

شیمی

دوازدهم

در تبدیل یک مول پارازایلن به ترفتالیک اسید، چند مول الکترون مبادله می شود؟

۸ (۲)

۴ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

چند مورد از مطالب زیر درست اند؟

الف) پاک کننده های غیرصابونی جزو ترکیب های آروماتیک هستند.

ب) تعداد اتم های اکسیژن در پاک کننده های غیرصابونی، بیشتر از صابون ها است.

پ) اضافه کردن نمک های دارای یون فسفات به مواد شوینده سبب افزایش قدرت پاک کنندگی آن ها می شود.

ت) پاک کننده های صابونی و غیرصابونی براساس برهم کنش میان ذره ها عمل می کنند.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

کدام مطلب درباره فرایند هابر نادرست است؟

(۱) نمونه ای از کاربرد واکنش های تعادلی در صنعت است.

(۲) کاربرد کاتالیز گر ، کمک می کند تا این فرایند در دمای نسبتاً کمتر و سریع تر انجام گیرد.

(۳) به دلیل گرما ده بودن، در صنعت آن را در دمای پایین انجام می دهند.

(۴) ویژگی اصلی آن، خارج کردن آمونیاک به حالت مایع از محیط واکنش است.

واکنش هابر برای تهیه آمونیاک را

(۱) در دماهای بالا انجام می دهند چون واکنش گرماگیر است.

(۲) در دماهای بالا انجام می دهند تا سرعت رسیدن به تعادل افزایش یابد.

(۳) در دماهای پایین انجام می دهند چون این واکنش گرماده است.

(۴) در دماهای پایین انجام می دهند چون در دمای بالا آمونیاک تجزیه می شود.

چند مورد از مطالب زیر، صحیح هستند؟

(الف) پاک کننده های غیرصابونی با استفاده از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع پتروشیمی تولید می شوند.

(ب) با افزودن نمک های فسفات به صابون ها می توان نیاز به تولید پاک کننده های غیرصابونی را برای آب های سخت کاهش داد.

(پ) از برخی صابون های سنتی برای چرب کردن بعضی سطوح استفاده می شود.

(ت) افزودن ترکیب های گوگرددار به صابون ها باعث افزایش خاصیت ضدعفونی کنندگی و میکروب کشی آن ها می شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کدام عبارت نادرست است؟

(۱) افزایش فشار، واکنش های تعادلی را به سمت تولید مول گازی کمتر جابه جا می کند.

(۲) هر گاه دما افزایش یابد، تعادل در جهتی جابه جا می شود که گرما را جذب کند.

(۳) افزودن کاتالیزگر در واکنش های تعادلی باعث افزایش ثابت های سرعت رفت و برگشت به یک اندازه می شود.

(۴) افزایش دما باعث می شود سرعت در سمتی که E بیشتری دارد، بیشتر افزایش یابد.

کدام عبارت نادرست است؟

(۱) افزایش فشار، واکنش های تعادلی را به سمت تولید مول گازی کمتر جابه جا می کند.

(۲) هر گاه دما افزایش یابد، تعادل در جهتی جابه جا می شود که گرما را جذب کند.

(۳) افزودن کاتالیز گر در واکنش های تعادلی باعث افزایش ثابت های سرعت رفت و برگشت به یک اندازه می شود.

(۴) افزایش دما باعث می شود سرعت در سمتی که E بیشتری دارد، بیشتر افزایش یابد.

اکثرا با افزایش اوزون ، مقدار NO_2 ، میشود زیرا NO_2

(۱) کمتر – واکنشدهنده واکنش تولید اوزون است.

(۲) کمتر – فرآورده واکنش تولید اوزون است.

(۳) بیشتر – واکنشدهنده واکنش تولید اوزون است.

(۴) بیشتر – فرآورده واکنش تولید اوزون است.

کدام گزینه نادرست است؟

(۱) یک کاتالیزگر نمیتواند همه واکنشها را سرعت ببخشد.

(۲) یک کاتالیزگر اغلب اختصاصی و انتخابی عمل میکند.

(۳) کارآیی مش های سرامیکی به جای توریهای سرامیکی در مبدل های کاتالیستی به کار رفته در اگزوز خودروها بالاتر است.

(۴) مبدل کاتالیستی نیاز به تعویض ندارد.

کاتالیز گر روی کدام موارد زیر اثر دارد؟

- آ) انجام پذیر بودن یا نبودن واکنش
- ب) ΔH واکنش
- پ) سطح انرژی واکنشدهندهها و فرآوردهها
- ت) مسیر انجام واکنش
- ث) مقدار انرژی فعالسازی
- ج) سرعت واکنش
- چ) زمان لازم برای انجام واکنش
- ح) پایداری فرآوردهها

۱) آ، ب، چ، ح ۲) ت، ث، ج، چ

۳) ث، ج، چ، ح ۴) آ، ب، پ، ت

کدام گزینه درباره واکنشهای انجام شده درون مبدل کاتالیستی یک خودروی بنزینی، نادرست است؟

(۱) تمام واکنشهای انجام شده در آن، گرماده هستند.

(۲) واکنشهای مربوط به حذف CO و NO انرژی فعالسازی زیادی دارند و در دمای پایین انجام نمیشوند یا بسیار کند هستند

(۳) تمام این واکنشها توسط یک نوع کاتالیزگر میتوانند به انجام برسند.

(۴) در هر سه واکنش، فرآوردهها از واکنشدهندهها، پایدارترند.

کدام مواد در محفظه دوم مبدلهای کاتالیستی خودروهای دیزلی حذف میشوند؟

۲, ON (NO_۲)

(۱) NO , CO

۴) CxHy , CO

(۳) CxHy , NO_۲

کدام عنصر با اکسیژن اکسید اسیدی به وجود می آورد؟

1) سلنیم

۳) لیتیم

۲) کلسیم

۴) منیزیم

در پاک کننده های غیر صابونی، به جای گروه کربوکسیل مولکول صابون، کدام گروه به کار می رود؟

1) سولفید

۳) سولفات

۲) سولفونات

۴) سولفیت

مونومرهای PET کدام اند؟

(۱) اتیلن گلیکول - ترفتالیک اسید

(۲) اتانول - سدیم ترفتالات

(۳) اتیلن گلیکول - استیک اسید

(۴) اتانول - استیک اسید

در فرآیند تبدیل الکل یک عاملی به کدام گروه عاملی، کربنِ مربوط به آن، اکسایش نمیابد؟

(۱) آلدهید

(۲) اسید

(۳) کتون

(۴) آمین

کدام گزینه نادرست است؟

(۱) کربوکسیلیک اسیدها، آمینها، آلدهیدها، کتونها را میتوان از الکل ها تهیه کرد.

(۲) کلرواتان در افشانۀ بی حس کننده موضعی کاربرد دارد.

(۳) اتانول، سرکه، اتیل استات و پلی اتن به حالت مایع هستند.

(۴) اتان و کلرواتان به حالت گاز هستند.

کدام مورد از ویژگی های زیر، برای پلاستیک ها نادرست است؟

(۱) چگالی کم

(۲) نفوذناپذیر نسبت به هوا و آب

(۳) ارزان

(۴) واکنش پذیر

با افزایش دما کدام مورد رخ نمیدهد؟

(۱) انرژی واکنشدهنده ها بیشتر میشود.

(۲) شمار ذره های قابل تبدیل به فرآورده در واحد زمان بیشتر میشود.

(۳) انرژی فعالسازی کم میشود.

(۴) سرعت واکنش و سرعت تولید فرآوردهها بیشتر میشود.

درباره واکنش گازهای هیدروژن و اکسیژن کدام مورد نادرست است؟

(۱) این واکنش در دمای اتاق، و بدون کاتالیزگر انجام نمیشود.

(۲) سرعت واکنش در حضور پودر روی بیشتر از سرعت واکنش در حضور توری پالتینی است.

(۳) آنتالپی واکنش با وجود و بدون وجود کاتالیزگر یکسان است.

(۴) سرعت واکنش در حضور توری پالتینی و یا با ایجاد جرقه، بیشتر از سرعت واکنش در حضور پودر روی است.

کدام مطالب زیر درست هستند؟

(آ) هر کاتالیز گر میتواند، یک واکنش معین را سرعت بخشد.

(ب) کاتالیز گر ها، باید در برابر شرایط انجام واکنش های شیمیایی پایدار بمانند.

(پ) مبدل کاتالیستی خودروها، توری هایی از جنس فلز های پلاتین، پالادیم و رودیم هستند.

(ت) گاز NO خروجی از خودروها در مجاورت مبدل کاتالیستی، به سرعت به گاز NO₂ تبدیل میشود.

(۱) آ، ب

(۲) آ، ب، پ

(۳) پ، ت

(۴) ب، پ، ت

بر اساس اصل، چنان چه عاملی موجب بر هم زدن حالت تعادلی یک سامانه شود؛ تعادل در جهتی جابهجا میشود که

(۱) لوشاتلیه - تا همه اثر آن تغییر را جبران کند.

(۲) لوشاتلیه - تا حد امکان اثر آن تغییر را جبران کند.

(۳) هابر - تا همه اثر آن تغییر را جبران کند.

(۴) هابر - تا حد امکان اثر آن تغییر را جبران کند.

کدام گزینه نادرست است؟

۱) کربوکسیلیک اسیدها، آمینها، آلدهیدها، کتونها را میتوان از الکل ها تهیه کرد.

۲) کلرواتان در افشانۀ بی حس کننده موضعی کاربرد دارد.

۳) اتانول، سرکه، اتیل استات و پلی اتن به حالت مایع هستند.

۴) اتان و کلرواتان به حالت گاز هستند.

کدام مطلب درباره مبدل‌های کاتالیستی خودروهای بنزینی و دیزلی درست است؟

(۱) در مبدل‌های کاتالیستی خودروهای بنزینی واکنش‌ها در یک محفظه و در خودروهای دیزلی در دو محفظه انجام میشود.

(۲) در همه واکنش‌های آنها گاز اکسیژن به عنوان یک واکنش دهنده است.

(۳) در مبدل‌های کاتالیستی خودروهای دیزلی، آمونیاک در محفظه اول واکنش میدهد.

(۴) در مبدل‌های کاتالیستی خودروهای دیزلی، آب تولید نمیشود.

کدام مورد نادرست است؟

(۱) میتوان پلیمر برخی پسماندها را به مونومرهای سازنده آنها تبدیل کرد.

(۲) واکنش تولید پلی استر ، در جهت برگشت رخ نمیدهد.

(۳) برگرداندن پسماندها به مونومرهای سازنده کاری دشوار است.

(۴) در شرایط مناسب PET با متانول واکنش میدهد.

کدام موارد زیر درباره PET درست هستند؟

(آ) نام آن پلی اتیلن ترفتالات است.

(ب) جزو پلی آمیدها است.

(پ) آروماتیک است.

(ت) فرمول واحد تکرارشونده آن به صورت $C_{10}H_8O_4$ است.

(ث) یک مونومر آن اتیلن است.

(ج) مونومر دیگر آن ترفتالیک اسید است.

(۲) ب، ت، ث

(۴) پ، ت، ج

(۱) آ، ب، ت، ث

(۳) آ، پ، ت، ج

با افزایش دما کدام مورد رخ نمیدهد؟

(۱) انرژی واکنشدهنده ها بیشتر میشود.

(۲) شمار ذره های قابل تبدیل به فرآورده در واحد زمان بیشتر میشود.

(۳) انرژی فعالسازی کم میشود.

(۴) سرعت واکنش و سرعت تولید فرآوردهها بیشتر میشود.

کدام مورد درست است؟

(۱) به دلیل ارزان بودن گاز متان، به دنبال روشی برای تبدیل مستقیم گاز متان به متانول هستند.

(۲) تبدیل مستقیم گاز متان به متانول فرآیندی آسان است.

(۳) فرآورده های واکنش متان و بخار آب با همان ضرایب مولی به متانول تبدیل میشوند.

(۴) در واکنش تولید متانول در صنعت، هیدروژن اکسندۀ کربن مونواکسید است.

کدام مورد از ویژگی های زیر، برای پلاستیک ها نادرست است؟

(۱) چگالی کم

(۲) نفوذناپذیر نسبت به هوا و آب

(۳) ارزان

(۴) واکنش پذیر

کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گیاهان نمیتوانند نیتروژن هوا را جذب کنند.

(۲) نیتروژن را باید به صورت ترکیبهایی مانند آمونیاک و اوره به خاک افزود.

(۳) گیاهان برای رشد افزون بر آب، کربندیاکسید و نیتروژن به عنصرهایی مانند S,N,P,K نیاز دارند

(۴) آمونیاک را نمیتوان به خاک تزریق کرد.

در تبدیل یک مول پارازایلن به ترفتالیک اسید،
چند مول الکترون مبادله می شود؟

۸ (۲)

۴ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

در فرآیند تبدیل الکل یک عاملی به کدام گروه عاملی،
کربنِ مربوط به آن، اکسایش نمییابد؟

۱) آلدهید

۲) اسید

۳) کتون

۴) آمین

کدام مورد درباره متانول نادرست است؟

(۱) متانول مایعی بسیار سمی و ساده ترین عضو خانواده الکها است که میتوان آن را از چوب تهیه کرد.

(۲) از واکنش گازهای CO و H_2 در حضور کاتالیزگر و در شرایط مناسب، متانول تولید میکنند.

(۳) گازهای CO و H_2 در طبیعت وجود دارند.

(۴) در شرایط مناسب PET با متانول واکنش میدهد و به مواد مفیدی تبدیل میشود.

کدام مورد درست است؟

(۱) انرژی فعالسازی، عددی مثبت است اما $H\Delta$ ممکن است مثبت یا منفی باشد.

(۲) میتوان ثابت تعادل یک واکنش را با تغییر غلظت، تغییر حجم و تغییر دما، بزرگتر یا کوچکتر کرد.

(۳) افزایش دما در واکنشهای تعادلی، سبب افزایش سرعت آنها و بزرگتر شدن ثابت تعادل میشود.

(۴) شیمیدانها در جستجوی راهی برای افزایش سرعت همه واکنشهای شیمیایی با استفاده از کاتالیزورها هستند.

کدام مورد نادرست است؟

(۱) لایه قهوه ای رنگ در هوای بالای شهرهای بزرگ در روزهای زمستان، به خاطر وجود گاز نیتروژن دی اکسید است.

(۲) هوای خشک و پاک مخلوطی از گازهای گوناگون است که به طور یکنواخت در هواکره پخش شده اند.

(۳) در هوای آلوده ، علاوه بر گازهای آلاینده مانند SO_2 و O_3 ، ذرات معلق و برخی مواد آلی فرار وجود دارد.

(۴) هوای آلوده، اثری بر فرسودگی ساختمانها ندارد

چند مورد از مطالب زیر درست اند؟

الف) پاک کننده های غیرصابونی جزو ترکیب های آروماتیک هستند.

ب) تعداد اتم های اکسیژن در پاک کننده های غیرصابونی، بیشتر از صابون ها است.

پ) اضافه کردن نمک های دارای یون فسفات به مواد شوینده سبب افزایش قدرت پاک کنندگی آن ها می شود.

ت) پاک کننده های صابونی و غیرصابونی براساس برهم کنش میان ذره ها عمل می کنند.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

چند مورد از مطالب زیر، صحیح هستند؟

الف) پاک کننده های غیرصابونی با استفاده از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع پتروشیمی تولید می شوند.

ب) با افزودن نمک های فسفات به صابون ها می توان نیاز به تولید پاک کننده های غیرصابونی را برای آب های سخت کاهش داد.

پ) از برخی صابون های سنتی برای چرب کردن بعضی سطوح استفاده می شود.

ت) افزودن ترکیب های گوگرددار به صابون ها باعث افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی آن ها می شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) صابون های جامد را نمی توان از گرم کردن روغن های گوناگون مثل روغنی با فرمول مولکولی $C_{18}H_{35}O_2$ با سدیم هیدروکسید تهیه کرد.
- (۲) صابون ماده ای است که هم در آب و هم در چربی ها حل می شود.
- (۳) صابون جامد، نمک سدیم اسیدهای چرب و صابون مایع، نمک پتاسیم یا آمونیوم اسید های چرب است.
- (۴) لکه های حاصل از آب قند را می توان هم با آب و هم با صابون شست و لباس ها را تمیز کرد.

کدام مورد از کاربردهای سلول های الکترولیتی نیست؟

- (۱) تولید جریان برق
- (۲) پالایش فلزها
- (۳) آبکاری فلزها
- (۴) استخراج آلومینیوم

در یک سلول گالوانی با انجام عمل اکسایش در قطب،
الکتروود آند خورده می شود و کاتیون از وارد
..... می شود که در این صورت غلظت الکترولیت آندی
..... می یابد.

- (۱) مثبت - تیغه - محلول - افزایش
- (۲) مثبت - محلول - تیغه - کاهش
- (۳) منفی - تیغه - محلول - افزایش
- (۴) منفی - محلول - تیغه - کاهش

کدام مطلب درباره فرایند هابر نادرست است؟

(۱) نمونه ای از کاربرد واکنش های تعادلی در صنعت است.

(۲) کاربرد کاتالیز گر ، کمک می کند تا این فرایند در دمای نسبتاً کمتر و
سریع تر انجام گیرد.

(۳) به دلیل گرما ده بودن، در صنعت آن را در دمای پایین انجام می دهند.

(۴) ویژگی اصلی آن، خارج کردن آمونیاک به حالت مایع از محیط واکنش
است.

کدام مطالب زیر درست هستند؟

(آ) هر کاتالیز گر میتواند، یک واکنش معین را سرعت بخشد.

(ب) کاتالیز گر ها، باید در برابر شرایط انجام واکنشهای شیمیایی پایدار بمانند.

(پ) مبدل کاتالیستی خودروها، توریهای از جنس فلزهای پلاتین، پالادیم و رودیم هستند.

(ت) گاز NO خروجی از خودروها در مجاورت مبدل کاتالیستی، به سرعت به گاز NO₂ تبدیل میشود.

(۱) آ، ب

(۲) آ، ب، پ

(۳) پ، ت

(۴) ب، پ، ت

کدام گزینه نادرست است؟

۱) کربوکسیلیک اسیدها، آمینها، آلدهیدها، کتونها را میتوان از الکل ها تهیه کرد.

۲) کلرواتان در افشان^ه بی حس کننده^ه موضعی کاربرد دارد.

۳) اتانول، سرکه، اتیل استات و پلی اتن به حالت مایع هستند.

۴) اتان و کلرواتان به حالت گاز هستند.

کدام مورد درست است؟

(۱) انرژی فعالسازی، عددی مثبت است اما $H\Delta$ ممکن است مثبت یا منفی باشد.

(۲) میتوان ثابت تعادل یک واکنش را با تغییر غلظت، تغییر حجم و تغییر دما، بزرگتر یا کوچکتر کرد.

(۳) افزایش دما در واکنشهای تعادلی، سبب افزایش سرعت آنها و بزرگتر شدن ثابت تعادل میشود.

(۴) شیمیدانها در جستجوی راهی برای افزایش سرعت همه واکنشهای شیمیایی با استفاده از کاتالیزورها هستند.

در تبدیل یک مول پارازایلن به ترفتالیک اسید،
چند مول الکترون مبادله می شود؟

۸ (۲)

۴ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

شمار یونهای اتمهای ناهمنام پیرامون هر یون در شبکه بلور را
آن میگویند. نیروی جاذبه میان یونها در شبکه بلور سدیم کلرید
..... انرژی جاذبه میان یک جفت یون تنها است و انرژی شبکه
بلور هالیدهای فلزهای قلیایی از بالا به پایین می یابد.
(۱) درجه پیوند - بیشتر از - افزایش
(۲) درجه پیوند - برابر با - کاهش
(۳) عدد کوئوردیناسیون - بیشتر از - کاهش
(۴) عدد کوئوردیناسیون - برابر با - کاهش

کدام عبارت نادرست است؟

(۱) شبکه بلور یونی، آرایش سه بعدی منظم یونها در بلور جامد یونی است.

(۲) هرچه شعاع یونها بزرگ تر باشد، انرژی شبکه بلور ترکیب یونی کم تر است.

(۳) جامدهای یونی رسانای جریان برق اند و با عبور جریان برق به اتمهای گازی تشکیل دهنده خود تجزیه میشوند.

(۴) انرژی شبکه بلور سدیم فلوئورید از سدیم کلرید بیش تر است.