



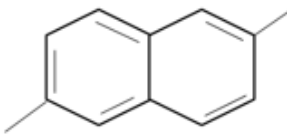
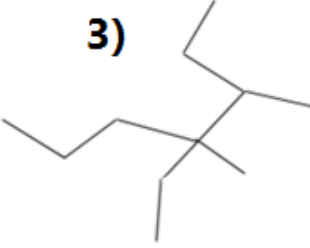
نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : شیمی II	نمره به عدد:
نام دبیر: سجادی	تاریخ آزمون : ۴۰۳/۱۰/۸	نمره به حروف:
کلاس: یازدهم	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ ص ۱
تجربی/ریاضی	شماره صندلی:	
ردیف	بارم	
۱	در هر قسمت جمله های داده شده را با کلمات یا عبارات مناسب کامل کنید: آ (دلیل استفاده از طلا در کلاه فضا نوردان می باشد. ب (ماده ای به نام به فرمول $C_{10}H_8$ بعنوان ضد یید کار برد دارد . پ (نفت سنگین نفتی است که درصد در آن بیشتر باشد.	۰/۷۵
۲	در هر قسمت کلمه یا واژه مناسب را انتخاب کنید: آ (خواص فیزیکی ژرمانیوم و سیلیسیم مانند رفتار شیمیایی آنها شبیه می باشد. ب (انرژی منتقل شده هنگام هم دما شدن بستنی با بدن ما از نوع ولی انرژی منتقل شده از اکسایش گلوکز در بدن از نوع می باشد.	۱
۳	درستی یا نادرستی جمله های داده شده را مشخص و دلیل نادرستی عبارات غلط را مشخص کنید: آ (گرما دادن به مواد و افزودن آن ها به یکدیگر همواره سبب تغییر و بهبود خواص مواد می شود . ب (کاهش جرم خورشید به عنوان تنها منبع حیات بخش انرژی ، تبدیل ماده به انرژی را تأیید می کند . پ (بیشتر از ده درصد از نفت خام مصرفی در دنیا برای تولید الیاف و پارچه ، شوینده ها ، مواد آرایشی و بهداشتی ، رنگ ، پلاستیک ، مواد منفجره و لاستیک به کار می رود . ت (فلوئور در دمای ۱۰ درجه سلسیوس با هیدروژن بسرعت واکنش میدهد ث (فرایند هم دما شدن بستنی فرایندی گرماگیر است در این فرایند مقداری انرژی گرمایی از سامانه به محیط منتقل میشود.	۲
۴	بجای علامت سوال در واکنش زیر فرمول یا نام مناسب بنویسید : $CH_2=CH_2 + H_2O \xrightarrow{\quad ? \quad} ?$ یک کار برد برای فراورده ذکر کنید :	۰/۷۵

۵	با توجه به جدول داده شده که بخشی از جدول دوره ای را نشان می دهد به سوالات پاسخ دهید: <table><tr><td>گروه دوره</td><td>۲</td><td>۱۳</td><td>۱۴</td><td>۱۵</td></tr><tr><td>n =2</td><td>A</td><td>C</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>n =3</td><td>B</td><td>D</td><td>H</td><td>G</td></tr></table> آ) (شعاع اتمی عناصر A و B و E و F را با ذکر دلیل مقایسه کنید: ب) (دو عنصر نیمه رسانا در این جدول معرفی کنید: پ) (خصلت نافلزی F و G را با ذکر دلیل مقایسه کنید:	گروه دوره	۲	۱۳	۱۴	۱۵	n =2	A	C	E	F	n =3	B	D	H	G	۱/۵
گروه دوره	۲	۱۳	۱۴	۱۵													
n =2	A	C	E	F													
n =3	B	D	H	G													
۶	تیغه ای به جرم ۶ گرم از فلز آلومینیم با درصد خلوص ۸۰٪ در مقدار کافی محلول مس(II) سولفات انداخته شده تا واکنش زیر انجام شود : $2Al_{(s)} + 3CuSO_{4(aq)} \rightarrow Al_2(SO_4)_{3(aq)} + 3Cu_{(s)}$ پس از پایان واکنش چند گرم فلز مس تولید می شود ؟	۱/۵															
۷	آ) (در جدول زیر بجای نقطه چین ها فرمول ماده های مورد نظر را بنویسید: ب) (A و B را با گذاشتن علامت: > یا = یا < با هم مقایسه کنید: A ○ B <table><tr><td>نام سوخت</td><td>گرمای آزاد شده(KJ.g⁻¹)</td><td>فرآورده های سوختن</td><td>مقدار CO₂ به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده</td></tr><tr><td>بنزین</td><td>A</td><td>CO₂_ H₂O_ CO</td><td>۰/۰۶۵ g</td></tr><tr><td>زغال سنگ</td><td>B</td><td>CO₂ _ _ H₂O CO _</td><td>۰/۱۰۴ g</td></tr></table>	نام سوخت	گرمای آزاد شده(KJ.g ⁻¹)	فرآورده های سوختن	مقدار CO ₂ به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده	بنزین	A	CO ₂ _ H ₂ O_ CO	۰/۰۶۵ g	زغال سنگ	B	CO ₂ _ _ H ₂ O CO _	۰/۱۰۴ g	۰/۷۵			
نام سوخت	گرمای آزاد شده(KJ.g ⁻¹)	فرآورده های سوختن	مقدار CO ₂ به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده														
بنزین	A	CO ₂ _ H ₂ O_ CO	۰/۰۶۵ g														
زغال سنگ	B	CO ₂ _ _ H ₂ O CO _	۰/۱۰۴ g														
۸	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: آ) (برچسب دو ظرف یکی محتوی هگزان و دیگری محتوی ۱- هپتن جدا شده است پیشنهادی برای شناسایی این دو ماده ارائه دهید: ب) (گیاه پالایی برای استخراج کدام فلزها مناسب نیست فقط دو مورد را نام ببرید: پ) (یک راه برای بهبود کارآیی زغال سنگ بنویسید : ت) (آرایش الکترونی <u>فشرده</u> یون ²⁺Mn₂₅ را رسم کنید :	۲															



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : شیمی II	نمره به عدد:
نام دبیر: سجادی	تاریخ آزمون : ۴۰۳/۱۰/۸	نمره به حروف:
کلاس: یازدهم تجربی/ریاضی	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ ص ۳

ردیف	بارم	
۹	۱/۵	از واکنش ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن با مقدار کافی نیتروژن در شرایط استاندارد چند گرم آمونیاک حاصل میشود؟ در صورتی که بازده واکنش ۶۰ درصد باشد . $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
۱۰	۱/۵	نمودار زیر مربوط به واکنش : $\text{N}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ می باشد با توجه به آن به سوالات پاسخ دهید: آ) E_1 و E_2 را روی نمودار نشان دهید: آ) واکنش گرماده است یا گرماگیر چرا ؟ ب) علامت Q و ΔE را مشخص کنید :
۱۱	۰/۵	دو فلز A و B با جرم یکسان به یک اندازه گرما میدهم اگر $\Delta\theta_A < \Delta\theta_B$ گرمای ویژه دو قطعه فلز را با ذکر دلیل مقایسه کنید:
۱۲	۱/۵	با توجه به شکل که دو ظرف محتوی آب رانشان می دهد به سوالات پاسخ دهید : آ) انرژی گرمایی را در دو ظرف با ذکر دلیل مقایسه کنید : ب) میانگین تندی حرکت مولکولها در کدام ظرف بیشتر است چرا ؟ پ) اگر آب دو ظرف به ظرف سومی منتقل شود از کدام ظرف به دیگری انرژی گرمایی منتقل میشود چرا؟ A 150 ml T=298K B 50 ml T=25 C

۲	با توجه به ترکیبات داده شده به سوالات پاسخ دهید : 1)  2) $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}_3$ 3)  آ) نام آیوپاک ترکیب ۲ و ۳ را بنویسید: ب) فرمول مولکولی (بسته) ترکیب ۱ را بنویسید: پ) کدام ترکیب آروماتیک است چرا؟ ت) تعداد پیوند های کووالانسی (اشتراکی) در ترکیب ۳ را مشخص کنید:	۱۳
۱	با ذکر دلیل انجام پذیری واکنشهای زیر را بررسی کنید : ۱) $2\text{KCl} + \text{Br}_2 \longrightarrow 2\text{KBr} + \text{Cl}_2$ ۲) $6\text{Na} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{Na}_2\text{O}$	۱۴
۰/۷۵	قطعه فلزی به جرم ۱۵۰ گرم را به اندازه ۲۷۰۰ ژول گرما میدهم دمای آن از ۲۸ درجه به ۴۸ درجه افزایش می یابد گرمای ویژه این فلز چند $\text{J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ می باشد؟	۱۵
1	در هر قسمت کمیت داده شده را با ذکر دلیل مقایسه کنید : آ) دمای جوش : وازلین و گریس ب) فراریت: C_8H_{18} و $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$	۱۶

۱ H 1/008	راهنمای جدول تناوبی عناصرها ۶ عدد اتمی C ۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین																۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N 14/01	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al 26/98	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu 63/55	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰



باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ کرج
راهنمای تصحیح سوالات شیمی



نام و نام خانوادگی طراح سوال: فاطمه سجادی
تجربی/ریای
تاریخ امتحان: ۴۰۳/۱۰/۸ ساعت ۱۰ صبح
تعداد سوالات: پایه/ رشته ۱۶ سوال پایه یازدهم

۱	آ) بازتاب بالای پرتوهای خورشیدی (ب) نفتالن (پ) نفت کوره قسمت ۲۵/۰	هر ۷۵/۰
۲	آ) فلزات - نافلزات (ب) انرژی گرمایی - انرژی پتانسیل ۲۵/۰	هر قسمت ۱
۳	آ) نادرست - زیرا همواره سبب بهبود خواص نمی شود ب) صحیح ۲۵/۰ (پ) نادرست کمتر از ۱۰ درصد ت) صحیح ۲۵/۰ (ث) نادرست از محیط به سامانه ۵/۰ نمره	۲
۴	H_2SO_4 یا سولفوریک اسید ۲۵/۰ C_2H_5OH ۲۵/۰ کاربرد ۲۵/۰	۷۵/۰
۵	آ) $R : B > A > E > F$ ۲۵/۰ دلیل تعداد لایه های A و B لایه ها ثابت در یک دوره از چپ به راست کاهش شعاع دلیل ۲۵/۰ نمره ب) C و H هر مورد ۲۵/۰ نمره پ) خصلت نافلزی F بیشتر از G زیرا از بالا به پایین با افزایش شعاع الکترون گیرندگی کم میشود. ۵/۰ نمره	۵/۱
۶	$6g \times \frac{100}{100} \times \frac{1mol Al}{26,98g} \times \frac{2mol Cu}{1mol Al} \times \frac{63,55g}{1mol} = 19,99g Cu$	۵/۱
۷	آ) NO_2 و SO_2 هر مورد ۲۵/۰ $A > B$ ۲۵/۰ نمره	۷۵/۰
۸	آ) با استفاده از برم مایع می توان این دو را شناسایی کرد هپتن که سیر نشده است برم را بی رنگ میکند ۵/۰ نمره ب) نیکل و مس هر مورد ۲۵/۰ نمره پ) شستشوی زغال سنگ به منظور حذف گوگرد یا عبور گازهای خروجی از نیروگاهها از روی بستری از آهک ۵/۰ نمره ت) $[Ar] 3d^5$ ۵/۰	۲

۱/۵	$5,6 \times \frac{1 \text{ mol}}{22,4} \times \frac{2 \text{ mol NH}_3}{3 \text{ mol H}_2} \times \frac{17,01 \text{ g}}{1 \text{ mol NH}_3} = 2,835 \text{ g} = 2,84 \text{ g}$ نظری NH_3 هر کسر ۲,۵ بالا ده ۵/۵ نمره $\%R = \frac{\text{عملی}}{\text{نظری}} \times 100 = 60 = \frac{x}{2,84} \times 100 \Rightarrow x = 1,704 \text{ g}$ آب بند که تولید می شود	۹
۱/۵	E_1 پایین و E_2 بالا هر مورد ۰/۲۵ ب (گرماگیر چون Q طرف اول واکنش یعنی جزو واکنش دهنده هاست ۰/۵ پ) $Q < 0$ $\Delta E < 0$ هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱۰
۰/۵	$C_A < C_B$ هر چه گرمای ویژه بیشتر باشد تغییرات دما کمتر است.	۱۱
۱/۵	آ (انرژی گرمایی ظرف A بیشتر است زیرا دما یکسان و جرم بیشتری دارد ۰/۵ نمره ب (میانگین تندی حرکت مولکولها در دو ظرف یکسان است زیرا دما یکسان است . ۰/۵ نمره پ (چون دما یکسان است هیچ انتقال انرژی صورت نمی گیرد . ۰/۵ نمره	۱۲
۲	آ (نام ترکیب ۲) ۳ و ۴- دی متیل هگزان نام ۳) ۴- اتیل ۳ و ۴- دی متیل هپتان هر مورد ۰/۵ نمره ب) $C_{12}H_{12}$ ۰/۲۵ پ) ترکیب ۱ چون حلقه بنزنی دارد. ۰/۵ (ت) ۳۴ ۰/۲۵ نمره	۱۳
۱	۱) انجام نمیشود چون برم از کلر واکنش پذیری کمتری دارد و نمی تواند بجای کلر بنشیند ۲) واکنش ۲ انجام میشود چون واکنش پذیری سدیم از آهن بیشتر است و می تواند آهن را از ترکیب بیرون کند هر مورد ۰/۵ نمره	۱۴
۰/۷۵	$Q = m c \Delta \theta$ $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta \theta} \Rightarrow c = \frac{2700 \text{ J}}{150 \times 20} = 0,9 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}}$ $\Delta \theta = (48 - 28) = 20^\circ\text{C}$	۱۵
۱	آ (دمای جوش وازلین بیشتر است چون تعداد کربن بیشتری دارد و نیروی بین مولکولی قویتر پس دمای جوش بالاتر . ۰/۵ نمره ب) فراریت C_8H_{18} بیشتر است چون تعداد کربن کمتر نیروی بین مولکولی ضعیفتر پس مولکولها راحتتر به فاز گاز وارد می شوند. ۰/۵ نمره	۱۶