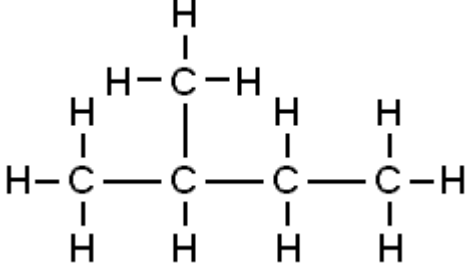




ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	در هر یک از جمله‌های زیر، واژه درست را از داخل کمانک‌ها انتخاب کنید. (آ) هلیوم (ب) روبیدیم (پ) لیتیم (ت) اکسیژن (ث) سیلیسیم (ج) کروم هر مورد (0/25)	1/5
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارات‌های نادرست را بنویسید. (آ) نادرست. خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به فلزها شبیه است. (0/5) (ب) درست (0/25) (پ) درست (0/25) (ت) نادرست. در دوره سوم جدول تناوبی چهار عنصر سطح براق و درخشان دارند. (0/5)	1/5
۳	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) واکنش پذیری روی از آهن و آهن بیشتر از مس است. (۰/۵) پس مس (۰/۲۵) در پایان دست نخورده باقی می‌ماند. (ب) منیزیم. (۰/۲۵) زیرا واکنش پذیری آن از تیتانیم بیشتر است و می‌تواند با ترکیب آن واکنش دهد. (۰/۲۵) (پ) اکسیژن. (۰/۲۵)	1/5
۴	$2KMnO_4(s) \rightarrow K_2MnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g)$ $3/2gO_2 \times \frac{1molO_2}{32gO_2} \times \frac{2molKMnO_4}{1molO_2} \times \frac{158gKMnO_4}{1molKMnO_4} = 31/6gKMnO_4$ $63/2 = \frac{31/6}{x} \times 100 \Rightarrow x = 50\%$	1/5
۵	یک دانشجوی شیمی برای جداسازی فلز آهن از آهن(III) اکسید، از فلز منیزیم استفاده کرده است. اما او واکنش را به اشتباه به جای آن که در محیط آرگون انجام دهد، تحت محیط گاز نیتروژن که به جو بی‌اثر معروف است، انجام داده است. $(1) \quad 7/2gMg \times \frac{1molMg}{24gMg} \times \frac{2molFe}{3molMg} \times \frac{56gFe}{1molFe} = 11/2gFe$ (ب) $R = \frac{8/4}{11/2} \times 100 = 75\%$ (۰/۵) $48g \times \frac{20}{100} = 9/6gMg (0/5)$ $9/6gMg \times \frac{1molMg}{24gMg} \times \frac{1molMg_3N_2}{3molMg} \times \frac{100gMg_3N_2}{1molMg_3N_2} = 13/33gMg_3N_2 (1)$	3
۶	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (آ) دو مورد از طلا، پلاتین، نقره و مس (۰/۵) (ب) کربن (۰/۲۵) (پ) فلزهای واسطه (۰/۲۵)	1

1	<p>۷ / ۸۵٪ جرم یک هیدروکربن را اتم کربن تشکیل داده است.</p> <p>(آ) C_6H_{12} (۰/۲۵) زیرا</p> $\frac{6 \times 12}{6 \times 12 + 10 \times 1} \times 100 = 87.8\% \neq 85\%$ <p>or</p> $\frac{6 \times 12}{6 \times 12 + 10 \times 12} \times 100 = 85\%$ <p>(۰/۵)</p> <p>(ب) a (۰/۲۵)</p>	۷
1	<p>۸ آلکان A دارای ۵ کربن است و در ساختار آن ۳ گروه CH_3، یک گروه CH_2 و یک گروه CH است.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(آ) (۰/۵)</p> <p>(ب) هپتان (۰/۲۵)</p> <p>(پ) A (۰/۲۵)</p>	۸
1	<p>۹ برای هر یک از توصیف‌های داده شده، نام ماده مورد نظر را بنویسید.</p> <p>(آ) اتن یا اتیلن (۰/۲۵)</p> <p>(ب) اتین یا استیلن (۰/۲۵)</p> <p>(پ) بنزن (۰/۲۵)</p> <p>(ت) اتانول (۰/۲۵)</p>	۹
1	<p>۱۰ (آ) ۴-اتیل، ۲ و ۶-تری متیل، هپتان (۰/۵)</p> <p>(ب) ۳-اتیل، ۲ متیل پنتان (۰/۵)</p>	۱۰
0/5	<p>۱۱ (آ) ۱۵۰ درجه سانتی گراد (۰/۲۵)</p> <p>(ب) خیر (۰/۲۵)</p>	۱۱
0/5	<p>۱۲ دو روش برای بهبود کارایی زغال سنگ در صنعت نام ببرید.</p> <p>شستن زغال سنگ (۰/۲۵) و استفاده از کلسیم اکسید به منظور جذب گوگرد دی اکسید (۰/۲۵)</p>	۱۲
1/5	<p>۱۳ سه ماده مطابق اطلاعات زیر در اختیار است. بر اساس آن به سوالات پاسخ دهید. $(C_{H_2O} = 4/2 \frac{J}{g^{\circ}C})$</p> <p>ماده I: ۲۰۰ گرم آب با دمای ۳۰ درجه سانتی گراد</p> <p>ماده II: ۱۰۰ گرم آب با دمای ۳۰ درجه سانتی گراد</p> <p>ماده III: ۱۵۰۰ گرم فلز در دمای ۸۰ درجه سانتی گراد با ظرفیتی گرمایی $0/5 \frac{J}{g^{\circ}C}$</p> <p>(آ) برابر است (۰/۲۵) چون دمای دو ماده برابر است. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) ماده I بیشتر است (۰/۲۵) چون مقدار آن در دمای یکسان بیشتر است. (۰/۲۵)</p> <p>(پ)</p> $1500g \times 0/5 \frac{J}{g^{\circ}C} \times (80 - x) = 200g \times 4/2 \frac{J}{g^{\circ}C} \times (x - 30)$ $x = 62/05$ <p>(۰/۵)</p>	۱۳



تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۴

ساعت برگزاری: ۸ صبح

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۳ صفحه

امتحانات هماهنگ نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

1/5	<p>بر اساس واکنش زیر، به سوالات پاسخ دهید.</p> $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightarrow{25^\circ C} 2NH_3(g) + 92kJ$ <p>آ) اختلاف انرژی پتانسیل (۰/۲۵) زیرا دمای فرایند ثابت است و انرژی جنبشی تغییر چندانی نکرده است. (۰/۲۵)</p> <p>ب) فرآورده‌ها. (۰/۲۵)</p> <p>پ) $3/4gNH_3 \times \frac{1molNH_3}{17gNH_3} \times \frac{92kJ}{2molNH_3} = 9/2molNH_3$ (۰/۲۵)</p>	۱۴
1	<p>آ) ۸۰۲، (۰/۲۵) زیرا سطح انرژی یک مول بخار آب ۴۴ کیلوژول بالاتر از آب مایع است. پس باید گرمای کمتری تولید شود. (۰/۲۵)</p> <p>ب) سه مورد (۰/۲۵)</p>	۱۵
۱	<p>ضمن خوردن یک بستنی که در دمای صفر درجه سانتی گراد قرار دارد،</p> <p>آ) مثبت (۰/۲۵)</p> <p>ب) اندازه (قدر مطلق) گرمای مبادله شده در فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی بیشتر است. (۰/۲۵)</p> <p>پ) در طی این فرایند، بدن انرژی جذب می‌کند. (۰/۲۵)</p> <p>ت) خیر. (۰/۲۵)</p>	۱۶