

باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس : شیمی	پایه : دهم	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی : .....	نام پدر : .....	شماره کلاس : .....	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۳/۲۵	تعداد سؤال : ۱۴
دانش آموزان دبیرستان ابوذر شهر مورموری در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷				
نام دبیر : یاسر علیشائی				
تعداد صفحه : ۴				

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است، تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) طیف نشری خطی ب) واکنش برگشت پذیر پ) قانون هنری ت) محلول الکترولیت	۲
---	---	---

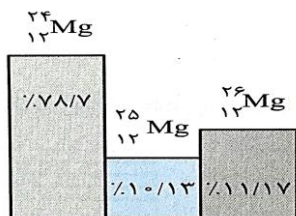
۲	هر یک از جمله های زیر با یکی از واژه های داخل کادر کامل می شود. (چند مورد از واژه های داخل کادر اضافه هستند. از هر واژه فقط یک بار می توانید استفاده کنید).	۱/۷۵
---	---	------

دوره - آب مقطر - هماتیت - تکنسیم - هگزان - گروه - تقطیر - بخار - بوکسیت - آهن - استون - مایع

۳	الف) از ..... برای تصویر برداری از غده تیروئید استفاده می شود. ب) عناصر موجود در یک ..... از جدول تناوبی ، خواص شبیه به هم دارند. پ) فرآیند تهیه آب خالص ..... نام دارد و فرآورده آن ..... می باشد. ت) فلز آلومینیوم (Al) به صورت ترکیب ..... در طبیعت وجود دارد. ث) ..... حلال چربی ، رنگ ها ، انواع لاک هاست. ج) مولکولهای آب در حالت ..... آزادانه و نامنظم از جایی به جای دیگر انتقال می یابند.	۱/۷۵
---	--	------

۳	به هریک از پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا به آب آشامیدنی مقدار بسیار کمی یون فلوئورید می افزایند؟ ب) چرا آب فراوان ترین و رایج ترین حلال در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه است؟ پ) دو کاربرد از فلز منیزیم بنویسید. ت) عواملی که در خواص مولکولهای آب نقش تعیین کننده دارند را بنویسید؟	۱/۷۵
---	--	------

۵	جرم اتمی میانگین فلز منیزیم را محاسبه کنید.	۱
---	---	---



*	ادامه سؤالات در صفحه دوم	*
---	--------------------------	---



سؤالات امتحان درس : شیمی	پایه : دهم	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی : .....	نام پدر : .....	شماره کلاس : .....	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۳/۲۵	تعداد سؤال : ۱۴
دانش آموزان دبیرستان ابودر شهر مورموری در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷				
نام دبیر : یاسر علیشائی				
تعداد صفحه : ۴				

۶	<p>باتوجه به معادله واکنشهای زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>1) <math>C_3H_5N_3O_9</math></td> <td><math>\longrightarrow</math></td> <td><math>CO_2 + H_2O + N_2 + O_2</math></td> </tr> <tr> <td>2) <math>BaCl_2(s)</math></td> <td><math>\longrightarrow</math></td> <td>.....(aq) + .....(aq)</td> </tr> <tr> <td>3) <math>2H_2(g) + O_2(g)</math></td> <td><math>\longrightarrow</math></td> <td><math>2H_2O(L)</math></td> </tr> <tr> <td>4) <math>2KNO_3(S)</math></td> <td><math>\longrightarrow</math></td> <td><math>2KNO_2(S) + O_2(g)</math></td> </tr> <tr> <td>5) <math>NO_2(g) + O_2(g)</math></td> <td><math>\longrightarrow</math></td> <td><math>NO(g) + .....(g)</math></td> </tr> </table> <p>الف) معادله (۱) را موازنه کنید .</p> <p>ب) معادله انحلال ترکیب یونی (۲) را کامل کنید.</p> <p>پ) واکنش (۳) در حضور کدام کاتالیزگر انجام می شود؟</p> <p>ت) علامت (<math>\Delta</math>) در واکنش (۴) چه مفهومی دارد؟</p> <p>ج) معادله (۵) را کامل کنید.</p>	1) $C_3H_5N_3O_9$	$\longrightarrow$	$CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$	2) $BaCl_2(s)$	$\longrightarrow$	.....(aq) + .....(aq)	3) $2H_2(g) + O_2(g)$	$\longrightarrow$	$2H_2O(L)$	4) $2KNO_3(S)$	$\longrightarrow$	$2KNO_2(S) + O_2(g)$	5) $NO_2(g) + O_2(g)$	$\longrightarrow$	$NO(g) + .....(g)$	۲/۵
1) $C_3H_5N_3O_9$	$\longrightarrow$	$CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$															
2) $BaCl_2(s)$	$\longrightarrow$	.....(aq) + .....(aq)															
3) $2H_2(g) + O_2(g)$	$\longrightarrow$	$2H_2O(L)$															
4) $2KNO_3(S)$	$\longrightarrow$	$2KNO_2(S) + O_2(g)$															
5) $NO_2(g) + O_2(g)$	$\longrightarrow$	$NO(g) + .....(g)$															

۷	<p>آرایش الکترونی یون <math>X^{2-}</math> به <math>4p^6</math> ختم می شود. باتوجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) آرایش الکترونی عنصر X را رسم کرده و تعداد زیر لایه های با <math>L=0</math> را در آن مشخص کنید.</p> <p>ب) تعداد الکترونها لایه ظرفیت عنصر X را تعیین کنید.</p> <p>پ) فرمول شیمیایی عنصر X را در ترکیب با <math>Al^{+3}</math> بنویسید.</p> <p>ت) دوره و گروه عنصر X را مشخص کنید.</p>	۲
---	--	---

۸	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>الف : نام شیمیایی</th> <th>ب: فرمول شیمیایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>Fe_2S_3(1)</math> .....</td> <td>(۱) دی نیتروژن تترا اکسید .....</td> </tr> <tr> <td><math>Al_2(SO_4)_3(2)</math> .....</td> <td>(۲) آمونیوم کربنات .....</td> </tr> <tr> <td><math>N_2O(3)</math> .....</td> <td>(۳) مس (I) فسفید .....</td> </tr> </tbody> </table>	الف : نام شیمیایی	ب: فرمول شیمیایی	$Fe_2S_3(1)$ .....	(۱) دی نیتروژن تترا اکسید .....	$Al_2(SO_4)_3(2)$ .....	(۲) آمونیوم کربنات .....	$N_2O(3)$ .....	(۳) مس (I) فسفید .....	۱/۵
الف : نام شیمیایی	ب: فرمول شیمیایی									
$Fe_2S_3(1)$ .....	(۱) دی نیتروژن تترا اکسید .....									
$Al_2(SO_4)_3(2)$ .....	(۲) آمونیوم کربنات .....									
$N_2O(3)$ .....	(۳) مس (I) فسفید .....									

*	ادامه سؤالات در صفحه سوم	*
---	--------------------------	---

سؤالات امتحان درس : شیمی	پایه : دهم	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی : .....	نام پدر : .....	شماره کلاس : .....	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۳/۲۵	تعداد سؤال : ۱۴
دانش آموزان دبیرستان ابوذری شهر مورموری در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷				
نام دبیر : یاسر علیشائی				
تعداد صفحه : ۴				

۹ با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) در شکل (۱) چرا با افزایش دما، حجم گازها زیاد شده است؟  
 ب) شکل (۲) دو نمونه از یک گاز را در دما و فشار ثابت نشان می‌دهد. تفاوت حجم این دو گاز را توضیح دهید.

۱۰ با استفاده از جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

نام	فرمول شیمیایی	انحلال پذیری (گرم حل‌شونده / ۱۰۰gH <sub>2</sub> O)
پتاسیم نیترات	KNO <sub>3</sub>	۳۴
باریم سولفات	BaSO <sub>4</sub>	کمتر از ۰/۰۰۰۳
۱- بوتانول	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	۸/۲۱

الف) کدام ماده در آب نامحلول است؟ چرا؟  
 ب) با استفاده از جدول درصد جرمی ۱- بوتانول را در محلول سیر شده آن را حساب کنید.

۱۱ با توجه به شکل‌های زیر پاسخ دهید.

الف) کدام شکل رفتار مولکول‌های CO<sub>2</sub> را در میدان الکتریکی نشان می‌دهد؟  
 ب) گشتاور دو قطبی کدام یک بزرگتر از صفر است؟ چرا؟

۱۲ ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید. SO<sub>3</sub> HCN

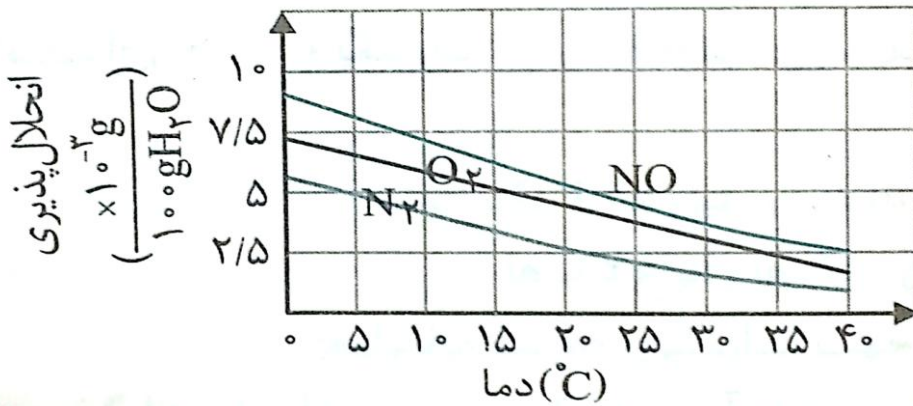
۱۳ آمونیاک طبق معادلهٔ مقابل تهیه می‌شود.  
 الف) شرایط بهینه (دما / فشار / کاتالیزگر) این واکنش را بنویسید.  
 ب) برای تولید ۵۰۰ لیتر آمونیاک به چند مول گاز هیدروژن و چند گرم گاز نیتروژن نیاز است؟ (شرایط STP فرض شود).

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$$

\* ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ چهارم \*

سؤالات امتحان درس : شیمی	پایه : دهم	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی : .....	نام پدر : .....	شماره کلاس : .....	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۳/۲۵	تعداد سؤال : ۱۴
دانش آموزان دبیرستان ابوظهر شهر مورموری در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷				
نام دبیر : یاسر علیشائی		تعداد صفحات : ۴		

۱۴ با توجه به نمودار زیر پاسخ دهید.



- الف) افزایش دما با انحلال پذیری گازها در آب چه رابطه ای دارد؟  
 ب) انحلال پذیری گاز اکسیژن در دمای ۲۵°C چند گرم است؟  
 پ) علاوه بر دما، چه عوامل دیگری بر انحلال پذیری گازها مؤثر است؟ (۲ مورد)

جمع نمره : ۲۰

موفق باشید.

نمره برگه : به عدد : به حروف : .....  
 نام و نام خانوادگی مصحح : تاریخ / امضاء : .....

۱ H ۱/۰۱																	۱۸ He ۴/۰۰				
۲ Li ۶/۹۴	۳ Be ۹/۰۱															۱۳ B ۱۰/۸۱	۱۴ C ۱۲/۰۱	۱۵ N ۱۴/۰۱	۱۶ O ۱۶/۰۰	۱۷ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۳/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰															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 ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۹/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰				
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۱	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹				
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۱	۵۶ Ba ۱۳۷/۳۳	۵۷ La ۱۳۸/۹۱	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۵	۷۴ W ۱۸۳/۸۴	۷۵ Re ۱۸۶/۲۱	۷۶ Os ۱۹۰/۲۳	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۶/۹۷	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۲۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۸/۹۸	۸۴ Po (۲۰۹)	۸۵ At (۲۱۰)	۸۶ Rn (۲۲۲)				