

((به نام خداوند جان و خرد))

۲ دوره

سوالات امتحانات نهایی پایه یازدهم

همراه با پاسخنامه از خرداد ۱۴۰۳ تا خرداد ۱۴۰۴

«رشته تجربی و ریاضی»

شیمی (۲)

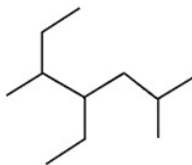
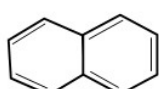
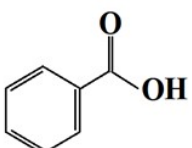
رایگان

منبع اصلی: سایت وزارت آموزش و پرورش، مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

تنظیم و جمع آوری: واحد مشاوره دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو - ناحیه ۱ شیراز

رزاق خواجه زاده - مشاور تحصیلی

فروردین ۱۴۰۵

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		تعداد صفحه: ۴		رشته:		ریاضی فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح		
دوره دوم متوسطه – یازدهم		تاریخ آزمون:		۱۴۰۳/۰۳/۰۷		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir								
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)									نمره
۱	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید. (الف) خواص شیمیایی ایزومرها (متفاوت/یکسان) است. (ب) ژرمانیم (Ge) رسانایی الکتریکی (بیشتری/کمتری) از قلع (Sn) دارد. (ج) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن بوده که (بازدارنده/نگهدارنده) محسوب می شود. (د) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه ها، آن را از روی (کلسیم اکسید/پتاسیم اکسید) عبور می دهند. (ه) فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی در بدن (گرماگیر/گرماده) است و در این فرایند دمای بدن (تغییر می کند/ثابت است).									۱.۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید. (الف) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن، گونه های زیستی کمتری را از بین می برد. (ب) اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می یابند. (ج) اگر از سوختن کامل ۱/۳ گرم گاز اتین ۶۵ کیلوژول گرما آزاد شود، ارزش سوختی آن 50 kJ.g^{-1} است. (د) هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش بیشتر باشد، شیب نمودار مول-زمان آن کمتر است.									۱.۵
۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید.  (۱)  (۲)  (۳)  (۴) (الف) نام هیدروکربن (۱) را بنویسید. (ب) فرمول مولکولی ترکیب (۴) را بنویسید. (ج) یک کاربرد برای ترکیب (۲) بنویسید. (د) هیدروکربن (۳) فرارتر است یا هیدروکربن راست زنجیر $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$؟ (ه) آیا از ترکیب (۴) می توان در تهیه پلی استر استفاده کرد؟ چرا؟									۲
۴	تیتانیم فلزی محکم، با چگالی کم و مقاوم در برابر خوردگی است که از واکنش زیر در صنعت به دست می آید. اگر بازده واکنش ۹۰ درصد باشد، برای تهیه ۲۷ مول فلز تیتانیم به چند گرم فلز منیزیم نیاز است؟ (حل مسئله باروش کسر تبدیل باشد) ($1 \text{ mol Mg} = 24 \text{ g}$) $2\text{Mg} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$									۱

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		تعداد صفحه: ۴		رشته:		ریاضی فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح							
دوره دوم متوسطه - یازدهم		تاریخ آزمون:		۱۴۰۳/۰۳/۰۷		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه							
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir													
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)														
۵	اگر در دمای ثابت از ظرف مقابل ۰/۵ لیتر آب خارج شود: الف) میانگین انرژی جنبشی آن چه تغییری می کند؟ چرا؟ ب) انرژی گرمایی آن کاهش می یابد یا افزایش؟ ج) ظرفیت گرمایی ویژه چه تغییری می کند؟ ۱ ۲۵°C ۲L H₂O														
۶	با در نظر گرفتن ساختارهای زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام ساختار پلی اتن شفاف است؟ ب) کدام ساختار استحکام بیشتری دارد؟ ج) کدام یک انعطاف پذیرتر است؟ د) نیروی بین مولکولی غالب در پلی اتن چیست؟ ۱ (۲) (۱)														
۷	با توجه به ساختار زیر که مربوط به ویتامین B_۵ است به پرسش ها پاسخ دهید. (۱) (۲) (۳) الف) نام گروه های عاملی مشخص شده را بنویسید. ب) این ویتامین در آب محلول است یا در چربی؟ چرا؟														
۸	گاز کلروواتان درافشانه های بی حس کننده موضعی کاربرد دارد و از واکنش گاز اتن با گاز هیدروژن کلرید (HCl) به دست می آید. اگر مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها در واکنش زیر برابر با (+۲۷۰۵) کیلوژول و آنتالپی واکنش (-۵۹) کیلوژول باشد، با توجه به جدول داده شده، آنتالپی پیوند C-H را محاسبه کنید. (۱) (۲) (۳) <table><tr><td>C-Cl</td><td>C-C</td><td>پیوند</td></tr><tr><td>۳۳۹</td><td>۳۴۸</td><td>میانگین انرژی پیوند (kJ.mol⁻¹)</td></tr></table>									C-Cl	C-C	پیوند	۳۳۹	۳۴۸	میانگین انرژی پیوند (kJ.mol ⁻¹)
C-Cl	C-C	پیوند													
۳۳۹	۳۴۸	میانگین انرژی پیوند (kJ.mol ⁻¹)													
۹	واکنش پذیری سه فلز A و B و C به صورت C > B > A است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید. الف) در شرایط یکسان کدام واکنش روبه روانجام پذیر است؟ (۱) ASO_۴(aq) + B(s) → (۲) B(s) + C(NO_۳)_۲(aq) → ب) اگر A و C در یک دوره از جدول دوره ای عناصر باشند، عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟														

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		تعداد صفحه: ۴	رشته:	ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
دوره دوم متوسطه – یازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)				
۱۰	۱۰ 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. ($1\text{mol SrH}_2 = 90\text{ g}$) (حل مسئله با کسر تبدیل انجام شود) $\text{SrH}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Sr}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g})$				
۱۱	۱۱ برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید. الف) خصلت نافلزی Br از Cl کمتر است. ب) برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت. ج) افرادی که با گریس کار می کنند، دستشان را با بنزین یا نفت می شویند. د) از طلا برای ساخت برگه ها و رشته سیم های بسیار نازک (نخ طلا) استفاده می شود.				
۱۲	۱۲ با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید. $2\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = ?$ (۱) $\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1 = -0.2 \text{ kJ}$ (۲) $\frac{1}{4}\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) + \frac{1}{4}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) \quad \Delta H_2 = -5.65 \text{ kJ}$ (۳) $\frac{1}{4}\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + \frac{1}{4}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = +8.75 \text{ kJ}$				
۱۳	۱۳ با توجه به واکنش ها پاسخ دهید. (الف) در کدام واکنش، مواد واکنش دهنده پایدارتر هستند؟ چرا؟ (ب) اگر در واکنش (۲) ماده D به حالت جامد تولید شود، آنتالپی واکنش کدام مقدار می تواند باشد؟ (۱۷۳- یا ۱۶۲- یا ۱۴۵-)				

سوال‌ات آزمون نهایی درس: شیمی ۲	تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
دوره دوم متوسطه - یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) جدول زیر غلظت NOBr را در زمان های مختلف در واکنش تجزیه آن نشان می دهد.

$$2\text{NOBr(g)} \rightarrow 2\text{NO(g)} + \text{Br}_2\text{(g)}$$

زمان (s)	۰	۲	۴	۸
[NOBr] mol.L ⁻¹	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴

سرعت واکنش را در بازه زمانی ۲ تا ۸ ثانیه بر حسب mol.L⁻¹.min⁻¹ محاسبه کنید.

ب) در نمودار داده شده منحنی A مربوط به تغییر مول فراورده یک واکنش است. با دلیل مشخص کنید کدام منحنی B یا C نشان دهنده افزودن کاتالیزگر به واکنش است.

با در نظر گرفتن ساختار مولکول های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.

(۱) $\text{CH}_2=\text{CHBr}$ (۲) $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{N}(\text{H})-\text{CH}_3$ (۳) $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_3$

(۴) $\left[\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{N}(\text{CH}_2)_r\text{N} \right]_n$

الف) ساختار پلیمر حاصل از مولکول (۱) را بنویسید.

ب) نقطه جوش ترکیب (۲) بیشتر است یا ترکیب (۳)؟ چرا؟

ج) ساختار مونومرهای سازنده پلیمر (۴) را بنویسید.

۱ H ۱/۰۰۸	۲ He ۴/۰۰۳																
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲	۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸										
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱	۱۳ Al ۲۶/۹۸	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 ۶۳/۵۵	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

راهنمای جدول تناوبی عناصرها
۶ عدد اتمی
C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۳۰:۰۷ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۴		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	

۱	الف) متفاوت ص ۷۲ ب) کمتری ص ۹ ج) بازدارنده ص ۹۱ د) گلیسیم اکسید ص ۴۶ ه) گرماده - ثابت است ص ۶۱ (هر مورد ۰/۲۵)	۱/۵
۲	الف) درست (۰/۲۵) ص ۲۸ ب) نادرست (۰/۲۵) - دست نمی یابند (با بیشتر فلزهای اصلی) (۰/۲۵) ص ۱۶ ج) درست (۰/۲۵) ص ۷۳ د) نادرست (۰/۲۵) شیب نمودار مول - زمان آن بیشتر است (یا هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش کمتر باشد) (۰/۲۵) ص ۹۲	۱/۵
۳	الف) ۴- اتیل ۵.۲ - دی متیل هپتان (۰/۵) تذکر: در صورت نوشتن ۵.۲ به صورت ۲.۵ (۰/۲۵) نمره کسر شود ص ۳۸ ب) $C_7H_{16}O_2$ (۰/۵) (در صورتی که یک مورد اشتباه باشد، ۰/۲۵+ تعلق گیرد و بیشتر از یک مورد اشتباه نمره ای تعلق نمی گیرد) ص ۴۶ ج) به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس (یا به عنوان ضد بید) (۰/۲۵) ص ۴۳ د) هیدروکربن (۳) (با ساختار ترکیب) (۰/۲۵) ص ۳۵ ه) خیر (۰/۲۵) زیرا یک گروه عاملی کربوکسیل دارد. (۰/۲۵)	۲
۴	ص ۲۳ روش اول: $? g Mg = 27 mol Ti \times \frac{100}{90} \times \frac{2 mol Mg}{1 mol Ti} \times \frac{24 g Mg}{1 mol Mg} = 1440 g Mg$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: $\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{بازده درصدی}} = \frac{\text{مقدار نظری}}{100} \times 100 \rightarrow 90 = \frac{27}{x} \times 100 \rightarrow x = 30 mol Ti$ (۰/۲۵) $? g Mg = 30 mol Ti \times \frac{2 mol Mg}{1 mol Ti} \times \frac{24 g Mg}{1 mol Mg} = 1440 g Mg$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) تذکر مهم: - بازده درصدی فقط متعلق به فرآورده است. - فقط به محاسبات با روش کسر تبدیل نمره تعلق می گیرد.	۱

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۳۰:۰۷ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۴		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	

۵	الف) تغییر نمی کند (یا ثابت است) (۰/۲۵) زیرا دما ثابت است یا) دما معیاری برای توصیف میانگین انرژی جنبشی است. (۰/۲۵) ب) کاهش می یابد (۰/۲۵) ج) ثابت می ماند یا (تغییر نمی کند) یا) گرمای ویژه به جرم وابسته نیست (۰/۲۵) ص ۵۷ و ۵۹	۱
۶	الف) (۱) ب) (۲) ج) (۱) د) وان دروالس (هر مورد ۰/۲۵) ص ۱۰۸ و ۱۰۹	۱
۷	الف) ۱: کربوکسیل (۰/۲۵) ص ۱۱۱ ۲: آمید (۰/۲۵) ص ۱۱۶ ۳: هیدروکسیل (۰/۲۵) ص ۷۱ تذکر مهم: فقط به نام گروه عاملی نمره تعلق می گیرد، نه نام خانواده. ب) در آب (۰/۲۵) زیرا بخش قطبی آن بر بخش ناقطبی غلبه دارد و در آب که قطبی است بهتر حل می شود. (۰/۲۵) ص ۱۱۳ و ۱۱۴	۱/۲۵
۸	ص ۶۸ و ۶۹ $\left[\begin{array}{c} \text{مجموع آنتالپی پیوندها در} \\ \text{مواد فراورده} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{مجموع آنتالپی پیوندها در} \\ \text{مواد واکنش دهنده} \end{array} \right] = \text{آنتالپی واکنش}$ $-59 = 270.5 - [\Delta H_{C-H} + 339 + 348] \rightarrow \Delta H_{C-H} = 415/4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۹	الف) واکنش (۱) (۰/۲۵) ب) A (۰/۲۵) زیرا هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، شعاع آن در دوره بزرگتر است (۰/۲۵) و عدد اتمی آن کوچکتر است (۰/۲۵) (یا مقایسه به صورت برعکس نوشته شود) ص ۱۲	۱

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۳۰:۰۷ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۴		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	

۱۰	ص ۲۲ - روش اول: $?g = \frac{5}{6} L_{H_2} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22.4 \text{ L } H_2} \times \frac{1 \text{ mol } SrH_2}{2 \text{ mol } H_2} \times \frac{90 \text{ g } SrH_2}{1 \text{ mol } SrH_2} \times \frac{100}{45} = 25 \text{ g } SrH_2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: $?g \text{ } SrH_2 = \frac{5}{6} L_{H_2} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{22.4 \text{ L } H_2} \times \frac{1 \text{ mol } SrH_2}{2 \text{ mol } H_2} \times \frac{90 \text{ g } SrH_2}{1 \text{ mol } SrH_2} = 11.25 \text{ g } SrH_2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\frac{45}{100} = \frac{11.25}{\text{مقدار ناخالص}} \rightarrow \text{مقدار ناخالص} = 25 \text{ g } SrH_2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) تذکر مهم: - درصد خلوص فقط متعلق به واکنش دهنده است. - فقط به محاسبات با روش کسر تبدیل نمره تعلق می گیرد.	۱/۲۵
۱۱	الف) شعاع Br از Cl بیشتر است. در نتیجه با افزایش شعاع خاصیت نافلزی کاهش می یابد (۰/۵) ص ۱۴ ب) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمری شدن ممکن نیست و فاعده ای بر ای اتصال شمارمونومرها ارائه نشده است، به همین دلیل برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی ارائه کرد. (۰/۵) ص ۱۰۵ ج) گریس ناقطبی است نفت نیز ناقطبی است و ناقطبی در ناقطبی حل می شود یا (شبه شبه را در خود حل می کند) (۰/۵) ص ۳۷ د) طلا به اندازه ای نرم و چکش خوار است که چند گرم از آن را می توان با چکش خواری به صفحه ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد. یا (چکش خواری طلا زیاد است) (۰/۵)	۲
۱۲	واکنش ۱ را در دو ضرب می کنیم. (۰/۲۵) واکنش ۲ را معکوس می کنیم. (۰/۲۵) واکنش ۳ تغییر نمی کند (۰/۲۵) $\Delta H = -(0.02 \times 2) + 5/65 + 8/75 = 14/36 \text{ kJ}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) مهم: در صورت نوشتن واکنش ها و اعمال تغییرات بر روی آن ها نمره تعلق گیرد	۱/۲۵

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۲	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۳:۰۷ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	

۱۳	الف) ۱ (۰/۲۵) زیراترزی کمتری برای تولید فراورده یکسان آزاد شده است. (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) (-۱۷۳)	۰/۷۵
۱۴	روش اول: $R_{\text{reaction}} = \frac{\bar{R}_{\text{NOBr}}}{2} = -\frac{\Delta[\text{NOBr}]}{2\Delta t} = -\frac{(0/004 - 0/007)\text{mol.L}^{-1}}{2 \times (8-2)\text{s}} = 2/5 \times 10^{-7} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $2/5 \times 10^{-7} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 1/5 \times 10^{-7} \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1} \quad (0/015 \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1})$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: $R_{\text{reaction}} = \frac{\bar{R}_{\text{NOBr}}}{2} = \bar{R}_{\text{NOBr}} = -\frac{\Delta[\text{NOBr}]}{2\Delta t} = -\frac{(0/004 - 0/007)\text{mol.L}^{-1}}{2 \times (8-2)\text{s}} = 2/5 \times 10^{-7} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $2/5 \times 10^{-7} \text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 1/5 \times 10^{-7} \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1} \quad (0/015 \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1})$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) منحنی B (۰/۲۵) کاتالیزگر باعث افزایش سرعت واکنش و بیشتر شدن شیب نمودار مول-زمان می شود. (۰/۲۵)	۱/۵
۱۵	الف) $-\text{[CH}_2-\text{CH(Br)]}_n-$ یا $-\text{[CH}_2-\text{CH(Br)-CH}_2-\text{CH(Br)]}_n-$ (۰/۵) ب) (۲) (۰/۲۵) زیرا مولکول های آن می توانند پیوند هیدروژنی تشکیل دهند. (۰/۲۵) ج) $\text{H}_2\text{N(CH}_2)_x\text{NH}_2$ (۰/۵) و $\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$ (۰/۵) یا $\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$ رسم ساختار به صورت پیوند-خط نیز قابل قبول است.	۲
	همکاران عزیز خدا قوت	

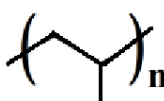
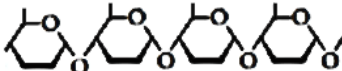
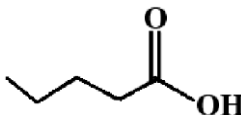
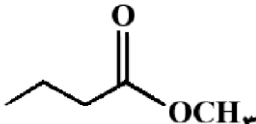
سوالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		
(داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		Azmoon.medu.ir		
ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) "استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است."			
نمره				

۱	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. الف) آرایش الکترونی کاتیون سه بار مثبت اتم عنصر (${}_{21}\text{Sc} - {}_{23}\text{V}$) همانند آرایش الکترونی ${}_{18}\text{Ar}$ است. ب) پلاستیک (پلی استیرن - پلی لاکتیک اسید) امکان تبدیل شدن به کود را دارد. پ) هنگام خوردن شیر ${}^{\circ}\text{C} 60$، بخش عمده انرژی موجود در شیر در فرایند (هم‌دم شدن - گوارش و سوخت‌وساز) به بدن می‌رسد. ت) در واکنش $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^{\circ}\text{C}} 2\text{HCl}(\text{g}) + 184\text{kJ}$ گرمای آزاد شده پس از تولید ۲ مول گاز هیدروژن کلرید به طور عمده وابسته به تفاوت میان (انرژی پتانسیل - انرژی گرمایی) مواد واکنش‌دهنده و فراورده است.	۱														
۱/۲۵	با توجه به ساختار آلکان مایع داده شده، درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید. الف) نام ترکیب ۳- اتیل - ۵،۲- دی متیل هگزان است. ب) فرمول مولکولی آن $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$ است. پ) با مولکول زیر ایزومر (همپار) است. ت) می‌توان برای حفاظت فلزها از آن استفاده کرد. ث) با افزودن برم مایع به این هیدروکربن، رنگ قرمز برم از بین می‌رود.	۲														
۱/۵	با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. <table><tr><th>عنصر</th><th>M</th><th>Y</th><th>A</th><th>X</th><th>E</th><th>D</th></tr><tr><td>آرایش الکترونی</td><td>$[\text{Ar}]\text{4s}^1$</td><td>$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^5$</td><td>$[\text{Ar}]\text{3d}^4\text{4s}^1$</td><td>$[\text{He}]\text{2s}^2\text{2p}^5$</td><td>$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^1$</td><td>$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^2$</td></tr></table> الف) چرا شعاع اتمی عنصر E بیشتر از عنصر Y است؟ ب) واکنش‌پذیری کدام عنصر (X یا Y) بیشتر است؟ پ) آیا واکنش روبه‌رو به طور طبیعی انجام می‌شود؟ چرا؟ ت) کدام عنصر (A یا D) در اثر ضربه خورد می‌شود؟ $\text{AO}(\text{s}) + 2\text{M}(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{M}_2\text{O}(\text{s}) + \text{A}(\text{s})$ (اکسید عنصر A)	عنصر	M	Y	A	X	E	D	آرایش الکترونی	$[\text{Ar}]\text{4s}^1$	$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^5$	$[\text{Ar}]\text{3d}^4\text{4s}^1$	$[\text{He}]\text{2s}^2\text{2p}^5$	$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^1$	$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^2$	۳
عنصر	M	Y	A	X	E	D										
آرایش الکترونی	$[\text{Ar}]\text{4s}^1$	$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^5$	$[\text{Ar}]\text{3d}^4\text{4s}^1$	$[\text{He}]\text{2s}^2\text{2p}^5$	$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^1$	$[\text{Ne}]\text{3s}^2\text{3p}^2$										
۰/۷۵	با در نظر گرفتن شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) این شکل کدام رفتار فیزیکی (فرار بودن یا گران‌روی) آلکان راست‌زنجیر را نشان می‌دهد؟ ب) از بین دو مولکول C_7H_{16} و $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$، کدام در ظرف B وجود دارد؟ چرا؟	۴														
۱	با توجه به ساختار ترکیب زیر: الف) نام گروه‌های عاملی A و C را بنویسید. ب) با افزودن این ماده به آب، نیروی جاذبه غالب میان گروه عاملی B و مولکول‌های آب از چه نوعی است؟ پ) ویژگی غالب در این مولکول قطبی است یا ناقطبی؟ آبی‌ژنین ترکیب شیمیایی موثر در گل بابونه است که در زمینه درمان بیماری‌های سرطان، افسردگی، آلزایمر و ... مورد مطالعه قرار گرفته است.	۵														
صفحه ۱ از ۴																

سوال‌ات آزمون نهایی درس: شیمی ۲	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی			
(داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			
ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) "استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است."		
	نمره		

۶	چگالی دو پلی اتن A و پلی اتن B به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۹۷ گرم بر سانتی‌متر مکعب است. الف) استحکام کدام پلیمر بیشتر است؟ چرا؟ ب) در کدام پلیمر برخی از مونومرهای آن از کناره‌ها به یکدیگر افزوده می‌شوند؟ پ) کدام پلیمر در ساخت بطری کدر شیر به کار می‌رود؟ با توجه به واکنش‌های داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید.									
۷	$(I) H_2C = CH_2 + H_2O \xrightarrow{(a)} CH_3CH_2OH$ $(II) C_8H_{16} + ..(b).. \xrightarrow{Ni(s)} C_8H_{18}$ الف) نام یا فرمول شیمیایی ماده a را بنویسید. ب) نام فراورده واکنش (I) چیست؟ پ) فرمول شیمیایی ماده b را بنویسید.									
۸	دانشجویی در آزمایشگاه در شرایط ایمن، مقدار مشخصی از Fe_2O_3 را با مقدار کافی کربن در شرایط مناسب وارد واکنش نموده است. جدول زیر نتایج آزمایش او را نشان می‌دهد. $2Fe_2O_3(s) + 3C(s) \xrightarrow{\Delta} 4Fe(s) + 3CO_2(g)$ ($1\text{ mol } Fe_2O_3 = 160\text{ g}$, $1\text{ mol } Fe = 56\text{ g}$) <table><tr><td>جرم آهن (فراورده) مورد انتظار</td><td>۱۴ گرم</td></tr><tr><td>جرم آهن (فراورده) به دست آمده</td><td>۹/۸ گرم</td></tr></table> الف) از ۳۲۰ گرم آهن(III) اکسید در همین شرایط، چند گرم آهن به دست می‌آید؟ (حل مسئله به روش کسر تبدیل) ب) فراورده گازی این واکنش، چه تأثیری بر روی سرعت گرمایش جهانی دارد؟ پ) این دانشجو به مقداری از Fe_2O_3 ، هیدروکلریک اسید می‌افزاید تا حل شود. سپس قطره قطره سدیم هیدروکسید اضافه می‌کند تا رسوب رنگی مشاهده شود. رنگ رسوب حاصل را بنویسید.	جرم آهن (فراورده) مورد انتظار	۱۴ گرم	جرم آهن (فراورده) به دست آمده	۹/۸ گرم					
جرم آهن (فراورده) مورد انتظار	۱۴ گرم									
جرم آهن (فراورده) به دست آمده	۹/۸ گرم									
۹	در هر مورد علت را توضیح دهید. الف) برای برداشتن بنزین از باک خودرو یا بشکه، از مکیدن با شیلنگ نباید استفاده کرد. ب) در واکنش $N_2O_4(g) + Q \rightarrow 2NO_2(g)$ پایداری $NO_2(g)$ کمتر از $N_2O_4(g)$ است. پ) در شرایط یکسان انحلال‌پذیری $CH_3(CH_2)_3OH$ از $CH_3(CH_2)_5OH$ بیشتر است. ت) با توجه به جدول، مصرف ۱۰۰ گرم بادام برای فعالیت‌های ورزشی طولانی مناسب‌تر است. <table><tr><td>۱۰۰ گرم خوراکی</td><td>برگه زردآلو</td><td>بادام</td></tr><tr><td>ارزش غذایی (kcal)</td><td>۲۴۱</td><td>۵۷۹</td></tr><tr><td>کربوهیدرات (g)</td><td>۷۸/۷۰</td><td>۲۵/۹۰</td></tr></table>	۱۰۰ گرم خوراکی	برگه زردآلو	بادام	ارزش غذایی (kcal)	۲۴۱	۵۷۹	کربوهیدرات (g)	۷۸/۷۰	۲۵/۹۰
۱۰۰ گرم خوراکی	برگه زردآلو	بادام								
ارزش غذایی (kcal)	۲۴۱	۵۷۹								
کربوهیدرات (g)	۷۸/۷۰	۲۵/۹۰								
۱۰	دانش آموزی در یک آزمایش می‌خواهد ارزش سوختی نوعی گردو را محاسبه کند. این دانش آموز دو گرم از این گردو را برمی‌دارد و آن را شعله‌ور می‌کند. سپس گردوی شعله‌ور را تا سوختن کامل زیر یک بشر حاوی ۳۰۰ گرم آب نگه می‌دارد و مشاهده‌های خود را در جدول زیر یادداشت می‌کند. (با فرض اینکه تمام گرمای حاصل از سوختن گردو صرف تغییر دمای آب می‌شود). با توجه به داده‌های جدول، ارزش سوختی این نوع گردو را بر حسب kJ g^{-1} محاسبه کنید. (گرمای ویژه آب $4/2 \text{ J g}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ در نظر بگیرید). <table><tr><td>دمای آغازی آب ($^\circ\text{C}$)</td><td>دمای پایانی آب ($^\circ\text{C}$)</td></tr><tr><td>۲۵</td><td>۷۹</td></tr></table>	دمای آغازی آب ($^\circ\text{C}$)	دمای پایانی آب ($^\circ\text{C}$)	۲۵	۷۹					
دمای آغازی آب ($^\circ\text{C}$)	دمای پایانی آب ($^\circ\text{C}$)									
۲۵	۷۹									
	صفحه ۳ از ۴									

سوالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
(داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴				
ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) "استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است."			
	نمره			

۱/۷۵	واکنش جرم مشخصی از پودر کلسیم کربنات را با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید درون ظرفی بدون درپوش در دما و فشار اتاق در نظر بگیرید. $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$ <table><tr><td>زمان (ثانیه)</td><td>۰</td><td>۲۰</td><td>۴۰</td></tr><tr><td>شمار مول CO_2</td><td>۰</td><td>۰/۰۱۵</td><td>۰/۰۳۲</td></tr></table> الف) با گذشت زمان جرم مخلوط واکنش، چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ ب) سرعت متوسط تولید CO_2 را از ۰ تا ۴۰ ثانیه بر حسب مول بر ثانیه حساب کنید. پ) اگر با تغییر شرایط واکنش در بازه زمانی ۰ تا ۴۰ ثانیه، سرعت متوسط مصرف HCl برابر 9×10^{-4} مول بر ثانیه شود، با نوشتن محاسبات لازم مشخص کنید کدام عامل زیر بر واکنش تأثیر گذاشته است؟ ا) افزایش دمای مخلوط واکنش ب) استفاده از تکه‌های کلسیم کربنات به جای پودر با جرم برابر با مقدار اولیه	زمان (ثانیه)	۰	۲۰	۴۰	شمار مول CO_2	۰	۰/۰۱۵	۰/۰۳۲	۱۱		
زمان (ثانیه)	۰	۲۰	۴۰									
شمار مول CO_2	۰	۰/۰۱۵	۰/۰۳۲									
۱/۷۵	با توجه به ساختار ترکیب‌های داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (۱)  (۲)  نشاسته (۳)  (۴) $\text{ClCH}=\text{CHCl}$ (۵)  الف) ساختار پلیمر تولید شده از مونومر (۴) را رسم کنید. ب) یک کاربرد از پلیمر (۱) را بنویسید. پ) نام مونومر سازنده ترکیب (۲) را بنویسید. ت) ساختار الکل سازنده استر (۵) را رسم کنید. ث) نقطه جوش ترکیب‌های (۳ و ۵) را با بیان دلیل مقایسه کنید.	۱۲										
۱/۲۵	با توجه به واکنش داده شده و اطلاعات جدول: $\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}(\text{g}) + 2\text{H}-\text{H}(\text{g}) \rightarrow \text{H}-\underset{\text{H}}{\overset{\text{H}}{\text{C}}}-\underset{\text{H}}{\text{N}}-\text{H}(\text{g}) + 158 \text{ kJ}$ الف) میانگین آنتالپی پیوند N-H را محاسبه کنید. <table><tr><td>H-H</td><td>C-N</td><td>$\text{C}\equiv\text{N}$</td><td>C-H</td><td>پیوند</td></tr><tr><td>۴۳۶</td><td>۳۰۵</td><td>۸۸۷</td><td>۴۱۵</td><td>آنتالپی یا میانگین آنتالپی پیوند (kJmol^{-1})</td></tr></table> ب) به کار بردن میانگین آنتالپی پیوند برای پیوند H-H مناسب‌تر است یا پیوند C-H؟	H-H	C-N	$\text{C}\equiv\text{N}$	C-H	پیوند	۴۳۶	۳۰۵	۸۸۷	۴۱۵	آنتالپی یا میانگین آنتالپی پیوند (kJmol^{-1})	۱۳
H-H	C-N	$\text{C}\equiv\text{N}$	C-H	پیوند								
۴۳۶	۳۰۵	۸۸۷	۴۱۵	آنتالپی یا میانگین آنتالپی پیوند (kJmol^{-1})								
	صفحه ۳ از ۴											

سوالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		
(داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		Azmoon.medu.ir		
ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) "استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است."			
نمره				

۱۴	ماده اولیه تهیه رنگ نقوش روی سفال‌های کلپورگان استان سیستان و بلوچستان از سنگ تیتوک به دست می‌آید. ترکیب شیمیایی اصلی این رنگ MnO_2 است. در یک آزمایش با افزودن مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید به $17/4$ گرم سنگ تیتوک $1/12$ لیتر گاز کلر به دست می‌آید. با فرض اینکه مواد دیگر این سنگ با اسید واکنش نمی‌دهند، درصد خلوص MnO_2 را در این سنگ حساب کنید. (حجم گاز در شرایط استاندارد اندازه‌گیری شده است.) (حل مسئله به روش کسر تبدیل) $(1 \text{ mol } MnO_2 = 87 \text{ g})$ $MnO_2(s) + 4HCl(aq) \rightarrow MnCl_2(g) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$	۱
۱۵	با در نظر گرفتن نمودار داده شده: الف) ΔH_1 را محاسبه کنید. ب) آنتالپی سوختن پروپانول (C_3H_7OH) را در دمای اتاق محاسبه نمایید.	۱/۲۵
۱۶	ساختار زیر پلیمر پلی تری متیلن ترفتالات (PPT) را نشان می‌دهد. این پلیمر برای تهیه الیاف فرش استفاده می‌شود. الف) الیاف فرش تهیه شده از این پلیمر، در کدام شرایط زودتر پوسیده می‌شود؟ چرا؟ (a) محیط سرد و خشک (b) محیط گرم و مرطوب ب) ساختار مونومر قسمت A را رسم کنید. پ) با قرار دادن مولکول $H_2N-C_6H_4-NH_2$ به جای مونومر کدام بخش (A) یا (B) یک پلی آمید به دست می‌آید؟	۱/۲۵
	موفق باشید	
	صفحه ۴ از ۴	

۱ H ۱/۰۰۸		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 ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸	
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	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 ۶۳/۵۵	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	

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری			
	نمره			

۱	الف) Sc (۰/۲۵) ۱۶ ص ب) گوارش و سوخت و ساز (۰/۲۵) ۶۱ ص ت) انرژی پتانسیل (۰/۲۵) ۶۳ ص ب) پلی لاکتیک اسید (۰/۲۵) ۱۲۱ ص	۱
۱/۲۵	الف) درست (۰/۲۵) ۳۹ ص ت) درست (۰/۲۵) ۳۶ ص ب) درست (۰/۲۵) ۳۷ ص ث) نادرست (۰/۲۵) ۴۱ ص پ) نادرست (۰/۲۵) ۳۸ ص	۲
۱/۵	الف) دو عنصر E و Y در یک دوره قرار دارند. (۰/۲۵) E گروه ۱۳ و Y گروه ۱۷ است. در یک دوره با افزایش عدد اتمی، شعاع اتم کاهش می یابد. (۰/۲۵) یا دو عنصر E و Y در یک دوره قرار دارند. در یک دوره شمار لایه های الکترونی ثابت است اما با افزایش شمار پروتون ها (Z) و جاذبه هسته، شعاع اتمی کاهش می یابد. یا در یک دوره شمار لایه ها ثابت است و با افزایش شمار پروتون ها نیروی جاذبه ای که هسته به الکترون ها وارد می کند افزایش یافته بدین ترتیب شعاع اتم کاهش می یابد. یا در یک دوره با افزایش شماره گروه، شعاع اتم کاهش می یابد. (۰/۲۵) ۱۳ ص ب) X (۰/۲۵) ۱۳ ص پ) بله (۰/۲۵) فلز M یک فلز قلیایی است و A فلز واسطه. واکنش پذیری فلزهای قلیایی بیشتر از فلزهای واسطه است پس می تواند جای آن را در ترکیب بگیرد. (۰/۲۵) ۲۱ ص یا واکنش پذیری فلز M از A بیشتر است (M فلز اصلی است و از A که یک فلز واسطه است)، واکنش پذیری بیشتری دارد. ت) D (۰/۲۵) ۷ ص	۳
۰/۷۵	الف) گرانروی (۰/۲۵) ۳۵ ص ب) $C_{15}H_{32}$ (۰/۲۵) چون جرم مولی بیشتری دارد. نیروهای بین مولکولی (یا وان دروالس) قوی تر دارد و گرانروی آن بیشتر است. (۰/۲۵) ۳۵ ص یا در آلکان ها با افزایش شمار اتم های کربن، نیروهای جاذبه بین مولکولی (یا وان دروالس) قوی تر و گرانروی بیشتر می شود. یا شمار کربن بیشتر و در نتیجه جرم مولی بیشتری دارد، نیروهای جاذبه بین مولکولی (یا وان دروالس) قوی تر و گرانروی بیشتر می شود.	۴
۱	الف) گروه عاملی A اتری (۰/۲۵) و گروه عاملی C کربونیل (۰/۲۵) ۷۱ ص ب) پیوند هیدروژنی (۰/۲۵) ۱۱۳ ص پ) قطبی (۰/۲۵) ۱۱۲ ص	۵
۱	الف) پلی اتن B یا پلی اتن سنگین تر (۰/۲۵) چون نیروهای بین مولکولی آن قوی تر است. (۰/۲۵) ۱۰۹ ص یا زیرا تراکم بیشتری دارد پس استحکام آن نیز بیشتر است. ب) پلی اتن A یا پلی اتن سبک تر یا پلی اتن با چگالی کمتر (۰/۲۵) ۱۰۸ ص پ) پلی اتن B یا پلی اتن سنگین تر یا پلی اتن با چگالی بیشتر (۰/۲۵) ۱۰۸ ص	۶
۰/۷۵	الف) سولفوریک اسید یا H_2SO_4 (۰/۲۵) ۴۱ ص ب) اتانول (۰/۲۵) ۴۱ ص پ) H_2 (۰/۲۵) ۵۰ ص	۷
	صفحه ۱ از ۸	

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری		نمره

۱/۷۵	الف) صص ۲۲ و ۲۳ راه حل اول: $?g Fe = ۳۲۰g Fe_2O_3 \times \frac{۱mol Fe_2O_3}{۱۶۰g Fe_2O_3} \times \frac{۴mol Fe}{۲mol Fe_2O_3} \times \frac{۵۶g Fe}{۱mol Fe} \times \frac{۹/۸g Fe}{۱۴g Fe} = \frac{۱۵۶}{۸}g Fe \quad (۰/۲۵)$ به دست آمده (عملی) / مورد انتظار (نظری) راه حل دوم: $\frac{۹/۸g}{۱۴g} \times ۱۰۰ = ۷۰\% \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \text{بازده درصدی واکنش} = \frac{\text{مقدار عملی فرآورده}}{\text{مقدار نظری فرآورده}} \times ۱۰۰$ مقدار نظری $?g Fe = ۳۲۰g Fe_2O_3 \times \frac{۱mol Fe_2O_3}{۱۶۰g Fe_2O_3} \times \frac{۴mol Fe}{۲mol Fe_2O_3} \times \frac{۵۶g Fe}{۱mol Fe} = ۲۲۴g \quad (۰/۲۵)$ مقدار عملی $\frac{۷۰}{۲۲۴g} \times ۱۰۰ = \frac{x}{۱۵۶/۸g} \Rightarrow x = ۱۵۶/۸g \quad (۰/۲۵)$ بازده درصدی واکنش = $\frac{\text{مقدار نظری فرآورده}}{\text{مقدار عملی فرآورده}} \times ۱۰۰$ *توجه: به راه حل های درست دیگر مبتنی بر کسر تبدیل نمره تعلق گیرد.* ب) آن را افزایش می دهد. (۰/۲۵) ص ۲۸ پ) قهوه ای یا قرمز قهوه ای (۰/۲۵) ص ۱۹	۸
	صفحه ۲ از ۸	

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

۹	الف) بخارهای بنزین وارد شش ها شده (۰/۲۵) و باعث ایجاد مشکل در تنفس می شود. (۰/۲۵) ص ۳۷ یا بخارهای بنزین شش ها را پر می کند و باعث کاهش اکسیژن مورد نیاز می شود. یا بخارهای بنزین وارد شش ها می شود و از انتقال گازهای تنفسی در شش ها جلوگیری می کند. یا بخارهای بنزین وارد شش ها شده و از انتقال گازهای تنفسی در شش ها جلوگیری می کند و نفس کشیدن دشوار می شود ب) در واکنش های گرماگیر (۰/۲۵) محتوای انرژی (آنتالپی) فراورده ها بیشتر است (۰/۲۵) و پایداری کمتری دارند. یا در واکنش های گرماگیر محتوای انرژی (آنتالپی) واکنش دهنده ها کمتر است و پایداری بیشتری دارند. یا واکنش گرماگیر است و در واکنش های گرماگیر پایداری مواد فراورده کمتر است ص ۶۷ پ) در الکل ها هرچه زنجیره هیدروکربنی کوتاه تر باشد بخش قطبی بر ناقطبی غالب است (۰/۲۵) نیروی بین مولکولی غالب آن هیدروژنی است پس بهتر در آب حل می شود (۰/۲۵) ص ۱۱۳ یا در الکل ها با افزایش شمار اتم های کربن، بخش ناقطبی بزرگ تر شده بر بخش قطبی غلبه می کند. پس الکل ناقطبی و انحلال آن در آب کاهش می یابد. یا بخش کربنی آن کوچکتر است (یا بخش ناقطبی آن کوچکتر است یا شمار کربن کمتری دارد) و در نتیجه بخش قطبی آن غالب است. ت) چون ارزش غذایی (ارزش سوختی) بیشتر دارد (۰/۲۵) ص ۹۸ یا ارزش غذایی (ارزش سوختی) بادم بیشتر است و در فعالیت های طولانی، انرژی بیشتری آزاد می کند.	۱/۷۵
	صفحه ۳ از ۸	

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری		نمره

۱	صص ۵۵ و ۵۹ راه حل اول:	$Q = mc\Delta\theta = 300 \times 4 / 2 \times (79 - 25) = 68040 \text{ J} \quad (0/25)$ $? \text{ kJ} = 1 \text{ g} \times \frac{68040 \text{ J}}{2 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}} = 34.02 \text{ kJ} \quad (0/25)$	۱۰
	راه حل دوم:	$Q = mc\Delta\theta = 300 \times 4 / 2 \times (79 - 25) = 68040 \text{ J} \quad (0/25)$ $? \text{ kJ} = 68040 \text{ J} \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}} = 68.04 \text{ kJ} \quad (0/25)$ $\frac{68.04 \text{ kJ}}{2 \text{ g}} = 34.02 \text{ kJ g}^{-1} \quad (0/25)$	
	راه حل سوم:	$? \text{ kJ g}^{-1} = 300 \text{ g H}_2\text{O} \times (79 - 25)^\circ\text{C} \times \frac{4 / 2 \text{ J}}{1 \text{ g}^\circ\text{C}} \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}} \times \frac{1}{2 \text{ g}} = 34.02 \text{ kJ g}^{-1} \quad (0/25)$	
	صفحه ۴ از ۸		

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		Azmoon.medu.ir		
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری		
نمره				

صص ۸۲ تا ۹۰

الف) کاهش می یابد (۰/۲۵) زیرا گاز CO_2 تولید شده از ظرف (از محیط واکنش) خارج می شود. (۰/۲۵) ص ۱۰۶
 یا با مصرف مواد واکنش دهنده، گاز CO_2 تولید و از ظرف خارج می شود.
 توجه: عامل اصلی کاهش جرم، خروج گاز CO_2 است و نمره به این مورد تعلق می گیرد.

(ب)

$$\bar{R}(CO_2) = + \frac{\Delta n(CO_2)}{\Delta t} = + \frac{(0.32 - 0) \text{ mol}}{(40 - 0) \text{ s}} = \frac{8 \times 10^{-4}}{(0.25)} \text{ mol s}^{-1}$$

(پ) راه حل اول:

$$\bar{R}(CO_2) = \frac{\bar{R}(HCl)}{2} = \frac{9 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1}}{2} = \frac{4.5 \times 10^{-4}}{(0.25)} \text{ mol s}^{-1} < 8 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1} \Rightarrow \text{مورد (b)} \quad (0.25)$$

راه حل دوم:

$$9 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1} \times \frac{1 \text{ mol } CO_2}{2 \text{ mol } HCl} = \frac{4.5 \times 10^{-4}}{(0.25)} \text{ mol s}^{-1} < 8 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1} \Rightarrow \text{مورد (b)} \quad (0.25)$$

راه حل سوم:

$$\bar{R}(HCl) = 2\bar{R}(CO_2) = \frac{2 \times 8 \times 10^{-4}}{(0.25)} = \frac{16 \times 10^{-4}}{(0.25)} \text{ mol s}^{-1} > 9 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1} \Rightarrow \text{مورد (b)} \quad (0.25)$$

راه حل چهارم:

$$8 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1} \times \frac{2 \text{ mol } HCl}{1 \text{ mol } CO_2} = \frac{16 \times 10^{-4}}{(0.25)} \text{ mol s}^{-1} > 9 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1} \Rightarrow \text{مورد (b)} \quad (0.25)$$

راه حل پنجم:

$$\frac{\bar{R}(HCl)}{\bar{R}(CO_2)} = 2, \quad \frac{9 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1}}{8 \times 10^{-4} \text{ mol s}^{-1}} = 1.125 \Rightarrow 1.125 < 2 \Rightarrow \text{مورد (b)} \quad (0.25)$$

صفحه ۵ از ۸

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		Azmoon.medu.ir		
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری		
نمره				

۱/۷۵	الف) یکی از ساختارهای زیر رسم شود، کافی است. (۰/۲۵) ص ۱۰۶ یا $\left[\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}(\text{Cl}) \right]_n$ یا $\left[\text{CHCl}-\text{CHCl} \right]_n$ یا $\left[\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}(\text{Cl}) \right]_n$ یا $\left[\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}(\text{Cl}) \right]_n$ ب) سرنگ (۰/۲۵) ص ۱۰۶ پ) گلوکز (۰/۲۵) ص ۱۰۶ ت) CH_2OH یا $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ (۰/۲۵) ص ۱۱۵ ث) ترکیب (۳) نقطه جوش بیشتری دارد، (۰/۲۵) زیرا ترکیب (۳) به دلیل عامل کربوکسیل ($-\text{COOH}$) و داشتن گروه هیدروکسیل ($-\text{OH}$) در ساختار آن می تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد، (۰/۲۵) بنابراین نقطه جوش آن نسبت به ترکیب (۵) که جاذبه وان دروالس دارد بیشتر است. (۰/۲۵) ص ۱۲۲ یا زیرا دو ترکیب جرم مولی برابر دارند (ایزومر هستند) اما ترکیب (۳) نیروی جاذبه بین مولکولی هیدروژنی دارد ولی ترکیب (۵) دارای نیروی وان دروالس است. یا دو ترکیب جرم مولی برابر دارند (ایزومر هستند) و ترکیب (۳) توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی دارد.	۱۲
۱/۲۵	صص ۶۷ تا ۷۰ الف) $\Delta H (\text{واکنش}) = [\Delta H(\text{C}-\text{H}) + \Delta H(\text{C} \equiv \text{N}) + 2\Delta H(\text{H}-\text{H})] - [2\Delta H(\text{C}-\text{H}) + \Delta H(\text{C}-\text{N}) + 2\Delta H(\text{N}-\text{H})]$ $-158 = \left[415 + 887 + (2 \times 436) \right] - \left[(3 \times 415) + 305 + 2\Delta H(\text{N}-\text{H}) \right] \Rightarrow \Delta H(\text{N}-\text{H}) = 391 \text{ kJ mol}^{-1}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $\text{C}-\text{H}$ (۰/۲۵)	۱۳
۱	صص ۲۵ تا ۲۲ خالص $\text{MnO}_2 = 1/12 \text{ L Cl}_2 \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{22/4 \text{ L Cl}_2} \times \frac{1 \text{ mol MnO}_2}{1 \text{ mol Cl}_2} \times \frac{87 \text{ g MnO}_2}{1 \text{ mol MnO}_2} = 4/35 \text{ g MnO}_2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) درصد خلوص = $\frac{\text{مقدار ماده خالص}}{\text{مقدار ماده ناخالص}} \times 100 \Rightarrow \text{درصد خلوص} = \frac{4/35 \text{ g}}{17/4 \text{ g}} \times 100 = 25\%$ (۰/۲۵) *توجه: به راه حل های درست دیگر مبتنی بر کسر تبدیل نیز نمره تعلق می گیرد.*	۱۴
	صفحه ۶ از ۸	

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲		پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		Azmoon.medu.ir		
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری		
نمره				

الف) راه حل اول:

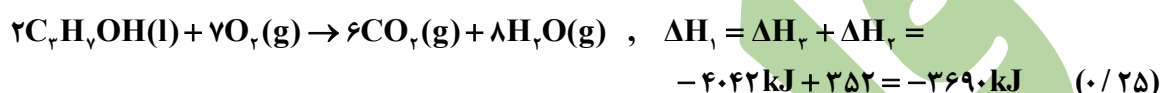
$$\Delta H_1 + \Delta H_r = \Delta H_p \Rightarrow \Delta H_1 + (-352 \text{ kJ}) = -4042 \text{ kJ} \Rightarrow \Delta H_1 = -3690 \text{ kJ}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

توجه: گذاشتن علامت منفی ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد.

صص ۷۴-۷۷

راه حل دوم:

*توجه: اگر واکنش‌ها با ضریب ۹ برای O_۲ نوشته شود، صحیح است.*

راه حل سوم:

معادله (۳) بدون تغییر می ماند (۰/۲۵). معادله (۲) وارونه می شود و علامت تغییر می کند (۰/۲۵). پاسخ جمع جبری دو آنتالپی واکنش ۲ و ۳ برابر ۳۶۹۰- کیلوژول می شود. (۰/۲۵)

$$-4042 \text{ kJ} + 352 = -3690 \text{ kJ}$$

ب) راه حل اول:

صص ۷۳

$$? \text{ kJ} = 1 \text{ mol C}_7\text{H}_7\text{OH} \times \frac{-4042 \text{ kJ}}{2 \text{ mol C}_7\text{H}_7\text{OH}} = -2021 \text{ kJ}$$

(۰/۲۵)

راه حل دوم:

$$? \text{ kJ} = 1 \text{ mol C}_7\text{H}_7\text{OH} \times \frac{4042 \text{ kJ}}{2 \text{ mol C}_7\text{H}_7\text{OH}} = 2021 \text{ kJ} \Rightarrow \Delta H = -2021 \text{ kJ mol}^{-1}$$

(۰/۲۵)

راه حل سوم:

$$\frac{-4042 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = -2021 \text{ kJ mol}^{-1}$$

(۰/۲۵)

راه حل چهارم:

$$\frac{4042 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 2021 \text{ kJ mol}^{-1} \Rightarrow \Delta H = -2021 \text{ kJ mol}^{-1}$$

(۰/۲۵)

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: شیمی ۲	پایه: یازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹
شمار صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

۱۶	الف) b (محیط گرم و مرطوب) (۰/۲۵)، چون ساختار مولکول های آن توسط آب شکسته شده و به مونومرهای سازنده تبدیل می شود، (۰/۲۵) گرما هم سرعت واکنش را افزایش می دهد. (۰/۲۵) ص ۱۱۹ یا گرما سرعت واکنش را افزایش می دهد و رطوبت سبب آبکافت الیاف پلی استری موجود در فرش می شود. یا با افزایش دما در حضور آب سرعت آبکافت پلی استر افزایش می یابد. ب) به یکی از ساختار زیر (۰/۲۵) تعلق گیرد. <chem>OC(=O)c1ccc(cc1)C(=O)O</chem> یا ص ۱۰۶ <chem>OC(=O)c1ccc(cc1)C(=O)O</chem> یا ص ۱۱۷ <chem>OC(=O)c1ccc(cc1)C(=O)O</chem> یا ص ۱۱۷ پ) B (۰/۲۵) ص ۱۱۷	۱/۲۵
	همکار گرامی سلام، خدا قوت.	
	به خاطر تضييع نشدن حق دانش آموزان در تصحيح برگه ها، نهايت دقت و هماهنگي با راهنماي تصحيح را در نظر داشته باشيد.	
	صفحه ۸ از ۸	