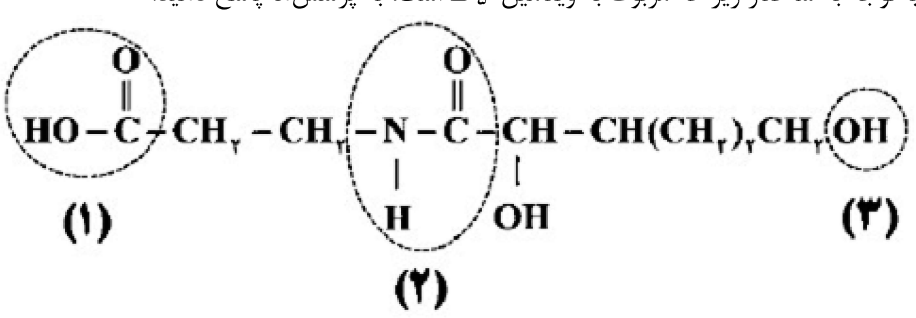
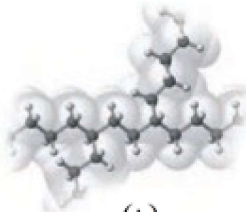
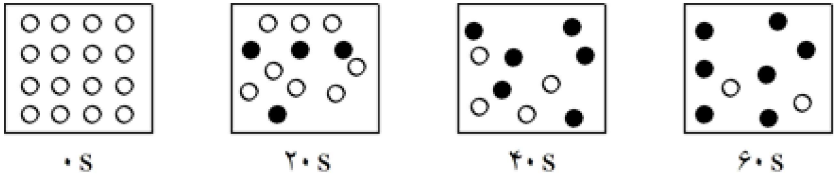


نام :		باسمه تعالی		نوبت امتحانی : نهایی	
نام خانوادگی :		سازمان آموزش و پرورش		پایه : یازدهم تجربی	
نام پدر :		کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی		ساعت شروع : ۱۶:۰۰	
کد ملی:		مدیریت آموزش و پرورش شاهرود		مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	
نام درس : دین و زندگی ۱+شیمی ۱		نام آموزشگاه : موسسه بزرگ پرتودانش		تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۲/۲۳	
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:
ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید				
۱	دین و زندگی 2 ۱۵ سوال از دیدگاه قرآن کریم، آفرینش همسری از (نوع) جنس خود انسان موجب چه نتایجی می‌شود؟				
۲	فلسفه وظیفه مردم در قبال امر به معروف و نهی از منکر چیست؟				
۳	رسول خدا (ص) در کدام واقعه خطاب به چه کسانی فرمودند: «اگر اینان خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چپم بگذارند، از راه حق دست برنمی‌دارم و تسلیم نمی‌شوم»؟				
۴	در عصری که در جامعه عربستان و حتی دیگر نقاط جهان کرامت زنان نادیده گرفته می‌شد اسلام به چه امری تأکید می‌کرد؟ چرا؟				
۵	با تدبر در آیه به سؤالات پاسخ دهید «و لقد كتبنا فی الزبور من بعد الذکر ان الارض یرثها عبادى الصالحون». الف) منظور از «زبور» و «ذکر» چیست؟ ب) چه نکته‌ای از آن استنباط می‌شود؟				

۶	دو نتیجه حاکم شدن امویان را در کلام امیرالمؤمنین علی (ع) بنویسید.
۷	انسان ذلیل چه ویژگی‌هایی دارد؟
۸	کدام یک از موارد زیر کشور را قوی می‌کند و به رهبری امکان می‌دهد که برنامه‌های اسلامی را به اجرا درآورد؟ الف) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی ب) مشارکت در نظارت همگانی ج) وحدت و همبستگی اجتماعی د) استقامت و پایداری در برابر مشکلات
۹	امام حسین (ع) در چه شرایطی فرمودند: «مرگ با عزت از زندگی با ذلت، برتر است»؟
۱۰	تغییر مسیر حاکمان پس از رحلت رسول خدا (ص) چه پیامدی داشت؟
۱۱	عبارت قرآنی «سیجری الله شاکرین» درباره چه کسانی است؟
۱۲	چرا نوجوانی و جوانی، بهترین زمان برای مقابله با تمایلات پست درون است؟
۱۳	دو نمونه از یاری‌رسانی‌ها و حمایت امام عصر (ع) در دوران غیبت را بنویسید.
۱۴	بنا بر حدیث «سلسله الدَّهَب»، تجلی توحید در زندگی اجتماعی چگونه میسر می‌شود؟

	قاعده «لَا ضَرَرَ وَ لَا ضِرَارَ فِي الْإِسْلَام» به کدام یک از عوامل ختم نبوت اشاره دارد؟	۱۵
	شیمی 2 ۱۸ سوال با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید. $2H_3BO_3(aq) \rightarrow B_2O_3(s) + 3H_2O(l) \quad \Delta H = ?$ ۱) $H_3BO_3(aq) \rightarrow HBO_2(aq) + H_2O(l) \quad \Delta H_1 = -0.02 \text{ kJ}$ ۲) $\frac{1}{3}H_2B_4O_7(s) + \frac{1}{3}H_2O(l) \rightarrow 2HBO_2(aq) \quad \Delta H_2 = -5.65 \text{ kJ}$ ۳) $\frac{1}{3}H_2B_4O_7(s) \rightarrow B_2O_3(s) + \frac{1}{3}H_2O(l) \quad \Delta H_3 = +8.75 \text{ kJ}$	۱۶
	برای تهیه گاز هیدروژن می توان از واکنش هیدریدهای فلزی با آب استفاده کرد. برای تولید ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن، چند گرم SrH_2 با خلوص ۴۵ درصد نیاز است؟ شرایط اندازه گیری حجم گاز، STP است. (حل مسئله با کسر تبدیل انجام شود.) $(1 \text{ mol } SrH_2 = 90 \text{ g})$ $SrH_2(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Sr(OH)_2(s) + 2H_2(g)$	۱۷
	با توجه به ساختار زیر که مربوط به ویتامین B_5 است، به پرسش ها پاسخ دهید.  الف) نام گروه های عاملی مشخص شده را بنویسید. ب) این ویتامین در آب محلول است یا در چربی؟ چرا؟	۱۸

	به موارد زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را چه می‌دانند؟ (ب) مهم‌ترین و شاید دشوارترین مسئولیت هر دولت چیست؟ (پ) مصرف بی‌رویه کدام مواد می‌تواند باعث ایجاد دیابت بزرگسالی شود؟ (ت) انرژی آزاد شده هنگام سوختن یک ماده به چه عاملی بستگی دارد؟	۱۹
	درستی و یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید. دلیل نادرستی جمله نادرست را بنویسید. (الف) شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که در اکثر موارد گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یک‌دیگر باعث بهبود خواص آن‌ها می‌شود. (ب) پیشرفت و گسترش صنایع خودرو مدیون شناخت و دسترسی به صنایع الکترونیک است. (پ) پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ میزان تولید و مصرف مواد معدنی از فلزها بیشتر باشد.	۲۰
	درستی و یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کنید. دلیل نادرستی جمله نادرست را بنویسید. (الف) با استخراج و مصرف فلزات، جرم عناصر فلزی روی کره زمین به تدریج کاهش می‌یابد. (ب) تولید و مصرف سوخت‌های فسیلی از مواد معدنی در جهان بیشتر است. (پ) پیشرفت صنایع الکترونیک مدیون شناخت موادی به نام نیمه‌رساناها است.	۲۱
	شکل زیر دو ساختار پلی‌اتن را نشان می‌دهد.  (۲)  (۱) (آ) کدام شکل پلی‌اتن سبک و کدام سنگین است؟ (ب) کدام پلی‌اتن چگالی بیشتری دارد؟ چرا؟ (پ) نیروی بین مولکولی در پلی‌اتن سنگین چیست؟	۲۲

	ΔH واکنش $C_2H_6(g) + H_2(g) \xrightarrow{25^\circ C} C_2H_4(g)$ را با استفاده از: الف) انرژی پیوندهای داده شده را حساب کنید. ($C-H = 415, C=C = 614, H-H = 436, C-C = 348 \text{ KJ}$) ب) آنتالپی سوختن اتن، اتان و هیدروژن که به ترتیب برابر با $-1410, -1560$ و -286 کیلوژول بر مول است، حساب کنید. پ) ΔH محاسبه شده از کدام قسمت را برای یک گزارش علمی انتخاب می کنید؟ توضیح دهید.	۲۳
	واکنش ${}^2A(g) \rightarrow B(g)$ در ظرفی به حجم $2/0 \text{ L}$ در حال انجام است. (فرض می کنیم هر گوی معادل $0/02$ مول در نظر گرفته شده است.)  الف) سرعت واکنش در کدام فاصله‌ی زمانی بیش تر است؟ (20 ثانیه‌ی اول یا 20 ثانیه‌ی دوم) بدون محاسبه، علت را بنویسید. ب) سرعت متوسط تولید ماده‌ی B را در فاصله‌ی زمانی $40 - 60$ ثانیه بر حسب $M \cdot S^{-1}$ به دست آورید. پ) سرعت متوسط مصرف A را در 20 ثانیه‌ی اول بر حسب $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$ محاسبه کنید.	۲۴
	مقدارهای مساوی از الیاف آهن در هوا بهتر می سوزد یا در اکسیژن خالص؟	۲۵
	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. در صورت نادرست بودن، علت آن را بنویسید. ماهیت واکنش دهنده‌ها، اگرچه به عنوان یک متغیر برای بهبود سرعت واکنش مطرح نیست ولی از عوامل دیگر مهم تر است.	۲۶
	مقدار نظری واکنش را تعریف کنید.	۲۷

	درستی یا نادرستی عبارت زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید. در یک واکنش گرماده، مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته شده در واکنش دهنده‌ها بیش‌تر از مجموع آنتالپی پیوندهای تشکیل شده در فرآورده‌ها است.	۲۸
	واژه‌ی درست از نظر علمی در عبارت زیر را مشخص کنید. با افزایش مقدار ماده، گرمای لازم برای افزایش دمای آن به اندازه‌ی $1^{\circ}C$ (افزایش- کاهش) می‌یابد.	۲۹
مشخص کنید هر یک از خانه‌های خالی در ۴ پرسش بعدی با کدام واژه‌ی درون کادر کامل می‌شود؟ توجه کنید، باید جمله‌ی کامل شده از نظر علمی درست باشد. (۴ مورد از واژه‌های درون کادر اضافه است). استون- گرمایی مولی - کلویید - کربن دی اکسید - سوسپانسیون- نیتروژن- گرمایی - اتانول- گرمایی ویژه		
	گازی که به سرعت کیسه‌های هوا در خودروها را پر می‌کند، گاز است.	۳۰
	پس از آب مهم‌ترین حلال صنعتی است.	۳۱
	روی شیشه‌ی برخی شربت‌ها جمله‌ی «پیش از مصرف شیشه را خوب تکان دهید» مؤید بودن محتویات آن است.	۳۲
	ظرفیت یک جسم به جرم آن بستگی دارد، از این‌رو در شیمی اغلب از ظرفیت استفاده می‌شود.	۳۳

- ۱ تا با آن‌ها آرامش یابید و میان شما «دوستی» و «رحمت» قرار داد.
- ۲ همه افراد جامعه اسلامی نسبت به یکدیگر مسئول‌اند و مانند سوارشدگان در یک کشتی‌اند.
- ۳ پیامبر اکرم (ص) هنگامی که در محاصره طاق‌فرسای مشرکان مکه بود، به بزرگان مکه که به او وعده ثروت و قدرت و ریاست بر این شهر را می‌دادند.
- ۴ به‌خصوص بر کرامت، عزت و عفاف زن تأکید کرد تا در جامعه مورد سوءاستفاده قرار نگیرد.
- ۵ الف) «زبور» اشاره به کتاب حضرت داود (ع) دارد و «ذکر» اشاره به کتاب تورات دارد.
ب) مطابق آنچه خداوند در تورات (ذکر) و سپس در (زبور) آورده است، در آینده تاریخ زمین را بندگان شایسته خداوند به ارث می‌برند یا پیش‌بینی پایان تاریخ در همه کتاب‌های الهی یکسان است.
- ۶ به خدا سوگند بنی‌امیه چنان به ستمگری و حکومت ادامه دهند که حرامی باقی نماند جز آنکه حلال شمارند.
تا آنکه در حکومتشان دو دسته بگیرند: دسته‌ای بر دین خود که آن را از دست داده‌اند و دسته‌ای برای دنیا خود که به آن نرسیده‌اند.
- ۷ ۱- انسان ذلیل کسی است که در برابر مستکبران و زورگویان تن به خواری می‌دهد و ۲- هر فرمانی را می‌پذیرد.
۳- همچنین تسلیم هوی و هوس خویش می‌شود و هر کاری را که موافق هوی و هوس او باشد انجام می‌دهد. هرچند که آن کار روحش را به گناه آلوده کند.
- ۸ گزینه ج پاسخ صحیح است.
- ۹ آنگاه که یزیدیان با بیش از سی هزار جنگجو، ایشان را محاصره کردند و از او خواستند که زیر بار بیعت با یزید برود.
- ۱۰ جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر اکرم (ص) را به جامعه‌ای راحت طلب و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم (ص) تبدیل کرد.
- ۱۱ درباره کسانی است که در مسیری که پیامبر اکرم (ص) ترسیم کرده باقی بمانند و با تمام ارکان جاهلیت مبارزه کنند و ثابت قدم باشند و گرفتار تزلزل در اعتقاد و عمل نشوند.
- ۱۲ چون هنوز به گناه عادت نکرده است، و خواسته‌های نامشروع در وجود او ریشه‌دار نشده است، و به تعبیر پیامبر اکرم (ص) چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است؛ یعنی گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است.
- ۱۳ هدایت باطنی افراد، حل برخی از مشکلات علمی علما، خبر دادن از پاره‌ای رویدادها، دستگیری از درماندگان و دعا برای مؤمنان (ذکر دو مورد کافی است).
- ۱۴ با ولایت امام که همان ولایت خداست.
- ۱۵ پویایی و روزآمد بودن دین اسلام (در صورت اشاره به «قوانین تنظیم‌کننده، نمره داده شود).
- ۱۶ واکنش ۱ را در دو ضرب می‌کنیم. واکنش ۲ را معکوس می‌کنیم. واکنش ۳ تغییر نمی‌کند.

$$\Delta H = -(0 / 0.2 \times 2) + 5 / 65 + 8 / 75 = 14 / 36 \text{ kJ}$$

$$?g = 5/6 L_{H_2} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22/4 L_{H_2}} \times \frac{1 \text{ mol } SrH_2}{2 \text{ mol } H_2} \times \frac{90gSrH_2}{1 \text{ mol } SrH_2} \times \frac{100}{45} = 25gSrH_2$$

روش دوم:

$$?gSrH_2 = 5/6 L_{H_2} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22/4 L_{H_2}} \times \frac{1 \text{ mol } SrH_2}{2 \text{ mol } H_2} \times \frac{90gSrH_2}{1 \text{ mol } SrH_2} = 11/25gSrH_2$$

$$\frac{45}{100} = \frac{11/25}{\text{مقدار ناخالص}} \Rightarrow \text{مقدار ناخالص} = 25gSrH_2$$

۱۸ الف) ۱: کربوکسیل (ص ۱۱۱) ۲: آمید (ص ۱۱۶) ۳: هیدروکسیل (ص ۷۱)

تذکر: برای پاسخ قسمت اول در صورتی که به جای ذکر نام گروه‌های عاملی، نام خانواده نوشته شود مانند (به جای هیدروکسیل، الکلی و ...) نمره تعلق نمی‌گیرد.

ب) در آب - زیرا بخش قطبی آن بر بخش ناقطبی غلبه دارد و در آب که قطبی است بهتر حل می‌شود. (ص ۱۱۳ و ۱۱۴)

۱۹ الف) ماده و انرژی ب) تأمین غذای افراد جامعه

پ) نان و شکر ت) نوع و مقدار ماده

۲۰ الف) نادرست. گاهی به بهبود خواص مواد منجر می‌شود.

ب) نادرست. مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

پ) درست.

۲۱ الف) نادرست. فلزات و دیگر مواد به طور مستقیم و یا غیرمستقیم سرانجام به کره زمین باز می‌گردند.

ب) نادرست. تولید و مصرف مواد معدنی از سوخت فسیلی بیشتر است.

پ) درست.

۲۲ آ) شکل یک پلی‌اتن سبک و شکل دو پلی‌اتن سنگین را نشان می‌دهد.

ب) پلی‌اتن سنگین - زیرا زنجیرهای بلند پلی‌اتن سنگین بهتر به یک‌دیگر نزدیک می‌شوند و به هم می‌چسبند و فضای کم‌تری اشغال می‌کنند.

پ) واندروالس

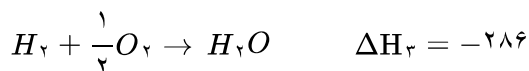
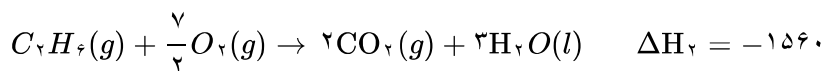
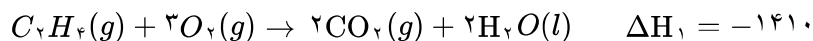
$\Delta H_{\text{واکنش}} = (\text{مجموع آنتالپی های پیوندی فراورده‌ها}) - (\text{مجموع آنتالپی پیوندی واکنش دهنده‌ها})$

$$\Delta H = ({}^4C - H + {}^1C = C + {}^1H - H) - ({}^6C - H + {}^1C - C)$$

$$\Delta H = ({}^4 \text{ mol} \times {}^{415} \text{ kJ mol}^{-1} + {}^1 \text{ mol} \times {}^{614} \text{ kJ mol}^{-1} + {}^1 \text{ mol} \times {}^{436} \text{ kJ mol}^{-1}) - ({}^6 \text{ mol} \times {}^{415} \text{ kJ mol}^{-1} + {}^1 \text{ mol} \times {}^{348} \text{ kJ mol}^{-1})$$

$$\Delta H = {}^{3320} \text{ kJ} - {}^{3274} \text{ kJ} \Rightarrow \Delta H = -128 \text{ kJ}$$

ب) معادله واکنش سوختن کامل این سه ماده به صورت زیر است:



برای رسیدن به واکنش تهیه اتان از اتن باید واکنش اول و سوم و بدون تغییر و واکنش دوم برعکس شوند. بنابراین ΔH محاسبه شده از این روش برابر خواهد بود با:

$$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = -1410 + 1560 + (-236) = -86 \text{ kJ}$$

پ) محاسبات نشان می‌دهد که مقدار ΔH محاسبه شده به روش آنتالپی پیوند با مقدار اندازه‌گیری شده به روش تجربی (سوختن) تفاوت دارد و با خطای بیشتری همراه است. لذا آنتالپی واکنش بر حسب واکنش سوختن که خطای کمتری دارد انتخاب می‌شود.

الف) در ۲۰ ثانیه‌ی اول، چون غلظت واکنش دهنده‌ها در شروع واکنش بیش‌تر است، بنابراین سرعت واکنش نیز بیش‌تر می‌شود.

ب)

$$\Delta [B] = \frac{({}^7 - {}^6) \times 0.02 \text{ mol}}{2L} = 0.01 M$$

$$R_B = \frac{\Delta [B]}{\Delta t} = \frac{0.01 \text{ mol. L}^{-1}}{(60 - 40)s} = 5 \times 10^{-4} \text{ mol. L}^{-1} \cdot s^{-1}$$

پ)

$$R_A = -\frac{\Delta n_A}{\Delta t} = -\frac{({}^8 - {}^{16}) \times 0.02 \text{ mol}}{20 - 0 s} \times \frac{60s}{1 \text{ min}} = 0.48 \text{ mol. min}^{-1}$$

۲۵) در اکسیژن خالص، زیرا تعداد مول‌ها یا غلظت اکسیژن بیش‌تر است.

۲۶) درست

۲۷) مقدار فرآورده‌های مورد انتظار از محاسبه‌های استوکیومتری را مقدار نظری واکنش می‌نامند. (۰/۵)

۲۸) نادرست (۰/۲۵) در واکنش گرماده، $\Delta H < 0$ است (۰/۲۵)

بنابراین طبق رابطه‌ی: $\Delta H^\circ = \left[\text{مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته} \right] - \left[\text{مجموع آنتالپی پیوندهای تشکیل شده در فرآورده‌ها} \right]$ است. (۰/۲۵) جمله‌ی داده شده

نادرست است. (یا طبق رابطه‌ی ΔH ، اگر مجموع ΔH پیوندهای تشکیل شده در فرآورده‌ها کوچک‌تر از مجموع ΔH پیوندهای

شکسته شده در واکنش دهنده باشد، واکنش گرماگیر خواهد بود. (۰/۵)

۲۹) افزایش

۳۰) نیتروژن

۳۱ اتانول

۳۲ سوسپانسیون

۳۳ گرمایی ۰/۲۵ گرمایی ویژه ۰/۲۵

