

نام خانوادگی:	نام پدر:	پایه:	نام دبیر:
نام: به نام خداوند علم و قلم	نام درس: شیمی یازدهم	تاریخ:	زمان آزمون:
اداره ی آموزش و پرورش	دبیرستان	سال تحصیلی	نمره با عدد:
			نمره با حروف:

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید. (آ) با گسترش دانش تجربی ، شیمی دان ها به رابطه میان خواص مواد و عنصرهای سازنده آن ها پی بردند. (ب) عنصرها در جدول دوره ای براساس بنیادی ترین ویژگی آن ها یعنی جرم اتمی چیده شده اند. (پ) رنگ های گوناگون سنگ های گران بها به دلیل وجود عناصر فلزهای اصلی در آن هاست. (ت) به طور کلی در هر واکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می شود، واکنش پذیری فراورده ها از واکنش دهنده ها کمتر است.	۱
۲	جملات زیر را با <u>خط زدن واژه نادرست</u> کامل کنید. (آ) استرانسیم (Sr) در مقایسه با منیزیم (Mg) ، (آسان تر / سخت تر) به کاتیون M^{2+} تبدیل می شود. (ب) هر چه فلز واکنش پذیرتر باشد، تمایل آن برای انجام واکنش (بیش تر / کمتر) است. (پ) استفاده از گیاهان برای استخراج فلز های روی و نیکل مقرون به صرفه (است/ نیست). (ت) دومین عضو خانواده آلکین ها (پروپین/ پروپین) است.	۱
۳	برای هر یک از جمله های زیر دلیلی بنویسید. (آ) زغال سنگ جایگزین مناسبی به عنوان سوخت برای نفت نیست. (ب) افرادی که با گریس کار می کنند دستشان را با بنزین یا نفت می شویند. (پ) بازیافت فلزها ، سبب کاهش سرعت گرمایش جهانی می شود. (ت) ۱- هگزن با برم مایع واکنش می دهد ولی هگزان نه.	۲

آ) در چند مورد از موارد زیر مقایسه انجام شده با ویژگی مربوطه همخوانی دارد؟

* خصلت فلزی: $Na > 19K$ ۱۱

* شعاع اتمی: $Mg > 17Cl$ ۱۲

* شدت و سرعت واکنش با گاز کلر: $Li > 19K$ ۳

* شمار الکترون‌ها در خارجی‌ترین زیرلایه: $Al = 11Na$ ۱۳

* دمای واکنش با گاز هیدروژن: $Cl_2 > Br_2$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

ب) درباره ترکیبی با فرمول شیمیایی C_6H_{12} ، همه گزینه‌های زیر درست اند، به جز.....

۱) می‌تواند فرمول شیمیایی یک هیدروکربن سیرنشده باشد.

۲) می‌تواند فرمول شیمیایی هیدروکربنی باشد که تمامی کربن‌های آن به ۴ اتم دیگر متصل اند.

۳) می‌تواند مربوط به هیدروکربنی باشد که رنگ قرمز محلول برم را از بین می‌برد.

۴) می‌تواند فرمول شیمیایی یک آلکان شاخه دار یا راست زنجیر باشد.

پ) در جدول دوره ای عناصرها، چه تعداد از موارد زیر برای عناصر دوره سوم از چپ به راست کاهش می‌یابد؟

* خصلت فلزی * شمار الکترون‌های لایه ظرفیت * شعاع اتمی

* شمار لایه‌های الکترونی * شمار پروتون‌های هسته

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

ت) کدام واکنش زیر به صورت طبیعی انجام می‌شود و به ازای مصرف ۰/۶ گرم از اکسید موجود در واکنش دهنده‌ها به

تقریب چند mL گاز در شرایط STP تولید می‌شود؟ ($Fe=56$, $Cu=64$, $Na=23$, $O=16$:g.mol⁻¹)

$Na_2O(s) + C(s) \rightarrow \dots\dots\dots$ ، ۲۱۶ (۱) $FeO(s) + C(s) \rightarrow \dots\dots\dots$ ، ۹۳/۳ (۲)

$FeO(s) + Cu(s) \rightarrow \dots\dots\dots$ ، ۱۸۶ (۲) $CuO(s) + Fe(s) \rightarrow \dots\dots\dots$ ، ۱۶۸ (۴)

به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

آ) آیا جمله "همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند" درست است؟

ب) توضیح دهید خصلت نافلزی با شعاع اتمی چه رابطه‌ای دارد؟

پ) چرا قیمت نفت برنت دریای شمال از دیگر نفت‌ها بیش‌تر اما قیمت نفت سنگین کشورهای عربی کمتر است؟

ت) نیروی بین مولکولی در آلکان‌ها از چه نوعی است؟ افزایش شمار اتم‌های کربن بر این نیروها چه اثری دارد؟

۶

شکل زیر مراحل مراحل چرخه عمر یک فراورده را نشان می‌دهد، به جای اعداد ۱ تا ۵ چه واژه‌هایی باید قرار دهیم؟



۱/۲۵

۷

جدول زیر را کامل کنید.

خواص شیمیایی	S	Ge	Pb
رسانایی الکتریکی		دارد	
سطح صیقلی	ندارد		
تمایل به دادن، گرفتن یا اشتراک الکترون			تمایل به دادن

۱/۵

۸

نمودار زیر روند کلی تغییر واکنش پذیری عنصرهای دوره دوم جدول دوره‌ای را نشان می‌دهد.



۰/۵

آ) چرا واکنش پذیری عنصرهای گروه ۱۸ در حدود صفر است؟

۰/۵

ب) روند تغییر واکنش پذیری را توضیح دهید.

۰/۵

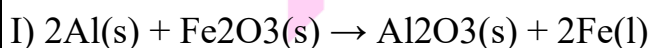
پ) روند تغییر شعاع را در این دوره از چپ به راست، با دلیل توضیح دهید.

۹

با توجه به واکنش‌های داده شده، به سوالات زیر پاسخ دهید.

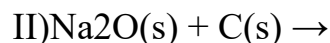
۰/۵

آ) در واکنش (I) واکنش‌پذیری کدام فلز بیش‌تر است؟ چرا؟



۰/۵

ب) بین دو واکنش (II) و (III) کدام انجام شدنی‌تر است؟ چرا؟

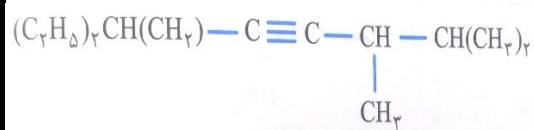
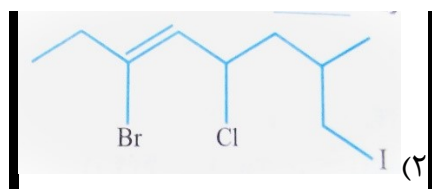


۰/۷۵

پ) فراورده‌های واکنش (IV) را کامل کرده و رنگ رسوب ایجاد شده را مشخص کنید.

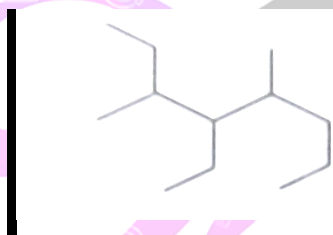


۱۰ (آ) فرمول پیوند - خط مورد (۱) و ساختاری مورد (۲) را برای هر هیدروکربن داده شده رسم کنید.

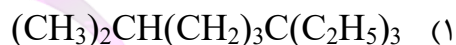


(۱)

(ب) نام هر یک از هیدروکربن های زیر را به روش آیوپاک بنویسید.



(۲)



(۱)

۱۱ اگر در واکنش موازنه نشده $NH_3(g) + F_2(g) \rightarrow N_2F_4(g) + HF(g)$ ، مقدار کافی از $NH_3(g)$ و ۱۹ گرم $F_2(g)$ با هم واکنش دهند و بازده درصدی واکنش ۹۰ درصد باشد، چند گرم $N_2F_4(g)$ تولید خواهد شد؟
($H=1$, $N=14$, $F=19$: g.mol⁻¹)

۱۲ سدیم هیدروژن کربنات مطابق واکنش موازنه نشده زیر در اثر گرما تجزیه می شود. از گرم کردن $۱۶/۸$ گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۸۰% چند لیتر CO_2 آزاد می شود؟
(در دمای واکنش چگالی CO_2 $1.1 g.L^{-1}$ است.) ($Na=23$, $H=1$, $C=12$, $O=16$: g.mol⁻¹)
 $NaHCO_3(s) \rightarrow H_2O(g) + Na_2CO_3(s) + CO_2(g)$