.0

کیمیای صنف دوازدهم

سوالات فصل چهارم

سوالات چهار جوابه

سوال اول – الکان‌ها مرکباتی اند که بین اتم‌های کاربن آن یکی از روابط ذیل موجود باشد:

1. سه گانه (2) **یگانه** (3) دوگانه (4) الف و ب هر دو درست است

سوال دوم – الکان‌ها دارای کدام یک از فورمول‌های عمومی ذیل می‌باشد:

1. C_nH_{2n} (2) C_nH_{2n-2} (3) **C_nH_{2n+2}** (4) C_nH_{2n+1}

سوال سوم – نام مرکب $CH_3 - \overset{\overset{H}{|}}{C} - \overset{\overset{H}{|}}{C} - CH_2 - CH_3$ عبارت است از:

1. **2.3 دای میتایل پنتان** (2) 3.3 دای میتایل پنتان

- (3) 3.4 دای میتایل پنتان (4) 1.3 دای میتایل پنتان

سوال چهارم – هایدروکاربن‌ها (الکان‌های) که تعداد کاربن آن‌ها بین 5-16 اتم باشد، بکدام نام یاد می‌گردد؟

1. جامد (2) گاز (3) **مایع** (4) پلازما

سوال پنجم – نظر بفعالیت کیمیای الکان‌ها، بکدام یک از نام‌های ذیل یاد می‌گردد؟

1. پارافین‌ها (2) *Paraffins*

- (3) **الف و ب هر دو درست است** (4) هیچ کدام

سوال ششم – در اثر احتراق $1\text{ Kg } CH_4$ مقدار انرژی آزاد شده عبارت است از:

1. 57000 KJ (2) 57000 J (3) $57000\text{ }\mu\text{J}$ (4) هیچ کدام

سوال هفتم – نامگذاری سایکلوکانها طوریست که با علاوه نمودن پیشوند (*prelix*) در شروع نام کان بشکل ذیل بوجود می‌آید:

1. سایکلو 2. *Cyclo* 3. سکلیک 4. الف و ب هر دو درست است

سوال هشتم – برای اولین بار سایکلوکانها را در نفت یکی از علمای ذیل کشف نمود:

1. مارکوف نیکوف 2. *Markovnikov* 3. انتی مارکوف نیکوف 4. جز الف و ب درست است

سوال نهم – برای اولین مرتبه، مارکوف نیکوف سایکلوکانها را در نفت بکدام نام یاد نمود:

1. نفتالین 2. نفتول 3. نفتین 4. هیچ کدام

سوال دهم – از تعامل مرکب 4.1 - دای برومو بیوتان بهمرای فلز جست، کدام یکی از مرکبات ذیل حاصل می‌گردد؟

1. سایکلو پنتان CH_4
2. **سایکلو بیوتان** $CH_3 - CH_3$
3. سایکلو پروپان $CH_3 - CH_2 - CH_3$
4. سایکلو هپتان $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
5. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

سوالات تشریحی

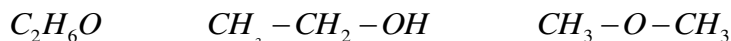
سوال اول – مفاهیم ذیل را تعریف و توضیح نمایید:

الف – پارافینها (*Paraffins*): بمعنی میل ترکیبی کم تربوده، چون تمام روابط کیمیای در مالیکولهای کانها بشکل روابط کولانت یگانه یا اشتراکی یگانه می‌باشد، لذا این سلسله مرکبات صرف تعاملات تعویضی را از خود نشان می‌دهند. و نظر باینکه فعالیت کیمیای کانها کمتر می‌باشد ازین سبب این سلسله هایدروکاربنها را بنام سلسله پارافینها (میل ترکیبی کمتر) نیز یاد می‌نمایند.

ب – هومولوگ (*Homolog*): مرکباتی که باندازه‌ی یک گروپ میتیلین ($-CH_2$) از همدیگر فرق داشته باشند، بنام سلسله هومولوگ (متجانس) یکدیگر یاد می‌نمایند. مثلاً:

ج – ایزومیر (*Isomer*): مرکباتی که دارای عین فورمول جمعی و یا فورمول مالیکولی بوده، صرف نظر بموقعیت اتومها، گروپها و یا رادیکالها فورمول ساختمانی آنها از همدیگر فرق داشته و در ضمن دارای خواص فزیک و کیمیای مختلف می‌باشند.

مثلاً: مرکب دای میتایل ایتر و ایتایل الکول را مد نظر می‌گیریم که نظر به تعریف فوق ایزومیر همدیگر اند:



دای میتایل ایتر ایتایل الکول (ایتانول)

د - ایزولوگ (Isolog): اصطلاح ایزولوگ عین مفهوم هومولوگ را افاده می‌نماید که معمولاً در کیمیای عضوی بکار برده می‌شود، یعنی مرکبات مختلفی که عین تعداد اتم‌های کاربن را داشته باشد بنام ایزولوگ یکدیگر یاد می‌گردد.

سوال دوم - آیا در سلسله‌ی هایدروکاربن‌های مشبوع (الکان‌ها)، با ازدیاد تعداد اتم‌های کاربن کدام تغییری در خواص فیزیکی آنها رونما می‌گردد و یا خیر؟

جواب: در سلسله‌ی هایدروکاربن‌های مشبوع با ازدیاد اتم‌های کاربن خواص فیزیکی آنها نیز تغییر می‌نماید، طوری که درجه غلیان آن‌ها تزايد نموده، زیرا کتله‌ی مالیکولی آنها بزرگ شده و قوه‌ی جذب بین مالیکولی آنها افزایش می‌یابد.

سوال سوم - کدام یکی از هایدروکاربن‌های ذیل نوع هایدروکاربن مشبوع است؟

الف - C_7H_{14} (غیر مشبوع)

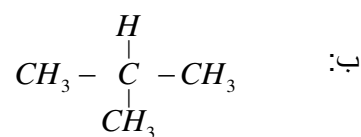
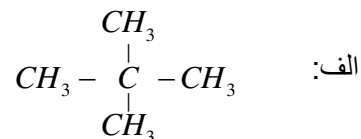
ب - $C_{12}H_{26}$ (مشبوع)

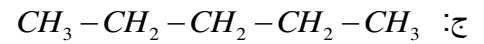
ج - $C_{10}H_{20}$ (غیر مشبوع)

د - $C_{24}H_{50}$ (مشبوع)

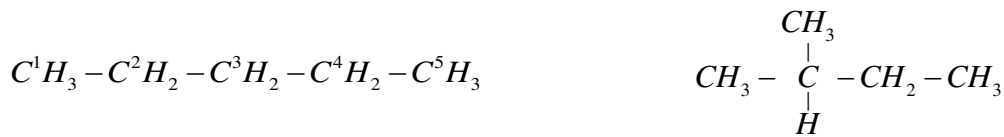
سوال چهارم - تعداد ایزومیری‌ها را در مرکبات ذیل مشخص سازید:

جواب:



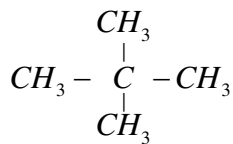


الف: در جز الف، مرکب مذکور دارای سه ایزومیر می‌باشند:



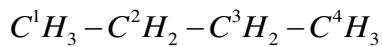
نارمل پنتان

ایزو پنتان

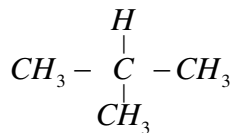


نیوپنتان

ب: مرکب مذکور دارای دو ایزومیر نارمل بیوتان و ایزوبیوتان می‌باشد:



نارمل بیوتان



ایزو بیوتان

ج: مرکب نارمل پنتان طوری که قبلاً رسم شد دارای سه ایزومیر نارمل پنتان، ایزوپنتان و نیوپنتان می‌باشد که رسم کردن هر یک از آنها بطور مجدد صحیح نیست.

سوال پنجم - فرمول‌های ساختمانی مرکبات ذیل را رسم نمایید:

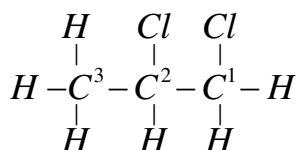
1. 2.1 - دای کلورو پروپان

2. 1 - ایتایل 2 - ایزوپروپایل بیوتان

3. 3.1 - دای میتایل نونانیت

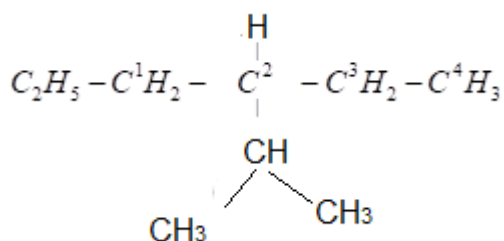
4. 1 - برومو - 3 کلورو دیکان

الف:



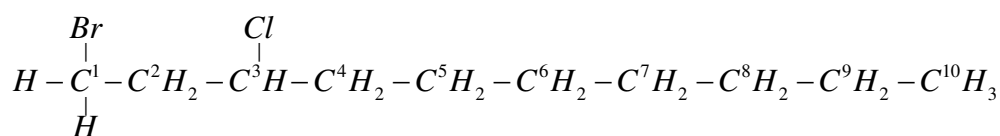
2.1 دای کلورو پروپان

ب:



1 - ایتایل 2 - ایزوپروپایل بیوتان

ج - بنام مرکب 3. 1 دای ایتایل نونانیت موجود نبوده و سوال غلط می‌باشد.



د:

سوال ششم - کثافت یک هایدروکاربن مشبوع $d = 2.59 \text{ gr/l}$ است، کتله‌ی مالیکولی ماده را با فورمول آن دریافت نمایید.

$$d_{\text{Alkane}} = 2.59 \text{ g/l}$$

$$M_{\text{Alkane}} = ?$$

$$M_{C_nH_{2n+2}} = 58$$

$$14n = 58 - 2$$

$$C_nH_{2n+2} = C_4H_{10}$$

$$n = 4$$

$$D = \frac{M}{v}$$

$$M = D \cdot V$$

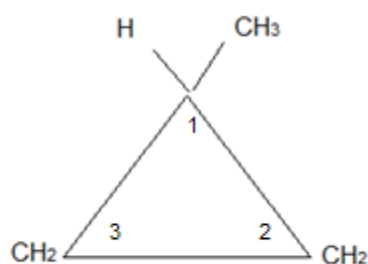
$$M = 2.59 \text{ g/l} \cdot 22.4 \text{ l} = 58.016$$

$$M = 58 \text{ g}$$

$$C_nH_{2n+2}$$

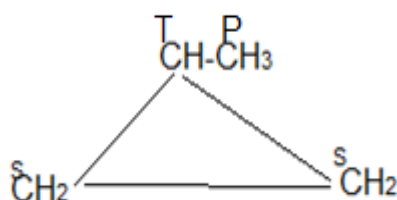
$$n = 56 \div 14 = 4$$

سوال هفتم - فورمول ساختمانی میتایل سایکلو پروپان را رسم و انواع کاربن‌های آنرا مشخص ساخته و نامگذاری نمایید.

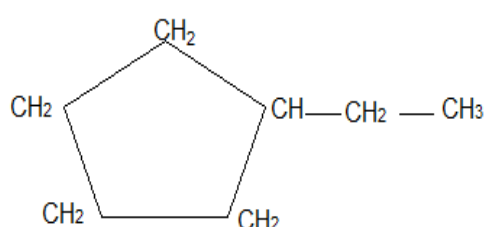


1 میتایل سایکلو پروپان

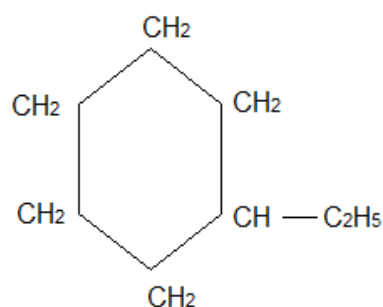
در اینجا p بمعنی کاربن اولی (Primary)، S بمعنی کاربن دومی (Secondary) و T بمعنی کاربن سومی می باشد.



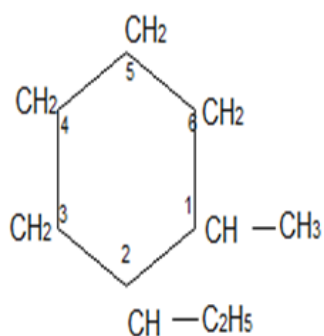
سوال هشتم - نام ایوپاک هایدروکاربن‌های ذیل را تحریر نمایید:



ایتایل سایکلو پنتان



ایتایل سایکلو هگزان



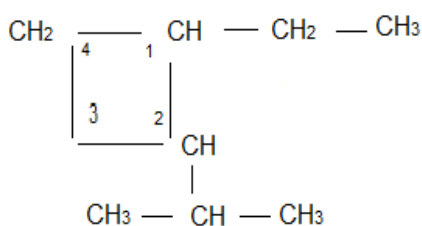
1 میتایل - 2 ایتایل سایکلو هگزان

طوریکه مشاهده می‌گردد، نامگذاری در خود سوال صورت گرفته است.

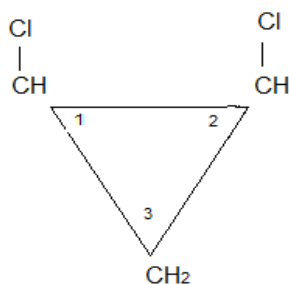
سوال نهم - ساختمان فصایی سایکلوالکان‌های ذیل را رسم نمایید:

1. ترانس - 1 ایتایل - 2 - ایزوپروپایل سایکلو بیوتان
2. سیس 2.1 - دای کلورو سایکلو پروپان
3. سیس 2.1 - دای ایتایل سایکلو بیوتان
4. ترانس - 1 - برومو - 3 - کلورو سایکلو پنتان

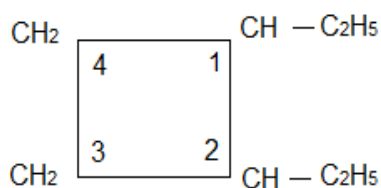
الف:



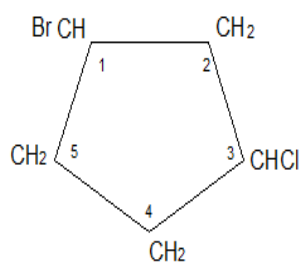
ب:



ج:



د:



مأخذ:

این ممد درسی با همکاری کتابخانه درخت دانش به شما اهداء گردیده است.

www.ddl.af



Darakht-e Danesh Information



@AfghanOERs

