



تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:

نام درس: شیمی معدنی

رشته تحصیلی/ کُد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۲

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱. کدامیک از موارد زیر تعیین کننده خواص شیمیایی یک عنصر است؟

الف. جرم اتمی ب. اتم گرم ج. عدد جرمی د. عدد اتمی

۲. $^{35}_{17}Cl$ و $^{37}_{17}Cl$ نسبت به هم چه نامیده می شود؟

الف. ایزوبار ب. ایزوتوپ ج. ایزوتون د. ایزوالکترونیک

۳. چه تعداد الکترون در حالت پایه اتم $^{64}_{29}Cu$ با مجموعه اعداد کوانتومی $l = 0$, $m = 0$ مطابقت دارد؟

الف. ۸ ب. ۷ ج. ۱ د. ۲

۴. تعداد صفحات گرهی در اوربیتال dxy را معین کنید؟

الف. یک صفحه گرهی ب. دو صفحه گرهی

ج. صفحه گرهی ندارد د. سه صفحه گرهی

۵. بار مؤثر هسته برای الکترون ظرفیت اتم $^{24}_{12}Mg$ چقدر است؟

الف. ۲/۸۵ ب. ۹/۱۵ ج. ۲۲ د. ۱۲

۶. تابع توزیع شعاعی از چه رابطه ای به دست می آید؟

الف. $4\pi r^2 R(r)$ ب. $4\pi r R(r)$ ج. $4\pi r^2 R^2(r)$ د. $4\pi r^2 R^2(r)$ ۷. بار قراردادی اتم کلر در ClO_4^- چیست؟

الف. +۲ ب. صفر ج. +۱ د. -۱

۸. کدامیک از عناصر زیر مونوتوپیک است؟

الف. $^{19}_9F$ ب. $^{12}_6C$ ج. $^{16}_8O$ د. $^{35}_{17}Cl$

۹. در طیف الکترونی هیدروژن با انتقال الکترون از تراز دوم به تراز چهارم کدام سری خطوط حاصل نمی شود؟

الف. بالمر ب. پاشن ج. براکت د. لیمان

۱۰. ترم طیفی پایه در آرایش الکترونی d^2 کدام است؟الف. 3D ب. 3P ج. 3F د. 2D ۱۱. کدام مولکول از قاعده هشت تایی پیروی نمی کند؟ (7N و 8O و 6C)الف. NO_2 ب. BF_4^- ج. HNO_3 د. CO_3^{2-} ۱۲. اگر انرژی های نخستین یونش و الکترونیخواهی اتم هیدروژن به ترتیب $13/59$ و $0/54$ اکترون ولت باشد، الکترونیگاتیوی آن

به روش مولیکن کدام است؟

الف. $14/2$ ب. $7/1$ ج. $13/1$ د. $6/6$



تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:

نام درس: شیمی معدنی

رشته تحصیلی / کُد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۲

مجاز است.	ماشین حساب	استفاده از:
		۱۳. طول پیوند کدام گونه زیر از همه کوتاه تر است؟
الف. O_2	ب. O_2^-	ج. O_2^{2-}
د. O_2^+		
		۱۴. کدامیک از گروههای زیر هم الکترون می باشند؟
الف. N_2, CH_4	ب. NH_4^+, BH_4^-	ج. NO, CO
		د. PF_6, SF_6
		۱۵. شکل هندسی مولک ClF_3 کدام است؟
الف. دو هرمی مثلثی	ب. مثلثی مسطح	ج. T شکل
د. هرم مربع القاعده		
		۱۶. گسترش قاعده هشت تایی به دخالت کدام اوربیتال ها نسبت داده می شود؟
الف. اوربیتال های d	ب. اوربیتالهای p	ج. اوربیتالهای s
د. اوربیتالهای f		
		۱۷. کدامیک از ترکیبات زیر اسیدلویس می باشد؟
الف. CF_4	ب. NF_3	ج. SF_6
د. SiF_4		
		۱۸. کدامیک از بازهای زیر سخت تر است؟
الف. NH_3	ب. F^-	ج. Cl^-
د. H_2O		
		۱۹. کدامیک از هالیدهای BX_3 قدرت اسیدلویس بیشتری دارد؟
الف. BF_3	ب. BCl_3	ج. BI_3
د. BBr_3		
		۲۰. کدامیک از عبارات زیر درباره آمونیاک درست نمی باشد؟
الف. از آمونیاک در ساخت نیتریک اسید استفاده می شود.	ب. آمونیاک یک باز لویس خوب می باشد.	ج. آمونیاک را می توان با سنتز روشیک تهیه کرد.
د. آمونیاک مایع حلال خوبی برای مواد یونی است.		
		۲۱. گاز خنده آور کدام است؟
الف. NO	ب. N_2O	ج. N_2O_5
د. NO_2		
		۲۲. کدامیک از ترکیبات زیر در جذب تابش uv نقش مهمی بر عهده دارد؟
الف. O_3	ب. O_2	ج. N_2
د. P_4O_6		
		۲۳. کاتالیزور مناسب برای تبدیل SO_2 به SO_3 چیست؟
الف. Fe	ب. آهن اکسید	ج. تیونیل کلرید
د. وانادیم اکسید		



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: --

نام درس: شیمی معدنی

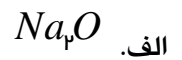
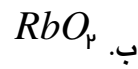
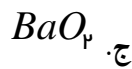
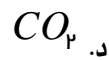
رشته تحصیلی/ کُد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۲

مجاز است.

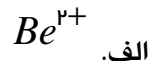
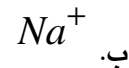
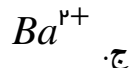
ماشین حساب

استفاده از:

۲۴. کدام ترکیب پروکسید است؟



۲۵. کدامیک از یون های آبی زیر خواص آمفوتری دارد؟



۲۶. کدامیک از عبارات نادرست است؟

الف. آلومینیوم هیدرید AlH_3 دارای ساختاری مشابه با AlF_3 است.

ب. انحلال پذیری هیدریدهای گروه سوم از بالا به پایین گروه افزایش می یابد.

ج. ترکیبات آلی آلومینیوم دایمر هستند.

د. یون AlF_4^- عامل کاهنده ای پر قدرت است.

۲۷. انرژی یونش اولین اتم لیتیم را بر حسب الکترون ولت محاسبه کنید. 7_3Li

د. ۶/۳۵

ج. ۵/۷۵

ب. ۵/۲۵

الف. ۴/۲۵

۲۸. حالت اکسایش نیتروژن در HNO_3 , NH_4^+ , NO_2 به ترتیب از راست به چپ چند است؟

د. +۵, -۳, +۴

ج. +۵, +۴, -۳

ب. +۴, -۳, +۵

الف. +۴, +۵, -۳