

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی صنایع، مهندسی متالورژی و مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۱۱۴۲۹۵ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۲۹۶

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- ذره های تشکیل دهنده اشعه یونهای می باشند.

۱. H^+, γ ۲. H^+, β ۳. He^{2+}, α ۴. He^+, α

۲- تفاوت تعداد پروتونها و نوترونها در کدام اتم برابر یک است؟

۱. $^{32}_{16}S$ ۲. $^{23}_{11}Na$ ۳. $^{12}_6C$ ۴. $^{40}_{20}Ca$

۳- فرکانس نور بنفش با طول موج $4 \times 10^{-5} cm$ برابر 7.5×10^X بر ثانیه است. X کدام است؟

۱. ۱۴ ۲. ۱۵ ۳. ۱۶ ۴. ۱۷

۴- در حالت پایه، عدد کوانتومی اصلی برابر ۲ است. مقادیر L کدام است؟

۱. ۱ و ۰- ۲. ۱ و ۰ ۳. ۱- و ۰ ۴. ۲ و ۰

۵- کدام مقایسه درباره شعاع گونه ها درست است؟

۱. $Fe^{3+} > Fe^{2+}$ ۲. $Fe < Fe^{2+}$ ۳. $Fe^{3+} < Fe^{2+}$ ۴. $Fe < Fe^{3+}$

۶- مرتبه پیوند در مولکول B_2 چقدر است؟

۱. ۲ ۲. صفر ۳. ۱ ۴. ۰/۵

۷- کدام مولکول زیر خاصیت پارامگنتیکی دارد؟

۱. Ne_2 ۲. N_2 ۳. O_2 ۴. C_2

۸- زاویه پیوندی در کدام ترکیب زیر کوچکتر است؟

۱. BCl_3 ۲. CCl_4 ۳. H_2O ۴. NH_3

۹- در کدام گونه قاعده هشت تایی رعایت نشده است؟

۱. BF_4^- ۲. SF_4 ۳. PF_3 ۴. H_3O^+

۱۰- هیبریداسیون اتم مرکزی در مولکول SF_6 کدام است؟

۱. SP ۲. SP^3 ۳. SP^3d^2 ۴. SP^2d^3

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس : مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی صنایع، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۱۱۴۲۹۵ - مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۲۹۶

۱۱- کدام گونه ممان دوقطبی ندارد؟



۱۲- یک نیوتن بر متر مربع نامیده می شود.



۱۳- ۱۵۲ تور برابر چند اتمسفر است؟



۱۴- مخلوطی از ۴۰ گرم اکسیژن و ۴۰ گرم هلیوم دارای فشار کل ۰/۹ اتمسفر است. فشار جزئی اکسیژن در این مخلوط چند اتمسفر است؟



۱۵- افزایش دما سبب کشش سطحی می شود زیرا با بالا رفتن دما، نیروهای جاذبه بین مولکولی می شود.

۱۶- برای کدام مایع آنتروپی تبخیر مایع بر حسب $CalK^{-1}mol^{-1}$ برابر ۲۱ است؟

۱۷- فرمول روتایل کدام است؟

۱۸- تفاوت بار یون و عدد کوئوردیناسیون $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ کدام است؟

۱۹- زئولیتها از گروه کدام ترکیبها هستند؟



سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس : مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی صنایع، مهندسی متالورژی مواد - متالورژی صنعتی، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۱۱۴۲۹۵ -، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۱۱۴۲۹۶

۲۰- قانون هنری برای کدام محلولها و در چه فشارهایی نسبتا معتبر است؟

۱. غلیظ، زیاد ۲. رقیق، زیاد ۳. رقیق، کم ۴. غلیظ، کم

سوالات تشریحی

- ۱- اگر پرتو فرابنفش با طول موج 2480 \AA آنگستروم به سطح فلز طلا بتابد، الکترونی با سرعت 2.5×10^7 هرتز به بیرون پرتاب می شوند. فرکانس آستانه نوری که بتواند الکترونیهای طلا را آزاد کند محاسبه کنید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- آرایش اوربیتال مولکولی مولکول N_2 را نوشته و مرتبه پیوند آنرا مشخص کنید؟ ۱.۴۰ نمره
- ۳- طول پیوند HF برابر با 0.917 \AA آنگستروم و ممان دوقطبی آن $1/91$ دبا است. درصد یونی جزئی پیوند را در مولکول HF حساب کنید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- انواع ساختارهای ناقص بلورها را نام برده و یکی از آنها را توضیح دهید؟ ۱.۴۰ نمره
- ۵- برای تهیه 250 میلی لیتر محلول 2 مولار اسید نیتریک، چند گرم اسید نیتریک 70% باید بکار برد؟ اگر چگالی اسید نیتریک غلیظ $1/42$ باشد، چه حجم اسید لازم است؟ ۱.۴۰ نمره