

بخش سوالات

تعداد سوالات: (300)

نوع سوالات (تشریحی، چهار گزینه ای، خانه خالی، جواب کوتاه و صحیح غلط)

عنوان مضمون: (کیمیا)

صف: _____ (دوازدهم)

سوالات تشریحی

- ۱ - کیمیای عضوی و مرکبات عضوی را تعریف کنید؟
- ۲ - رابطه اشتراکی به چند نوع است، نام ببرید، و رابطه اشتراکی دوگانه مختصراً بیان نمائید؟
- ۳ - چند اتوم هایدروجن با اتوم های اسکلیت کاربنی ذیل ترکیب شده میتواند، توضیح دهید؟
- ۴ - روابط خطی و ساختمان لیویس مرکب ایتایل الیهاید ($\text{CH}_3\text{-CHO}$) را ترسیم نمایید؟
- ۵ - مرکبات عضوی عموماً به چندگروپ تقسیم شده، نام ببرید؟
- ۶ - هایبریدشن (Hybridization) تعریف و به چند حالت صورت میگرد؟
- ۷ - فورمول مالکیولی و فورمول تجزیوی چیست، شرح دهید؟
- ۸ - فورمول های مشرح مرکبات (بیوتان، هگزان، اوکتان ونونان را تحریردارید؟
- ۹ - اصطلاحات (هومولوگ (Homologe)، ایزولوگ) را تعریف تعریف نمایید؟
- ۱۰ - گروپ وظیفوی مرکبات عضوی چیست، شرح دهید؟
- ۱۱ - مرکبات کاربو سکلیک تعریف و چند نوع است، بیان نمایید؟
- ۱۲ - مشتقات هایدروکاربن چطور تشکیل میشود، شرح دهید؟
- ۱۳ - فورمول تیزاب های عضوی (فارمیک اسید و اسیتیک اسید) را تحریر بدارید؟
- ۱۴ - ایزومیری چیست، با مثال واضح سازید؟
- ۱۵ - الکانهارا تعریف نموده و نام دو مرکب اولی آنرا نام ببرید؟
- ۱۷ - فورمول های مشرح مرکبات سایکلو بیوتان وسایکلو هگزان را بنویسید؟
- ۱۸ - مرکبات کیمیای ذیل را به طریقه اشتقاقی نام گذاری نمایید؟
- ۱۹ - مرکبات کیمیای ذیل را به طریقه ایوپاک نام گذاری نمایید؟
- ۲۰ - هرگاه مرکب میتان با اکسیجن هوا در موجودیت کتلست، اکسیدیشن شود کدام مرکبات استحصال میگرد، در معادله نشان دهید؟

- ۲۱ - معادلات کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟
- ۲۲ - از پارولیز میتان و امونیا درموجویت اکسیجن کدام مرکبات استحصال میگردد، معادله کیمیاوی آنرا تحریر دارید؟
- ۲۳ - معادلات کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟
- ۲۴ - هرگاه مرکب میتان کلورونیشن شود، کدام مرکبات حاصل میگردد، معادلات آنرا تحریر بدارید؟
- ۲۵ - الکانها توسط طریقه ورتس سنتیز چطور بدست می آید، معادله آنرا تحریر بدارید؟
- ۲۶ - از اکسیدیشن مرکب سایکلو هگزان کدام مرکب حاصل میشود، معادله آنرا تحریر دارید؟
- ۲۷ - مرکبات کیمیاوی ذیل را توسط طریقه ایوپاک نامگذاری نمائید ؟
- ۲۸ - فورمول های مرکبات (۴ - میتایل، ۲ - هپتین و ۲،۴ - هگزا دایین) را تحریر دارید؟
- ۲۹ - اگر مرکب ایتلین در موجودیت کتلتست Ni ، هایدروجنیشن شود، کدام مرکب حاصل میشود، معادله آنرا تحریر نمایید؟
- ۳۰ - معادلات کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟
- ۳۱ - اگر به مرکب ایتایل الکول در موجودیت کتلتست تیزاب گوگرد، حرارت داده شود، کدام مرکبات استحصال میشود. در معادله نشان دهید؟
- ۳۲ - الکانها را تعریف و فورمول عمومی آنرا تحریر نمایید؟
- ۳۳ - مرکبات کیمیاوی ذیل را به طریقه اشتقاقی نامگذاری نمایید؟
- ۳۴ - فورمول های مرکبات کیمیاوی (۲ - بیوتاین و میتایل، ایتایل اسیتلین) را تحریر دارید؟
- ۳۵ - معادلات کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟
- ۳۶ - مرکب اسیتلین از تعامل کلسیم کارباید و آب چطور بدست می آید، معادله کیمیاوی آنرا تحریر دارید؟
- ۳۷ - قاعده دانشمند بنام هیوکل در مورد مرکبات اروماتیک چه بوده، مختصرا شرح دهید؟
- ۳۸ - فورمول های کیمیاوی مرکبات فینول و تولوین را تحریر نمایید؟

- ۳۹ - معادله کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟
- ۴۰ - از اثر اکسیدیشن نفتالین کدام مرکبات حاصل میشود، معادله آنرا تحریر نمایید؟
- ۴۱ - الکايل هلايدها را تعريف و فورمول عمومي آنرا نیز تحریر نمایید؟
- ۴۲ - از تعامل ایترها با هلايدهای هایدروجن، چطور الکايل هلايد بدست می آید، معادله کیمیاوی آنرا تحریر نمایید؟
- ۴۳ - الکولها به اساس گروپ کاربینول، به چند بخش تقسیم شده است، با مثال واضح سازید؟
- ۴۴ - اگر دای میتایل ایستر ارجاع شود، کدام مرکبات حاصل میگردد، معادله کیمیاوی آنرا تحریر دارید؟
- ۴۵ - از ارجاع نمودن مرکب اسیت الدیهاید در موجودیت کتلتست نیکل، کدام مرکب بوجود می آید، در معادله نشان دهید؟
- ۴۶ - مرکبات کیمیاوی ذیل را به طریقه ایوپک نامگذاری نمایید؟
- ۴۷ - از دی هایدریشن دو مالیکول الکول در موجودیت کتلتست تیزاب گوگرد، کدام مرکبات کیمیاوی بوجود می آید، معادله آنرا تحریر نمایید؟
- ۴۸ - فورمول مالیکولی الدیهاید را دریابید که در آن کتله کاربن ۴۰٪ باشد. (کتله اتوم کاربن ۱۲، هایدروجن ۱ و اکسیجن ۱۶ است)؟
- ۴۹ - مرکبات کیمیاوی ذیل را به طریقه ایوپک نامگذاری نمایید؟
- ۵۰ - معادلات کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟
- ۵۱ - در صنعت فارم الدیهاید چطور بدست می آید، در معادله نشان دهید؟
- ۵۲ - مرکبات کیتونی ذیل را به اساس طریقه ایوپک نامگذاری نمایید؟
- ۵۳ - تعامل جمعی هایدروجن با کیتونها در موجودیت کتلتست چطور صورت میگیرد، در معادله نشان دهید؟
- ۵۴ - از اکسیدیشن الکولهای دومی، کیتون ها چطور بدست می آید، معادله آن تحریر دارید؟
- ۵۵ - تیزاب های عضوی ذیل را به طریقه ایوپک نامگذاری نمایید؟

۵۶ - اگر الکینها با KMnO_4 در محلول القلی گرم شان یکجا شود، کدام مرکبات استحصال میگردد، در معادله نشان دهید؟

۵۷ - اگر ایسترها در موجودیت کتلت های تیزابی، هایدرولیز گردد، کدام مرکبات حاصل میشود، معادله کیمیاوی آنرا تحریر دارید؟

۵۸ - مرکب فارمیک اسید از اکسیدیشن فارم الدیهاید چطور به دست می آید، معادله کیمیاوی آنرا تحریر دارید؟

۵۹ - تیزاب های شحمی به چند دسته تقسیم شده است، شرح دهید. و تیزابهای شحمی مشبوع را کدام است، نام ببرید؟

۶۰ - فورمول ساختمانی مرکبات کیمیاوی (دای ایتایل، پروپایل امین و ۱ میتایل، ۱- پیتایل امین) را تحریر دارید ؟

۶۱ - اگر مرکب میتانول در موجودیت کتلت Al_2O_3 با مرکب امونیا تعامل نماید، کدام مرکبات حاصل میگردد. معادله آنرا تحریر دارید؟

۶۲ - معادلات کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟

۶۳ - فورمول مشرح مرکبات گلوکوز و فرکتوز را رسم نمایید؟

۶۴ - معادلات کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟

۶۵ - فورمول کیمیاوی مرکبات الانین و گلایسین را تحریر دارید؟

۶۶ - فورمول کیمیاوی (پولی وینایل کلوراید و پولی ایتلین را تحریر دارید؟

۶۷ - مرکبات کیمیاوی ذیل را به طریقه ایوپک نامگذاری نمایید؟

۶۸ - اگر مرکب الکیل بروماید با القلی سودیم هایدرواکساید در 55°C حرارت داده شود، کدام مرکبات حاصل میگردد، معادله آنرا تحریر دارید؟

۶۹ - معادله کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟

۷۰ - معادله کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید؟

سوالات چهارگزینه‌ی

- ۱- نمبر اکسیدیشن کاربن در مرکب Be_2C عبارت است از: ص ۳

(1) -2 (2) +2 (3) -4 (4) +4
- ۲- نصف طول عمر کاربن $^{14}_6\text{C}$ چند سال است؟

(1) 5580 سال (2) 5590 سال (3) 5568 سال (4) 6655 سال
- ۳- کاربن طبیعی دارای چند ایزوتوپ است؟

(1) یک (2) دو (3) چهار (4) سه
- ۴- حاصل تعامل معادله کیمیاوی ($^{14}_7\text{N} + ^1_0\text{n} \longrightarrow ?$) عبارت است از: ص ۳

(1) $^{14}_7\text{N} + ^1_1\text{H}$ (2) $^{14}_6\text{C} + ^1_1\text{H}$ (3) $^{14}_6\text{C} + ^1_1\text{n}$ (4) هیچکدام
- ۵- نسبت تعادلی بین ایزوتوپ‌های کاربن $^{12}_6\text{C}$ و $^{14}_6\text{C}$ چند است؟

(1) 10-5 (2) 10-12 (3) 10-10 (4) هیچکدام
- ۶- اگر یک اوربیتال s با سه اوربیتال p در نتیجه جذب انرژی با هم مخلوط گردیده، کدام اوربیتال‌هایبریدی را تشکیل می‌دهند؟

(1) SP (2) SP^4 (3) SP^2 (4) SP^3
- ۷- زاویه ولانسی در اوربیتال‌های SP^2 مساوی است به: ص ۱۰

(1) 109° (2) 180° (3) 120° (4) 160°
- ۸- اگر تداخل اوربیتال‌ها مستقیم و اعظمی باشد، کدام نوع رابطه تشکیل میشود. ص ۱۲

(1) سگما σ (2) σ (3) 1 و 2 درست است (4) هیچکدام
- ۹- مرکباتی که دارای عین ترکیب کیمیاوی بوده، اما فورمول ساختمانی‌شان از همدیگر فرق داشته باشد عبارت است از:

(1) ایزولوگ (2) ایزومیر (3) ایزوتون (4) ایزوبار
- ۱۰- کدام یکی از مرکبات ذیل دارای ساختمان خطی میباشد؟

(1) H_2C_2 (2) CO_2 (3) CO (4) H_2O

۱۱- زاویه ولانسی مرکب SO₂ چند درجه است؟

109° (1 180° (2 119.50° (3 160° (4

۱۲- نظر به ساختمان اسکلیت کاربنی مرکبات عضوی به چند دسته تقسیم شده است؟ ص ۳۷

1) سه دسته 2) دو دسته 3) چهار دسته 4) یک دسته

۱۳- کدام یکی از مرکبات ذیل الیفاتیکی میباشد؟ ص ۳۸

1) Alkane (الکان) 2) -الکین (Alkene) 3) الکاین (Alkyne) 4) همه درست است

است

۱۴- هایدروکاربن های الیفاتیکی به کدام یکی از بخش های ذیل تقسیم گردیده است؟ ص ۳۷

1) متشروع 2) غیر متشروع 3) 1 و 2 درست است 4) اروماتیک

۱۵- مرکبات حلقه یی یا Cyclo Compound به کدام یکی از بخش های ذیل طبقه بندی گردیده است؟

ص ۳۷

1) Carbo Cyclic 2) Hetro Cyclic 3) Alicyclic 4) 1 و 2 درست است.

۱۶- Carbo Cyclic کاربوسیکلیک ها نظر به تفاوت خواص کیمیای شان به کدام یکی از گروپ های

زیر تقسیم گردیده است؟ ص ۳۷

1) Hetro Cyclic 2) Aromatic 3) Alicyclic 4) 2 و 3 درست است

۱۷- هیتروسکلیک عبارت از مرکباتی است که بر علاوه اتوم های کاربن کدام یکی از عناصر ذیل را

نیز در ترکیب خود داشته باشد؟ ص ۳۷

1) اکسیجن 2) نایتروجن 3) سلفر 4) همه درست است

۱۸- مرکبات عضوی هایدروکاربن ها که دارای عین تعداد اتوم های کاربن باشند به کدام نام یاد میگردند؟

ص ۴۰

1) هومولوگ 2) ایزوتوپ 3) ایزوتون 4) ایزولوگ

۱۹- اتوم ها و یا گروپ از اتوم ها در مالیکول های هایدروکاربن ها، که دارای ساختمان های معین و

مشخص می باشد و باعث تبارز خواص کیمیای فزیک مشخص مرکبات عضوی میگردد عبارت از:

ص 41

1) خواص کیمیای مرکبات 2) گروپ های وظیفوی

3) Functional groups 4) 2 و 3 درست است

۲۰- مرکب CH₃-CH₂-OH نماینده گی از کدام گروپ می نماید؟ ص ۴۲

1) مونوفونگشال گروپ 2) پولی فونگشال 3) هتروفونگشال 4) هیچ کدام

۲۱- گروپ وظیفوی امین ها عبارت است از: ص ۴۵

1) R-SO₃H 2) R-OH 3) -SO₃H 4) -NH₂

۲۲- گروپ کاربینول عبارت است از: ص ۴۱

1) $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}- \end{array}$ 2) -CO- 3) -C(COOH)- 4) -C(OH)₂-

۲۳- فورمول عمومی تیوایتر عبارت است از: ص ۴۷

1) -SH 2) -SOH 3) R-S-R 4) -SO₃H

۲۴- فورمول عمومی کاربونیل عبارت است از: ص ۱۴۷

1) R-COO-R 2) R-CO-R 3) -CO- 4) هیچکدام

۲۵- گروپ کاربوکسیل متشکل است از: ص ۱۴۷

1) گروپ کاربونیل 2) گروپ هایدروکسیل 3) گروپ کاربینول 4) 1 و 2 درست است

۲۶- فورمول عمومی الکان ها عبارت است از: ص ۵۳

1) C_nH_{2n-2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n+2} 4) C_nH_{2n+1}

۲۷- نام این مرکب CH₃-CH(CH₃)-CH₃ عبارت است از: ص ۵۵

1) 2- Methyl Propane 2) ایزو بیوتایل 3) 1 و 2 درست است 4) بیوتان

۲۸- اگر از الکان ها دو اتوم هایدروجن تجرید گردد، کدام ایزولوگ آن به دست می آید؟

1) الکان 2) الکین 3) الکاین 4) هیچکدام

۲۹- به طور اوسط از یک متر مکعب گاز طبیعی چند کیلو ژول حرارت تولید میشود؟ ص ۶۱

1) 46000 2) 64000 3) 36000 4) 18000

۳۰- الکان ها را بخاطر بنام پارافین یاد می نمایند که: ص ۶۹

1) فعالیت کیمیای الکان ها کم است 2) فعالیت کیمیای الکان ها زیاد است

3) فعالیت کیمیای ندارند 4) فعالیت کیمیای متوسط دارند

۳۱- مرکب بیوتان دارای چند ایزومیر است؟ ص 54

1) 3 2) 2 3) 1 4) 4

۳۲- ساده ترین مرکبات الکانها عبارت است از: ص 52

1) میتان و پروپان 2) میتان وایتان 3) بیوتان 4) هیچکدام

۳۳- گاز میتان به کدام نام ها یاد میشود؟ ص 61

(1) گاز خندق (2) گاز معادن (3) بخارات آتشنا Fire damp (4) همه شان درست است

۳۴- در گاز طبیعی چند فیصد میتان موجود است؟ ص 61

(1) 90% (2) 98% (3) 100% (4) 85%

۳۵- محصول این تعامل $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 \xrightarrow{500^\circ\text{C}, \text{Cr}_2\text{O}_3}$ عبارت است از: ص 73

(1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2$ (3) $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2$ (4) هیچکدام

۳۶- فورمول مالیکولی سایکلو پنتان عبارت است از: ص 64

(1) C_5H_{10} (2) C_5H_{12} (3) C_5H_{11} (4) C_5H_{14}

۳۷- در مالیکول ایتلین بین دو اتم کاربن چند رابطه پای و چند رابطه سگما موجود است؟

(1) یک پای و یک سگما (2) دو پای و یک سگما

(3) دو پای و دو سگما (4) سه پای و یک سگما

۳۸- اگر دو گروپ میتایل به یک طرف خط مستقیم یعنی در یک مستوی قرار گیرند، این ساختمان را به

کدام نام یاد مینمایند؟ ص ۷۴

(1) Cis (2) Trans (3) Z (4) 1 و 3 درست است

۳۹- Z از کدام کلمه شده و چه معنی دارد؟ صص ۷۳

(1) یک کلمه آلمانی بوده و از Entgegen گرفته به معنی مخالف همدیگر است

(2) یک کلمه آلمانی بوده و از Zusammen گرفته به معنی مخالف همدیگر است

(3) یک کلمه آلمانی بوده و از Zusammen گرفته به معنی با هم است

(4) هیچکدام

۴۰- محصول این تعامل کیمیای $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{HF} \longrightarrow$ عبارت است از: ص ۸۴

(1) $\text{CH}_3 - \text{CHF}$ (2) $\text{CH}_2 = \text{CHF}$ (3) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2\text{F}$ (4) $\text{CH} = \text{CHF}$

۴۱- نام این مرکب $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)_2$ عبارت است از: ص ۷۴

(1) 2 – butane (2) 2 – methyl propane (3) Isobutene (4) هیچکدام

۴۲- الکین ها کدام یکی از تعاملات ذیل را انجام می دهد؟ ص ۷۴

(1) جمعی (2) تعویضی (3) 1 و 2 درست است (4) هیچکدام

۴۳- اولین مرکب الکاین عبارت است از: ص ۸۰

1)اسیتلین 2)ایتاین 3)میتاین 4)1 و 2 درست است

۴۵- از احتراق اسیتلین چه مقدار انرژی تولید میشود؟ ص ۸۶

1) 1500 K joule /mol 2) 1000 K joule /mol

3) 1300 K joule /mol 4) 1200 K joule /mol

۴۶- از هایدرولیز کلسیم کارباید (CaC_2) کدام یکی از مرکبات ذیل حاصل میشود؟ ص ۸۸

1) $\text{HC} \equiv \text{CH}$ 2) Ca(OH)_2 3) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 4) 1 و 2 درست است

۴۷- ایزومیری الکاین ها مربوط به کدام یکی از موضوعات ذیل می نماید؟ ص ۸۰

1) ساختمان زنجیر کاربنی 2) موقعیت رابطه سه گانه در زنجیر آنها

3) خواص کیمیای 4) 1 و 2 درست است

۴۸- منفیت برقی SP^2 هایبیرید عبارت است از: ص ۸۳

1) 2.5 2) 2.62 3) 2.75 4) هیچکدام

۴۹- اسیتلین یک مالیکول خطی بوده که زاویه رابطه آن مساوی است به: ص ۸۰

1) 160° 2) 180° 3) 120° 4) 109°

۵۰- نام این مرکب $\text{CH} \equiv \text{C}(\text{CH}_2)_4 \text{CH}_3$ عبارت است از: ص ۸۱

1) Pentyne 2) Pentyne 3) Heptyne 4) 1 – (4

Heptyne

۵۱- محصول این تعامل $\text{CH} \equiv \text{CH} + 2\text{Br}_2 \longrightarrow ?$ عبارت است از: ص ۸۴

1) $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$ 2) $\text{CHBr} - \text{CHBr}$ 3) $\text{CHBr}_2 - \text{CHBr}_2$ 4) 1 و 2

۵۲- از هایدروجنیشن بنزین در موجودیت کتلتست کدام یکی از مرکبات ذیل حاصل میگردد؟ ص ۹۷

1) سایکلو پنتان 2) سایکلو هگزان 3) هگزان 4) هگزین

CH_3

۵۳- نام سیستماتیک این مرکب CH_3 عبارت است از: ص ۹۶

1) 1.2 Di Methyl Benzene 2) Di Methyl Benzene

3) Di Methyl Benzene، میتاکترلین 4) هیچکدام

۵۴- نفتالین در کدام سال در صمغ قیر ذغال سنگ کشف گردید؟ ص ۱۰۰

1) 1858 2) 1819 3) 1800 4) 1890

۵۵- ساختمان نفتالین توسط کدام یکی از دانشمندان ذیل مشخص شد؟ ص ۱۰۰

(1) بوتلیروف (2) مارکوفنیکوف (3) وسکر سینسکی (4) هیچکدام

۵۶- فورمول مالیکولی انتراسین عبارت است از: ص ۱۰۱

(1) C_6H_{12} (2) $C_{14}H_{10}$ (3) $C_{10}H_8$ (4) $C_6H_{12}O_6$

۵۷- انتراسین کدام یکی از خصوصیات ذیل را همراه دارد؟ ص ۱۰۱

(1) انتراسین خالص یک جسم جامد کرسطی بی رنگ بوده و دارای فلوروسنس لاجوردی است

(2) انتراسین در آب غیر منحل بوده و در بنزین داغ به خوبی حل میگردد

(3) انتراسین از سه هسته بنزین متراکم شده و ساختمان هسته ها مسطح است

(4) همه درست است

۵۸- محصول این تعامل $CHCl_3 + Cl_2 \xrightarrow{light}$ عبارت است از: ص ۵۹

(1) $CCl_4 + HCl$ (2) $CHCl_3 + HCl$ (3) $CH_2Cl_2 + HCl$ (4) CH_3Cl + HCl

۵۹- اگر گروپ وظیفوی هایدروکسیل (OH -) مستقیما به حلقه اروماتیک متوسل گردیده باشد مرکب حاصل شده عبارت است از:

(1) الکل (2) فینول (3) الدیهاید (4) کیتون

۶۰- فورمول کمیایوی Isopropyl alcohol عبارت است از: ص ۱۲۳

OH
(1) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$ (2) $CH_3 - CH - CH_3$
CH3
(3) $CH_2 - CH - CH_2 - OH$ (4) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

۶۱- محصول این تعامل $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{maltose}$ عبارت است از:

(1) $2C_6H_{12}O_6$ (2) $2C_6H_{10}O_5$ (3) $C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$ (4) $2C_6H_{12}O_6$

۶۲- فورمول عمومی کیتون ها عبارت است از:

(1) $R - COH$ (2) $R - CO - R$ (3) $R - OH$ (4) $R - COOH$

۶۳- فورمول کمیایوی اسیتیک اسید عبارت است از:

CH₃COOH (1 HC₂H₂O₂(2 HC₂H₃O₂(3 1و3 درست است

۶۴- نام یکی از آیون های ذیل اسیتات است:

CN-1(1 CH₃COO-(2 C₂O₄-(3 -SCN (4

۶۵- محصول این تعامل ؟ $2\text{HCOOH} + \text{Na} \longrightarrow$ عبارت است از:

2HCOONa (1 H₂(2 1و3(3 4)هیچکدام

۶۶- فورمول کیمیاوی بویتریک اسید عبارت است از: ص ۱۶۹

CH₃ – CH₂ – COOH (1 CH₃ – (CH₂)₂ – COOH (2

CH₃ – (CH₂)₃ – COOH (3 CH₃ – (CH₂)₄ – COOH (4

۶۷- فورمول کیمیاوی والیریک اسید عبارت است از: ص ۱۶۹

CH₃(CH₂)₂COOH (1 CH₃(CH₂)₃COOH (2

CH₃(CH₂)₄COOH (3 CH₃(CH₂)₅COOH (4

۶۸- اسید های شحمی به کدام یکی از دسته های ذیل تقسیم شده است: ص ۱۸۱

1)اسید های مشبوع 2)اسید های غیر مشبوع 3)1و2 درست است 4)هیچکدام

۶۹- پولیمیر ها به کدام یکی از دسته های ذیل تقسیم شده است؟ ص ۲۰۲

1)پولیمیر های طبیعی 2)پولیمیر های مصنوعی 3)پولیمیر های حیوانی 4)1و2 درست است

۷۰- فورمول مالیکولی سکروز عبارت است از: ص ۲۱۲

C₁₂H₂₂O₁₁(1 C₁₆H₁₂ON (2 C₁₆H₁₀N₂(3 4) C₁₆H₁₀O₂N₂

۷۱- قند های مهم دای سکراید ها عبارت است از: ص ۲۱۶

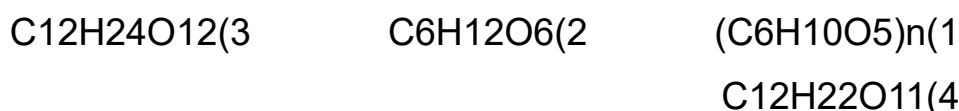
1)بوره، لکتوز، مالتوز، سلیبوز 2)فرکتوز، مانوز، گلوکوز

3)نشایسته، گلایکوجن 4)همه

۷۲- قند لکتوز بنام چه شهرت دارد. ص ۲۱۵

1)میوه 2)شیر 3)بوره 4)همه

۷۳- فورمول عمومی پولی سکراید ها عبارت است از: ۲۱۸



۷۴- آمینواسید ها دارای کدام یکی از خواص های ذیل میباشد: ص ۲۲۳

(1) خنثی (2) امفوتریک (3) نمکی (4) هیچکدام

۷۵- در ساختمان پروتین بیش از چند نوع آمینواسید شامل است؟ ص ۲۲۵

(1) 10 نوع (2) 30 نوع (3) 40 نوع (4) 20 نوع

۷۶- مالیکول های که حداقل از دو نوع آمینواسید ساخته شده به کدام نام یاد میگردد: ص ۲۲۵

(1) پروتین های مغلق (2) پروتین های ساده (3) پپتید (4) همه

۷۷- رایبوز نوکلئیک اسید عبارت است از: ص ۲۲۷

(1) rRNA (2) mRNA (3) RNA (4) DNA

۷۸- یکی از پولیمیر های مهم طبیعی عبارت از رابر بوده که از تعامل مونومیر کدام یکی از

مرکبات ذیل حاصل میشود: ص ۲۳۷

(1) نیوپرین (2) ایزوپرین (3) کلروپرین (4) هیچکدام

۷۹- رابر طبیعی نوع از پولیمیر سیس ایزومیری بوده که از شیر کدو یکی از درختان ذیل حاصل

میشود؟ ص ۲۳۷

(1) هیوا (2) کاج (3) بید (4) چنار

۸۰- اولین بار یکی از علمای امریکایی در سال 1839 م Vulcanization را بالای رابر طبیعی انجام

داد؟ ص ۲۳۸

(1) هوگون موهل (2) فرتس هابر (3) چارلس گودایر (4) هیچکدام

سوالات خانه خالی

۱- اتوم کاربن در حالت تحریک شده دارای ساختمان الکترونی میباشد

۲- در تمام مرکبات عضوی هر اتوم کاربن رابطه اشتراکی را با اتوم های کاربن یا اتوم های عناصر دیگر از قبیل هایدروجن ، آکسیجن ، نایتروجن و هلوجن ها تشکیل میدهد.

۳- در زراعت از ایتلین در عرصه استفاده می نمایند؟

۴- هایپرید عبارت از اختلاط دو یا چندین اوربیتال اتوم های مختلف بوده که دو یا چندین جدید را به وجود می آورد.

۵- اگر تداخل اوربیتال های اتمی جانبی باشد و بالای محور X قرار گیرد، رابطه تشکیل شده به نام یاد میشود؟

۶- فورمول مالیکولی را میتوان به اساس تعیین نمود؟

۷- برای دانستن فورمول های ساده و مالیکولی مرکبات ، لازم است تا تحلیل مرکب دانسته شود.

۸- فورمول های که علاوه از نوع تعداد اتم های هر عنصر ، شیوه اتصال اتمها را با یکدیگر نشان میدهد بنام.....یاد میشود.

۹ - سهم S در هر اوربیتال SP^2 مساوی به..... و زاویه ولانسی در بین این اوربیتال ها.....است.

۱۰ - ساختمان خاصی از اتم ها که باعث میشود تا بین جوره الکترون های رابطه یی و غیر رابطه یی مالیکولها کمترین دافعه موجود باشد به کدام نام..... یاد میشود؟

۱۱ - مالیکول SO_3 ساختمان سه ضلعی (مسطح) را دارا بوده و زاویه ولانسی آن مساوی به..... است.

۱۲ - مرکباتی که به اندازه یک $(-CH_2-)$ از هم دیگر فرق داشته باشد به نامیاد میشود.

۱۳ - نام فورمول کیمیای $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$ عبارت از.....است.

۱۴ - Stereo- به معنی..... میباشد.

۱۵ - گروپ وظیفوی تیول عبارت از..... است.

۱۶ - گروپ وظیفوی ایستر عبارتاز..... است.

۱۷ - گروپ وظیفوی الکول عبارت از..... است .

۱۸ - فورمول عمومی ایتز ها عبارت از..... است.

۱۹ - گروپ وظیفوی اماید ها عبارت از..... است.

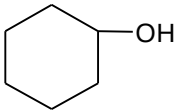
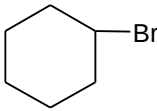
۲۰ - تعداد هایدروجن در مرکب اوکتان مساوی به..... است.

۲۱ - اگر میتان توسط اکسیجن هوا در موجودیت کتلاست، اکسیدیشن شود، مرکبات (.....،.....،.....) حاصل میگردد.

۲۲ - محصول این تعامل $CH_4 \xrightarrow{1000^\circ C}$ عبارت از است.

۲۳ - اولین مرکب سلسله سایکلوالکان ها.....میباشد.

۲۴ - سایکلوالکان ها برای اولین بار توسط دانشمند بنام..... کشف گردید.

- ۲۵- فورمول عمومی سلسله هومولوگ سایکلوپارافین ها(.....) میباشد.
- ۲۶- نام کیمیاوی $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ عبارت از..... است.
- ۲۷- فورمول عمومی الکین ها عبارت از است.
- ۲۸ - ساده ترین مرکب هایدروکاربن غیرمشبوع سلسله الکین ها عبارت از..... میباشد.
- ۲۹- در ترکیب مالیکول های الکین رابطه..... موجود است
- ۳۰- الکین ها را نام..... یاد می کند.
- ۳۱- کوچکترین واحد پولیمیر به نام..... یاد میشود.
- ۳۲- فورمول کیمیاوی Propyne عبارت از..... است.
- ۳۳- بنزین در قرن 19 توسط دانشمند بنام..... از مرکبات عضوی استحصال گردید.
- ۳۴- براساس قاعده هیوکل حلقه ای دارای خاصیت اروماتیکی است که تعداد الکترون های π مساوی به.....باشد.
- ۳۵- فورمول پیشنهادی دانشمند..... برای بنزین خیلی مناسب میباشد.
- ۳۶- نام سیستماتیک این مرکب  عبارت از..... است.
- ۳۷- فورمول مالیکولی نفتالین عبارت از..... است.
- ۳۸- فورمول عمومی هالید ها عبارت از..... است.
- ۳۹- فورمول مالیکولی کلوروفارم عبارت از..... است.
- ۴۰- نام مرکب کیمیاوی () عبارت از است.
- ۴۱- فورمول عمومی الکل ها عبارت از..... است.
- ۴۲- از اکسیدیشن گلیکول مرکب..... حاصل میشود.
- ۴۳- اگر الکل های اولی در موجودیت کتلتست $(\text{CuO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3)$ دی هایدروجنیشن گردد، مرکبات..... حاصل می گردد.
- ۴۴- اولین مرکب الیهاید ها توسط دانشمند بنام..... در سال ۱۳۵۹ کشف شده است.
- ۴۵- فورمول عمومی آمین اولی عبارت از..... است.

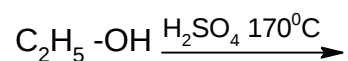
- ۴۶- گلوکوز دارای گروپ وظیفوی..... میباشد.
- ۴۷- فرکتوز دارای گروپ وظیفوی..... میباشد.
- ۴۸- کاربوهیدریت ها به دودسته..... و..... تقسیم شده است.
- ۴۹- فورمول عمومی دای سکراید ها عبارت از است.
- ۵۰- دی اوکسی رابیوزنوکلیک اسید از مخفف(.....) گرفته شده است.

سوالات جواب کوتاه

- ۱- ساختمان لیویس مرکب ایتان را رسم نمایید.
- ۲- در مرکب استیلین چند رابطه پای و چند رابطه سگما وجود دارد، تحریر د ارید.
- ۳- فورمول عمومی کیتون ها را تحریر دارید.
- ۴ - نام مرکب کیمیای ($\text{HOOC} - \text{COOH}$) را تحریر دارید.
- ۵ - فورمول عمومی امین دومی را تحریر دارید.
- ۶ - فورمول عمومی الکایل را تحریر دارید.
- ۷ - فورمول کیمیای ایتایل را بنوسید.
- ۸ - مرکب کیمیای ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$) چه نام دارد، تحریر دارید.
- ۹ - محصول تعامل ($\text{CH}_3 - \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} ?$) را تحریر دارید.
- ۱۰ - مرکب بیوتلین دارای چند ایزومیری میباشد، صرف تعداد آنر تحریر دارید.
- ۱۱ - فورمول مالیکولی سایکلو پنتین چیست، را تحریر دارید.
- ۱۲ - فورمول کیمیای مرکب (ایتایل اسیتلین) را تحریر دارید.
- ۱۳ - در مرکب ($\text{CH}_3 - \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$) چند رابطه پای وجود دارد.
- ۱۴ - نام سیستماتیک مرکب ذایل را تحریر دارید.
- ۱۵ - فورمول مالیکولی مرکب انتراسین را تحریر دارید.
- ۱۶ - فورمول عمومی الکایل هلاید چیست، تحریر دارید.

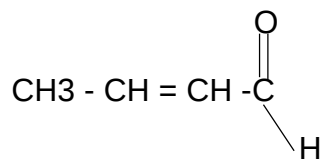
۱۷ - فورمول کیمیاوی گلیسرین را تحریر دارید.

۱۸ - حاصل تعامل معادله کیمیاوی ذیل را تحریر دارید.



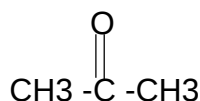
۱۹ - فورمول کیمیاوی نایترو گلائیکول چیست، تحریر دارید.

۲۰ - نام مرکب کیمیاوی ذیل چیست، تحریر دارید.



۲۱ - دو الدیهای مهم را نام ببرید.

۲۲ - مرکب کیتونی ذیل را به طریقه ایوپک نامگذاری نمایید.



۲۳ - کدام نوع تیزاب عضوی را بنام تیزاب مرچه یاد میشود

۲۴ - مبنع پیدایش تیزاب اسیتیک اسید را بیان نمایید.

۲۵ - کدام تیزاب های عضوی در مسکه، پنیر یافت میشود.

۲۶ - مرکب ($\text{CH}_3\text{-COOH}$) را به طریقه ایوپک نامگذاری نمایید.

۲۷ - مرکبات مهم کاربوکسلک اسید صرف نام ببرید

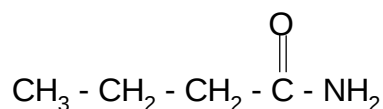
۲۸ - نام تیزاب های شحمی مشبوع مهم را صرف نام ببرید

۲۹ - فورمول کیمیاوی اولیک اسید را تحریر دارید.

۳۰ - فورمول عمومی امین سومی را تحریر دارید.

۳۱ - امین های مهم را نام ببرید.

۳۲ - مرکب کیمیاوی ذیل را به طریقه ایوپک نام گذاری نمایید



۳۳ - فورمول ساده کاربو هایدریت ها را تحریر دارید.

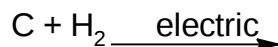
۳۴ - فورمول عمومی پولی سکراید را تحریر دارید.

۳۵ - سه پولی سکراید های مهم را صرف نام ببرید.

۳۶ - فورمول عمومی پولی وینایل کلوراید (PVC) را تحریر دارید.

۳۷ - اگر اسیتلین در موجودیت حرارت و ذغال سنگ برای میرایزیشن گردد کدام مرکب حاصل میشود صرف نام بگیرید.

۳۸ - معادله کیمیاوی ذیل را تکمیل و توزین نمایید.



۳۹ - الکایل های هلایده های مهم را صرف نام ببرید.

۴۰ - الکول های که حاوی دوگروپ (-OH) هایدروکسیل اند، معمولا به کدام نام یاد میشود.

۴۱ - مرکب گلیسرین دارای گروپ هایدروکسیل میباشد.

۴۲ - فورمول کیمیاوی کلوروفارم را تحریر دارید.

۴۳ - مرکب کیمیاوی (COOH - COOH) بنام کدام یاد میشود.

۴۴ - فورمول کیمیاوی ستیاریک اسید را تحریر دارید.

۴۵ - پولی میرها به چند بخش شده است. صرف نام ببرید.

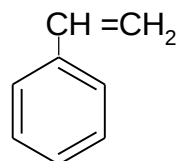
۴۶ - مرکبات الیسکلئیک ها به چند بخش تقسیم شده صرف نام ببرید.

۴۷ - فورمول امین های سومی را تحریر دارید

۴۸ - فورمول الکول قیمته را تحریر دارید.

۴۹ - فورمول عمومی تیزاب عضوی را تحریر دارید.

۵۰ - مرکب کیمیاوی ذیل به چه نام یاد میشود.



سوالات صحیح و غلط

۱ - در تمام مرکبات عضوی، هراتوم کاربن با اتوم دیگر کاربن یا اتومهای عناصر دیگر چهار رابطه اشتراکی را تشکیل داده نمی تواند.

۲ - اتومهای کاربن درهایدروکابنهای مشبوع دارای هایبریدیزیشن (sp^3) میباشد، واین نوع هایبریدی طوری بوجود می آید که یک اوربیتال (s) با سه اوربیتال (p) در نتیجه جذب انرژی با هم مخلوط میشود.

۳ - اگر یک اوربیتال (s) با دو اوربیتال (p) باهم هایبرید یا مخلوط گردد، در نتیجه سه اوربیتال هایبریدی (sp^2) را نمی سازد.

۴ - یک مرکب کیمیاوی را به طور معمول توسط طرزترتیب سمبوهای عناصر تشکیل دهنده آن با ضرایب نسبتی که به ضرایب ستیکیومتری (Stoichiometry) نیز یاد می شود .

۵ - نظریه که برای پیشبینی اشکال هندسی مالیکولها ارایه شده است، عبارت از نظریه قوه دافعه جفت الکترونها قشرولانسی است که به (VSEPR) ارایه می گردد.

۶ - مرکب سلفر تراى اکساید (SO_3) ساختمان فضای چهارضلعی و زاویه 130° درجه دارا میباشد.

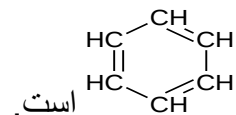
۷ - فورمول مالیکول مرکب اوکتان (C_8H_{18}) است.

۸ - نام کیمیاوی مرکب اسپرین، استایل سالیسیلیک اسید است.

۹ - زاویه را که سه اتوم مرتبط شده باهم تشکیل می دهد، بنام زاویه رابطه یی یا د میکنند که حد اکثر آن 180° درجه است.

- ۱۰ - مرکب کیمیای (CH₃ - S - H) را به نام میتایل تیول یاد میشود.
- ۱۱ - الکانها مرکباتی اند که بین اتم های کاربن، آنها رابطه ساده (یگانه) موجود بوده و ولانش های باقی مانده اتم های کاربن توسط اتم های هیدروجن مشبوع گردیده است.
- ۱۲ - حاصل تعامل (C₃H₈ + O₂ →) عبارت است از (CO + H₂O + E).
- ۱۳ - تعامل هلوجن ها همری الکین ها بنام (Halogenation) یاد میشود و مرکبات حاصله به نام هالایدهای الکایل یاد میگردد.
- ۱۴ - مرکبات الکولی دارای خاصیت امفوتریک میباشد، که هم خاصیت تیزابی و هم خاصیت القلی را از خود نشان میدهد.
- ۱۵ - مرکب خیلی ساده سلسله الکانها بنام بیوتین یاد میشود.
- ۱۶ - نام مرکب (C₃H₇ -) پروپایل میباشد.
- ۱۷ - مرکب هگزان دارای ۳ ایزومیری میباشد.
- ۱۸ - مرکب سایکلو پینتان در نفت یافت میشود که برای بلند بردن کیفیت مواد سخت موترها کار گرفته میشود.
- ۱۹ - در مرکب ۲ - بیوتین، بین کاربنها سه رابطه پای موجود است.
- ۲۰ - فورمول پولی پروپلین عبارت از -[CH(CH₃) - CH₂]_n - میباشد.
- ۲۱ - حاصل تعامل معادله کیمیای (C₃H₈ → Ni, Δ) عبارت از (C₃H₆ - H₂O) میباشد.
- ۲۲ - گلابکوجن نشایسته حیوانی بوده که در جگر حیوانات موجود میباشد و نقش ذخیره انرژی را در حیوانات دارا است.
- ۲۳ - مرکب مالتوز از جمیله مونو سکرایدها بوده است.
- ۲۴ - نام مرکب کیمیای (CH₂ = CHF)، ایتایل کلوراید است.
- ۲۵ - الکانها هایدرو کاربن های غیر مشبوع بوده که بین دو اتم کاربن آنها رابطه اشتراکی سه گانه وجود دارد.

۲۶ - فورمول پیشنهادی توسط کیکولی در سال ۱۸۶۵م، برای مرکب بنزین عبارت از سایکلو هگزا تراین یا



۲۷ - الکیل هلایدها مشتقات هلو جنی هایدروکاربنها بوده که از تعویض یک یا چندین اتوم هایدروجن هایدروکاربن ها حاصل میگردد.

۲۸ - فورمول کیمیاوی کلوروفارم عبارت از $(CHCl_3)$ میباشد.

۲۹ - مرکبات عضوی که در ترکیب مالیکولی خود دارای گروپ وظیفوی $(-OH)$ باشد، بنام الکول یاد میشود.

۳۰ - ساده ترین مرکب الکول ها میتایل الکول بوده که بنام الکول چوب نیز یاد میشود. که از تقطیر چوب در حرارت بلند و در نبود هوا حاصل میشود. ازین لحاظ نام الکول چوب یاد میشود.

۳۱ - گروپ وظیفوی ایتر عبارت از $(-CO-)$ است.

۳۲ - گلیسرین الکول سه قیمته است که دارای چهار گروپ هایدروکسیل میباشد.

۳۳ - فورمول عمومی الیدها عبارت از $(R-CO-OH)$ است.

۳۳ - مرکب کیمیاوی (CH_3-CH_2-OH) بنام ایتانول یاد میشود.

۳۴ - فورمول کیمیاوی (C_6H_5-COOH) بنام بنزویک اسید یاد میشود.

۳۵ - ملونیک اسید از جمله مرکبات تیزاب های غیر عضوی اند.

۳۶ - گروپ وظیفوی امین عبارت از $(-NH_3)$ میباشد.

۳۷ - امین های نوع اول و دوم با اسید ها (مانند الکول) تعامل نموده، مرکباتی را تشکیل می دهند که به نام امید ها یاد میشود.

۳۸ - پولی میرها عموما به سه بخش تقسیم شده است.

۳۹ - عملیه که کاربن دای اکساید هوا و آب را که نباتات آنرا از طریق ریشه جذب شده، در موجودیت نور آفتاب به گلوکوز تبدیل می کنند. بنام بوتوسنتیز یاد میشود.

۴۰ - رابر طبیعی ماده لزوج و چسپیده بوده و قابلیت ارجاعی آن کم است.

۴۱ - نام این مرکب - $(\text{CHCl} - \text{CH}_2)_n$ - عبارت ایتایل کلوراید میباشد.

۴۲ - مرکب فینول یا هایدروکسی بنزین برای آماده کردن پلی میرها استفاده میشود.

۴۳ - نام مرکب کیمیاوی (CHCl_3) کلورو میتان است.

۴۴ - محصول این تعامل ؟ $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{light}}$ عبارت است از $\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ است.

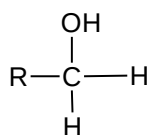
۴۵ - الکل های که دارای سه گروپ $(-\text{OH})$ باشد به نام گلسیرین یاد میشود.

۴۶ - نام سیستماتیک گلسیرین عبارت از (۱، ۲، ۳ - پروپان تراپول است.

۴۷ - نام مرکب کیمیاوی $(\text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-OH})$ پروپانول است.

۴۸ - محصول تعامل ؟ $\text{CO} + \text{NaOH} \xrightarrow{200^\circ\text{C}, 100\text{atm}}$ عبارت از $(\text{H} - \text{COONa})$ است.

۴۹ - الکل اولی دارای فورمول عمومی ذیل میباشد.



۵۰ - اگر یک اتوم هایدروجن ایتلین با حلقه بنزین تعویض گردد، مونو میرستیارین حاصل میگردد.