

نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری:

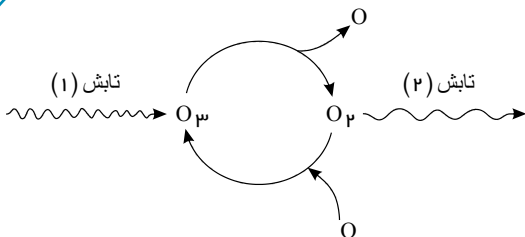
اوزون  
تاریخ آزمون:

نام آزمون: سوال چه بر سر هواکره می آوریم و نام دبیر: ارشادی

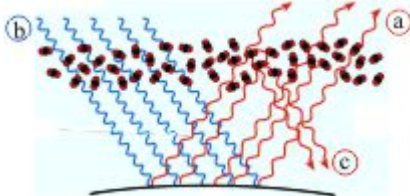
۱) با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آ) نام تابش‌های (۱) و (۲) را نوشته و انرژی آن‌ها را مقایسه کنید.

ب) در اثر تکرار این پدیده چه رخ می‌دهد؟



۲) شکل مقابل در ارتباط با اثر گلخانه‌ای رسم شده است. پرتوهای *a* و *b* و *c* در این شکل، نمایانگر چه پرتوهایی می‌باشند؟



۳) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) سوخت سبز را تعریف کنید.

ب) دو نوع سوخت سبز را نام ببرید.

پ) چرا در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی این واکنش:  $CO_2(g) + MgO(s) \rightarrow MgCO_3(s)$  را انجام می‌دهند؟

۴) برای هر توصیف بهترین گزینه را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) سوخت زیست تخریب پذیر (اتانول - زغال سنگ)

ب) سوختی با کم‌ترین آلایندگی (گاز طبیعی - هیدروژن)

پ) فراوان‌ترین عنصر در جهان (نیتروژن - هیدروژن)

ت) آلوتروپی سمی (اکسیژن - اوزون)

۵) در برخی از کشورها از اتانول ( $C_2H_5OH$ ) به عنوان سوخت سبز به جای سوخت‌های فسیلی (گازوئیل، بنزین و...) استفاده می‌شود.

آ) معادله واکنش سوختن کامل اتانول را بنویسید و موازنه کنید.

ب) استفاده از اتانول به جای سوخت‌های فسیلی چه اثری بر میزان آلاینده‌هایی دارد که به هواکره وارد می‌شود؟ توضیح دهید.

۶) اوزون گازی است با مولکول‌های ..... اتمی که بیش‌تر در لایه‌های ..... هواکره، مانند یک پوشش نازک کره زمین را احاطه کرده

است. مقدار اوزون در هواکره ..... است.

۴) دو - پایینی - زیاد

۳) سه - پایینی - ناچیز

۲) دو - بالایی - زیاد

۱) سه - بالایی - ناچیز

۷) چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

• ساختار فیزیکی هر ماده، تعیین‌کننده خواص و رفتار آن است.

• افزایش مقدار کربن دی‌اکسید در هواکره، سبب افزایش *pH* آب‌ها می‌شود.

• میزان اثرگذاری هر یک از انسان‌ها روی قسمت‌های مختلف کره زمین را ردپا می‌نامند.

• روغن‌های گیاهی مانند پلاستیک‌های سبز، به وسیله جانداران ذره‌بینی در طبیعت تجزیه می‌شوند.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۸ چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- اگر هواکره وجود نداشت میانگین دمای کره زمین  $18^{\circ}C$  کاهش می‌یافت.
- فرآورده‌های سوختن زغال سنگ فقط شامل  $CO_2$  و  $H_2O$  است.
- نسبت شمار الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی در مولکول‌های  $O_3$  و  $O_2$  با هم برابر است.
- اتانول که در ساختار خود عناصر  $C$ ،  $H$  و  $O$  را دارد، نمونه‌ای از سوخت سبز است.

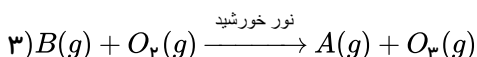
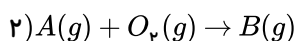
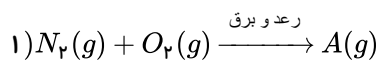
۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۹ با توجه به معادله واکنش‌های داده‌شده، چه تعداد از مطالب زیر درست‌اند؟ (واکنش‌ها موازنه شوند).



آ)  $A$  و  $B$  هر دو گاز قهوه‌ای‌رنگ هستند که از سوختن سوخت‌های فسیلی وارد هواکره می‌شوند.

ب) اولین واکنش در این واکنش‌ها نسبت به دو واکنش دیگر، میل کمتری به انجام دارد.

پ) طی این سه واکنش به‌ازای مصرف ۴ مول اکسیژن، دو مول گاز اوزون تولید می‌شود.

ت) ضریب استوکیومتری گاز قهوه‌ای‌رنگ در واکنش تولید آن، با ضریب استوکیومتری در واکنش مصرف آن برابر است.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۰ کدام یک از واکنش‌های زیر برگشت‌پذیرند؟

آ) واکنش‌هایی که در باتری‌های غیرقابل شارژ رخ می‌دهد.

ب) میعان آب

پ) واکنش سوختن پروپان

ت) واکنش تولید اوزون در هوای آلوده

ث) زنگ زدن آهن

ج) تبدیل اوزون به گاز اکسیژن در لایه اوزون

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱