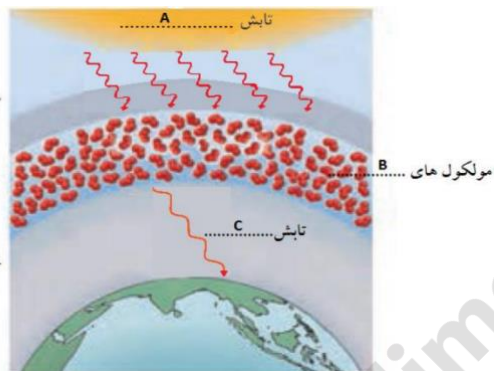


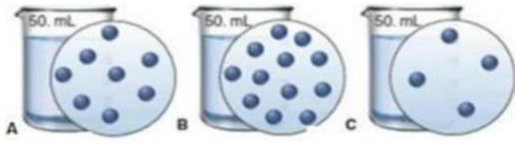
زمان آزمون: ۷۰ دقیقه		آزمون پایانی نوبت دوم																
تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۳۰		رشته: تجربی	نام و نام خانوادگی:															
دبیر مربوطه: خانم صالحی		پایه: دهم	نام پدر:															
بارم	سوالات	ردیف																
1.5	<p>- با خط زدن واژه ی نادرست از داخل پرانتز، عبارت ها را کامل کنید.</p> <p>الف) مناسب ترین شیوه از دست دادن انرژی یک الکترون برانگیخته (نشر - جذب) نور است.</p> <p>ب) اغلب عناصر دارای چند ایزوتوپ هستند که در خواص (فیزیکی-شیمیایی) وابسته به جرم با یکدیگر تفاوت دارند.</p> <p>پ) علت قهوه ای دیده شدن هوای آلوده کلان شهر ها، وجود گاز (O₃-NO₂) است.</p> <p>ت) گاز کربن مونوکسید، فراورده سوختن (کامل-ناقص) هیدروکربن ها می باشد.</p> <p>ث) اگر میزان انحلال پذیری یک ماده در 100 گرم آب کمتر از 0/01 گرم باشد، آن ماده (نامحلول-کم محلول) است.</p> <p>ج) همه ی نقاط روی نمودار انحلال پذیری، نشان دهنده یک محلول (سیر شده-سیر نشده) در آن دما هستند.</p>	1																
1.5	<p>- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (علت نادرستی را بنویسید)</p> <p>الف) شیمی دان ها، دمای 25 درجه ی سیلسیوس و فشار یک اتمسفر را به عنوان شرایط استاندارد (STP) در نظر گرفته اند.</p> <p>ب) در جدول تناوبی امروزی، عنصرها بر اساس افزایش عدد جرمی سازمان دهی می شوند.</p> <p>پ) نقطه ی جوش HCl از نقطه ی جوش HF بیش تر است.</p> <p>ت) دلیل ناهمگن بودن برخی مخلوط ها یکسان نبودن حالت فیزیکی یا ترکیب شیمیایی در سرتاسر آن است.</p>	2																
2	<p>- جاهای خالی در جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>شماره گروه</th> <th>شماره دوره</th> <th>تعداد الکترون های ظرفیتی</th> <th>آرایش الکترونی فشرده</th> <th>نماد عنصر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>¹⁶S</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>²⁹Cu</td> </tr> </tbody> </table>	شماره گروه	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیتی	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر					¹⁶ S					²⁹ Cu	3	
شماره گروه	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیتی	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر														
				¹⁶ S														
				²⁹ Cu														
1.5	<p>- درباره ی مدل لایه ای اتم به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) کدام دانشمند توانست طیف نشری خطی هیدروژن را با موفقیت توجیه کند اما مدل او برای دیگر عناصر قابل کاربرد نبود؟</p> <p>ب) عدد n چه نامیده می شود؟</p> <p>پ) منظور از حالت پایه چیست؟</p> <p>ت) منظور از کوانتومی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون ها چیست؟</p>	4																
1.75	<p>- با توجه به معادله واکنش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(1) $C_2H_5OH(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$ معادله واکنش (1)</p> <p>(2) $2O_3(g) \rightarrow 3O_2(g)$ معادله واکنش (2)</p> <p>(3) $C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l)$ معادله واکنش (3)</p> <p>الف) معادله واکنش (1) را موازنه کنید.</p> <p>ب) در شرایط مناسب کدام واکنش می تواند در جهت برگشت هم انجام شود؟</p> <p>پ) در معادله واکنش (3) برای اکسایش 1/5 مول گلوکز (C₆H₁₂O₆) به چند گرم گاز اکسیژن نیاز است؟ (O=16 g.mol⁻¹)</p>	5																
1.5	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در طیف نشری خطی هیدروژن هر نوار رنگی نشان دهنده چیست؟</p>	6																

	<p>ب) اگر فشار یک گاز از 2 atm به 4 atm رسیده و دمای گاز از 200 K به 600 K برسد، حجم گاز چند برابر می شود</p> <p>$\frac{2}{3}$ برابر <input type="checkbox"/> $\frac{3}{2}$ برابر <input type="checkbox"/></p> <p>پ) انحلال پذیری گاز NO و O₂ را در آب مقایسه کنید. (علت را بیان کنید)</p>											
0.75	<p>نام هر یک از ترکیب های شیمیایی زیر را بنویسید.</p> <p>.....:K₂CO₃ :PF₃ :N₂O₅</p>	7										
0.75	<p>اگر بدانیم که نماد یون های آمونیوم و سولفات به ترتیب NH₄⁺ و SO₄²⁻ می باشد، فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>آمونیوم کلرید:..... کلسیم سولفات:..... آمونیوم سولفات:.....</p>	8										
1	<p>- ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) SO₂ ب) CO₃²⁻</p>	9										
1.25	<p>با توجه به شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف) این شکل نمایانگر چیست؟ ب) جاهای خالی شکل از A تا D را پر کنید.</p>	10										
1	<p>بدن ما در شبانه روز حدود 450 گرم گلوکز مصرف می کند. در این صورت چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP لازم است؟ (O=16 C=12 H=1 :g.mol⁻¹)</p> <p>$C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(aq) + 6H_2O(l)$</p>	11										
1.5	<p>با توجه به جدول مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) آیا دو ماده ی B و C می توانند در یکدیگر حل شوند؟ چرا؟ ب) با فرض جرم یکسان برای A و B ، نقطه ی جوش کدام یک بیشتر است؟ چرا؟</p> <table border="1" data-bbox="175 1713 526 1971"> <thead> <tr> <th>نوع ماده</th> <th>گشتاور دو قطبی (μ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۰/۴۳</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۱/۷۵</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>صفر</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>صفر</td> </tr> </tbody> </table>	نوع ماده	گشتاور دو قطبی (μ)	A	۰/۴۳	B	۱/۷۵	C	صفر	D	صفر	12
نوع ماده	گشتاور دو قطبی (μ)											
A	۰/۴۳											
B	۱/۷۵											
C	صفر											
D	صفر											
2	<p>الف) در یک کیلوگرم آب آشامیدنی، 2/5mg یون کلرید (Cl⁻) وجود دارد. غلظت یون کلرید در این نمونه آب چند ppm است؟ ب) برای تهیه ی 400 ml محلول سدیم سولفات به غلظت 0/2 mol.L⁻¹ به چند گرم Na₂SO₄ نیاز است؟</p>	13										

(S=32 Na=23 O=16 : g.mol⁻¹)

با توجه به محلول های داده شده به پرسش ها پاسخ دهید. (هر گوی معادل 0/005 مول ماده ی حل شونده است)
الف) کدام کمیت در این سه محلول یکسان است؟
ب) کدام محلول غلیظ تر است؟
پ) غلظت مولی محلول C را حساب کنید.

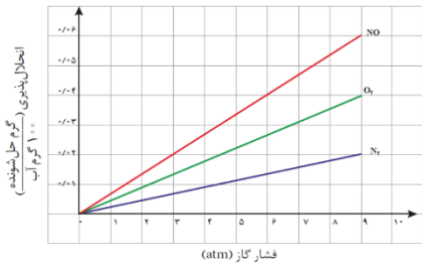
1



14

نمودار روبرو بیانگر کدام قانون درپاره ی انحلال پذیری گازها در آب است؟
این قانون را در یک سطر توضیح دهید.

1



15

20

« موفق باشید »

جمع کل نمره:

راهنمای جدول تناوبی:

1 H																	2 He	
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	
55 Cs	56 Ba	57 La	* 72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn	
87 Fr	88 Ra	89 Ac	* 104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og	
			* 58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu		
			90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr		