



آزمون پایانی نیم سال دوم
سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

درس: شیمی پایه: دوم

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه صفحه ۱ از ۳

نام و نام خانوادگی:
کلاس: (۲۰) شماره صندلی:
نام دبیر: آقای علوی نیک
تاریخ: دوشنبه ۴ خرداد ۹۴
نمره به حروف: نمره به عدد:

۱	۱	نئون دارای ۲ ایزوتوپ با جرم های ۲۰ و ۲۲ می باشد، اگر میانگین جرم اتمی نئون ۲۰/۲ باشد، فراوانی نسبی ایزوتوپ های سنگین و سبک چند درصد است؟ $\frac{20(100 - a') + 22a}{100} = 20.2$ $a' = 90\%$ $a = 10\%$
۱	۲	نسبت جرم اتمی عنصری با عدد جرمی ۲۳۹ که دو ذره آلفا و شش ذره بتا تابش کرده باشد به جرم اتمی سبک ترین آب چقدر است؟ $239 \rightarrow 4\alpha + 6\beta$ $4\alpha \rightarrow 4 \times 4 = 16$ $6\beta \rightarrow 6 \times 1 = 6$ $239 - 16 - 6 = 217$ $\frac{217}{18} = 12.05$
۱	۳	کدام عدد اتمی به عنصری مربوط است که تعداد الکترون های آخرین لایه آن بیشتر است؟ (همراه با رسم آرایش الکترونی) الف) ۱۳ (ب) ۱۵ (ج) ۱۷ (د) ۱۹
۱	۴	عددهای کوانتومی آخرین الکترون یک اتم به صورت $(n=3, l=1, m_l=+1, m_s=+\frac{1}{2})$ است. اگر بدانیم در حالت پایه ی این اتم سه اوربیتال تک الکترونی وجود دارد، ترکیب این اتم با عنصری که بعد از گاز نجیب کریپتون قرار گرفته و در لایه ی ظرفیت خود فقط یک الکترون دارد چه فرمولی می شود؟ $\mu \rightarrow \mu^+ \rightarrow \mu_3P$
۱	۵	اگر آرایش های زیر مربوط به آخرین الکترون هر اتم باشد شعاع آن ها را مقایسه کنید؟ a) $n=3, l=1, m_l=-1, m_s=+1/2$ b) $n=3, l=0, m_l=0, m_s=+1/2$ c) $n=2, l=0, m_l=0, m_s=-1/2$ $b > a > c$ $n=3, n=3, n=2$ $IA, IIIA$
۰/۵	۶	اگر یون X^{3-} به آرایش $2P^6$ ختم شود، نخستین جهش بزرگ در یونش های متوالی اتم X بین کدام جهش ها می باشد؟ E6, E5 (۴) ✓ E5, E4 (۳) E4, E3 (۲) E3, E2 (۱)
۰/۵	۷	نمودار زیر کدام یک از ویژگی های تناوبی (شعاع اتمی، الکترونگاتیوی، بار موثر هسته یا انرژی نخستین یونش) را برای عناصر بر حسب عدد اتمی نشان می دهد؟ ریشه هر کاهش در تناوب افزایش در هر گروه و استناد در تناوب
۰/۵	۸	عدد اتمی عنصر ۲۰ می باشد. در کدام انرژی یونش افزایش ناگهانی انرژی داریم؟ Ca چه در تناوب و استناد کم E1 (۴) E2 (۳) E3 (۲) E4 (۱)
۰/۵	۹	کدام سه عنصر در یک تناوب قرار دارند؟ ۸۷-۷۵-۵۵ (۴) ۸۳-۶۵-۵۶ (۳) ۳۶-۳۸-۳۷ (۲) ۱۱-۱۰-۹ (۱)



آزمون پایانی نیم‌سال دوم
سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

نام و نام خانوادگی:

پایه: دوم

درس: شیمی

صفحه ۲ از ۳

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

۱۰ کدام عدد اتمی‌ها مربوط به یک گروه است؟

۰/۵

اقدامات از عدالت کاتبی
۳۲-۸۲-۶(۴)

۸۳-۳۳-۶(۳)

۱۴-۵۲-۳۴(۲)

۵۲-۱۷-۹(۱)

۱۱ در سدیم سولفات متبلور، در ۱۵۰۰ گرم نمک آبدار بعد از حرارت دادن و سپس تجزیه آب مقدار ۴۰۴۸ گرم O_2 آزاد می‌شود تعداد مولکول آب تبلور این نمک کدام است؟ ($Na_2SO_4=142, O=16$)

مولکول آب تبلور این نمک کدام است؟
پس از آنکه ۴۸ گرم آب از ۱۵۰۰ گرم نمک آبدار خارج می‌شود پس باقی‌مانده ۱۰۱۰۴ گرم نمک آبدار است.
مول $n=4$

۱۲ در کدام یک پیوند داتیو وجود ندارد؟ (ساختار گزینه ی فاقد پیوند داتیو را رسم کنید.)

۱



۱۳ در کدام گزینه پیوند کووالانسی وجود ندارد؟

۰/۵

- $KNO_3, NaBr, FeCl_2, SO_3-1$
 $NH_4NO_3, CaS, MgSO_4, NaH-2$
 $MgS, RbI, LiCl, KCl-3$
 $Ni(NO_3)_2, BeF_2, Li_2O, HF-4$

۱۴ در جدول جای خالی برای هر نام یا فرمول را پر کنید.

۲

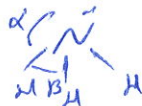
NH_4N_3	...	آمونیم نایترید
$Sn(BrO)_2$...	استانو هیپو برمیت $Sn^{2+} BrO^-$
$CuNaSO_4$...	سولفات مس
$Sn(BrO_4)_4$...	تترابرومات (IV) پربرمات $Sn^{4+} BrO_4^-$

۱۵ در مولکول‌های آب و آمونیاک مطابق شکل زوایا را مقایسه کنید؟

۱



$\alpha > \beta > \gamma$

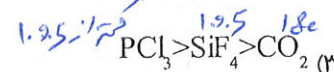
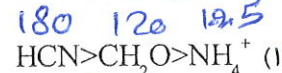
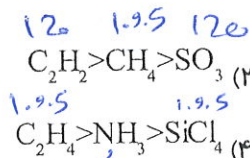


$\alpha > \beta$

(برای آمونیاک خودتان زوایا را مشخص کنید)

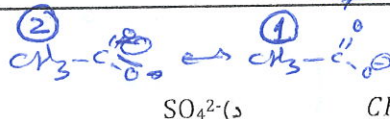
۱۶ کدام گزینه در مورد مقایسه‌ی زاویه‌های پیوندی درست است؟

۰/۵



۱۷ تعداد رزونانس کدام ترکیب زیر با تعداد رزونانس O_3 برابر است؟

۰/۵



$SO_4^{2-}(د)$

$CH_3COO^-(۳)$ ✓

$SO_3-۲$

$NO_3^-۱$

