



بسمه تعالی
سال ۹۹ هجری قمری تولید



سازمان ملی پژوهش، مستندسازی و ارزشیابی

محل مهر مرکز

برگه طرح سؤال امتحان مجازی فرزندان یک ساری نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی: درس: شیمی ۲ پایه: یازدهم رشته: تجربی و ریاضی تاریخ: ۱۳۹۹/۱۰/۱۰ شماره کلاس: مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

شرح سؤالات

ردیف

۱ واژه یا عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. ۲ نمره
 (آ) در گروه ۱۶ جدول تناوبی عناصر، با افزایش عدد اتمی خصلت نافلزی (کاهش، افزایش) می یابد.
 (ب) عنصر (Au-Ti-Si) عنصر اصلی سازنده ی سلول خورشیدی است.
 (پ) از بین هالوژنها (۲، ۱، ۳) عنصر در دمای بالای ۴۰۰ کلوین با گاز هیدروژن واکنش می دهد.
 (ت) روش گیاه پالایی برای استخراج فلز (نیکل، روی، طلا) مقرون به صرفه می باشد.
 (ث) به طور کلی در واکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می شود، واکنش پذیری واکنش دهنده ها از فرآورده ها (کمتر، بیشتر) است.

(ج) علت انفجار در معدن زغال سنگ تجمع گاز (نیتروژن دی اکسید، متان، گوگرد دی اکسید) می باشد.
 (د) در دمای معین جنبش های نامنظم ذره ها در (جامد، مایع، گاز) شدیدتر از دو حالت دیگر فیزیکی یک ماده است.
 (ذ) (سیکلو هگزان، نفتالن، بنزن) سر دسته ی ترکیبات آروماتیک است.

۲ درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن عبارت داده شده را اصلاح کنید. ۱/۷۵ نمره
 (آ) مهمترین علت کاربرد طلا در کلاه فضانوردان این است که می توان صفحات بسیار نازکی از آن تهیه کرد .
 (ب) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آنها همانند نافلزهاست.
 (پ) انرژی گرمایی یک ماده به جرم و دمای بستگی دارد .
 (ت) بخارات برم در ظرف دارای هگزان مایع بی رنگ می شود.
 (ث) عنصرهای فسفر و کلر به ترتیب از گروه های ۱۵ و ۱۷ در واکنش با دیگر اتم ها الکترون یا به اشتراک می گذارند یا می گیرند

۳ به پرسش های زیر پاسخ دهید. ۲ نمره

(آ) فراریت $C_{18}H_{38}$ بیشتر از $C_{11}H_{24}$ است یا کمتر؟ چرا؟

(ب) چگونه می توان نوع کاتیون موجود در ساختار آهن (II) کلرید را با یک آزمایش شناسایی کرد؟ واکنش مورد نظر نوشته شود.

(پ) احتمال پختن تخم مرغ درون صدگرم آب ۷۵ درجه سلسیوس بیشتر است یا درون صد گرم روغن زیتون ۷۵ درجه؟ چرا؟

(ت) بین یک تکه نان و یک تکه سیب زمینی با سطح و جرم یکسان که دمای ۷۰ درجه دارند کدام سریعتر خنک می شود؟ توضیح دهید.

۴ با توجه به عناصر دوره سوم جدول تناوبی به سوالات خواسته شده پاسخ دهید. ۱ نمره

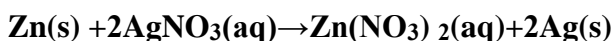
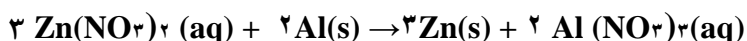
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
----	----	----	----	---	---	----	----

آ) خصلت فلزی کدام عنصر فلزی کمتر است؟ چرا

ب) کدام عنصر سریعتر با سدیم واکنش می دهد؟

پ) کدام یک رسانایی الکتریکی کمی دارد؟

۵ با در نظر گرفتن واکنش های زیر به پرسش ها پاسخ دهید. ۱ نمره



آ) واکنش پذیری Al و Zn را با بیان علت مقایسه کنید.

ب) آیا می توان محلول نقره نیترات را در ظرف آلومینیمی نگهداری نمود؟ چرا؟

۶ با توجه به جدول روبه رو که بخشی از جدول دوره های عنصرها است، چند مقایسه نادرست است؟ ۱/۲۵ نمره (درستی یا نادرستی هر کدام از گزینه ها بررسی شود).

گروه \ دوره	۱	۲	۱۴	۱۵	۱۶
۲	A		F		L
۳	B	D	E	G	K
۴	C		H	M	

کدام از گزینه ها بررسی شود.

(a) خصلت نافلزی $M < G < K$

(b) تمایل به گرفتن الکترون $F < M < L$

(c) شعاع اتمی $D < B < C$

(d) تمایل به از دست دادن الکترون $B < A < C$

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

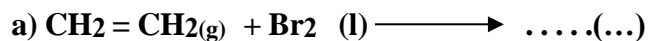
۷ آ) آرایش الکترونی کاتیون M^{+} به d^3 ختم می شود، عدد اتمی عنصر M را تعیین کنید و آرایش الکترونی عنصر M را بنویسید. ۰/۷۵ نمره

بنویسید. ۰/۷۵ نمره

ب) دانش آموزی ترکیبی را بصورت " ۴- اتیل-۲،۲- دی متیل پنتان " نامگذاری کرده است، آیا IUPAC این نام را تایید می کند؟

در صورت نادرست بودن، نام صحیح این ترکیب را بنویسید. ۰/۵ نمره

واکنش های زیر را کامل کنید. نام فراورده را در واکنش **a** و کاربرد فراورده واکنش **b** را بنویسید. ۱/۲۵ نمره



۸

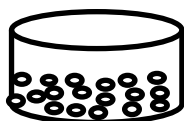
به جسمی به جرم ۱۰ کیلوگرم، به اندازه ۵۰۰۰ ژول حرارت می دهیم. دمای آن به اندازه ۲/۵ درجه سانتیگراد افزایش می یابد. مطلوب است محاسبه ی: ۱/۲۵ نمره

آ) ظرفیت گرمایی این جسم:

ب) ظرفیت گرمایی ویژه آن:

۹

با توجه به شکل های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید. ۱/۲۵ نمره



شکل ۲ (دمای اکتان ۳۰ درجه)



شکل ۱ (دمای اکتان ۳۰ درجه)

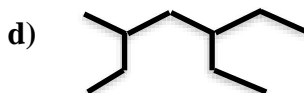
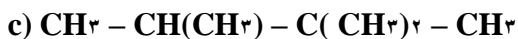
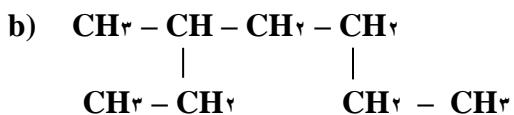
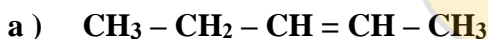
آ) میانگین تندی مولکول های اکتان داده شده را در دو ظرف مقایسه کنید. (توضیح دهید).

ب) آیا انرژی گرمایی اکتان موجود در دو ظرف برابر است؟ چرا؟

۱۰

با توجه به ترکیبات داده شده در زیر به سوالات پاسخ دهید. ۲/۵ نمره

آ) هیدروکربن های **a**, **b**, **d** را به روش آیوپاک نامگذاری کنید.



ب) آیا هیدروکربن **b**، می تواند با ۲،۲،۳ تری متیل پنتان هم پار باشد؟ چرا؟

پ) برای ترکیب **c** فرمول پیوند - خط را رسم کنید .

۱۱

<p>طبق واکنش موازنه نشده زیر، از تجزیه ۲۸۵ گرم آلومینیم سولفات با خلوص ۷۵ درصد، پس از پایان واکنش، جرم ماده جامد موجود در ظرف گرم بوده و لیتر گاز در شرایط استاندارد تولید می شود. (بازده درصدی واکنش را ۸۰ در نظر بگیرید ناخالصی ها در واکنش شرکت نمی کنند.) $S=32, Al=27, O=16 \text{ g/mol}$ ۲ نمره</p> <p>$Al_2(SO_4)_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + SO_3(g)$</p> <p style="text-align: center;"> $66/3 - 51/4$ $33/6 - 51/3$ $66/3 - 165/2$ $33/6 - 165/1$ </p>	۱۲
<p>از واکنش ۹/۲ گرم لیتیم پراکسید با مقدار کافی گاز کربن دی اکسید مطابق معادله ی موازنه نشده ی زیر چند لیتر گاز اکسیژن تولید می شود؟ راندمان ۹۰ درصد می باشد. چگالی گاز اکسیژن را در شرایط آزمایش ۱/۴ گرم بر لیتر در نظر بگیرید. $Li=7$.</p> <p style="text-align: right;">$O=16 \text{ g/mol}$, ۵/۱ نمره</p> <p>$Li_2O_2(aq) + CO_2(g) \rightarrow Li_2CO_3(aq) + O_2(g)$</p>	۱۳

گروه شیمی فرزندگان ۱ ساری

موفقیت و سلامتی شما آرزوی قلبی ماست



limoonad
Education for All