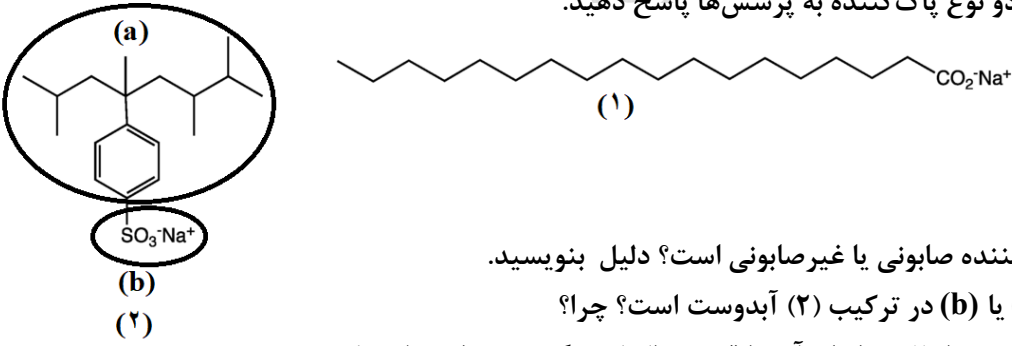


تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	شیمی ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است، بخشی از جدول دوره‌ای در پایان سوالات داده شده است.	نمره
------	---	------

۱	با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی واژه‌ها اضافی است). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> نامتقارن - Cu - ناپایدار - برگشت - Al - CO₂ - سوسپانسیون - SiO₂ - متقارن - محلول - رفت </div> <ul style="list-style-type: none"> • اندازه ذره‌های (آ) درشت‌تر از کلوئید و برخلاف کلوئید (ب) است. • افزایش فشار در تعادل $A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$ موجب جابه‌جایی تعادل در جهت (پ) می‌شود. • فلز (ت) با اینکه اکسایش می‌یابد اما خورده نمی‌شود. • مولکول (ث) ناقطبی است زیرا توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی (ج) است. 	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. (آ) اتیلن گلیکول از پارازیلین تولید می‌شود. (ب) برای پوشاندن سطح یک حلقه مسی با فلز طلا در فرآیند آبکاری، فلز طلا را به قطب منفی باتری وصل می‌کنند. (پ) محلول وانادیم (II) بنفش رنگ است. (ت) هرچه نوع و شمار گروه‌های عاملی در مولکول هدف بیشتر باشد، سنتز و ساخت آن دشوارتر است.	۱/۵
۳	با توجه به ساختار دو نوع پاک‌کننده به پرسش‌ها پاسخ دهید.  <p>(آ) ترکیب (۱) پاک‌کننده صابونی یا غیرصابونی است؟ دلیل بنویسید. (ب) کدام بخش (a) یا (b) در ترکیب (۲) آبدوست است؟ چرا؟ (پ) کدام پاک‌کننده (۱) یا (۲) در انواع آب‌ها قدرت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟</p>	۱/۲۵
۴	پاسخ درست هر سوال را از بین واژه‌های داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. (آ) فلزهای دسته s، p و d در کدام ویژگی با یکدیگر تفاوت دارند؟ (جلا، رسانای الکتریکی، میزان سختی) (ب) کدام فلز (ها) دارای عدد اکسایش متغیر است؟ (آهن، اسکاندیم، آهن و اسکاندیم) (پ) کدام ماده (ها) دارای چینش سه‌بعدی است؟ (کلسیم کلرید، تیتانیم، کلسیم کلرید و تیتانیم) (ت) کدام دسته از مواد، دارای بیشترین شمار و تنوع هستند؟ (یونی، مولکولی، کووالانسی)	۱
«ادامه سوالات در صفحه دو»		

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: شیمی ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است، بخشی از جدول دوره‌ای در پایان سوالات داده شده است.	نمره
------	---	------

۱/۷۵	<p>با توجه به شکل زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>آ) با افزودن ماده X غلظت کدام یون (هیدرونیوم یا هیدروکسید) در محلول کاهش یافته است؟ ب) ماده X کدام اکسید (CO₂ یا Li₂O) می‌تواند باشد؟ پاسخ خود را توضیح دهید. پ) افزودن یک مول از کدام ماده (HCl یا N₂O₅) به محلول X(aq)، مقدار pH محلول کاهش بیشتری خواهد داشت؟ چرا؟</p>	۵								
۱	<p>آخرین مرحله در فرآیند استخراج فلز منیزیم از آب دریا، برقکافت نمک منیزیم کلرید مذاب مطابق شکل است.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>آ) نیم‌واکنش اکسایش را بنویسید و موازنه کنید. ب) کدام الکترود (A) یا (B) کاتد است؟ پ) این واکنش در کدام نوع سلول، الکترولیتی یا گالوانی انجام می‌شود؟ @Azmoonha_Azmayeshi</p>	۶								
۱/۷۵	<p>دلیل هریک از موارد زیر را بنویسید. آ) گرافیت جامد کووالانسی اما نرم است. ب) در واکنش تیغه مسی با محلول نقره نیترات بی‌رنگ، با گذشت زمان رنگ محلول به آبی تغییر می‌کند. پ) فسفر سفید برخلاف گاز هیدروژن در هوا و در دمای اتاق می‌سوزد. ت) در زمستان به ویژه روزهای سرد با وجود مبدل کاتالیستی، گازهای CO، NO، و C_xH_y بیشتری از اگزوز خودروها خارج می‌شود.</p>	۷								
۱/۷۵	<p>جدول زیر داده‌هایی را از قرار دادن سه تیغه فلزی درون محلول HCl (با غلظت و حجم یکسان) در دمای ۲۰°C نشان می‌دهد، با توجه آن به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) در این سامانه‌ها، کدام فلز تمایل بیشتری به از دست دادن الکترون دارد؟ چرا؟ ب) سلول گالوانی ساخته شده از کدام دو فلز جدول در مقابل، بیشترین مقدار ولتاژ را تولید می‌کند؟ پ) کدام واکنش (I) یا (II) انجام‌پذیر است؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>فلز</td> <td>دمای محلول پس از گذشت زمان</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>۲۰°C</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۲۴°C</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>۲۸°C</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> $\text{I) } \text{H}_2(\text{g}) + \text{B}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow$ $\text{II) } \text{B}(\text{s}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow$ </p> <p>ت) در واکنش زیر که به‌طور طبیعی انجام می‌شود به جای (a) و (b) فرمول شیمیایی مناسب بنویسید.</p> <p style="text-align: center;">$\text{AO}(\text{s}) + \dots(\text{a}) \dots (\text{g}) \rightarrow \dots(\text{b}) \dots (\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$</p>	فلز	دمای محلول پس از گذشت زمان	A	۲۰°C	B	۲۴°C	C	۲۸°C	۸
فلز	دمای محلول پس از گذشت زمان									
A	۲۰°C									
B	۲۴°C									
C	۲۸°C									
	«ادامه سوالات در صفحه سه»									

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: شیمی ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است، بخشی از جدول دوره‌ای در پایان سوالات داده شده است. سوالات پاسخ‌برگ دارد.	نمره
------	---	------

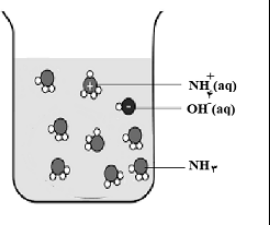
۱/۷۵	<p>شکل زیر، نمودار انرژی فروپاشی شبکه برای دو ترکیب MgO و NaCl و اندازه نسبی اتم و یون کلر را نشان می‌دهد. به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>آ) نمودار (a) مقدار آنتالپی فروپاشی شبکه را برای کدام ترکیب (MgO یا NaCl) است؟ توضیح دهید.</p> <p>ب) اگر شعاع یونی برای یون Mg^{2+} برابر ۸۶ پیکومتر باشد، چگالی بار این یون را محاسبه کنید.</p> <p>پ) کدام نیم کره (۱ یا ۲) در شکل، شعاع یون کلرید را نشان می‌دهد؟ چرا؟</p> <p>ت) اگر مقدار آنتالپی فروپاشی شبکه MgO برابر ۳۷۹۸ کیلوژول باشد، کدام یک از معادله‌های زیر این مفهوم را به درستی نشان می‌دهد؟</p> <p>I) $MgO(s) \rightarrow Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g) + 3798kJ$</p> <p>II) $MgO(s) + 3798kJ \rightarrow Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g)$</p> <p>III) $MgO(g) + 3798kJ \rightarrow Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g)$</p>	۹
------	---	---

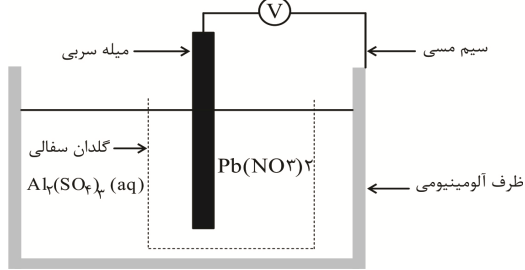
۱/۵	<p>تعالی «$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$» را در نظر بگیرید و با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <table border="1"> <tr> <td>۴۳۵°C</td> <td>۲۲۵°C</td> <td>۲۵°C</td> <td>دما</td> </tr> <tr> <td>2.5×10^4</td> <td>2.5×10^0</td> <td>4×10^{24}</td> <td>K</td> </tr> </table> <p>آ) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) این تعادل گرما گیر یا گرماده است؟ دلیل بنویسید.</p> <p>پ) در دمای ثابت افزایش مقدار گاز اکسیژن چه تاثیری بر مقدار K می‌گذارد؟</p>	۴۳۵°C	۲۲۵°C	۲۵°C	دما	2.5×10^4	2.5×10^0	4×10^{24}	K	۱۰
۴۳۵°C	۲۲۵°C	۲۵°C	دما							
2.5×10^4	2.5×10^0	4×10^{24}	K							

۲/۲۵	<p>معادله واکنش موازنه شده زیر مربوط به خنثی کردن اسید معده است.</p> <p>آ) واکنش را کامل کنید.</p> <p>$NaHCO_3(s) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + \dots\dots (l) + \dots\dots (g)$</p> <p>ب) مطابق واکنش بالا، اگر pH اسید معده HCl در زمان استراحت برابر با ۳/۷ باشد، برای خنثی کردن ۵۰۰ میلی لیتر از آن به چند گرم جوش شیرین ($NaHCO_3$) نیاز است؟</p> <p>«ادامه سوالات در صفحه چهار»</p>	۱۱
------	--	----

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	سؤالات شبه آزمون نهایی درس: شیمی ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان ستجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است، بخشی از جدول دوره‌ای در پایان سوالات داده شده است.
------	---

نمره	۰/۷۵	۱۲
		<p>با توجه به شکل که محلول بازی آمونیاک را نشان می‌دهد به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) از این محلول به چه منظوری استفاده می‌شود؟</p> <p>(I) شیشه پاک‌کن</p> <p>(II) لوله بازکن</p> <p>(ب) درصد یونش این ماده را حساب کنید؟</p>

نمره	۱	۱۳
		<p>دانشجویی یک سلول الکتروشیمیایی را به شکل زیر ساخته است. او یک میله سربی (Pb) را در یک گلدان سفالی متخلخل که حاوی محلولی از سرب (II) نیترات (Pb(NO₃)₂) است، قرار داده و سپس گلدان متخلخل را در یک ظرف آلومینیمی (Al) بزرگ دارای محلول آلومینیم سولفات (Al₂(SO₄)₃) وارد کرده است. میله سرب توسط یک سیم مسی به ظرف آلومینیمی متصل می‌شود و ولت متر مطابق شکل در مدار بیرونی قرار می‌گیرد. به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>@Azmoonha_Azmayeshi</p> <p>$Pb^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Pb(s) \quad E^{\circ} = -0,13V$</p> <p>$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Al(s) \quad E^{\circ} = -1,66V$</p> <p>(آ) الکترون‌ها در سیم مسی در کدام جهت (از Al به Pb یا از Pb به Al) جریان دارند؟</p> <p>(ب) emf این سلول را در شرایط استاندارد محاسبه کنید.</p> <p>(پ) نقش گلدان سفالی متخلخل را بنویسید.</p>

نمره	۱/۲۵	۱۴
	<p>یکی از روش‌های تهیه متانول روش دو مرحله‌ای زیر است با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>۱) $CH_4(g) + H_2O(g) \xrightarrow{\text{کاتالیزگر}} CO(g) + 3H_2(g)$</p> <p>۲) $CO(g) + 2H_2(g) \xrightarrow[\text{دما و فشار مناسب}]{\text{کاتالیزگر}} CH_3OH(l)$</p> <p>(آ) در واکنش (۱)، کدام گونه نقش کاهنده را دارد؟ چرا؟</p> <p>(ب) چرا تبدیل متان به متانول دشوار است؟</p> <p>(پ) در واکنش (۲) گاز هیدروژن، اکسایش یا کاهش یافته است؟</p>	

۱	H	۱/۰۰۸	راهنمای جدول تناوبی عنصرها ۶ عدد اتمی C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱																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						

۲۰	جمع نمره	«موفق باشید.»
----	----------	---------------

	شماره داوطلب :	باسمه تعالی	محل مهر رئیس حوزه اجرا	نام حوزه امتحانی :
				تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲
	نام : نام خانوادگی :	شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور		رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی
	نام آموزشگاه :	پاسخ برگ شبه آزمون نهایی درس		پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
	شهر/منطقه/ناحیه:	شیمی ۳		در این کادر چیزی ننویسید
	ساعت شروع: ۱۶:			
	تعداد صفحه: ۲			

(پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.)

صفحه اول

ردیف	بارم	سؤال
۱	۱ (ب) (ت) (پ) (ج)
۲	۱/۵ (ب) (ت) (پ)
۳	۱/۲۵ (آ) (ب) (پ)
۴	۱ (ب) (ت) (پ)
۵	۱/۷۵ (آ) (ب) (پ)
۶	۱ (آ) (ب) (پ)
۷	۱/۷۵ (آ) (ب) (پ) (ت)
۸	۱/۷۵ (آ) (ب) (پ) (ت)
		«ادامه پاسخ برگ سوالات در صفحه دو»

ماده ۱- موارد تخلف در امتحانات نهایی عبارتند از :

- ۱- همراه داشتن کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز (اسلحه، بی سیم، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان
- ۲- گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده
- ۳- استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز.
- ۴- پاسخ گویی به سؤالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آن ها.
- ۵- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر.
- ۶- افشا یا استفاده از سؤالات امتحانی افشا شده یا مشارکت در افشا.
- ۷- نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموز دیگر.
- ۸- رد و بدل کردن یادداشت و روش های مشابه.
- ۹- مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.
- ۱۰- فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.
- ۱۱- اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی
- ۱۲- بیرون بردن ورقه امتحانی.

صفحه دوم (پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.)

بارم	ردیف
۱/۷۵	۹
	آ)
	ب)
	پ)
	ت)
۱/۵	۱۰
	آ)
	ب)
	پ)
۲/۲۵	۱۱
	آ) (g) ، (l)
	ب)

۰/۷۵	۱۲
	آ)
	ب)

۱	۱۳
	آ)
	ب)
	پ)

۱/۲۵	۱۴
	آ)
	ب)
	پ)
۲۰	جمع نمره
	«موفق و پیروز باشید.»

راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تعداد صفحه: ۲	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳		شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱	آ) سوسپانسیون (۰/۲۵) ص ۷ ت) Al (۰/۲۵) ص ۶۱	ب) ناپایدار (۰/۲۵) ص ۷ ث) CO _۲ (۰/۲۵) ص ۷۶	پ) برگشت (۰/۲۵) ص ۱۰۶ ج) متقارن (۰/۲۵) ص ۷۶
۱/۵	آ) نادرست (۰/۲۵) - اتیلن گلیکول از اتن تهیه می شود. (۰/۲۵) ص ۱۱۸ ب) نادرست (۰/۲۵) - در آبکاری حلقه مسی با فلز طلا، فلز طلا را به قطب مثبت باتری متصل می کنند. (۰/۲۵) ص ۶۰ پ) درست (۰/۲۵) ص ۸۶ ت) درست (۰/۲۵) ص ۱۱۳		
۱/۲۵	آ) صابونی (۰/۲۵) - زیرا دارای یک زنجیر هیدروکربنی بلند و یون کربوکسیلات است (نمک سدیم اسید چرب). (۰/۲۵) ص ۶ ب) b (۰/۲۵) - چون قطبی است. (۰/۲۵) ص ۱۱ پ) ۲ (۰/۲۵) ص ۱۱		
۱	آ) میزان سختی (۰/۲۵) ص ۸۷ ب) آهن (۰/۲۵) ص ۵۳ پ) کلسیم کلرید و تیتانیم (۰/۲۵) ص ۱۰۶ ت) مولکولی (۰/۲۵) ص ۸۹		
۱/۷۵	آ) هیدرونیوم (۰/۲۵) ص ۲۵ ب) Li _۲ O (۰/۲۵) - زیرا اکسید فلزی است و با انحلال در آب غلظت یون هیدروکسید را افزایش می دهد یا اکسید بازی است و محلول آن خاصیت بازی دارد. (۰/۲۵) ص ۱۶ پ) N _۲ O _۵ (۰/۲۵) - زیرا با انحلال آن در آب دو مول H _۲ O ⁺ تولید می کند یا با مقدار بیشتری از محلول Li _۲ O واکنش می دهد. (۰/۲۵) ص ۱۶		
۱	آ) $2Cl^{-}(aq) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^{-}$ (۰/۵) ب) B (۰/۲۵) پ) الکترولیتی (۰/۲۵) ص ۵۵		
۱/۷۵	آ) چون گرافیت جامد کووالانسی دو بعدی با ساختار لایه ای است (۰/۲۵) و نیروی بین لایه ها ضعیف است. (۰/۲۵) ص ۷۰ ب) زیرا مس با از دست دادن الکترون به یون مس (II) تبدیل می شود (۰/۲۵) و رنگ محلول یون مس (II) آبی است. (۰/۲۵) ص ۴۶ پ) زیرا انرژی فعال سازی آن کم است و دمای اتاق انرژی فعال سازی این واکنش را تامین می کند. (۰/۲۵) ص ۹۸ ت) در لحظات اولیه کار کردن موتور دمای مبدل کاتالیستی کم است (۰/۲۵) و در این دما حتی با وجود کاتالیزگر سرعت واکنش کم است. (۰/۲۵) ص ۱۰۲		
۱/۷۵	آ) فلز C (۰/۲۵) زیرا تغییرات دمایی آن بیشتر است (۰/۲۵) پس واکنش پذیری و تمایل بیشتر برای از دست دادن الکترون دارد. (۰/۲۵)		
	ب) A و C (۰/۲۵) پ) (II) (۰/۲۵) ت) H _۲ : a (۰/۲۵) و b: A (۰/۲۵) ص ۴۳		
	«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دو»		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: شیمی ۳
تعداد صفحه: ۲	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۷۵	<p>آ) NaCl (۰/۲۵) - زیرا چگالی بار یون‌های سازنده شبکه در NaCl به ترتیب کمتر از یون‌های سازنده در MgO است. (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\frac{\text{بار}}{\text{شعاع}} = \frac{۲}{۸۶} = ۲,۳ \times ۱۰^{-۲}$ (۰/۵)</p> <p>پ) (۱) (۰/۲۵) ، زیرا کلر نافلز است و به آنیون تبدیل می‌شود پس شعاع یون آن نسبت به اتم بیشتر می‌شود. (۰/۲۵)</p> <p>ت) (II) (۰/۲۵)</p> <p>ص ۸۲</p>	۹
۱/۵	<p>آ) دمای ۲۵°C (۰/۲۵) - زیرا مقدار ثابت تعادل افزایش یافته که نشان می‌دهد مقدار بیشتری از واکنش‌دهنده به فرآورده تبدیل می‌شود. (۰/۲۵)</p> <p>ب) گرماده (۰/۲۵) با کاهش دما طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت تولید گرما پیش می‌رود (۰/۲۵) و چون تعادل در جهت واکنش رفت پیش رفته است پس تعادل و واکنش رفت گرماده است. (۰/۲۵)</p> <p>پ) افزایش غلظت ثابت تعادل را تغییر نمی‌دهد پس K ثابت می‌ماند. (۰/۲۵)</p> <p>ص ۱۰۳ و ۱۰۴</p>	۱۰
۲/۲۵	<p>آ) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$ (۰/۵)</p> <p>ب) $[\text{HCl}] = [\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-۳/۷} = 10^{-۴} \times 10^{۰/۳} = ۲ \times 10^{-۴}$</p> <p>$\text{gNaHCO}_3 = ۵۰۰ \text{mL} \times \frac{۱\text{L}}{۱۰۰۰ \text{mL}} \times \frac{۲ \times 10^{-۴} \text{ mol HCl}}{۱\text{L}} \times \frac{۱ \text{ mol NaHCO}_3}{۱ \text{ mol HCl}} \times \frac{۸۴ \text{g NaHCO}_3}{۱ \text{ mol NaHCO}_3} = \frac{۸۴ \times 10^{-۴}}{۰/۲۵}$</p> <p>ص ۳۲</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>آ) شیشه پاک‌کن (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\% \alpha = \frac{\text{شمار مولکول‌های یونیده شده}}{\text{شمار مولکول‌های حل شده}} \times ۱۰۰ = \frac{۱}{۸} \times ۱۰۰ = \frac{۱۲,۵}{۰/۲۵} \%$</p> <p>ص ۱۹ و ۲۹</p>	۱۲
۱	<p>آ) از Al به Pb (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\text{emf} = E_c^\circ - E_a^\circ = -۰,۱۳ - (-۱,۶۶) = ۱,۵۳\text{V}$</p> <p>پ) خنثی ماندن محلول‌ها پیرامون آند و کاتد با جابه‌جایی یون‌ها (۰/۲۵)</p> <p>ص ۴۶ و ۴۷</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>آ) کربن در متان (۰/۲۵) زیرا اکسایش یافته یا عدد اکسایش آن زیاد شده است. یا تغییر عدد اکسایش آن مثبت است. (۰/۲۵)</p> <p>ب) زیرا متان واکنش‌پذیری بسیار کمی دارد، و انجام این واکنش به دانش و فناوری پیشرفته نیازمند است. یا انرژی فعال‌سازی آن زیاد است. (۰/۵)</p> <p>پ) اکسایش (۰/۲۵)</p> <p>ص ۱۱۸ تا ۱۱۹</p>	۱۴
۲۰	جمع نمره	مهمکار گرامی خدا قوت

باسمه تعالی

جدول هدف و محتوا

سوالات آزمون شیمی ۳ رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور پایه دوازدهم در اردیبهشت سال ۱۴۰۳ تاریخ آزمون ۱۴۰۳/۰۲/۲۲

محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)	هدف	تعداد سوال	نوع سوال	بارم سوال	حیطه شناختی	ضریب دشواری (نظری)	شماره سؤال در برگه امتحان
فصل ۱	دانستن خواص کلئید و سوسپانسیون ص ۷	۱	انتخاب واژه	۰/۵	دانشی	آسان	۱-آ و ب
فصل ۴	اثر تغییر حجم بر سامانه تعادلی ص ۱۰۴	۱	انتخاب واژه	۰/۲۵	درک و فهم	آسان	۱-پ
فصل ۲	درک و تشخیص فلزهایی که خورده نمی شوند ص ۶۱	۱	انتخاب واژه	۰/۲۵	دانشی	آسان	۱-ت
فصل ۳	درک ساختاری مولکول ناقطبی و قطبی ص ۷۴	۱	انتخاب واژه	۰/۵	درک و فهم	آسان	۱-ث و ج
فصل ۴	دانستن روش تهیه اتیلن گلیکول ص ۱۱۶	۱	درست ، نادرست	۰/۵	درک و فهم	متوسط	۲-آ
فصل ۲	دانستن ویژگی های سلول آبکاری ص ۵۶	۱	درست ، نادرست	۰/۵	درک و فهم	متوسط	۲-ب
فصل ۳	دانستن رنگ های وانادیم با اعداد اکسایش متنوع ص ۸۴	۱	درست ، نادرست	۰/۲۵	دانشی	آسان	۲-پ
فصل ۴	دانستن رابطه پیچیدگی سنتز و تعداد گروه عاملی ص ۱۱۳	۱	درست ، نادرست	۰/۲۵	دانشی	آسان	۲-ت
فصل ۱	درک و دانستن ساختار پاک کننده های غیر صابونی ص ۱۱	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	دانشی	متوسط	۳-آ
فصل ۱	تجزیه و تحلیل رابطه ساختار و آب گریزی و آب دوستی پاک کننده ص ۶	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	استدلال	متوسط	۳-ب
فصل ۱	درک و فهم عملکرد پاک کننده صابونی و غیر صابونی ص ۶	۱	کوتاه پاسخ	۰/۲۵	درک و فهم	متوسط	۳-پ



محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)	هدف	تعداد سوال	نوع سوال	بارم سوال	حیطه شناختی	ضریب دشواری (نظری)	شماره سؤال در برگه امتحان
فصل ۳	دانستن ویژگی فلزهای دسته d و p، s ص ۸۵	۱	کوتاه پاسخ	۲۵/۰	دانشی	آسان	آ-۴
فصل ۳	درک و فهم رابطه عدد اکسایش و دسته فلز ص ۸۴	۱	کوتاه پاسخ	۲۵/۰	دانشی	آسان	ب-۴
فصل ۳	دانستن ساختار مواد فلزی و یونی ص ۷۸ و ۷۰	۱	کوتاه پاسخ	۲۵/۰	دانشی	آسان	پ-۴
فصل ۳	خواص مواد مولکولی ص ۷۲	۱	کوتاه پاسخ	۲۵/۰	دانشی	آسان	ت-۴
فصل ۱	درک مفهوم محلول اسیدی و بازی ص ۱۶	۱	کوتاه پاسخ	۰/۲۵	درک و فهم	آسان	آ-۵
فصل ۱	درک مفهوم اسید و باز آرنیوس ص ۱۶	۱	کوتاه پاسخ	۰/۷۵	درک و فهم	متوسط	ب-۵
فصل ۱	مهارت درک نحوه یونش یک ماده در آب ص ۱۶ و ۱۸	۱	کوتاه پاسخ	۰/۷۵	درک و فهم و به کار بستن	سخت	پ-۵
فصل ۲	مهارت نوشتن نیم واکنش اکسایش ص ۵۵	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	به کار بستن	متوسط	آ-۶
فصل ۲	تشخیص و فهم الکتروود در سلول برقکافت ص ۵۵	۱	کوتاه پاسخ	۲۵/۰	درک و فهم	متوسط	ب-۶
فصل ۲	تشخیص نوع کاربرد سلول های الکتروشیمیایی ص ۵۵	۱	کوتاه پاسخ	۲۵/۰	درک و فهم	آسان	پ-۶
فصل ۳	درک و فهم رابطه بین ساختار ماده و رفتار آن ص ۷۰	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	درک و فهم	متوسط	آ-۷
فصل ۲	درک و فهم تغییر غلظت در یک واکنش اکسایش - کاهش ص ۴۶	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	درک و فهم	متوسط	ب-۷
فصل ۴	رابطه انرژی فعالسازی و پایداری ماده ص ۹۸	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	درک و فهم	متوسط	پ-۷
فصل ۴	رابطه دما و عملکرد مبدل کاتالستی ص ۱۰۲	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	درک و فهم	متوسط	ت-۷
فصل ۲	استدلال و فهم رابطه بین دما واکنش و قدرت کاهندگی ص ۴۳	۲	کوتاه پاسخ	۱	تجزیه و تحلیل	متوسط	ب-۸ و آ
فصل ۲	انجام پذیری واکنش و قدرت کاهندگی ص ۴۳	۱	کوتاه پاسخ	۲۵/۰	درک و فهم	متوسط	پ-۸
فصل ۲	مهارت نوشتن معادله اکسایش - کاهش ص ۴۳	۱	کوتاه پاسخ	۵/۰	درک و فهم	متوسط	ت-۸

شماره سؤال	ضریب دشواری (نظری)	حیطه شناختی	بارم سؤال	نوع سؤال	تعداد سؤال	هدف	محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)
آ-۹	متوسط	تجزیه و تحلیل	۰/۷۵	کوتاه پاسخ	۱	مهارت مقایسه آنتالپی فروپاشی شبکه دو ترکیب یونی ص ۸۰	فصل ۳
ب-۹	متوسط	به کار بستن	۰/۵	حل مسئله	۱	مهارت محاسبه چگالی بار یک یون ص ۷۹	فصل ۳
پ-۹	متوسط	درک و فهم	۰/۲۵	کوتاه پاسخ		مهارت مقایسه شعاع اتمی و یونی یک نافلز ص ۷۸	فصل ۳
ت-۹	متوسط	دانشی	۲۵/۰	کوتاه پاسخ	۱	مهارت نوشتن معادله فروپاشی شبکه ترکیب یونی ص ۸۰	فصل ۳
آ-۱۰	متوسط	درک و فهم	۵/۰	کوتاه پاسخ	۱	تفسیر ثابت تعادل و پیشرفت واکنش ص ۱۰۸ و ۱۰۷	فصل ۴
ب-۱۰	متوسط	تجزیه و تحلیل	۷۵/۰	کوتاه پاسخ	۱	تجزیه و تحلیل رابطه اثر دما و تعیین گرماده یا گرماگیر بودن واکنش ص ۱۰۸ و ۱۰۷	فصل ۴
پ-۱۰	آسان	دانشی	۲۵/۰	کوتاه پاسخ	۱	اثر غلظت بر ثابت تعادل ص ۱۰۴	فصل ۴
آ-۱۱	آسان	دانشی	۰/۵	کوتاه پاسخ	۱	مهارت نوشتن واکنش یک ضد اسید با اسید معده ص ۳۶	فصل ۱
ب-۱۱	متوسط - دشوار	به کار بستن	۱/۷۵	حل مسئله	۱	مهارت محاسبه غلظت یون هیدرونیوم و حل مسئله استوکیومتری اسیدها ص ۳۶	فصل ۱
آ-۱۲	آسان	دانشی	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	دانستن کاربرد بازها ص ۲۹	فصل ۱
ب-۱۲	متوسط	به کار بستن	۰/۵	حل مسئله	۱	مهارت محاسبه درصد یونش بازهای ضعیف ص ۱۹	فصل ۱
آ-۱۳	آسان	درک و فهم	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	تشخیص جهت جریان الکترون در سلول الکتروشیمیایی ص ۴۸	فصل ۲
ب-۱۳	متوسط	به کار بستن	۰/۵	حل مسئله	۱	مهارت محاسبه emf سلول الکتروشیمیایی ص ۴۶	فصل ۲
پ-۱۳	آسان	دانشی	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	دانستن کاربرد اجزای سلول الکتروشیمیایی ص ۴۶	فصل ۲

شماره سؤال	ضریب دشواری (نظری)	حیطه شناختی	بارم سؤال	نوع سؤال	تعداد سؤال	هدف	محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)
آ-۱۴	متوسط	درک و فهم	۰/۵	کوتاه پاسخ	۱	مهارت تشخیص گونه کاهنده در یک واکنش ص ۱۱۸ و ۱۱۹	فصل ۴
ب-۱۴	آسان	درک و فهم	۰/۵	کوتاه پاسخ	۱	درک و فهم واکنش پذیری کم متان ص ۱۱۹	فصل ۴
پ-۱۴	متوسط	درک و فهم	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	مهارت تشخیص گونه اکسایش یافته در یک واکنش	فصل ۴