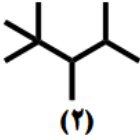
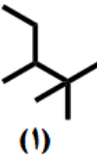
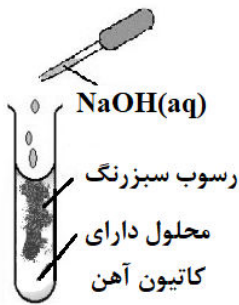


ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	سوالات آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی)
نمره	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)		ردیف

نمره	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)	ردیف
	«استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.»	
۱/۵	<p>در هریک از عبارتهای داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>(آ) تولید کربن دی‌اکسید چهره (پنهان - آشکار) ردپای غذا است.</p> <p>(ب) لیکوپین فعالیت رادیکال‌ها را در بدن (افزایش - کاهش) می‌دهد.</p> <p>(پ) آلکان‌ها به دلیل واکنش‌پذیری کم، میزان سمی بودن (کمتری - بیشتری) دارند.</p> <p>(ت) عنصرهای گروه ۱۴ از نظر (رسانایی الکتریکی - حالت فیزیکی) یکسان هستند.</p> <p>(ث) نسبت مولی آب به کربن دی‌اکسید، در فراورده‌های سوختن کامل (<math>C_7H_7 - CH_4</math>) بیشتر است.</p> <p>(ج) مولکول‌های (گلوکز - نشاسته) بسیار بزرگ هستند و شمار اتم‌های آنها به ده‌ها هزار می‌رسد.</p>	۱
۲	<p><b>درستی یا نادرستی</b> عبارتهای زیر را تعیین کنید. سپس <b>شکل درست عبارتهای نادرست</b> را بنویسید.</p> <p>(آ) بازیافت فلزها باعث <b>افزایش</b> سرعت گرمایش جهانی می‌شود.</p> <p>(ب) <b>۳- اتیل بوتان</b> نامی صحیح برای یک آلکان است.</p> <p>(پ) در میان فلزها، <b>تنها طلا</b> به شکل کلوخه‌ها یا رگه‌های زرد، لابه‌لای خاک یافت می‌شود.</p> <p>(ت) با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، <b>اتانول</b> را در مقیاس صنعتی تولید می‌کنند.</p> <p>(ث) به کمک یک قاعده می‌توان تعداد دقیق مونومرهای شرکت‌کننده در واکنش پلیمری شدن را تعیین نمود.</p>	۲
۱	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) فرمول همگانی استرها را می‌توان به صورت روبه‌رو نمایش داد. کدام‌یک از قسمت‌های</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">a</div> <div style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} - \text{O} - \end{array}</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">b</div> </div> <p>(b یا a) می‌تواند گروه هیدروکربنی یا اتم هیدروژن باشد؟</p> <p>(ب) ۴- اتیل، ۲- متیل هگزان ایزومری از کدام هیدروکربن (۱ یا ۲) است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> </div> <p>(پ) اگر در مولکول متان به جای اتم‌های هیدروژن، دو گروه متیل و دو گروه اتیل قرار بگیرد، برای آلکان حاصل ساختار <b>پیوند-خط</b> را رسم کنید.</p> <p>(ت) با توجه به شکل روبه‌رو، آرایش الکترونی کدام کاتیون مشابه آرایش الکترونی کاتیون آهن در محلول مورد آزمایش است؟</p> <p style="text-align: center;"><math>Mn^{2+} : [Ar]3d^5</math> یا <math>Co^{3+} : [Ar]3d^6</math></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	۳
صفحه ۱ از ۴		

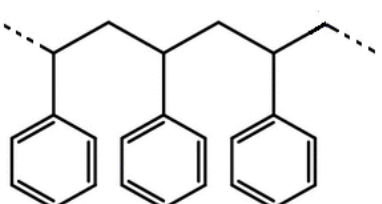
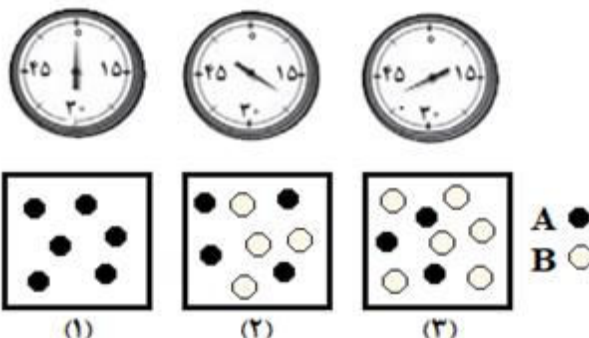


ساعات آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۹	با توجه به نقش عوامل مؤثر در سرعت واکنش، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (آ) در کدام ظرف، روغن مایع زمان ماندگاری کمتری دارد؟ چرا؟ (ب) سرعت کدام واکنش زیر بیشتر است؟ (a) واکنش زنگ زدن اشیای آهنی در هوای مرطوب و تشکیل زنگ آهن (b) واکنش محلول سدیم کلرید با محلول نیتрат و تشکیل رسوب سفید رنگ نقره کلرید	۰/۷۵
۱۰	با در نظر گرفتن ساختارهای زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. (آ) فرمول مولکولی ترکیب (۱) را بنویسید. (ب) در ترکیب (۲) نام گروه‌های عاملی A و B را بنویسید. (پ) ترکیب (۲) سیر شده است یا سیر نشده؟	۱
۱۱	با توجه به نمودار داده شده: (آ) آنتالپی پیوند N-H را بر حسب کیلوژول بر مول حساب کنید. (ب) کدام یک از دو ماده $N_2H_4$ یا $NH_3$ در شرایط یکسان پایدارتر است؟ چرا؟	۱/۲۵
۱۲	واکنش زیر پلیمری شدن اتن را نشان می‌دهد. (آ) مونومر و واحد تکرارشونده را تعیین کنید. (ب) حالت فیزیکی فراورده را مشخص کنید. (پ) مولکول‌های اتن می‌توانند به دو صورت به یکدیگر افزوده شوند و دو فراورده متفاوت ایجاد کنند با توجه به شکل روبه‌رو، کدام پلی اتن سبک‌تر است؟ چرا؟	۱/۲۵

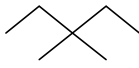
ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	سوالات آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی)
نمره	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)		

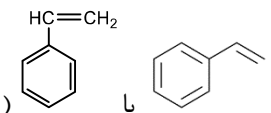
۱/۷۵	واکنش‌های زیر به طور طبیعی انجام می‌شوند: $1) 2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ $2) Fe(s) + CuO(s) \xrightarrow{\Delta} FeO(s) + Cu(s)$ <p>آ) با توجه به واکنش‌پذیری دو فلز آلومینیم و مس، آیا واکنش زیر به طور طبیعی انجام می‌شود؟ توضیح دهید.</p> $3Cu(s) + 2Al(NO_3)_3(aq) \rightarrow 3Cu(NO_3)_2(aq) + 2Al(s)$ <p>ب) در واکنش (۲)، حساب کنید برای تولید ۹۶ گرم فلز مس، به چند گرم فلز آهن با خلوص ۸۰ درصد نیاز است؟          (توجه: <math>1 \text{ mol} = 6.02 \times 10^{23}</math>)</p>	۱۳	
۱	 <p>با توجه به ساختار پلیمر زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.          آ) نام پلیمر را بنویسید.          ب) یک کاربرد برای آن بنویسید.          پ) ساختار مونومر آن را رسم کنید.          ت) نیروی بین مولکول‌های این پلیمر از چه نوعی است؟</p>	۱۴	
۱/۵	<p>شکل زیر واکنش فرضی <math>A(g) \rightarrow 2B(g)</math> را در دمای معینی نشان می‌دهد. اگر هر ذره هم‌ارز با ۱/۰ مول از ماده و سامانه دو لیتری باشد:</p>  <p>آ) سرعت واکنش را در ۲۰ دقیقه نخست، بر حسب مول بر لیتر بر دقیقه حساب کنید.          ب) بدون محاسبه سرعت واکنش در ۲۰ دقیقه دوم را با ۲۰ دقیقه نخست مقایسه کنید.</p>	۱۵	
۲۰	جمع نمره	صفحه ۴ از ۴	«موفق باشید»

۱ H ۱/۰	<p>راهنمای جدول دوره‌های عنصرها</p> <p>۶ عدد اتمی</p> <p>C</p> <p>۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین</p>																۲ He ۴/۰
۳ Li ۶/۹	۴ Be ۹/۰											۵ B ۱۰/۸	۶ C ۱۲/۰	۷ N ۱۴/۰	۸ O ۱۶/۰	۹ F ۱۹/۰	۱۰ Ne ۲۰/۱
۱۱ Na ۲۲/۹	۱۲ Mg ۲۴/۳											۱۳ Al ۲۶/۹	۱۴ Si ۲۸/۰	۱۵ P ۳۰/۹	۱۶ S ۳۲/۰	۱۷ Cl ۳۵/۵	۱۸ Ar ۳۹/۹
۱۹ K ۳۹/۱	۲۰ Ca ۴۰/۰	۲۱ Sc ۴۴/۹	۲۲ Ti ۴۷/۸	۲۳ V ۵۰/۹	۲۴ Cr ۵۲/۰	۲۵ Mn ۵۴/۹	۲۶ Fe ۵۵/۸	۲۷ Co ۵۸/۹	۲۸ Ni ۵۸/۶	۲۹ Cu ۶۳/۵	۳۰ Zn ۶۵/۴	۳۱ Ga ۶۹/۷	۳۲ Ge ۷۲/۶	۳۳ As ۷۴/۹	۳۴ Se ۷۸/۹	۳۵ Br ۷۹/۹	۳۶ Kr ۸۳/۸

ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۲	راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱/۵	(ب) کاهش ص ۹۱ (ت) حالت فیزیکی ص ۷ (پ) کمتری ص ۳۷ (ج) نشاسته ص ۱۰۳ هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	(ب) نادرست (۰/۲۵)، ۳- متیل پنتان (۰/۲۵) ص ۳ (ت) درست (۰/۲۵) ص ۴۱ (پ) درست (۰/۲۵) ص ۱۸ (ث) نادرست (۰/۲۵)، نمی توان (۰/۲۵) ص ۱۰۵	۲
۱	(آ) a ص ۱۱۰ (ب) ۲ ص ۷۲ (پ)  یا  ص ۳۴ (ت) $Co^{3+}$ صص ۱۶ و ۱۹ هر مورد (۰/۲۵)	۳
۱/۵	مقدار نظری $SO_3 = 336 L SO_2 \times \frac{1 mol SO_2}{22.4 L SO_2} \times \frac{2 mol SO_3}{2 mol SO_2} \times \frac{80 g SO_3}{1 mol SO_3} = 1200 g SO_3$ بازده درصدی واکنش = $\frac{مقدار عملی}{مقدار نظری} \times 100 \Rightarrow \frac{840 g}{1200 g} \times 100 = 70\%$	۴
۱/۲۵	(آ) دوم (۰/۲۵) ص ۱۳ (ب) در یک دوره، تعداد لایه‌های الکترونی ثابت می‌ماند (۰/۲۵) در حالی که تعداد پروتون‌های هسته و در نتیجه جاذبه هسته بر روی الکترون‌های لایه آخر افزایش یافته (۰/۲۵) و شعاع اتم کاهش می‌یابد. ص ۱۳ (پ) واکنش‌پذیری D بیشتر از E است. (۰/۲۵) هر دو نافلز و هم گروه هستند. در نافلزها با کاهش شعاع اتمی <u>خصلت نافلزی</u> یا <u>واکنش-پذیری</u> بیشتر می‌شود. (۰/۲۵) ص ۱۳ (یا در گروه نافلزات با افزایش شعاع اتمی، خصلت نافلزی یا واکنش‌پذیری کاهش می‌یابد.)	۵
۱	(آ) گرمای ویژه (۰/۲۵) و میانگین تندی (۰/۲۵) ص ۵۸ (ب) ظرف B (۰/۲۵) - با دادن مقدار گرمای یکسان، ماده‌ای که مقدار کمتری دارد، تغییرات دمایی بیشتری را نشان خواهد داد. (۰/۲۵) ص ۵۸ (یا با دادن مقدار گرمای یکسان، جنب‌وجوش مولکول‌ها و در نتیجه دمای ماده‌ای که مقدار کمتری دارد، بیشتر می‌شود)	۶
۱/۵	(آ) پیوند O-H در مولکول‌های چند اتمی (مولکول‌های مختلف) وجود دارد در صورتی که پیوند H-F تنها در مولکول دو اتمی HF وجود دارد. (۰/۵) ص ۶۸ (ب) هر چه تعداد کربن (یا جرم) کمتر باشد (۰/۲۵)، نیروهای جاذبه بین مولکولی ضعیف‌تر و گرانیوی کمتر است. (۰/۲۵) ص ۳۵ (پ) در تبدیل حالت گاز به مایع انرژی آزاد می‌شود پس مقدار $\Delta H$ (بدون علامت) افزایش می‌یابد. (۰/۵) ص ۶۴ (یا محتوای انرژی (آنتالپی) ماده در حالت مایع کمتر از حالت گازی است و برای تولید فراورده مایع، گرمای بیشتری آزاد می‌شود.)	۷
۱/۷۵	(آ) ص ۹۷ $Q = 2 mol Al \times \frac{27 g Al}{1 mol Al} \times \frac{1372 kJ}{90 g Al} = 823 / 2 kJ$ $\Delta H = -823 / 2 kJ$ (ب) صص ۵۹-۶۰ تبدیل یکا (۰/۲۵) (نقره) Ag $c = \frac{Q}{m\Delta\theta} = \frac{1372 \times 10^3 J}{500 \times 10^3 g \times 11 / 6^\circ C} = 0.236 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$	۸
۰/۷۵	اگر در رابطه، جرم بر حسب کیلوگرم و گرما بر حسب کیلوژول نوشته و محاسبات به درستی انجام شوند، نیز نمره تعلق می‌گیرد. (آ) ظرف ۱ (۰/۲۵) زیرا شفاف و روغن درون آن در معرض مستقیم نور است. (۰/۲۵) (یا نور سرعت انجام واکنش‌هایی که سبب فساد روغن می‌شود را افزایش می‌دهد.) ص ۷۸ (ب) b (۰/۲۵) ص ۸۰	۹
۱	(آ) $C_3H_8O$ (۰/۲۵) صص ۷۲ و ۴۳ (ب) A: اتری (۰/۲۵) B: هیدروکسیل (۰/۲۵) ص ۷۱ (پ) سیر نشده (۰/۲۵) ص ۴۳	۱۰

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲		تعداد صفحه: ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		
ردیف	راهنمای تصحیح			
۱۱	۶۹ ص (آ)	$\Delta H(\text{واکنش}) = \left[ \text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده} \right] - \left[ \text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فرآورده} \right]$ $-۱۸۳ = +۲۱۶۳ - ۶(N-H) \Rightarrow (N-H) = ۳۹۱ \text{ kJ.mol}^{-1}$ <p>(ب) <math>\text{NH}_3</math> (۰/۲۵)، زیرا محتوای انرژی (آنتالپی) آن کمتر است. (۰/۲۵) ص ۶۴</p>		
۱۲	۱۰۴ ص (ب)	<p>(آ) مونومر: A (یا <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2</math>) (۰/۲۵) واحد تکرارشونده: B (یا <math>-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -</math>) (۰/۲۵) ص ۱۰۵</p> <p>(ب) جامد (یا (s)) (۰/۲۵) ص ۱۰۴</p> <p>(پ) (۲) (۰/۲۵)، در اتم‌های یکسان از دو پلیمر، پلی اتن شاخه‌دار حجم بیشتری دارد پس چگالی آن کمتر است. (۰/۲۵) صص ۹۲ و ۹۰</p>		
۱۳	۲۱ ص (آ)	<p>(آ) خیر (۰/۲۵)، ترتیب واکنش پذیری این سه فلز به صورت <math>\text{Cu} &lt; \text{Fe} &lt; \text{Al}</math> است بنابراین مس نمی‌تواند آلومینیم را از ترکیبش آزاد کند. (۰/۲۵) ص ۲۱</p> <p>(ب) ۲۳ - روش اول:</p> $? \text{ g Fe} = ۹۶ \text{ g Cu} \times \frac{۱ \text{ mol Cu}}{۶۴ \text{ g Cu}} \times \frac{۱ \text{ mol Fe}}{۱ \text{ mol Cu}} \times \frac{۵۶ \text{ g Fe}}{۱ \text{ mol Fe}} = ۸۴ \text{ g Fe}$ <p>خالص <math>۸۴ \text{ g Fe}</math></p> $\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم ماده ناخالص}} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۸۰ = \frac{۸۴ \text{ g}}{x \text{ g}} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = ۱۰۵ \text{ g Fe}$ <p>ناخالص <math>۱۰۵ \text{ g Fe}</math></p> <p>روش دوم:</p> $? \text{ g Fe} = ۹۶ \text{ g Cu} \times \frac{۱ \text{ mol Cu}}{۶۴ \text{ g Cu}} \times \frac{۱ \text{ mol Fe}}{۱ \text{ mol Cu}} \times \frac{۵۶ \text{ g Fe}}{۱ \text{ mol Fe}} \times \frac{۱۰۰ \text{ g Fe}}{۸۰ \text{ g Fe}} = ۱۰۵ \text{ g Fe}$ <p>خالص <math>۱۰۵ \text{ g Fe}</math></p>		
۱۴	۱۰۶ ص (آ)	<p>(ب) تهیه ظروف یکبار مصرف (۰/۲۵) ص ۱۰۶</p> <p>(ت) وان دروالس (۰/۲۵) صص ۱۰۹ و ۱۲۳</p> <p>(پ)  (۰/۲۵) ص ۱۲۲</p>		
۱۵	۹۰ و ۹۲ ص (آ)	<p>روش اول:</p> $t_1 = 0.1 \text{ min } n_{v(A)} = ۴ \times 0.1 = 0.۴ \text{ mol}$ $t_2 = 2.0 \text{ min } n_{v(A)} = ۴ \times 2.0 = ۰.۸ \text{ mol}$ $R(\text{واکنش}) = \bar{R}(A) = -\frac{\Delta n(A)}{\Delta t} = -\frac{(0.4 - 0.8) \text{ mol}}{(2.0 - 0.1) \text{ min}} \xrightarrow{\div 2L} ۵ \times ۱۰^{-۲} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} \text{ (یا } 0.۰۰۵ \text{)}$ <p>روش دوم:</p> $t_1 = 0.1 \text{ min } n_{v(B)} = 0$ $t_2 = 2.0 \text{ min } n_{v(B)} = ۴ \times 0.1 = 0.۴ \text{ mol}$ $R(\text{واکنش}) = \bar{R}(B) = \frac{\Delta n(B)}{2 \times \Delta t} = \frac{(0.4 - 0) \text{ mol}}{2 \times (2.0 - 0.1) \text{ min}} \xrightarrow{\div 2L} ۵ \times ۱۰^{-۲} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} \text{ (یا } 0.۰۰۵ \text{)}$ <p>(ب) سرعت واکنش در ۲۰ دقیقه اول بیشتر از ۲۰ دقیقه دوم است. (۰/۲۵) صص ۹۲ و ۹۰</p>		
۲۰	جمع نمره	صفحه ۲ از ۲		