



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۴۰

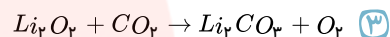
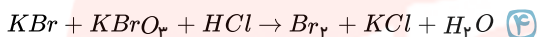
نام آزمون: شیمی ۱

نام مدرسه:

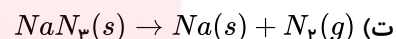
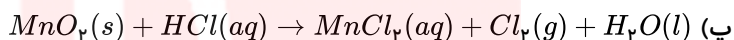
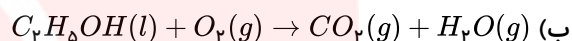
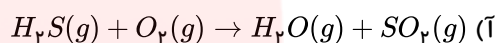
تاریخ آزمون: ۱۳/۱۰/۱۰

متوسطه ۲:

۱ در کدام یک از واکنش های داده شده، پس از موازنه تعداد موادی که دارای ضریب استوکیومتری یکسان هستند، بیشتر است؟



۲ مجموع ضرایب مولی مواد شرکت کننده در دو واکنش و با هم و نسبت مجموع ضرایب فرآورده ها به مجموع ضرایب واکنش دهنده ها در این دو واکنش است.



۱ آ - ب - برابر - نابرابر ۲ آ - پ - برابر - نابرابر ۳ ب - پ - نابرابر - برابر ۴ ب - ت - نابرابر - برابر

۳ چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان نشده است؟

(آ) در دسته P جدول تناوبی، عناصری وجود دارد که اکسید آن ها رنگ کاغذ pH مرطوب را سرخ می کنند.

(ب) همه واکنش هایی که با تغییر رنگ همراه هستند، جزء واکنش های شیمیایی می باشند.

(پ) در واکنش موازنه شده سوختن گاز هیدروژن در حضور کاتالیز گر پلاتین، تعداد مول فرآورده ها با واکنش دهنده ها برابر است.

(ت) در واکنش تجزیه نیتروگلیسرین $(C_3H_5N_3O_9(l) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g) + N_2(g) + O_2(g))$ ، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد گازی به مجموع ضرایب استوکیومتری مواد مایع برابر ۷٫۲۵ است.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۴ چند مورد از مطالب زیر درباره هلیوم، درست است؟

• در جوشکاری، پرکردن کپسول های غواصی و خنک کردن قطعات الکترونیکی کاربرد دارد.

• منابع زمینی آن از هواکره سرشارتر است.

• حدود ۷ درصد جرمی از مخلوط گاز طبیعی را تشکیل می دهد.

• سبک ترین گاز نجیب، بی رنگ و بی بو است.

۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

۵ در لایه تروپوسفر، دمای لایه از $14^\circ C$ شروع شده و به ۲۱۸ کلوین ختم می شود. با توجه به این موضوع، ارتفاع تقریبی لایه تروپوسفر چند

کیلومتر است؟ (فرض کنید کاهش دما در این لایه، یکنواخت صورت گرفته است.)

۱ ۱۱٫۵ ۲ ۱۳ ۳ ۱۵٫۵ ۴ ۷

۶ گوگرد با شعله می سوزد و فرآورده آن یکی از فرآورده های حاصل از سوختن می باشد که نام آن است.

۱ سفید خیره کننده، چربی، گوگرد تری اکسید ۲ آبی، زغال سنگ، گوگرد تری اکسید

۳ آبی، چربی، گوگرد دی اکسید ۴ آبی، زغال سنگ، گوگرد دی اکسید



۷ در ساختار مولکول مانند مولکول ، یک پیوند وجود دارد و هر دو مولکول در لایه ظرفیت اتمهای خود، جفت الکترون ناپیوندی دارند.

- ۱ کربن مونواکسید - هیدروژن سیانید - سه گانه - دو
 ۲ دی نیتروژن مونوکسید - نیتروژن دی اکسید - سه گانه - چهار
 ۳ گوگرد دی اکسید - اوزون - دو گانه - شش
 ۴ کربن دی سولفید - دی نیتروژن دی فلوئورید - دو گانه - شش

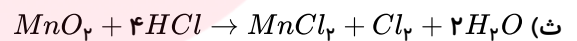
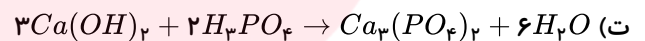
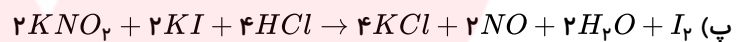
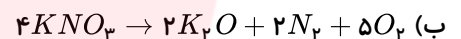
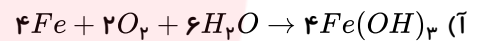
۸ چند مورد از عبارت های زیر در رابطه با فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، درست هستند؟
 • بخار آب، نخستین گازی است که از گازهای هوا کره جدا می شود.
 • جداسازی اجزای هوا کره بر اساس تفاوت در چگالی آنها صورت می گیرد.
 • در این روش با استفاده از فشار، دمای هوا را به طور پیوسته کاهش می دهند.
 • با سرد کردن هوا تا دمای $-200^{\circ}C$ ، مایعی بسیار سرد از گازهای Ar, O_2, N_2 و He به دست می آید.

- ۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴

۹ کدام گزینه درست است؟

- ۱ همه اکسیدهای نافلز، اکسیدهای اسیدی هستند و با اضافه نمودن آنها به آب، pH آب افزایش می یابد.
 ۲ برخی از کشاورزان، آهک با فرمول شیمیایی CaO را برای افزایش بهره وری در کشاورزی به خاک اضافه می کنند.
 ۳ باران طبیعی به دلیل نداشتن اسیدهای HNO_3 و H_2SO_4 ، خنثی است و برای گیاهان و جانوران کره زمین مشکلی ایجاد نمی کند.
 ۴ مرجان ها گروهی از کیسه تنان با اسکلت آهکی هستند که با افزایش pH آب از بین می روند.

۱۰ چه تعداد از واکنش های زیر با ضرایب نوشته شده، از قانون پایستگی جرم پیروی می کنند؟



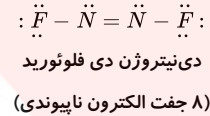
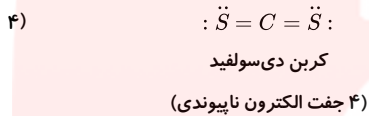
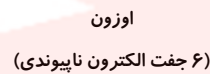
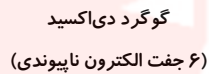
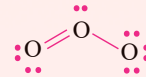
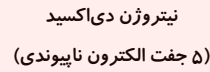
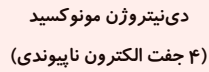
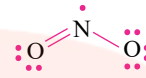
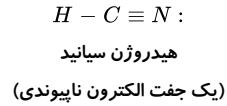
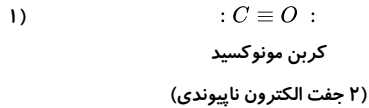
- ۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۷) ساختار لوویس مولکول‌های همه گزینه‌ها را رسم می‌کنیم:



همان‌طور که می‌بینید هر دو مولکول گوگرد دی‌اکسید (SO_2) و اوزون (O_3)، دارای یک پیوند دوگانه و ۶ جفت الکترون ناپیوندی هستند.

عبارت‌های اول و سوم درست هستند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۸

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت دوم: برای جداسازی اجزای هواکره از یکدیگر، از تفاوت نقطه جوش آن‌ها استفاده می‌شود.

عبارت چهارم: نقطه جوش He کمتر از $-200^\circ C$ است؛ بنابراین با سرد شدن هوا تا این دما، He به صورت گاز باقی می‌ماند.

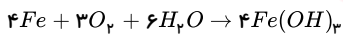
بررسی عبارت‌های نادرست: ۱ ۲ ۳ ۴ ۹

گزینه ۱: همه اکسیدهای نافلزی، خاصیت اسیدی ندارند. برای نمونه CO و NO با آب واکنش نمی‌دهند و محیط را اسیدی نمی‌کنند.

گزینه ۳: باران طبیعی به دلیل حل شدن CO_2 در آن، اندکی خاصیت اسیدی دارد.

گزینه ۴: مرجان‌ها با افزایش مقدار کربن دی‌اکسید محلول در آب (کاهش pH) از بین می‌روند.

۱۰) به جزء واکنش (آ)، سایر واکنش‌ها از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند. ۱ ۲ ۳ ۴



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir