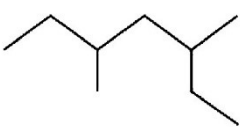
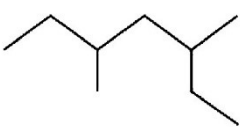
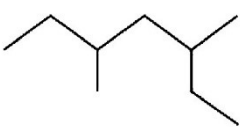
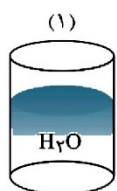


نام خانوادگی:	نام پدر:	پایه:	نام دبیر:
نام: به نام خداوند علم و قلم	نام درس: شیمی یازدهم	تاریخ:	زمان آزمون:
اداره ی آموزش و پرورش	دبیرستان	سال تحصیلی	نمره با عدد:
			نمره با حروف:

ردیف	سوالات	بارم												
۱	در هر جمله گزینه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در عناصر دوره سوم جدول تناوبی (یک / چهار) عنصر وجود دارد که در واکنش‌ها فقط الکترون به اشتراک می‌گذارد. (ب) فلزات در طبیعت اغلب به صورت (سنگ معدن / ترکیب) یافت می‌شوند. (پ) برای اندود کردن سطح فلزات از ترکیب ($C_{21}H_{44}$ / C_5H_{12}) استفاده می‌شود. (ت) علت انفجار در معادن زغال سنگ، تجمع گاز (متان / بوتان در معادن است). (ث) فرمول شیمیایی سوخت سبز (C_2H_6O / $C_6H_{12}O_6$) است. (ج) در گروه چهاردهم جدول (دو / سه) عنصر وجود دارد که خواص شیمیایی مانند نافرات و خواص فیزیکی مانند فلزات دارند.	۱/۵												
۲	درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید. (الف) نیمی از نفتی که از چاه‌های نفت بیرون کشیده می‌شود، برای تأمین گرما و انرژی به کار می‌رود. (ب) گاز کلر در دمای اتاق به آهستگی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. (پ) گرمای یک واکنش در دما و فشار ثابت به نوع، مقدار و حالت واکنش دهنده‌ها بستگی دارد. (ت) هنگامی که یک قاشق با دمای $25^{\circ}C$ را درون یک فنجان چای با دمای $60^{\circ}C$ قرار می‌دهیم، انرژی درونی چای کاهش می‌یابد.	۱/۵												
۳	آرایش الکترونی یون X^{2+} به $3d^9$ ختم شده است. (الف) آرایش الکترونی گسترده عنصر X را رسم کنید. (ب) در این عنصر نسبت الکترون‌ها با عدد کوانتومی $K = 0$ به مقدار الکترون‌ها با عدد کوانتومی $L = 1$ را بدست آورید. (پ) این عنصر در چه گروهی از جدول قرار دارد؟	۱												
۴	(الف) جدول زیر را کامل کنید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>نشانه تغییر شیمیایی</th><th>نام فرآورده</th><th>فرآورده $\rightarrow$ واکنش دهنده‌ها</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>$CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow$</td></tr> </tbody> </table> (ب) فرمول یا نام ترکیبات زیر را مشخص کنید. <table border="1"> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>b)</td><td>c)</td></tr> <tr> <td>  نام: </td><td> $CH_3 - C(C_2H_5)_2 - CH_2 - CH(CH_3)_2$ نام: </td><td> فرمول: ۲- پنتین </td></tr> </tbody> </table>	نشانه تغییر شیمیایی	نام فرآورده	فرآورده $\rightarrow$ واکنش دهنده‌ها			$CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow$	a)	b)	c)	 نام:	$CH_3 - C(C_2H_5)_2 - CH_2 - CH(CH_3)_2$ نام:	فرمول: ۲- پنتین	۱/۵
نشانه تغییر شیمیایی	نام فرآورده	فرآورده $\rightarrow$ واکنش دهنده‌ها												
.....		$CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow$												
a)	b)	c)												
 نام:	$CH_3 - C(C_2H_5)_2 - CH_2 - CH(CH_3)_2$ نام:	فرمول: ۲- پنتین												

۱/۵	۵ به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) دو آلاینده که از سوختن زغال سنگ تولید می‌شود ولی از سوختن بنزین تولید نمی‌شود را نام ببرید. ب) چرا قیمت نفت برنت دریای شمال از دیگر نفت‌ها بیشتر است؟ پ) مجموع اعداد کوانتومی الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر ^{33}X را بدست آورید. ت) در تناوب چهارم جدول چند عنصر با زیرلایه $(n = 4, L = 0)$ کاملاً پر دیده می‌شود؟	۵
۱/۵	۶ گرمای حاصل از سوختن یک مول بوتان (C_4H_{10}) برابر 2877 kJ/mol است: الف) واکنش زیر را موازنه کنید. $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ب) مقدار عددی Q را در واکنش وارد کنید. پ) با محاسبه نشان دهید از سوختن $6/6$ گرم گاز بوتان چند کیلوژول گرما تولید می‌شود؟ ($\text{C}_4\text{H}_{10} = 58 \text{ g/mol}$)	۶
۲	۷ با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. $(c = 12, 0 = 16, H = 1: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}, C_{\text{H}_2\text{O}} = 2/4 \text{ J/g}^\circ\text{C})$ $\text{C}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + 5/393 \text{ KJ}$ گرافیت $\text{C}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + 4/395 \text{ KJ}$ الماس الف) چرا گرمای حاصل از سوختن یک مول الماس با یک مول گرافیت متفاوت است؟ ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ پ) نمودار واکنش سوختن الماس را رسم کنید. ت) چند گرم گرافیت باید بسوزد تا بتواند 36 گرم آب 60°C را به جوش آورد؟	۷

الف) میانگین تندی ذرات ۱ در ۲ ظرف با ذکر دلیل مقایسه کنید.



$$V = \Delta \cdot ml$$

$$T = 6^{\circ}\text{C}$$

$$C = 4/184 \text{ J/g}^\circ\text{C}$$

$$\rho = 1 \text{ g.ml}^{-1}$$



$$V = 65 / 5 \text{ ml}$$

$$T = 3.^\circ\text{C}$$

$$C = 2/46 \text{ J/g}^\circ\text{C}$$

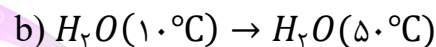
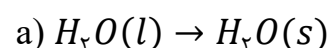
$$\rho = \cdot / \text{A g.ml}^{-1}$$

(ب) اگر به هر دو ظرف ۲ کیلوژول گرما بدهیم با ذکر دلیل بگویید دمای کدام ظرف بیشتر افزایش می‌یابد؟

(پ) ظرفیت گرمایی ظرف ۲ را محاسبه کنید.

با توجه به نمودار به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) نمودار مربوط به کدام واکنش زیر است؟



(ب) روی نمودار ΔE و علامت ΔE را مشخص کنید.

(پ) دمای سامانه و دمای محیط را پس از تبادل گرمایی مقایسه کنید.

(ت) انرژی یتانسیل سامانه افزایش یافته یا کاهش؟

با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) شعاع اتمی دو عنصر A و B را باهم مقایسه کنید.

(ب) در این جدول چند عنصر با سطح درخشان دیده می‌شود؟

(پ) در کدام عنصر زیر لایه $5f$ کاملاً پر است؟

(ت) کدام عنصر هنگام تبدیل شدن به کاتیون اکتا نمی‌شود؟

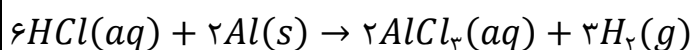
(ث) از کدام عنصر در ساخت نیمه رساناها استفاده می شود؟

(ج) واکنش پذیری دو عنصر i و M را باهم مقایسه کنید.

(چ) کدام عنصر بیشترین خصلت الکترون دهنده گی را دارد؟

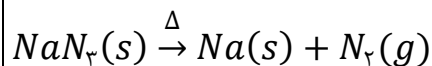
(ح) کدام عنصر کمترین شعاع اتمی را دارد؟

در صورتی که بازده درصدی واکنش زیر ۸۰٪ باشد:



محاسبه کنید از واکنش ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۶ مولار هیدروکلریک اسید با پودر آلومینیوم، چند میلی‌لیتر گاز

هیدروژن تولید می شود؟ ($\rho H_2 = 2/1 \text{ g.lit}^{-1}$, $H = 1 \text{ g.mpl}^{-1}$)

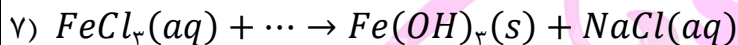
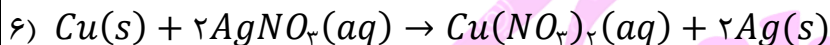
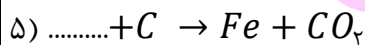
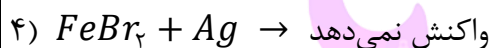
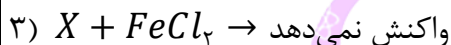
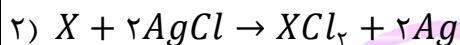
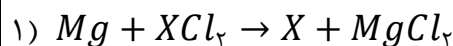


پس از تبدیل شرایط واکنش به شرایط استاندارد، ۱۵ لیتر گاز نیتروژن تولید شده است.

الف) واکنش را موازنه کنید. ($NaN_3 = 65 \text{ g.mol}^{-1}$)

ب) درصد خلوص NaN_3 را محاسبه کنید.

با توجه به واکنش‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف) با توجه به واکنش‌های (۱) تا (۴)، واکنش‌پذیری (۴) عنصر Mg, X, Fe, Ag را باهم مقایسه کنید.

ب) واکنش (۵) و (۷) را کامل کنید.

پ) در واکنش (۷) رنگ رسوب تولید شده را بنویسید.

ت) در واکنش (۶) رنگ اولیه و رنگ ثانویه محلول را بنویسید. این رنگ‌ها مربوط به کدام ماده است؟