

شیمی یازدهم

۱- چه تعداد از عبارت های زیر نادرست است ؟

الف) انفجار ، واکنش بسیار سریعی است که در آن مقدار کمی ماده منفجره جامد یا مایع ، حجم زیادی از گازهای داغ را تولید می کند.

ب) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات ، با یک اسید آلی واکنش داده و در دمای اتاق به سرعت بی رنگ می شود.

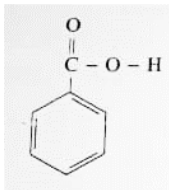
پ) محلول هیدروژن پراکسید در مجاورت یون یدید ، به سرعت واکنش داده و گاز هیدروژن آزاد می کند.

ت) افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره نیترات ، به کندی باعث تشکیل رسوب سفید رنگ نقره کلرید می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- چه تعداد از عبارت های داده شده در مورد ترکیب زیر نادرست است ؟ $(H=1, C=12, O=16g.mol^{-1})$

الف) اگر به جای گروه عاملی آن از گروه عاملی آلدهیدی استفاده شود ، یکی از ترکیبات موجود در بادام به دست می آید.



ب) تعداد اتم های کربن و هیدروژن در آن با هم برابر است.

پ) این ماده سرعت واکنش های شیمیایی را که منجر به فساد مواد غذایی می شود افزایش می دهد.

ت) نام آن بنزوئیک اسید است و در تمشک و توت فرنگی یافت می شود.

ث) درصد جرمی کربن در آن نسبت به درصد کربن در اتین بیشتر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- پاسخ درست پرسش های مطرح شده ، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده اند ؟

الف) کدام پلیمر ساخته شده از اتن ، شفاف است ؟

ب) کدام پلیمر ساخته شده از اتن ، ساختار منظم تری دارد ؟

۱) پلی اتن سبک - پلی اتن سنگین ۲) پلی اتن سنگین - پلی اتن سنگین

۳) پلی اتن سنگین - پلی اتن سبک ۴) پلی اتن سبک - پلی اتن سبک

۴- کدام عبارت ها درست هستند ؟

الف) عناصر سازنده پلی اتن و پروپان مشابه هم هستند.

ب) پلی اتن برخلاف پروپان یک پلیمر است.

پ) برخلاف نشاسته ، انسولین پلیمری طبیعی است.

ت) واحد های سازنده نشاسته و انسولین مولکول های گلوکز هستند.

۱) الف و ت ۲) ب و پ ۳) ب و ت ۴) الف و ب

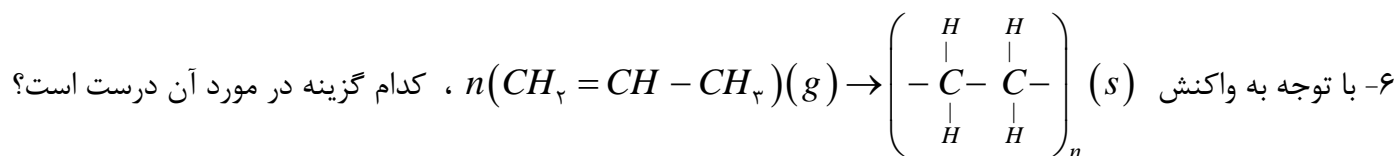
۵- کدام یک از موارد زیر نادرست است ؟

۱) الیاف طبیعی پنبه از اتصال شما بسیار زیادی مولکول گلوکز به یکدیگر ساخته می شود.

۲) برخی از درشت مولکول ها دارای بخش هایی هستند که در سرتاسر مولکول تکرار می شوند.

۳) پلی اتن مانند مونومر خود ، هیدروکربنی سیر نشده است و یک درشت مولکول (بسیار) می باشد.

۴) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمر شدن ممکن نیست.



۱) از پلیمر تولید شده ، در تولید کیسه خود استفاده می شود ؟

۲) برای پلیمر تولیدی می توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت.

۳) تعداد پیوندها در واحد تکرار شونده پلیمر ، بیشتر از یک مولکول مونومر است.

۴) جرم مولی پلیمر تولیدی بیشتر از مجموع جرم مولی مونومرها است.

۷- چند مورد از کاربردهای زیر برای پلیمر داده شده ، به درستی بیان شده است ؟

الف) پلی وینیل کلرید (کیسه خون)

ب) پلی سیانو اتن (سرنگ)

پ) پلی تترا فلئورو اتن (نخ دندان)

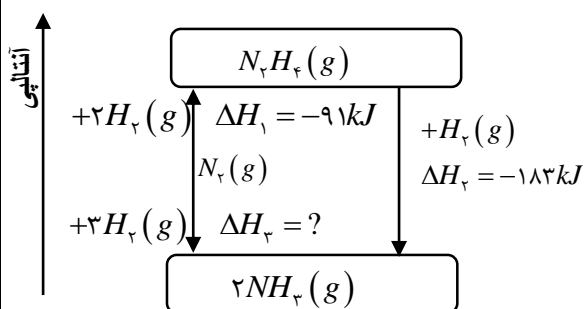
ت) پلی پروپن (تفلون)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸- کدام گزینه درست است ؟

- (۱) در آلدهیدها ، اتم کربن در گروه عاملی ، به دو اتم کربن دیگر متصل است.
- (۲) در گروه عاملی کربونیل ، اتم کربن با چهار پیوند کووالانسی به سه اتم دیگر متصل است.
- (۳) گروه عاملی هیدروکسیل ، شامل یک اتم اکسیژن است که از دو طرف به دو اتم کربن متصل است.
- (۴) در گیاه رازیانه ، ترکیبی از گروه کتون ها وجود دارد که بو و طعم این گیاه به طور عمده وابسته به این ترکیب است.

۹- با توجه به نمودار مقابل کدام عبارت زیر درست است ؟ $(H = 1, N = 14 g.mol^{-1})$



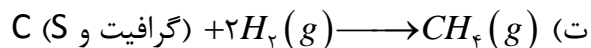
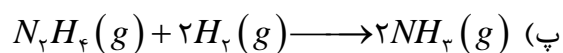
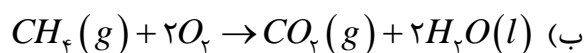
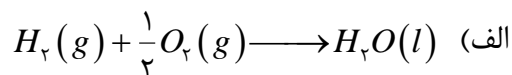
(۱) برای تهیه ۲ مول آمونیاک به ۹۲ KJ گرما نیاز است.

(۲) برای محاسبه ΔH_3 می توان از روش های گرماسنجی استفاده کرد.

(۳) در شرایط یکسان ، آمونیاک ناپایدار تر از هیدرازین است.

(۴) واکنش تجزیه هیدرازین ، فرآیندی گرماگیر است.

۱۰- آنتالپی چند مورد از واکنش های زیر را نمی توان با استفاده از آنتالپی های پیوند محاسبه کرد ؟



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱- چه تعداد از عبارت های زیر درست است ؟

(الف) در واکنش های گرماگیر ، مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده بیشتر از مواد فرآورده است.

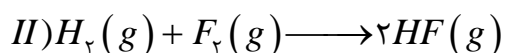
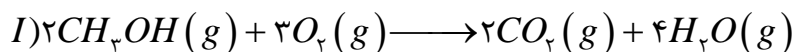
(ب) به کار بردن آنتالپی های پیوند برای تعیین ΔH همه واکنش ها مناسب است.

(پ) در واکنش های شیمیایی باید تمام پیوند ها شکسته شده و پیوندهای جدیدی به وجود آیند.

(ت) آنتالپی یک واکنش از جمع کردن مجموع آنتالپی پیوند های واکنش دهنده ها و فرآورده ها به دست می آید.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲- محاسبه ΔH کدام واکنش از طریق آنتالپی پیوند با ΔH به دست آمده از داده های تجربی ، همخوانی بیشتری دارد ؟



(۱) واکنش I ، زیرا یکی از واکنش دهنده ها جزء مواد آلی است.

(۲) واکنش I ، زیرا به شدت گرماده است.

(۳) واکنش II ، زیرا مولکول های مواد شرکت کننده در آن ساده تر هستند.

(۴) واکنش II ، زیرا تعداد پیوند های واکنش دهنده با فرآورده برابر است.

۱۳- چه تعداد از عبارت های زیر درست است ؟

الف) کربوهیدرات ها ، چربی ها و پروتئین ها منابعی برای تأمین انرژی یاخته ها هستند.

ب) تنها کربوهیدرات ها در بدن ما به گلوکز شکسته می شوند و در خون حل می شوند.

پ) ارزش سوختی پروتئین ها از چربی ها کمتر و از کربوهیدرات ها بیشتر است.

ت) مقدار اضافی انرژی دریافتی از مواد غذایی ، به طور کامل به صورت چربی در بدن ذخیره می شود.

ث) چربی ها فقط منبعی برای تأمین انرژی یاخته های بدن هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴- چه تعداد از عبارت های زیر در مورد گاز متان درست است ؟

الف) گاز متان ، نخستین بار از سطح چاه های نفتی جمع آوری شد.

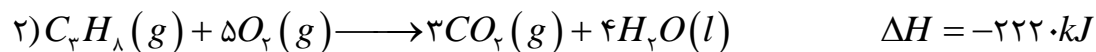
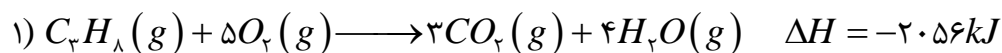
ب) این گاز از تجزیه گیاهان به وسیله باکتری های هوازی ، در زیر آب تولید می شود.

پ) درصد این ماده در گاز طبیعی کمتر از بوتان است.

ت) این گاز را می توان به راحتی از واکنش گرافیت و هیدروژن در آزمایشگاه تهیه کرد .

۱ (۱) صفر ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۵- با توجه به دو واکنش زیر ، آنتالپی واکنش $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$ کدام است ؟



۱) ۱۶۴ KJ ۲) -۱۶۴ KJ ۳) -۴۱ KJ ۴) ۴۱ KJ

۱۶- هیدروژن پراکسید طی یک واکنش تشکیل می شود و این ترکیب از آب مایع است.

۱) یک مرحله ای - پایدارتر ۲) دو مرحله ای - پایدارتر

۳) یک مرحله ای - ناپایدارتر ۴) دو مرحله ای - ناپایدارتر

۱۷- کدام ویژگی مربوط به تفلون نیست ؟

۱) در برابر گرما مقاوم است ۲) در حلال های آلی حل می شود و نجسب است.

۳) نقطه ذوب بالایی دارد. ۴) با مواد شیمیایی واکنش نمی دهد و از نظر شیمیایی بی اثر است.

۱۸- همه عبارت های زیر در مورد پلیمرها درست هستند به جز

۱) مونومر تشکیل دهنده همه پلیمرها سیر نشده و خود پلیمر تشکیل شده سیر شده است.

۲) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمر شدن ممکن نیست.

۳) می توان از یک مونومر ، پلیمرهایی با خواص متفاوت تهیه کرد.

۴) برای پلیمر نمی توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت.

۱۹- چه تعداد از عبارت های زیر در مورد پلی اتن درست است ؟

الف) با دمیدن هوا در پلی اتن مذاب می توان آن را به ورقه نازک پلاستیکی تبدیل کرد.

ب) پلی اتن سبک دارای چگالی کمتری نسبت به پلی اتن سنگین بوده و هر دو کدر هستند.

پ) در ساخت سرنگ و لوله های پلاستیکی ، از پلی اتن استفاده می شود.

ت) نوع نیروهای بین مولکولی در پلی اتن سبک و سنگین با یکدیگر متفاوت است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰- چه تعداد از عبارت های زیر درست است ؟

الف) سوخت های سبز در ساختار خود علاوه بر کربن و هیدروژن ، اکسیژن و نیتروژن نیز دارند.

ب) در معادله واکنش سوختن کامل اتانول در دمای اتاق ، همه فرآورده ها گازی شکل هستند.

پ) آنتالپی سوختن اتان (C_2H_6) بیشتر از اتن (C_2H_2) می باشد.

ت) واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ، گرماگیر بوده و فرآورده حاصل از آن قهوه ای رنگ است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)