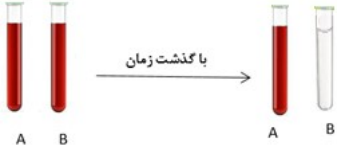
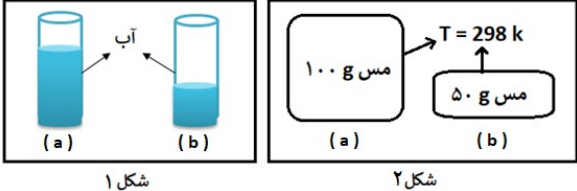
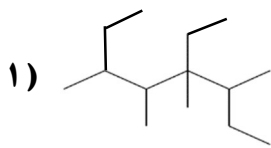


مهر آموزشگاه 	باسمه تعالی دبیرستان دخترانه فرزانتگان (دوره دوم) خراسان جنوبی - شهرستان بیرجند			
	نام درس: شیمی ۲- پایه یازدهم	نیمسال اول - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳	رشته : تجربی / ریاضی	
	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۶	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	
	نام ونام خانوادگی :	شماره دانش آموزی:	شماره کلاس :	
	طراح : زری عرب زاده	تعداد سوالات : ۱۳ سوال	تعداد صفحه سوال : ۳	
توجه : لطفا پاسخ سوال هارا دربرگه پاسخنامه بنویسید. ازبرگه سوال به عنوان چرک نویس میتوانید استفاده کنید .				
ردیف	متن سوالات			نمره
۱	عبارت های زیر را کامل کنید . (آ) روش گیاه پالایی برای استخراج فلز نیکل مقرون به صرفه (ب) سوخت هواپیما به طور عمده از برش تهیه می شود . (پ) دهررواکنش شیمیایی که به طور طبیعی انجام می شود ، واکنش پذیری فراورده ها از واکنش دهنده ها..... است . (ت) مجموع انرژی جنبشی ذره های سازنده یک نمونه ماده هم ارز با آن می باشد . (ث) موز و گوجه فرنگی رسیده گاز آزاد می کنند . (ج) کاتالیزگر واکنش گاز اتن با آب ، است که یکی از فراورده های مهم پتروشیمیایی به شمار می رود .			۱/۵
۲	درمقابل هر عبارت نام یا فرمول ماده ی مورد نظررا بنویسید . (آ) کوچک ترین آلکینی است که یک شاخه ی فرعی متیل دارد (ب) هالوژنی که در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می دهد (پ) فلزی واسطه ، با رسانایی الکتریکی بالا و حفظ این رسانایی در شرایط دمایی گوناگون (ت) آلوتروپی طبیعی از کربن که پایدارتر است (ث) نخستین فلز واسطه در جدول ، که در ساخت وسایل خانگی مانند تلویزیون رنگی به کار می رود (ج) ترکیبی آروماتیک ، که در گذشته به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است 			۱/۵
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کرده و در صورت <u>نادرست</u> بودن شکل <u>صحیح</u> عبارت را بنویسید . (آ) شدت واکنش محلول هیدروکلریک اسید ، با فلز Ca بیشتر از واکنش آن با فلز K است . () (ب) واکنش پذیری چربی ها از روغن ها کمتر است . () (پ) پایدار بودن فرایند تامین مواد خام ، از جمله موارد مورد ارزیابی در ارزیابی چرخه عمر است . () (ت) سیلیسیم همانند برم در واکنش با دیگر اتم ها ، تنها الکترون به اشتراک می گذارد . ()			۱/۵
۴	(آ) با توجه به واکنش زیر ، چند گرم متانول (CH_3OH) باید بسوزد تا با گرمای حاصل از آن بتوان ۲۰۰ گرم آب با دمای ۱۵ درجه را در فشار ۱ اتمسفر به جوش آورد؟ (گرمای ویژه آب برابر $4/2 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ در نظر بگیرید .) $2\text{CH}_3\text{OH}(l) + 3\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}_2(g) + 4\text{H}_2\text{O}(l) + 1428 \text{ KJ}$ $(\text{CH}_3\text{OH} = 32 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$ (ب) در یک آزمایش ، دو میلیه مسی کاملاً یکسان با جرم ۴۰ گرم و دمای 150°C ، یکی را در ۱۰۰ گرم روغن ۲۵ درجه و دیگری را در ۱۰۰ گرم آب ۲۵ درجه غوطه ور می کنیم ، پس از برقراری تعادل گرمایی در این دو ظرف ، با ذکر علت (بدون محاسبه) دمای پایانی آب و دمای پایانی روغن را مقایسه کنید . (گرمای ویژه آب $4/2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ و گرمای ویژه روغن $2/5 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ است .)			۱ ۰/۷۵
۵	(آ) واکنش داده شده را کامل کرده ساختار و نام فرآورده واکنش را بنویسید . $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$			۰/۷۵

۰/۷۵	ب) در دو لوله آزمایش A و B مطابق شکل، که محتوی پنتان و ۱-پنتن می باشند، با افزودن محلول برم به هر کدام تغییرات زیر رخ داده است. با ذکر علت مشخص کنید که در هر لوله آزمایش کدام ماده (پنتان یا ۱-پنتن) وجود دارد؟ 	
۲/۵	۶ در زیر آرایش الکترون های ظرفیت چند عنصر داده شده است، با توجه به آن سوالات پاسخ دهید: A: $3s^2$, B: $3d^3 4s^2$, C: $3s^2 3p^5$, D: $4s^1$, E: $3s^1$, F: $2s^2 2p^5$, G: $3s^2 3p^4$ آ) کدام عنصر تمایل بیشتری به تشکیل کاتیون دارد؟ چرا؟ ب) خصلت نافلزی کدام یک بیشتر است F یا C؟ چرا؟ پ) کدام عنصر، هنگام تبدیل به یون از قاعده هشتایی پیروی نمی کند؟ ت) شعاع کدام عنصر بزرگ تر است C یا G؟ چرا؟ ث) از کاتیون کدام فلز برای ساخت شیشه های رنگی می توان استفاده کرد؟ ج) استخراج کدام فلز دشوارتر است E یا A؟ چرا؟	
۰/۵	۷ با توجه به شکل های داده شده:  آ) در شکل ۱، اگر انرژی گرمایی آب موجود در دو لیوان با هم برابر باشد، دمای آب در کدام لیوان بیشتر است؟ چرا؟ ب) در شکل ۲، اگر به هریک از دو قطعه مس ۵۰۰ ژول گرما داده شود، افزایش دمای کدام قطعه بیشتر است؟ چرا؟	
۰/۷۵	۸ آ) اورتورمبیک و مونوکلینیک دو آلوتروپ گوگرد هستند که آلوتروپ اورتورمبیک پایدارتر از مونوکلینیک است. واکنش سوختن این دو آلوتروپ در زیر نوشته شده است. با ذکر علت در هر مورد نام دگرشکل را در جای خالی بنویسید. ۱) $S(s, \dots \dots \dots) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g) + 296.5 \text{ kJ}$ ۲) $S(s, \dots \dots \dots) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g) + 297.3 \text{ kJ}$ ب) با توجه به واکنش های داده شده، اگر گرمای آزاد شده از این واکنش ها برابر -۵۷۵۵ و -۵۳۱۴ کیلوژول باشد، با ذکر علت مشخص کنید هر عدد به کدام واکنش تعلق دارد؟ ۱) $2C_4H_{10}(g) + 13O_2(g) \rightarrow 8CO_2(g) + 10H_2O(g) + Q_1$ ۲) $2C_4H_{10}(g) + 13O_2(g) \rightarrow 8CO_2(g) + 10H_2O(l) + Q_2$	
۰/۵	۹ با توجه به واکنش های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. ۱) $2AgNO_3(aq) + Zn(s) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + 2Ag(s)$ ۲) $2AgNO_3(aq) + Hg(l) \rightarrow \text{no reaction}$ آ) ترتیب واکنش پذیری فلزهای Zn، Hg و Ag را مشخص کنید. ب) آیا میتوان محلولی از جیوه (II) نیترات ($Hg(NO_3)_2$) را در ظرفی از جنس روی (Zn) نگهداری کرد؟ چرا؟	

۰/۷۵	۱۰	آ) کدام یک از هیدروکربن های (C ₁₆ H ₃₄ یا C ₁₀ H ₂₂) تمایل بیشتری به تبخیر شدن دارد ؟ چرا ؟
۰/۷۵		ب) در دمای اتاق کدام یک از هیدروکربن های (C ₁₅ H ₃₂ یا C ₁₂ H ₂₆) دیرتر از ظرف خارج می شود ؟ چرا ؟
۱	۱۱	آ) نام هریک از ترکیب های زیر را بنویسید  ۱)
۰/۵		۲) (CH ₃) ₂ CH - C(CH ₃)(C ₂ H ₅) - (CH ₂) ₂ - C (CH ₃) ₃ ب) فرمول پیوند - خط (۳ ، ۴ - دی اتیل - ۲ ، ۵ - دی متیل هپتان) را رسم کنید.
۱/۵	۱۲	در شرایط STP ، ازواکنش مقدار کافی آب با نمونه ای از کلسیم کربید (CaC ₂) ناخالص ، طبق واکنش زیر ، ۵۶۰ میلی لیتر گاز اتین (C ₂ H ₂) تولید شده است . اگر در پایان واکنش جرم ناخالصی های باقی مانده برابر ۴/۰ گرم باشد ، درصد خلوص کلسیم کربید چقدر است ؟ (ناخالصی ها در واکنش شرکت نمی کنند.) (Ca = 40 ، C = 12) $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$
۱/۵	۱۳	اگر برای تهیه ۴/۵ لیتر گاز نیتروژن با چگالی ۱/۲۵ گرم بر لیتر مطابق واکنش زیر ، ۱۱/۶ گرم NaN ₃ خالص مصرف شود، بازده واکنش چقدر است ؟ (Na=23 ، N=14) $2\text{NaN}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{Na}(\text{s}) + 3\text{N}_2(\text{g})$
۲۰		سلامت ، موفق و سربلند باشید - عرب زاده جمع نمرات

مهر آموزشگاه 	باسمه تعالی دبیرستان دخترانه فرزانتگان (دوره دوم) خراسان جنوبی - شهرستان بیرجند		
	نام درس: شیمی ۲ - پایه یازدهم	نیمسال اول - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	رشته: تجربی / ریاضی
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۶	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
	نام و نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	شماره کلاس:
	طراح: عرب زاده	تعداد سوالات: ۱۳ سوال	تعداد صفحه پاسخنامه: ۳
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. پاسخ های عددی را تا دو رقم پس از اعشار گرد کنید.			
ردیف	لطفا پاسخ سوالات را در جای مشخص شده با خط خوانا و تمیز بنویسید		
۱	(آ) (ب) (پ) (ث)		
۲	(آ) (ب) (پ) (ث)		
۳	(آ) ص / غ ☐ (ب) ص / غ ☐ (پ) ص / غ ☐ (ت) ص / غ ☐		
۴	(آ) (ب)		
۵	(آ) (ب)		

۲/۵		۶ (آ) (ب) (پ) (ت) (ث) (ج)
۰/۵ ۰/۵		۷ (آ) (ب)
۰/۷۵ ۰/۷۵		۸ (آ) (ب)
۰/۵ ۰/۷۵		۹ (آ) (ب)
۰/۷۵ ۰/۷۵		۱۰ (آ) (ب)

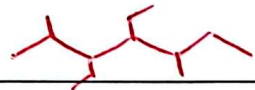
۱		۱۱	(۲
۰/۵			(۱
			(۲
			(ب
۱/۵		۱۲	
۱/۵		۱۳	
۲۰	جمع نمرات	سلامت ، موفق و سربلند باشید – عرب زاده	



توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. پاسخ های عددی را تا دو رقم پس از اعشار گرد کنید.

ردیف	لطفاً پاسخ سوالات را در جای مشخص شده با خط خوانا و تمیز بنویسید	نمره
۱	(آ) نیست (ب) کمتر (ث) اتن C_2H_4 (ج) سولفوریک اسید H_2SO_4 (ت) انرژی گرمایی (ب) نفت سفید	۱/۵
۲	(آ) ۳- متیل-۱- بوتین C_5H_8 (ب) طلا Au (ث) اسکندیم Sc (ت) گرافیت (ج) نفتالن $C_{10}H_8$ (ب) کلر Cl_2	۱/۵
۳	(آ) ص ☒ غ ☐ شدت واکنش محلول هیدروکلریک اسید با کلسیم کمتر از پتاسیم است. / واکنش یونی (ب) ص ☒ غ ☐ (پ) ص ☒ غ ☐ (ت) ص ☒ غ ☐ سیلیسیم در واکنش با دیگرافتم ها تنها الکترون به اشتراک می گذارد. / در موم اندک تر از یونیگور و هم به اد	۱/۵
۴	(آ) $Q_{پ} = Q_{ماتول}$ $71.4 KJ = 71.4 J \times (100-15) \times \frac{4.2 J}{g \cdot ^\circ C} \times 200 g = 200 g$ $Q_{پ} = 200 g$ به ازای سوختن ۲ مول متانول $1428 KJ$ گرما آزاد می شود. ماتول $32 g = \frac{32 g}{1 mol} \times \frac{1428 KJ}{2 mol} \times \frac{2 mol}{71.4 KJ} = 1428 KJ$ (ب) گرمای ویژه روغن کمتر است، برای افزایش دما به گرمای کمتری نیاز دارد بنابراین به ازای مقدار گرمای یکسان دمای متانول بیشتر به آب می افتد. دمای پایانی روغن بیشتر است.	۰/۷۵
۵	(آ) ۲- کلرو بوتان (ب) لوله A با بریم واکنش نداده یعنی هیدروکربن موجود در آن سیر شده است. پنهان (ب) لوله B با بریم واکنش داده یعنی هیدروکربن موجود در آن سیر نشده و واکنش پذیر است. پنهان $CH_3-CH=CH-CH_3 + HCl \rightarrow CH_3-CH_2-\underset{\substack{ \\ Cl}}{CH}-CH_3$	۰/۷۵

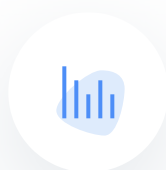
۶	(۲) عنصر D ← فلز فعال تری است (۱۵-نفره) (ب) عنصر F ← شعاع کمتری دارد (۱۵-نفره) (پ) عنصر B ← یکی فلز واسطه است و کاتیون فلزات واسطه اغلب به آرایش کان بنیاد منتهی می شود (۱۵-نفره) (ت) عنصر G ← تعداد لایه های الکترونی برابر داری دارند ولی بار هسته هسته عنصر G بیشتر است (۱۵-نفره) (ث) عنصر B ← ترکیب های فلزات واسطه اغلب رنگی است (۱۵-نفره) (ج) عنصر E ← فلز فعال تری است و واکنش پذیری بیشتری دارد (۱۵-نفره)
۷	(۲) لیوان b ← جرم کمتری دارد و تعداد ذرات کمتر است (ب) قطعه b ← ظرفیت گرمایی کمتری دارد یا جرم کمتری دارد.
۸	(۲) آلوتروپ پایدارتر سطح انرژی کمتری $2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O(l)$ (اورتو پمپی و S) دارد و از سوختن آن گرمای کمتری حاصل $2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O(g)$ (نئونیکسیک و S) می شود. (ب) $Q_1 = -5314$ و $Q_2 = -5655$ $\left. \begin{array}{l} \frac{2C_4H_{10} + 13O_2}{18CO_2 + 10H_2O(g)} \end{array} \right\} Q_1$ $\left. \begin{array}{l} \frac{2C_4H_{10} + 13O_2}{18CO_2 + 10H_2O(l)} \end{array} \right\} Q_2$
۹	(۲) $Hg < Ag < Zn$: واکنش پذیری (ب) فیر - روی با محلول جیوه II یترات واکنش می دهد.
۱۰	(۲) C_6H_{12} تمایل بیشتری به تبخیر شدن دارد زیرا دمای جوش کمتری دارد. هرچه مقدار کربن کمتر ← جاذبه بین مولکولی کمتر ← دمای جوش کمتر (ب) $C_{15}H_{32}$ دیرتر از ظرف خارج می شود زیرا گرانشی بیشتری دارد. هرچه مقدار کربن بیشتر باشد جاذبه بین مولکولی قوی تر ← گرانشی بیشتر

۱	(۱) ۴-امیل - ۳ و ۴ رشتہ - ۶-تیرامیل اوکٹان (۰.۱۵ نمونہ) (۲) ۵-امیل ۲ و ۳ رشتہ - ۶-تیرامیل ہیپٹان (۰.۱۵ نمونہ) (ب) 	۱۱
۱/۵	$\text{CaC}_2 = 44$ $0.154 \text{ L} \times \frac{1 \text{ mol ایلین}}{22.4 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mol CaC}_2}{1 \text{ mol ایلین}} \times \frac{44 \text{ g CaC}_2}{1 \text{ mol}} = 1.4 \text{ g CaC}_2$ خالص $2 \text{ g} = 1.4 \text{ g خالص} + 0.6 \text{ g ناخالص}$ $\text{g CaC}_2 = 1.4 \text{ g خالص}$ $\% \text{ درص خلوص} = \frac{1.4 \text{ g خالص}}{2 \text{ g}} \times 100 = 70 \%$	۱۲
۱/۵	$\text{NaN}_3 = 65$ $\text{N}_2 = 28$ $11.4 \text{ g NaN}_3 \times \frac{1 \text{ mol NaN}_3}{65 \text{ g}} \times \frac{2 \text{ mol N}_2}{1 \text{ mol NaN}_3} \times \frac{28 \text{ g N}_2}{1 \text{ mol}} \times \frac{1 \text{ L N}_2}{1.25 \text{ g}} = 4 \text{ L N}_2$ نفی $\% \text{ بازده درص} = \frac{4.5 \text{ L N}_2 \text{ علی}}{4 \text{ L N}_2 \text{ نفی}} \times 100 = 112.5 \%$	۱۳
۲۰	جمع نمرات	سلامت ، موفق و سر بلند باشید - عرب زاده



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد