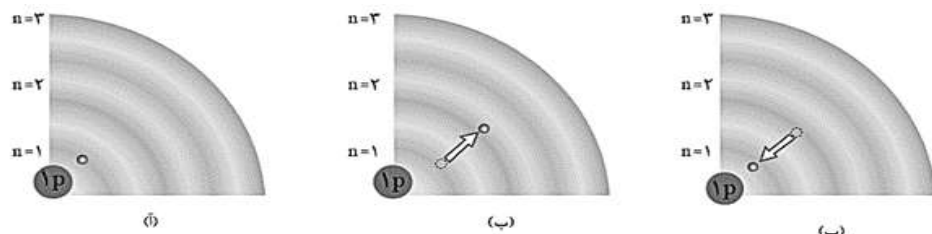
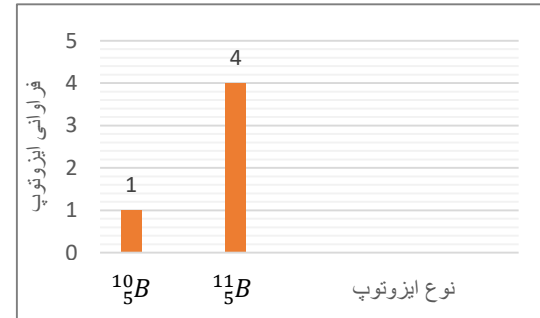
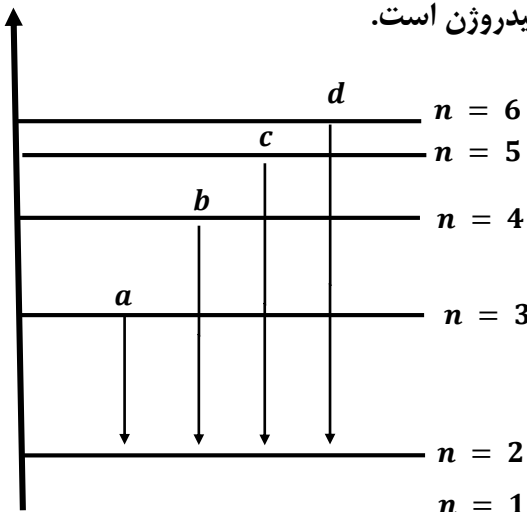


سازمان آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دهگلان	سؤالات درس : شیمی (1) نوبت : دی ماه سال تحصیلی 1403-1404	مهر آموزشگاه
	پایه : دهم متوسطه دوم رشته: ریاضی	تاریخ امتحان: 1403/10/20
	طراح: فرانک محمدی	ساعت شروع: 8 صبح
	تعداد سوال: 13 سوال در 4 صفحه	زمان پاسخگویی : 100 دقیقه
	نام و نام خانوادگی:	کلاس: پاسخنامه لازم: ☐ دارد ☐ ندارد

استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است. جدول تناوبی در انتهای صفحه چهارم آمده است.

ردیف	سؤالات	بارم																						
1	هر یک از عبارت های داده شده در ستون 1 با کدام یک از کلمات یا عبارات داده شده در ستون 2 مطابقت دارد؟ آن ها را بهم وصل کنید.(5 مورد در ستون 2 اضافی است .) <table><tr><th>ستون 1</th><th>ستون 2</th></tr><tr><td>a) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده می شود.</td><td>1. گروه 18</td></tr><tr><td>b) فراوان ترین عنصر در سیاره مشتری است.</td><td>2. گوگرد دی اکسید</td></tr><tr><td>c) رادیوایزوتوپی که برای تصویر برداری از غده تیروئید استفاده می شود.</td><td>3. استراتوسفر</td></tr><tr><td>d) عنصرهای این گروه جدول دوره ای، به صورت تک اتمی در طبیعت یافت می شوند.</td><td>4. $^{59}_{26}Fe$</td></tr><tr><td>e) تغییرات آب و هوای زمین در این لایه هواکره رخ می دهد.</td><td>5. گروه 17</td></tr><tr><td></td><td>6. هلیوم</td></tr><tr><td></td><td>7. کلسیم اکسید</td></tr><tr><td></td><td>8. هیدروژن</td></tr><tr><td></td><td>9. $^{99}_{43}Tc$</td></tr><tr><td></td><td>10. تروپوسفر</td></tr></table>	ستون 1	ستون 2	a) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده می شود.	1. گروه 18	b) فراوان ترین عنصر در سیاره مشتری است.	2. گوگرد دی اکسید	c) رادیوایزوتوپی که برای تصویر برداری از غده تیروئید استفاده می شود.	3. استراتوسفر	d) عنصرهای این گروه جدول دوره ای، به صورت تک اتمی در طبیعت یافت می شوند.	4. $^{59}_{26}Fe$	e) تغییرات آب و هوای زمین در این لایه هواکره رخ می دهد.	5. گروه 17		6. هلیوم		7. کلسیم اکسید		8. هیدروژن		9. $^{99}_{43}Tc$		10. تروپوسفر	1/25
ستون 1	ستون 2																							
a) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده می شود.	1. گروه 18																							
b) فراوان ترین عنصر در سیاره مشتری است.	2. گوگرد دی اکسید																							
c) رادیوایزوتوپی که برای تصویر برداری از غده تیروئید استفاده می شود.	3. استراتوسفر																							
d) عنصرهای این گروه جدول دوره ای، به صورت تک اتمی در طبیعت یافت می شوند.	4. $^{59}_{26}Fe$																							
e) تغییرات آب و هوای زمین در این لایه هواکره رخ می دهد.	5. گروه 17																							
	6. هلیوم																							
	7. کلسیم اکسید																							
	8. هیدروژن																							
	9. $^{99}_{43}Tc$																							
	10. تروپوسفر																							
2	گزینه صحیح داخل کمانک را انتخاب کنید. (آ) یکی از کاربردهای گاز(هلیوم / آرگون) ایجاد محیط بی اثر در جوشکاری است. (ب) گازی بی رنگ ،بی بو و بسیار سمی که چگالی آن کمتر از هواست، (CO_2 / CO) نام دارد. (پ) محلول حاصل از حل شدن K_2O در آب، رنگ کاغذ تورنسل را به رنگ (قرمز / آبی) در می آورد. (ت) یک نمونه طبیعی و پایدار از عنصر هیدروژن، مخلوطی از (دو / سه) ایزوتوپ است. (ث) در قاعده آفبا هنگام افزودن الکترون به زیر لایه ها، نخست زیر لایه های دارای انرژی (بیشتر / کمتر) پر می شود.	1/25																						
3	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. دلیل هر مورد <u>نادرست</u> را بنویسید. (آ) مقدار گاز اکسیژن با افزایش ارتفاع از سطح زمین افزایش می یابد. (ب) اگر به الکترون ها در حالت پایه انرژی داده شود، الکترون ها با جذب انرژی به لایه های بالاتر انتقال می یابند. (پ) ترکیب هایی مانند CS_2 که ذره های سازنده آنها یون است، ترکیب یونی نام دارند. (ت) در جدول دوره ای، ویژگی های شیمیایی عناصر هر دوره مشابه است.	1/75																						
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	4/25																						

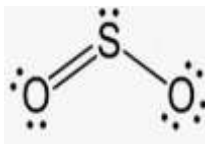
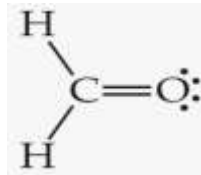
ردیف	سؤالات	بارم
4	به سؤالات زیر پاسخ دهید: (آ) دو کاربرد گاز نیتروژن را بنویسید. (ب) شناخته شده ترین فلز پرتوزا چه نام دارد؟ یک کاربرد برای آن بنویسید. (پ) چراغی توان مقادیر زیادی عناصر تکنسیم را برای مدت طولانی نگهداری کرد؟	1/25
5	با توجه به شکل‌های داده شده که اتم هیدروژن را نشان می‌دهد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:  (آ) شکل (آ) الکترون را در چه حالتی نشان می‌دهد؟ (پایه یا برانگیخته) (ب) شکل (ب) الکترون را در چه حالتی نشان می‌دهد؟ (پایه یا برانگیخته) (پ) برای الکترون در شکل (پ) مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی چیست؟	0/75
6	نمودار مقابل درصد فراوانی ایزوتوپ‌های بور در طبیعت را نشان می‌دهد. (آ) درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر را بدست آورید. (ب) جرم اتمی میانگین بور را حساب کنید. 	1/25
7	(الف) ساختار لوویس (آرایش الکترون - نقطه ای) هر یک از ترکیبات زیر را رسم کنید. CH_2O ; SO_2 عدد اتمی مورد نیاز: ($S = 16$; $C = 6$; $H = 1$; $O = 8$) (ب) در ساختار SO_2 نسبت جفت الکترونی‌های پیوندی به ناپیوندی چقدر است؟	1/75
5	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

ردیف	سؤالات	بارم										
8	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید : ($O = 16$, $F = 19$, $S = 32$, $Fe = 56$, $Cu = 64$ g/mol) (آ) 128 گرم فلز مس (Cu)، چند مول از این فلز است؟ (ب) 0/4 مول SO_3 چند گرم از این ماده است؟ (پ) $9/03 \times 10^{23}$ اتم آهن چند گرم است؟	2/25										
9	شکل زیر مربوط به نمایش بخش مرئی طیف نشری خطی اتم هیدروژن است. (آ) کدام یک از موارد a ، b ، c و d به ترتیب نور آبی رنگ و نور قرمز رنگ است ؟ (ب) طول موج نور d بیشتر است یا نور a ؟ (پ) این شکل با کدام مدل اتمی قابل توجیه است؟ (ت) خطوط نیلی رنگ در این طیف ناشی از کدام انتقال است؟ 	1/25										
10	جدول زیر را کامل کنید : <table><tr><th>فرمول شیمیایی</th><th>$\downarrow Al_2O_3 \downarrow$</th><th>.....</th><th>$N_2O_3$</th><th>.....</th></tr><tr><th>نام ترکیب</th><td>.....</td><td>آهن (III) نیتريد ↑</td><td>.....</td><td>کربن تترا کلريد</td></tr></table>	فرمول شیمیایی	$\downarrow Al_2O_3 \downarrow$		N_2O_3		نام ترکیب		آهن (III) نیتريد ↑		کربن تترا کلريد	2
فرمول شیمیایی	$\downarrow Al_2O_3 \downarrow$		N_2O_3									
نام ترکیب		آهن (III) نیتريد ↑		کربن تترا کلريد								
11	عنصر P (فسفر) دارای عدد اتمی 15 می‌باشد. با توجه به آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید : (آ) آرایش الکترونی فشرده عنصر P را بنویسید $P : \dots\dots\dots$ (ب) شماره گروه و دوره عنصر P را مشخص کنید. شماره گروه : شماره دوره : (پ) عنصر P در مجموع دارای چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 1$ است؟ (ت) این عنصر جزو کدام دسته عناصر است؟ (S یا P یا d) (ث) تعیین کنید این عنصر برای رسیدن به آرایش پایدار به چه یونی تبدیل می‌شود؟ (کاتیون یا آنیون)	2										
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	7/5										

ردیف	سؤالات	بارم								
12	با توجه به معادله‌های شیمیایی داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. 1) $\text{Fe}_2\text{S}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S}$ 2) $\text{KClO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{KCl} + \text{O}_2$ (آ) واکنش (1) را موازنه کنید. (ب) علامت $\xrightarrow{\Delta}$ در معادله (2) چه مفهومی دارد؟	1/25								
13	نمونه ای از هوای مایع با دمای 200°C - تهیه کرده ایم با توجه به جدول زیر به سؤالات پاسخ دهید: (آ) باچه روشی اجزای هوای مایع جدا می شوند؟ (ب) در فرایند مایع کردن این گازها، کدام گاز زودتر به حالت مایع در می آید؟ (پ) چرا تهیه ی گاز اکسیژن خالص با این روش دشوار است؟ (ت) در دمای 50°C - اجزای هوای مایع به کدام شکل وجود دارند؟ (گاز - مایع - جامد) <table><tr><th>گاز</th><th>نقطه جوش ($^\circ\text{C}$)</th></tr><tr><td>نیتروژن</td><td>-196</td></tr><tr><td>آرگون</td><td>-186</td></tr><tr><td>اکسیژن</td><td>-183</td></tr></table>	گاز	نقطه جوش ($^\circ\text{C}$)	نیتروژن	-196	آرگون	-186	اکسیژن	-183	2
گاز	نقطه جوش ($^\circ\text{C}$)									
نیتروژن	-196									
آرگون	-186									
اکسیژن	-183									
	در پناه خداوند؛ سربلند و پیروز باشید.	20								
	جمع									

1 H 1/008	راهنمای جدول دوره‌ای عناصرها 6 عدد اتمی C 12/01 جرم اتمی میانگین																2 He 4/003
3 Li 6/941	4 Be 9/012											5 B 10/81	6 C 12/01	7 N 14/01	8 O 16/00	9 F 19/00	10 Ne 20/18
11 Na 22/99	12 Mg 24/31											13 Al 26/98	14 Si 28/09	15 P 30/97	16 S 32/07	17 Cl 35/45	18 Ar 39/95
19 K 39/10	20 Ca 40/08	21 Sc 44/96	22 Ti 47/87	23 V 50/94	24 Cr 52/00	25 Mn 54/94	26 Fe 55/85	27 Co 58/93	28 Ni 58/69	29 Cu 63/55	30 Zn 65/39	31 Ga 69/72	32 Ge 72/64	33 As 74/92	34 Se 78/96	35 Br 79/90	36 Kr 83/80

مهر آموزشگاه	پاسخنامه درس : شیمی(1) نوبت : دی ماه سال تحصیلی 1403-1404	سازمان آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان 
تاریخ امتحان: 1403/10/20	پایه : دهم متوسطه دوم رشته: ریاضی	
ساعت شروع: 8 صبح	طراح: فرانک محمدی	
زمان پاسخگویی : 100 دقیقه	تعداد سوال: 13 سوال در 4 صفحه	
پاسخنامه لازم : دارد ☐ ندارد ☒	کلاس:	نام و نام خانوادگی:
بارم	کلید سوالات	ردیف
1/25	(a) کلسیم اکسید (0/25 نمره) (b) هیدروژن (0/25 نمره) (c) $^{99}_{43}Tc$ (0/25 نمره) (d) گروه 18 (0/25 نمره) (e) تروپوسفر (0/25 نمره)	1
1/25	(آ) آرگون (0/25 نمره) (ب) CO (0/25 نمره) (پ) آبی (0/25 نمره) (ت) دو (0/25 نمره) (ث) کمتر (0/25 نمره)	2
1/75	(آ) نادرست (0/25 نمره) زیرا با افزایش ارتفاع فشار هوا کاهش می یابد و تعداد ذرات در واحد حجم کاهش پیدا می کند. (0/25 نمره) (ب) درست نادرست (0/25 نمره) (پ) نادرست (0/25 نمره) زیرا ترکیب هایی مانند CS_2 ذره های سازنده آنها مولکول است و ترکیب مولکولی (کووالانسی) نام دارند. نادرست (0/25 نمره) (ت) نادرست (0/25 نمره) در جدول دوره ای، ویژگی های شیمیایی عناصر هر گروه مشابه نه در هر دوره (0/25 نمره)	3
1/25	به سؤالات زیر پاسخ دهید: (آ) پر کردن تایر خودرو ها - در صنعت سرماسازی برای منجمد کردن مواد غذایی - برای نگهداری نمونه های بیولوژیک در یزشکی (ذکر 2 مورد هر مورد 0/25 نمره) (ب) اورانیوم (0/25 نمره) به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی (0/25 نمره) (پ) زیرا نیم عمر آن کم است. (0/25 نمره)	4
0/75	(آ) پایه (0/25 نمره) (ب) برانگیخته (0/25 نمره) (پ) نشر نور (0/25 نمره)	5
1/25	(آ) (ب) (نمره 0/25) $80\% = (0/25 \text{ نمره}) \times 100 = \frac{4}{5}$ درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر $\bar{M} = \frac{m_1 F_1 + m_2 F_2}{F_1 + F_2}$ (نمره 0/25) $\bar{M} = \frac{(10 \times 1) + (11 \times 4)}{5} \text{ (نمره 0/25)} = 10/8 \text{amu}$	6

1/75	  الف) هر مورد (0/75 نمره) ب) (0/25 نمره) $\frac{\text{مجموع جفت ناپیوندی الکترون}}{\text{مجموع جفت پیوندی الکترون}} = \frac{6}{3} = 2$	7										
2/25	ا) $? mol Fe = 128 g Cu \times \frac{1 mol}{64 g Cu}$ (نمره 0/25) = $2 mol Cu$ (نمره 0/25) ب) $(SO_3 \text{ (نمره 0/5)}) = (1 \times 32) + (3 \times 16) = 80 \frac{g}{mol}$ $? g SO_3 = 0/4 mol SO_3 \times \frac{80 g SO_3}{1 mol SO_3}$ (نمره 0/25) = $32 g SO_3$ (نمره 0/25) پ) $? g Fe = 9/03 \times 10^{23} \times \frac{1 mol Fe}{6/02 \times 10^{23}}$ (نمره 0/25) $\times \frac{56 g Fe}{1 mol}$ (نمره 0/25) = $84 g Fe$ (نمره 0/25)	8										
1/25	آ) نور آبی (ب) و نور قرمز (ا) (هر مورد 0/25 نمره) ب) نور a (0/25 نمره) پ) مدل اتمی بور (0/25 نمره) ت) c (0/25 نمره)	9										
2	هر مورد (0/5 نمره) <table><tr><td>CCl₄</td><td>N₂O₃</td><td>FeN</td><td>↓ Al₂O₃ ↓</td><td>فرمول شیمیایی</td></tr><tr><td>کربن تترا کلرید</td><td>دی نیتروژن تری اکسید</td><td>آهن (III) نیتريد ↑</td><td>آلومینیوم اکسید</td><td>نام ترکیب</td></tr></table>	CCl₄	N₂O₃	FeN	↓ Al ₂ O ₃ ↓	فرمول شیمیایی	کربن تترا کلرید	دی نیتروژن تری اکسید	آهن (III) نیتريد ↑	آلومینیوم اکسید	نام ترکیب	10
CCl₄	N₂O₃	FeN	↓ Al ₂ O ₃ ↓	فرمول شیمیایی								
کربن تترا کلرید	دی نیتروژن تری اکسید	آهن (III) نیتريد ↑	آلومینیوم اکسید	نام ترکیب								
2	آ) $P: [_{10}Ne] 3s^2 3p^3$ (نمره 0/75) ب) شماره گروه: 15 (0/25 نمره) شماره دوره: 3 (0/25 نمره) پ) 9 عدد (0/25 نمره) ت) دسته P (0/25 نمره) ث) آنیون (0/25 نمره)	11										

1/25	1) $1 \text{ Fe}_2\text{S}_3 + 6 \text{ HCl} \rightarrow 2 \text{ FeCl}_3 + 3 \text{ H}_2\text{S}$ الف) هر ضریب (0/25 نمره) ب) واکنش دهنده ها بر اثر گرم شدن باهم واکنش می دهند. (0/25 نمره)	12
2	آ) تقطیر جزء به جزء (0/5 نمره) ب) اکسیژن (0/5 نمره) پ) زیرا نقطه جوش دو گاز آرگون و اکسیژن بسیار بهم نزدیک است. (0/5 نمره) ت) گاز (0/5 نمره)	13
20	جمع در پناه خداوند؛ سربلند و پیروز باشید.	