

برنام آنگو جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی  
دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی  
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳  
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

دروس مورد آزمون:

شیمی عمومی

آنالیز دستگاهی

بیوشیمی

زیست شناسی دریایی

بوم شناسی دریایی

زبان عمومی

iranpuyesh.ir

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات:	۱۶۰ سوال
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات:	۱۸

داوطلب عزیز

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

## شیمی عمومی

- ۱ - چند گرم روی باید همراه با  $2/35$  گرم مس مصرف شود تا نوعی آلیاژ برنج شامل  $35\%$  روی و  $65\%$  مس ساخته شود؟  
 الف)  $1/27$  (ب)  $12/7$  (ج)  $2/27$  (د)  $22/7$
- ۲ - بدن انسان دارای  $0.004\%$  آهن است. بدن یک شخص  $165$  پوندی شامل چند گرم آهن است؟ (یک پوند برابر  $453/6$  گرم است)  
 الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴
- ۳ - عنصری شامل  $90/51\%$  از ایزوتوپی با جرم اتمی  $19/992u$ ،  $0/27\%$  از ایزوتوپی با جرم اتمی  $20/994u$  و  $9/22\%$  از ایزوتوپی با جرم اتمی  $21/990u$  است. وزن اتمی این عنصر چقدر است؟  
 الف)  $1/18$  (ب)  $10/18$  (ج)  $20/18$  (د)  $2/18$
- ۴ - عنصر X تنها یک ایزوتوپ در طبیعت دارد. جرم یک اتم از این ایزوتوپ  $10^{-23} \times 2/107$  گرم است. وزن اتمی عنصر X چقدر است؟  
 الف)  $12/69$  (ب)  $126/9$  (ج)  $22/69$  (د)  $226/9$
- ۵ - ترکیبی شامل  $31/29\%$  کلسیم،  $18/75\%$  کربن و  $49/96\%$  اکسیژن است. فرمول تجربی این ترکیب چیست؟  
 (وزن اتمی عناصر:  $Ca=40, C=12, O=16$ )  
 الف)  $CaCO_3$  (ب)  $CaO_2$  (ج)  $CaO$  (د)  $CaC_2O_4$
- ۶ - عنصر X با نیتروژن ترکیبی به فرمول  $X_3N$  تشکیل می‌دهد. اگر  $40/21\%$  این ترکیب نیتروژن باشد، وزن اتمی X چقدر است؟  
 الف)  $6/944$  (ب)  $69/44$  (ج)  $9/882$  (د)  $98/82$
- ۷ - از  $4$  گرم  $NH_3$  و  $14$  گرم  $F_2$ ، چند گرم  $N_2F_4$  می‌توان به طور نظری تهیه کرد؟  
 الف)  $6/65$  (ب)  $7/65$  (ج)  $8/65$  (د)  $9/65$
- ۸ - چند درجه سلسیوس معادل  $40$ - درجه فارنهایت است؟  
 الف)  $-10$  (ب)  $-20$  (ج)  $-30$  (د)  $-40$
- ۹ - طول موج خط مربوط به انتقال الکترون از تراز ۳ به ۲ در طیف هیدروژن چند نانومتر است؟  
 الف)  $656/3$  (ب)  $556/3$  (ج)  $456/3$  (د)  $356/3$
- ۱۰ - تعداد الکترون‌های با مشخصات  $n=2, l=1$  در عنصر کربن کدام است؟  
 الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴
- ۱۱ - طول پیوندهای زیر داده شده‌اند:  
 $N-Cl$  174pm,  $Cl-F$  170pm,  $F-F$  142pm  
 بر اساس این داده‌ها، شعاع اتمی نیتروژن چند پیکومتر است؟  
 الف) ۷۵ (ب) ۸۵ (ج) ۶۵ (د) ۵۵
- ۱۲ - گشتاور دوقطبی کدام بیشتر است؟  
 الف)  $HF$  (ب)  $HCl$  (ج)  $HBr$  (د)  $HI$
- ۱۳ - شکل مولکولی و نوع اربیتال‌های هیبریدی اتم مرکزی در  $PF_5$  کدام است؟  
 الف) چهاروجهی،  $sp^3$   
 ب) مسطح،  $sp^2$   
 ج) دوهرمی مثلثی،  $sp^3d$   
 د) دوهرمی مربعی،  $sp^3d^2$