

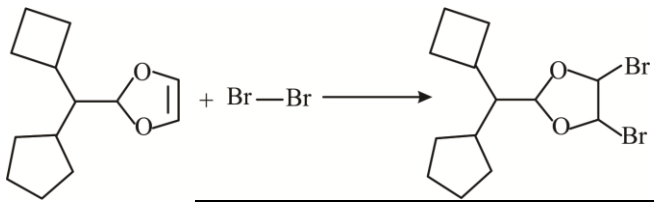
مجموعه سوالات نهایی شیمی پایه یازدهم هماهنگ سراسری به ترتیب صفحات کتاب					
مجموعه سوالات نهایی شیمی پایه یازدهم، فصل اول					
سال	نوع آزمون	ردیف	پایه یازدهم: صفحه 1 تا 14 (روندها در رفتار مواد و عناصرها، شعاع اتمی و واکنش پذیری آنها)		
1403 اردیبهشت	سنجش	1.	واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کند. (آ) بیشترین اختلاف شعاع اتمی میان عناصر دوره سوم بین (Si,P - Al,Si) دیده می شود. (ب) عنصرهای جدول دوره ای را براساس (رفتار – ساختار) می توان در سه دسته فلز، شبه فلز و نافلز جای داد.		
		2.	در مورد 24Cr^{3+} به سوالات پاسخ دهید. (آ) آرایش الکترونی آن را رسم کنید. (ب) نسبت تعداد الکترون ها در لایه سوم به تعداد الکترون ها با $l=2$ را در آن محاسبه کنید.		
1403 خرداد	داخل و خارج	3.	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. (الف) ژرمانیم (Ge) رسانایی الکتریکی (بیشتری / کمتری) از قلع (Sn) دارد.		
پایه یازدهم: صفحه 14 تا 21 (عناصر واسطه، واکنش پذیری فلزات و مقایسه آنها با یکدیگر)					
1403 اردیبهشت	سنجش	4.	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (آ) در هر واکنش که به طور طبیعی پیشرفت کند، واکنش پذیری فرآورده ها بیشتر از واکنش دهنده ها است.		
		5.	درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخنامه بنویسید. (الف) اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می یابند.		
1403 خرداد	داخل و خارج	6.	برای هریک از موارد زیر دلیل بنویسید. (الف) از طلا برای ساخت برگه ها و رشته سیم های بسیار نازک (نخ طلا) استفاده می شود.		
		7.	واکنش پذیری سه فلز A, B و C به صورت $C > B > A$ با توجه به آن به پرسشها پاسخ دهید. (الف) در شرایط یکسان کدام واکنش روبه رو انجام پذیر است؟ $(1) \text{ASO}_4(\text{aq}) + \text{B}(\text{s}) \rightarrow$ $(2) \text{B}(\text{s}) + \text{C}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow$ (ب) اگر A و C در یک دوره از جدول دوره ای عنصرها باشند، عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟		
پایه یازدهم: صفحه 22 تا 26 (دنیای واقعی واکنش ها، درصد خلوص و بازده)					

1403 اردیبهشت	سنجش	8.	10 گرم آهن(II) اکسید و 20 گرم سدیم را در واکنش زیر مخلوط کرده و حرارت می دهیم. در انتهای واکنش 5/6 گرم آهن تولید شده است. به سوالات پاسخ دهید. ($\text{Fe} = 56, \text{Na} = 23, \text{O} = 16$) (واکنش موازنه شود) $\text{FeO(s)} + \text{Na(s)} \rightarrow \text{Na}_2\text{O(s)} + \text{Fe(s)}$ آ) برحسب مصرف آهن بازده واکنش چند درصد است؟ ب) چند گرم سدیم در انتهای واکنش باقی مانده است؟	1/5
1403 خرداد	داخل و خارج	9.	برای تهیه گاز هیدروژن می توان از واکنش هیدریدهای فلزی با آب استفاده کرد. برای تولید 5/6 لیتر گاز هیدروژن، چند گرم SrH_2 با خلوص 45 درصد نیاز است؟ شرایط اندازه گیری حجم گاز، STP است. ($1 \text{ mol SrH}_2 = 90 \text{ g}$) $\text{SrH}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Sr(OH)}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g})$	1/25
		10.	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 90 درصد باشد، برای تهیه 27 مول فلز تیتانیم به چند گرم فلز منیزیم نیاز است؟ ($1 \text{ mol Mg} = 24 \text{ g}$) $2\text{Mg} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$	1
پایه یازدهم: صفحه 26 تا 31 (جریان فلز بین محیط زیست و جامعه، نفت هدیه ای شگفت انگیز)				
1403 خرداد	داخل و خارج	11.	درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای 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.	0/25
پایه یازدهم: صفحه 31 تا 50 (هیدروکربنها، آلکانها، نامگذاری آلکانها و آلکن، آلکین، هیدروکربنهای حلقوی و آروماتیک)				
1403 اردیبهشت	سنجش	12.	واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کند. آ) با افزایش تعداد اتمهای کربن در آلکانها، نقطه جوش آنها (همانند - برخلاف) فراریت آنها زیاد می شود.	0/25

1	سه دانش آموز ساختار زیر را نام گذاری کرده اند. شاخه اصلی مورد نظر دانش آموز در هر مورد قطورتر نشان داده شده است. مشخص کنید در کدام مورد شاخه اصلی به درستی انتخاب شده است و آن را نام گذاری کنید.	13.	سنجش	1403 اردیبهشت							
	<table><tr><td>دانش آموز (3)</td><td>دانش آموز (3)</td><td>دانش آموز (1)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	دانش آموز (3)			دانش آموز (3)	دانش آموز (1)					
دانش آموز (3)	دانش آموز (3)	دانش آموز (1)									
0/25	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه ها، آن را از روی (کلسیم اکسید / پتاسیم اکسید) عبور می دهند.	14.									
0/5	- برای هریک از موارد زیر دلیل بنویسید. الف) افرادی که باگريس کار می کنند، دستشان را با بنزین یا نفت می شویند.	15.									
2	به پرسش های زیر پاسخ دهید. <div><div> (1)</div><div> (2)</div><div> (3)</div><div> (4)</div></div> <p>الف) نام هیدروکربن (1) را بنویسید. ب) فرمول مولکولی ترکیب (4) را بنویسید. ج) یک کاربرد برای ترکیب (2) بنویسید. د) هیدروکربن (3) فرارتر است یا هیدروکربن راست زنجیر $C_{12}H_{30}$؟ ه) آیا از ترکیب (4) می توان در تهیه پلی استر استفاده کرد؟ چرا؟</p>	16.	داخل و خارج	1403 خرداد							

داخل و خارج

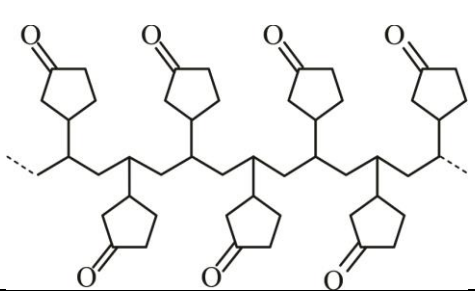
1403 خرداد


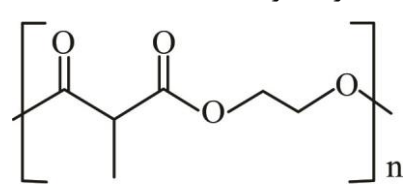
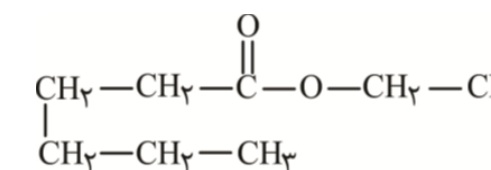
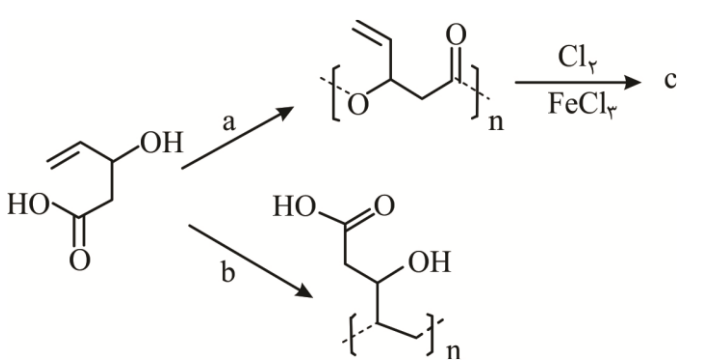
سال	نوع آزمون	ردیف	پایه یازدهم: صفحه 51 تا 60 (غذا، ماده، انرژی، تفاوت دما با گرما و گرمای ویژه)	نمره										
1403	سنجش	17.	به آلیاژی از طلا و نقره به جرم 12 گرم، 19/2 ژول گرما می دهیم تا دمای آن از 273 کلوین به 283 کلوین برسد. تقریباً چند درصد از جرم این آلیاژ را طلا تشکیل می دهد؟ ($C_{Au} = 0/12$ و $C_{Ag} = 0/24 \text{ Jg}^{-1}\text{C}^{-1}$)	1/25										
1403 خرداد	داخل و خارج	18.	اگر در دمای ثابت از ظرف مقابل 0/5 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؟	1										
پایه یازدهم: صفحه 60 تا 65 (جاری شدن انرژی گرمایی، گرما در واکنش های شیمیایی و معادلات گرما - شیمیایی)														
1403 اردیبهشت	سنجش	19.	واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کند. (آ) آنتالپی هر واکنش هم ارز گرمایی است که در (حجم - فشار) ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می کند.	0/25										
1403 خرداد	داخل و خارج	20.	(آ) از سوختن 10 گرم گرافیت با خلوص 96٪ مقدار 315/5 KJ گرما آزاد می شود. گرمای آزاد شده را برحسب KJmol^{-1} حساب کنید. ($C = \text{g.mol}^{-1}$) $\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ (گرافیت و O_2) (ب) اگر گرمای آزاد شده به طور جداگانه به دو ظرف حاوی اتانول به جرم های 100 و 200 گرم داده شود در کدام یک سرعت حرکت مولکول ها بیشتر افزایش یابد. چرا؟	1/75										
1403 خرداد	داخل و خارج	21.	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. (الف) فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی در بدن (گرماگیر / گرماده) است و در این فرایند دمای بدن (تغییر می کند / ثابت) است.	0/5										
پایه یازدهم: صفحه 65 تا 70 (آنتالپی پیوند و محاسبه ی گرمای واکنش)														
1403 اردیبهشت	سنجش	22.	براساس اطلاعات داده شده و ΔH واکنش زیر میانگین آنتالپی پیوند C-Br را محاسبه کنید.  $\Delta H = -93 \text{ KJ}$ <table border="1" data-bbox="397 1764 1274 1879"> <tr> <td>پیوند</td><td>C - C</td><td>Br - Br</td><td>C = C</td><td>C - H</td></tr> <tr> <td>آنتالپی پیوند یا میانگین آنتالپی پیوند</td><td>348</td><td>193</td><td>614</td><td>415</td></tr> </table>	پیوند	C - C	Br - Br	C = C	C - H	آنتالپی پیوند یا میانگین آنتالپی پیوند	348	193	614	415	1/5
پیوند	C - C	Br - Br	C = C	C - H										
آنتالپی پیوند یا میانگین آنتالپی پیوند	348	193	614	415										

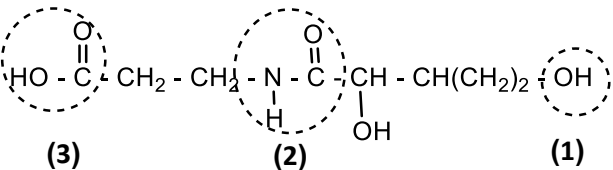
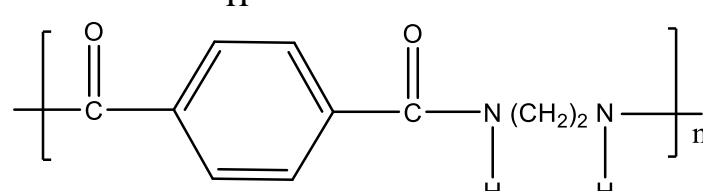
0/75	23.	داخل و خارج	1403 خرداد	با توجه به واکنش‌ها پاسخ دهید. $(1)A(s) + 3B(g) \rightarrow 2D(l) + 84KJ$ $(2)C(g) + B(g) \rightarrow 2D(l) + 162KJ$ <p>الف) در کدام واکنش، مواد واکنش‌دهنده پایدارتر هستند؟ چرا؟ ب) اگر در واکنش (۲) ماده D به حالت جامد تولید شود، آنتالپی واکنش کدام مقدار می‌تواند باشد؟ (-173، -162، یا -145)</p>
1	24.	داخل و خارج	1403 خرداد	گاز کلرواتان در افشانه‌های بی‌حس‌کننده موضعی کاربرد دارد و از واکنش گاز اتن با گاز هیدروژن کلرید (HCl) به‌دست می‌آید. اگر مجموع آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده‌ها 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.
				<div><div><div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>C</div><div>=</div><div>C</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div><div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>C</div><div>-</div><div>H</div></div><div><div>C</div><div>-</div><div>C</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div></div><div><div><div>H</div><div>H</div></div><div><div>C</div><div>-</div><div>H</div></div><div><div>C</div><div>-</div><div>C</div></div><div><div>H</div><div>H</div></div></div></div> <div><div><div>C</div><div>-</div><div>Cl</div></div><div><div>C</div><div>-</div><div>C</div></div><div><div>پیوند</div></div></div> <div><div><div>339</div></div><div><div>348</div></div><div><div>میانگین انرژی پیوند (KJmol⁻¹)</div></div></div>
پایه یازدهم: صفحه 70 تا 72 (گروه‌های عاملی و فرمول مولکولی ترکیبات اکسیژن‌دار)				
1	25.	سنجش	1403 اردیبهشت	در ساختار زیر گروه‌های عاملی را پیدا کرده و نام آن‌ها را بنویسید.
0/25	26.	داخل و خارج	1403 خرداد	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) خواص شیمیایی ایزومرها (متفاوت / یکسان) است.
پایه یازدهم: صفحه 72 تا 77 (آنتالپی سوختن و قانون هس)				
1	27.	سنجش	1403 اردیبهشت	با استفاده از آنتالپی‌های داده شده، آنتالپی واکنش $CH_4(g) + NH_3(g) \rightarrow HCN(g) + 3H_2(g)$ را به‌دست آورید.
				<div><div><div><div><div>$a)N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$</div><div>$b)C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g)$</div><div>$c)H_2(g) + 2C(s) + N_2(g) \rightarrow 2HCN(g)$</div></div><div><div>$\Delta H = -91/8KJ$</div><div>$\Delta H = -74/9KJ$</div><div>$\Delta H = +270/3KJ$</div></div></div></div></div>

0/25	28.	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخ‌نامه بنویسید. الف) اگر از سوختن کامل 1/3 گرم گاز اتین ۶۵ کیلوژول گرما آزاد شود، ارزش سوختی آن 50kJ.g^{-1} است.	داخل و خارج	1403 خرداد
1/25	29.	با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید. $2\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = ?$ $(1) \text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -0/02\text{KJ}$ $(2) \frac{1}{2}\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{HBO}_2(\text{aq}) \quad \Delta H = -5/65\text{KJ}$ $(3) \frac{1}{2}\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7(\text{s}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = +8/75$	داخل و خارج	1403 خرداد
پایه یازدهم: صفحه 77 تا 85 (غذای سالم، آهنگ واکنش و عوامل مؤثر بر سرعت واکنش)				
0/25	30.	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. آ) در ساختار اسیدی که در تمشک و توت فرنگی وجود دارد و نمونه‌ای از نگهدارنده‌ها است، 19 پیوند اشتراکی وجود دارد.	سبب	1403 اردیبهشت
1	31.	در نمودار زیر، نمودار C مربوط به واکنش 0/5 گرم نوار منیزیم با مقدار کافی از هیدروکلریک اسید در دمای اتاق است. منحنی‌های دیگر مربوط به همین واکنش اما در شرایط متفاوتی است. به پرسش‌ها پاسخ دهید: آ) کدام منحنی مربوط به واکنشی است که در آن 0/5 گرم پودر منیزیم به جای نوار منیزیم استفاده شده است؟ چرا؟ ب) کدام منحنی مربوط به واکنشی است که در آن 0/5 گرم نوار منیزیم با مقدار کافی هیدروکلریک اسید در دمای 5°C درجه سلسیوس است؟ چرا؟		
0/5	32.	به پرسشهای زیر پاسخ دهید. ب) در نمودار داده شده منحنی A مربوط به تغییر مول فراورده یک واکنش است. با دلیل مشخص کنید کدام منحنی B یا C نشان‌دهنده افزودن کاتالیزگر به واکنش است.	داخل و خارج	1403 خرداد

پایه یازدهم: صفحه 85 تا 98 (سرعت متوسط تولید یا مصرف مواد، پسماند غذا و رد پای آن و تمرین دوره‌ای)																													
1403 اردیبهشت	سنجش	33.	براساس اطلاعات داده شده در مورد تغییرات غلظت مواد در واکنشی فرضی، سرعت مصرف واکنش دهنده در 100 ثانیه اول چند برابر آن در 200 ثانیه دوم است؟ (ب) معادله واکنش بنویسید.	1/5	<table><tr><td>X(s)</td><td>A(mol)</td><td>B(mol)</td><td>C(mol)</td></tr><tr><td>0</td><td>0/02</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	X(s)	A(mol)	B(mol)	C(mol)	0	0/02	0	0																
		X(s)	A(mol)	B(mol)	C(mol)																								
		0	0/02	0	0																								
34.	در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) هندوانه و گوجه‌فرنگی محتوی لیکوپن بوده که (بازدارنده / نگهدارنده) محسوب می‌شود.	0/25																											
35.	- درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخنامه بنویسید. الف) هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش بیشتر باشد، شیب نمودار مول-زمان آن کمتر است.	0/5																											
36.	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) جدول زیر غلظت NOBr را در زمان‌های مختلف در واکنش تجزیه آن نشان می‌دهد. $2\text{NOBr(g)} \rightarrow 2\text{NO(g)} + \text{Br}_2\text{(g)}$ <table><tr><td>زمان (s)</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td></tr><tr><td>[NOBr] molL⁻¹</td><td>0/010</td><td>0/007</td><td>0/005</td><td>0/004</td></tr></table> سرعت واکنش را در بازه زمانی 2 تا 8 ثانیه برحسب molL ⁻¹ min ⁻¹ به‌دست آورید.	زمان (s)	0	2	4	8	[NOBr] molL ⁻¹	0/010	0/007	0/005	0/004	1																	
زمان (s)	0	2	4	8																									
[NOBr] molL ⁻¹	0/010	0/007	0/005	0/004																									
1403 خرداد	داخل و خارج																												

سال	نوع آزمون	ردیف	پایه یازدهم: صفحه 99 تا 104 (پوشاک، الیاف و درشت مولکول‌ها)	نمره
1403 اردیبهشت	سنجش	37.		
پایه یازدهم: صفحه 104 تا 109 (پلیمر شدن، پلیمر سبک و سنگین)				
		38.	<p>واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کند.</p> <p>(آ) در واحد تکرارشونده پلیمری که برای تهیه فرش، پتو و پارچه به کار می‌رود، یک پیوند (دوگانه - سه گانه) وجود دارد.</p> <p>(ب) نیروی بین مولکولی در تفلون از آب (قوی تر - ضعیف تر) است.</p>	0/5
		39.	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) به علت شاخه‌دار بودن، پلی‌اتن سنگین چگالی بیشتری دارد.</p> <p>(ب) نیمی از اتم‌های موجود در ساختار مونومر کیسه‌ای خون، متعلق به عناصر دسته p هستند.</p>	0/5
1403 اردیبهشت	سنجش	40.	<p>در مورد مونومرهای سازنده زنجیره پلیمری زیر به سوالات پاسخ دهید: ($C = 12$ و $H = 1$ ، $O = 16 \text{ g mol}^{-1}$)</p> <p>(آ) دارای چند اتم هیدروژن هستند.</p> <p>(ب) چند درصد جرم آن را کربن تشکیل می‌دهد؟</p> 	1
1403 خرداد	داخل و خارج	41.	<p>برای هریک از موارد زیر دلیل بنویسید.</p> <p>الف) برای پلیمرها نمی‌توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت.</p>	0/5

1	<p>42. با در نظر گرفتن ساختارهای زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام ساختار پلی‌اتن شفاف است؟</p> <p>ب) کدام ساختار استحکام بیشتری دارد؟</p> <p>ج) کدام یک انعطاف‌پذیرتر است؟</p> <p>د) نیروی بین‌مولکولی غالب در پلی‌اتن چیست؟</p>			
	 <p>(1) (2)</p>			
پایه یازدهم: صفحه 109 تا 116 (الکل‌ها، اسیدهای آلی، واکنش استری شدن و پلی‌استر)				
0/25	<p>43. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) پرکاربردترین اسید آلی دارای سه کربن است.</p>			
2	<p>44. (آ) الکل و اسید سازنده استر و پلی‌استر زیر را تعیین کنید.</p> <p>(ب) دو مورد از کاربردهای الکل سازنده ترکیب (ب) را بنویسید.</p> <p>(پ) با ذکر دلیل انحلال‌پذیری اسید سازنده ترکیب (آ) را با اسید سازنده ترکیب (ب) مقایسه کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(I)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> </div>			
1	<p>45. در مورد شکل زیر به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>(آ) شرایط واکنش را برای واکنش‌های پلیمری شدن زیر بنویسید.</p> <p>(ب) محصول (C) را رسم کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>			
پایه یازدهم: صفحه 116 تا 123 (پلی‌آمید، پلیمرهای ماندگار، پلیمر سبز و تمرین‌های دوره‌ای)				
0/25	<p>46. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) کولار یکی از معروف‌ترین پلی‌استرهاست.</p>			

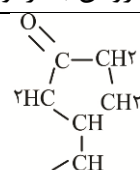
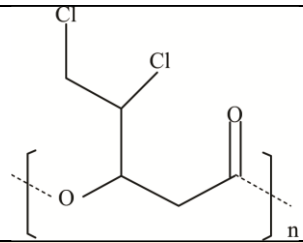
1/25	<p>47. با توجه به ساختار زیر که مربوط به ویتامین B₅ است، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) نام گروه‌های عاملی مشخص شده را بنویسید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ب) این ویتامین در آب محلول است یا در چربی؟ چرا؟</p>	47	داخل و خارج	1403 خرداد
2	<p>48. با در نظر گرفتن ساختار مولکول‌های زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(1) $\text{CH}_2 = \text{CHBr}$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(2) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{N} - \text{CH}_3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(3) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{O} - \text{CH}_3$</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>(4) </p> </div> <p>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.</p>	48		

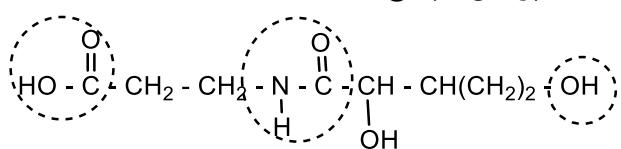
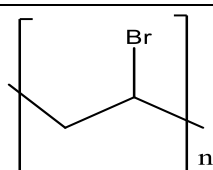
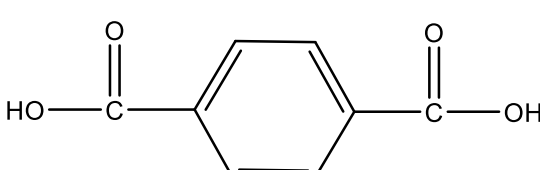
مجموعه سوالات نهایی شیمی پایه یازدهم هماهنگ سراسری به ترتیب صفحات کتاب		
مجموعه سوالات نهایی شیمی پایه یازدهم، فصل اول		
ردیف	پایه یازدهم: صفحه 1 تا 14 (روندها در رفتار مواد و عناصرها، شعاع اتمی و واکنش پذیری آنها)	نمره
1.	Al, Si (آ) (ب) رفتار	0/25
2.	${}_{24}\text{Cr} : [\text{Ar}] 3d^5 4s^1 \rightarrow {}_{24}\text{Cr}^{3+} : [\text{Ar}] 3d^3$ (آ) (ب) نسبت تعداد الکترون ها در یون کروم برابر $\frac{11}{3}$ می شود. در لایه سوم 11 الکترون دارد و تعداد الکترون ها با $2=1$ برابر 3 است،	1
3.	الف) کمتری	0/25
پایه یازدهم: صفحه 14 تا 21 (عناصر واسطه، واکنش پذیری فلزات و مقایسه آنها با یکدیگر)		
4.	(آ) نادرست، در هر واکنش که به طور طبیعی پیشرفت کند، واکنش پذیری واکنش دهنده ها بیشتر از فرآورده ها است.	0/25
5.	الف) نادرست؛ اغلب فلزهای اصلی با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می یابند.	0/5
6.	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).	0/5
7.	الف) واکنش 1 (ب) A زیرا هر چه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، شعاع آن در دوره بزرگ تر است و عدد اتمی آن کوچک تر است. یا مقایسه به صورت برعکس نوشته شود).	1
پایه یازدهم: صفحه 22 تا 26 (دنیای واقعی واکنش ها، درصد خلوص و بازده)		
8.	$\text{FeO(s)} + 2\text{Na(s)} \rightarrow \text{Na}_2\text{O(s)} + \text{Fe(s)}$ (آ) با توجه به قسمت ب سوال مشخص می شود که برای محاسبه بازده باید از مقدار آهن (II) اکسید استفاده شود. $10\text{gFeO} \times \frac{R}{100} \times \frac{1\text{mol}}{72\text{g}} \times \frac{1\text{molFe}}{1\text{molFeO}} \times \frac{56\text{g}}{1\text{molFe}} = 5/6\text{gFe} \rightarrow R = 72\%$ (ب) $5/6\text{gFe} \times \frac{1\text{mol}}{56\text{g}} \times \frac{2\text{molNa}}{1\text{molFeO}} \times \frac{23\text{g}}{1\text{molNa}} = 4/6\text{gNa}$ مقدار مصرفی سدیم مقدار اضافی سدیم $= 20 - 4/6 = 15/4$	1/5
9.	$V_{\text{H}_2} = X\text{gSr(OH)}_2 \times \frac{45}{100} \times \frac{1\text{mol}}{90\text{g}} \times \frac{2\text{molH}_2}{1\text{molSr(OH)}_2} \times \frac{22/4\text{L}}{1\text{mol}} = 5/6\text{L} \rightarrow X = 25\text{g}$	1/25
10.	$\text{molTi} = X_{\text{gMg}} \times \frac{1\text{mol}}{24\text{g}} \times \frac{1\text{molTi}}{2\text{molMg}} \times \frac{90}{100} = 27\text{mol} \rightarrow X = 1440\text{g}$	1
پایه یازدهم: صفحه 26 تا 31 (جریان فلز بین محیط زیست و جامعه، نفت هدیه ای شگفت انگیز)		
11.	الف) درست	0/25
پایه یازدهم: صفحه 31 تا 50 (هیدروکربن ها، آلکان ها، نامگذاری آلکان ها و آلکن، آلکین، هیدروکربن های حلقوی و آروماتیک)		
12.	(آ) برخلاف	0/25
13.	دانش آموز (3) و نام ترکیب 3 و 6- دی متیل، اکتان	1

0/25	14. الف) کلسیم اکسید
0/5	15. الف) گریس ناقطبی است نفت نیز ناقطبی است و ناقطبی در ناقطبی حل می شود یا (شبيه شبیه را در خود حل می کند)
2	16. الف) 4- اتیل ۵،۲ - دی متیل هپتان ب) $C_7H_6O_2$ ج) به عنوان ضدبید برای نگهداری فرش و لباس استفاده می شود. د) هیدروکربن (۳) ه) خیر زیرا یک گروه عاملی کربوکسیل دارد.

مجموعه سوالات نهایی شیمی پایه یازدهم، فصل دوم		
ردیف	پایه یازدهم: صفحه 51 تا 60 (غذا، ماده، انرژی، تفاوت دما با گرما و گرمای ویژه)	نمره
17	$m_{Au} = x, m_{Ag} = 12 - x$ $Q = mc\Delta\theta \rightarrow m_{Au}c\Delta\theta + m_{Ag}c\Delta\theta = x \times 0/12 \times (283 - 273) + (12 - x) \times 0/24 \times (283 - 273) = 19/2J$ $1/2x + 28/8 - 2/4x = 19/2 \rightarrow x = 8g$ $\%Au = \frac{gAu}{12} \times 100 \rightarrow \%Au = \frac{8}{12} \times 100 = 66/7\%$	
18	الف) تغییر نمی کند (یا ثابت است) زیرا دما ثابت است یا (دما معیاری برای توصیف میانگین انرژی جنبشی است). ب) کاهش می یابد. ج) تغییر نمی کند (یا ثابت است).	
پایه یازدهم: صفحه 60 تا 65 (جاری شدن انرژی گرمایی، گرما در واکنش های شیمیایی و معادلات گرما - شیمیایی)		
19	آ) فشار ثابت	0/25
20	$q = 1mol \times \frac{12g}{1mol} \times \frac{315/5KJ}{10g \times \frac{96}{100}} \rightarrow q = 394/4KJ$ (آ) ب) در ظرفی که 100 گرم اتانول موجود است. زیرا انرژی به تعداد ذرات کمتری انتقال داده می شود یعنی سهم هر ذره بیشتر می شود.	1/75
21	الف) گرماده - ثابت	0/5
پایه یازدهم: صفحه 65 تا 70 (آنتالپی پیوند و محاسبه ی گرمای واکنش)		
22	$\Delta H = (\Delta H_{C=C} + \Delta H_{Br-Br}) - (\Delta H_{C-C} + 2\Delta H_{C-Br}) = -93KJ$ $(614 + 193) - (348 + 2\Delta H_{C-Br}) = -93 \rightarrow \Delta H_{C-Br} = 276KJ$	1/5
23	الف) واکنش (1)، زیرا برای تولید فراورده یکسان، انرژی کمتری آزاد شده است. ب) 173- در حالت جامد سطح انرژی فراورده پایین تر می آید.	0/75
24	$\Delta H = (\Delta H_{\text{واکنش دهنده}}) - (\Delta H_{C-C} + 5\Delta H_{C-H} + 2\Delta H_{C-Cl}) = -59KJ$ $(2705) - (348 + 5\Delta H_{C-H} + 339) = -59 \rightarrow \Delta H_{C-H} = 415/4KJ$	1
پایه یازدهم: صفحه 70 تا 72 (گروه های عاملی و فرمول مولکولی ترکیبات اکسیژن دار)		
25	a: هیدروکسیل یا الکلی b: کتون c: اتری d: آلدهیدی	1
26	الف) متفاوت	0/25
پایه یازدهم: صفحه 72 تا 77 (آنتالپی سوختن و قانون هس)		

1	$a) (N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) \quad \Delta H = -91/8KJ) \times \frac{-1}{2}$ $b) (C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g) \quad \Delta H = -74/9KJ) \times -1$ $c) H_2(g) + 2C(s) + N_2(g) \rightarrow 2HCN(g) \quad \Delta H = +270/3KJ) \times \frac{1}{2}$ $\Delta H = \frac{91/8}{2} + 74/9 + \frac{270/3}{2} = +255/95KJ$	27.
0/25	درست، ارزش سوختی گرمای آزاد شده به ازای یک گرم از ماده سوختنی است. $q = 1g \times \frac{65}{1/3g} = 50KJ$	28.
1/25	واکنش (1) در دو ضرب می شود و واکنش (2) در منفی یک ضرب می شود و واکنش (3) بدون تغییر می ماند. $(1) [H_3BO_3(aq) \rightarrow HBO_2(aq) + H_2O(l) \Delta H = -0/02KJ] \times 2$ $(2) \left[\frac{1}{2} H_2B_4O_7(s) + \frac{1}{2} H_2O(l) \rightarrow 2HBO_2(aq) \Delta H = -5/65KJ \right] \times -1$ $(3) \frac{1}{2} H_2B_4O_7(s) \rightarrow B_2O_3(s) + \frac{1}{2} H_2O(l) \Delta H = +8/75$ $\Delta H = -0/04 + 5/65 + 8/75 = +14/35KJ$	29.
پایه یازدهم: صفحه 77 تا 85 (غذای سالم، آهنگ واکنش و عوامل مؤثر بر سرعت واکنش)		
0/25	بنزوئیک اسید با فرمول $C_7H_6O_2$ دارای $\frac{7 \times 4 + 6 \times 1 + 2 \times 2}{2} = 19$ تعداد پیوند کووالانسی	30.
1	(آ) نمودار B زیرا در پودر منیزیم سطح تماس بیشتر و واکنش سریع تر انجام می شود. (ب) نمودار D کاهش دما سبب کاهش سرعت واکنش می شود.	31.
0/5	(ب) منحنی B، کاتالیزگر باعث افزایش سرعت واکنش و بیشتر شدن شیب نمودار مول-زمان می شود.	32.
پایه یازدهم: صفحه 85 تا 98 (سرعت متوسط تولید یا مصرف مواد، پسماند غذا و ردپای آن و تمرین دوره ای)		
1/5	$\frac{R_{0-100}}{R_{400-200}} = \frac{\frac{-(0/0168-0/02)}{100-0}}{\frac{-(0/0142-0/01)}{400-200}} = \frac{0/0032 \times 2}{0/0042} = 1/52$ (آ) (ب) با توجه به اعداد موجود در جدول مقدار A رو به کاهش پس واکنش دهنده و بقیه فراورده هستند. $t = (0 \rightarrow 400) - \frac{\Delta nA}{a\Delta t} = \frac{\Delta nB}{b\Delta t} = \frac{\Delta nC}{c\Delta t}$ $\rightarrow \frac{0/02-0/01}{a} = \frac{0/02-0}{b} = \frac{0/05-0}{c}$ $a=1, b=2, c=5$	33.
0/25	می شوند.	
0/25	بازدارنده	34.
0/5	(الف) نادرست، هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش بیشتر باشد، شیب نمودار مول-زمان آن بیشتر است.	35.
1	$\bar{R}_{واکنش} = \frac{1}{2} \bar{R}_{NOBr} = -\frac{1}{2} \times \frac{\Delta n}{\Delta t} = -\frac{1}{2} \times \frac{0/004 - 0/007}{8 - 2} \times \frac{60s}{1min} = 1/5 \times 10^{-2}$	36.

مجموعه سوالات نهایی شیمی پایه یازدهم، فصل سوم				
ردیف	پایه یازدهم: صفحه 99 تا 104 (پوشاک، الیاف و درشت مولکول‌ها)	نوع سؤال	نمره	پایه
37	پایه یازدهم: صفحه 104 تا 109 (پلیمر شدن، پلیمر سبک و سنگین)			
38	(آ) پلی سیانو اتن که پیوند سه گانه نیتروژن و کربن دارد. (ب) قوی تر	0/5		
39	(آ) نادرست، به علت شاخه دار بودن، پلی اتن سبک چگالی کمتری دارد. (ب) درست، کلرواتن با فرمول $3 \text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$ تا اتم متعلق به عناصر دسته p هستند.	0/5		
40	 (آ) مونومر آن $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ دارای 10 اتم هیدروژن است. (ب) $\% \text{C} = \frac{\text{C}_7}{\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}} \times 100 = \frac{12 \times 7}{12 \times 7 + 10 + 16} \times 100 = 76/36\%$	1		
41	(الف) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمری شدن ممکن نیست و قاعده‌ای برای اتصال شمار مونومرها ارائه نشده است، به همین دلیل برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی ارائه کرد.	0/5		
42	(الف) شکل (1) (ب) شکل (2) (ج) شکل (1) (د) وان دروالسی	1		
پایه یازدهم: صفحه 109 تا 116 (الکل‌ها، اسیدهای آلی، واکنش استری شدن و پلی استر)				
43	(آ) نادرست، پرکاربردترین اسید اتانوئیک اسید که دارای دو کربن است.	0/25		
44	(آ) الکل، $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ و اسید $\text{HO}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{OH}$ اسید $\text{HO}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}_3$ و الکل $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (ب) به عنوان حلال در تهیه مواد دارویی - به عنوان ضد عفونی کننده (پ) انحلال پذیری اسید سازنده (آ) بیشتر است زیرا بخش قطبی بیشتر است.	2		
45	(آ) مسیر a در محیط اسیدی (پلی استری) و مسیر b گرما به همراه فشار (پلیمری) (ب) محصول c:	1		
پایه یازدهم: صفحه 116 تا 123 (پلی آمید، پلیمرهای ماندگار، پلیمر سبز و تمرین های دوره ای)				
46	(آ) نادرست، کولار یکی از معروف ترین پلی آمیدهاست.	0/25		

1/25	<p>47. با توجه به ساختار زیر که مربوط به ویتامین B₅ است، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">(الف) (کربوکسیل) (آمید) (هیدروکسیل)</p> <p>(ب) در آب؛ زیرا بخش قطبی آن بر بخش ناقطبی غلبه دارد و در آب که قطبی است بهتر حل می‌شود.</p>	
2	<p>48. (الف) ساختار پلیمر حاصل از مولکول (۱)</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>(ب) نقطه جوش ترکیب (۲) بیشتر است زیرا مولکول‌های آن قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی است.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">H₂N (CH₂)₂ NH₂ (ج)</p>	