

دوره جمع بندی دوپینگ

چهارشنبه

۱۴۰۳/۱۲/۲۲

بانک سؤالات کنکور:

فصل ۱ و ۲ دهم

دفترچه سؤال

دوپینگ ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی

شیمی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
شیمی	۵۲	۱	۵۲	۵۲ دقیقه

دوازدهم	۳ یازدهم	۲ دوازدهم	۱ دوازدهم	۲ یازدهم	۱ یازدهم	۳ دهم	۱ و ۲ دهم
هفته ششم	هفته پنجم		هفته چهارم		هفته سوم	هفته دوم	هفته اول

۵۵ روز جمع بندی تا کنکور اردیبهشت

دفترچه مکمل دوپینگ: این دفترچه روز بعد از آزمون دوپینگ هر درس در اختیار شما قرار می گیرد و شامل بانک سؤالات کنکورهای سراسری ۹۸ تا ۱۴۰۳ در همان مبحث است تا ضمن مرور مجدد، سیر تست های کنکور در هر مبحث را به دقت مورد بررسی قرار دهید.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



دوست مازی من! سلام به جمع دوپینگی های کنکور ۱۴۰۴ خوش اومدی!
تو ۵ هفته اول قراره کل نکات دروس اختصاصی رو به شکل تست و نکات
پرتکرار در کمترین حجم با صرف کمترین زمان و انرژی مرور کنیم.
می خوام براتون توضیح بدم که چطوری از این دوره استفاده کنید:



در دوره ۳۵ روزه:

- ✓ در آزمون هر یک از دروس اختصاصی می توانید به صورت جداگانه شرکت کنید و بلافاصله پس از وارد کردن پاسخ های کلیدی در سایت، دفترچه پاسخ اون درس در اختیارتون قرار می گیره.
- ✓ محدودیت زمان برای شرکت در آزمون ندارید و از ۸ صبح تا ۸ شب می تونید در آزمون شرکت کنید.
- ✓ تمرکز بر روی پوشش همه نکات در یک آزمون باتست های تالیفی ماز + تست های کنکور سراسری است.

- ۵- کدام یک از عبارتهای داده شده درست هستند؟ (کنکور خارج ۹۸)
- ۱) همه ایزوتوپهای موجود در یک نمونه طبیعی از اتمهای هیدروژن پایدار بوده و مقدار Z آنها برابر با ۱ است.
 - ۲) پروتون یکی از ذرات زیر اتمی است که با نماد 1_1p نشان داده شده و جرم آن حدوداً ۲۰۰۰ برابر جرم الکترون است.
 - ۳) یون حاصل از اتمهای ${}^{99}_{43}\text{TC}$ توسط غده تیروئید جذب شده و اندازه آنها درست مشابه به اندازه یون یدید است.
 - ۴) پس از عبور دادن نور زرد رنگ حاصل از شعله فلز لیتیم از منشور، یک طیف نشری - خطی با ۴ خط رنگی ایجاد می‌شود.

- ۶- عنصر A دارای چهار ایزوتوپ با عدد جرمی ۴۹، ۵۱، ۵۳ و ۵۴ است. اگر مجموع فراوانی دو ایزوتوپ اول ۶۵ و فراوانی ایزوتوپ سوم ۱۵ درصد باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ اول، به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ (عدد جرمی ایزوتوپها، برابر جرم اتمی آنها و جرم اتمی میانگین برای عنصر A، برابر $50/95\text{amu}$ فرض شود). (کنکور داخل ۹۹)
- (۱) $29/5$ ، $35/5$ (۲) $47/5$ ، $17/5$ (۳) 50 ، 15 (۴) $50/5$ ، $14/5$

- ۷- باتوجه به جدول زیر، داده‌های کدام ردیف‌های آن، درست است؟ (کنکور داخل ۹۹)

ردیف	ویژگی‌ها	${}^{65}_{29}\text{Z}$	${}^{48}_{22}\text{X}$	${}^{52}_{24}\text{D}$	${}^{70}_{31}\text{A}$
۱	شماره گروه عنصر در جدول تناوبی	۱۱	۴	۸	۱۳
۲	تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها	۷	۴	۴	۸
۳	نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=0$ به $l=2$ در اتم	$0/7$	۴	$1/4$	$0/6$
۴	اکسید با بالاترین عدد اکسایش	ZO	XO_2	DO_3	A_2O_3

(۱) 4 ، 2 (۲) 2 ، 1 (۳) 3 ، 2 ، 1 (۴) 4 ، 3 ، 2

- ۸- کدام مطلب درست است؟ (کنکور داخل ۹۹)

- ۱) با دور شدن الکترون از هسته، انرژی آن کاهش می‌یابد.
- ۲) در همه اتمها، تراز انرژی $n=1$ ، حالت پایه به‌شمار می‌آید.
- ۳) در طیف نشری - خطی اتم هیدروژن، کمترین مقدار انرژی به نوار زرد رنگ مربوط است.
- ۴) الکترون در حالت برانگیخته، ناپایدار است و با از دست دادن انرژی، همواره به حالت پایه باز نمی‌گردد.

محل انجام محاسبات



۹- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ عنصرهای X و Z جدول تناوبی درست است؟ آزمون وی ای پی (کنکور داخل ۹۹)
 (آ) شمار الکترون‌های لایهٔ سوم اتم هردو عنصر، برابر است.

(ب) یون‌های X^{2+} و Z^{2+} ، آرایش الکترونی اتم گازهای نجیب را دارند.

(پ) هر دو عنصر، تنها با عدد اکسایش $+2$ ، در ترکیب‌های خود شرکت دارند.

(ت) X یک فلز از گروه ۲ و Z ، آخرین عنصر واسطهٔ دورهٔ چهارم است.

(ث) همهٔ لایه‌ها و زیر لایه‌های اشغال شده در یون پایدار آن‌ها، از الکترون پر شده است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰- جرم برابر از ایزوتوپ‌های A و B در اختیار داریم. اگر پس از گذشتن یک ساعت، جرم باقیمانده از ایزوتوپ A ، چهار برابر جرم باقیمانده از ایزوتوپ B باشد، نیم‌عمر ایزوتوپ پایدارتر برابر چند دقیقه است؟ (نیم‌عمر ایزوتوپ A ، دو برابر نیم‌عمر ایزوتوپ B باشد.) (کنکور خارج ۹۹)

(۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴

۱۱- منیزیم طبیعی دارای سه ایزوتوپ Mg^{24} با جرم اتمی $23/99 amu$ و فراوانی ۷۹ درصد، Mg^{25} با جرم اتمی $24/99 amu$ و فراوانی ۱۰ درصد، Mg^{26} با جرم اتمی $25/98 amu$ و فراوانی ۱۱ درصد و فلئور تنها به صورت F^{19} با جرم اتمی $18/99 amu$ وجود دارد. جرم مولی منیزیم فلئورید طبیعی چند گرم است؟ (کنکور خارج ۹۹)

(۱) ۶۱/۸۶ (۲) ۶۲/۲۸ (۳) ۶۴/۱۲ (۴) ۶۶/۴۵

۱۲- در اتم کدام عنصر، شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l=1$ ، برابر مجموع شمار الکترون‌های دارای عددهای کوانتومی $l=0$ و $l=2$ است و شمار الکترون‌های ظرفیتی این عنصر، با شمار الکترون‌های لایهٔ ظرفیت اتم کدام عنصر، برابر است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) (کنکور خارج ۹۹)

(۱) $16X$ ، $24M$ (۲) $14D$ ، $24M$ (۳) $14D$ ، $28A$ (۴) $16X$ ، $28A$

۱۳- اگر دو نافلز X و A ، با بالاترین عدد اکسایش خود، آنیون‌های پایداری با فرمول XO_4^- و AO_3^- تشکیل دهند، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ آنها درست است؟ (کنکور خارج ۹۹)
 (آ) عنصری از گروه ۱۵ است.

(ب) عنصر A ، می‌تواند در دورهٔ دوم در جدول تناوبی جای داشته باشد.

(پ) عنصر X ، با اکسنده‌ترین عنصر در جدول تناوبی، هم‌گروه است.

(ت) در آخرین زیر لایهٔ اشغال شدهٔ اتم X ، ۵ الکترون و اتم A ، دو الکترون جای دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات



۱۴- در یون فلزی ${}^{65}\text{M}^{2+}$ ، تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌ها برابر ۷ است، کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ عنصر M درست است؟

(آ) اتم آن دارای ۸ الکترون با عدد کوانتومی $l=0$ است.

(ب) عنصری از گروه ۱۱ در دورهٔ چهارم جدول تناوبی با عدد اتمی ۲۹ است.

(پ) شمار الکترون‌های دارای $l=1$ در اتم آن، $1/2$ برابر شمار الکترون‌های دارای $l=2$ است.

(ت) شمار الکترون‌های آخرین لایهٔ اشغال شدهٔ اتم آن با شمار الکترون‌های آخرین لایهٔ اشغال شدهٔ اتم X برابر است.

(۱) آ، ت (۲) آ، پ (۳) ب، پ (۴) ب، ت

۱۵- $\frac{2}{7}$ جرم اکسید X_2O_3 را اکسیژن تشکیل می‌دهد، جرم اتمی عنصر X چند amu است و در صورتی که تفاوت

شمار پروتون‌ها و نوترون‌های اتم آن برابر ۶ باشد، عنصر X، در کدام دورهٔ جدول تناوبی جای دارد؟ (عدد جرمی را

برابر جرم اتمی در نظر بگیرید، $(O = 16 \text{ g.mol}^{-1})$ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(۱) ۶۰، چهارم (۲) ۶۰، پنجم (۳) ۷۰، چهارم (۴) ۷۰، پنجم

۱۶- با توجه به داده‌های جدول زیر، کدام مطالب درست است؟ (عنصرهای X، E، D و A در دورهٔ چهارم جدول تناوبی

جای دارند) (کنکور خارج ۱۴۰۰)

یون‌ها				ویژگی‌ها	ردیف
A^-	${}_{29}D^{2+}$	${}_{33}E^{3-}$	X^{3+}		
۸	۱۷	۸	۱۴	شمار الکترون‌های آخرین لایهٔ اشغال شده	۱
۱۰	b	a	۶	شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l=2$	۲
$2/25$	۲	$2/25$	۲	نسبت شمار الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $l=1$ به $l=0$	۳

• عدد اتمی عنصر A، برابر مجموع عددهای ردیف دوم جدول است.

• تفاوت عدد اتمی عنصر X با فلز قلیایی هم‌دوره‌اش، برابر ۸ است.

• عنصر E در واکنش با عنصر M، ترکیبی با فرمول شیمیایی ME تشکیل می‌دهد.

• بار کاتیون D در ترکیب‌هایش، همانند بار کاتیون عنصر ۳۱ جدول تناوبی در ترکیب‌هایش است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷- از عنصرهای ۱ تا ۳۶ جدول تناوبی، چند عنصر در آخرین زیرلایهٔ اشغال شدهٔ اتم خود، تنها یک الکترون دارند؟

(کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

محل انجام محاسبات



۱۸- با مشخص شدن جایگاه یک عنصر در جدول تناوبی، چند مورد از مفاهیم زیر برای آن عنصر مشخص می‌شود؟

- شماره گروه
- شماره دوره
- شماره ایزوتوپها (کنکور داخل ۱۴۰۱)
- عدد اتمی
- عدد جرمی
- شماره پروتون‌ها و الکترون‌های اتم
- شماره نوترون‌های اتم
- زیرلایه در حال پر شدن اتم

(۱) شش (۲) پنج (۳) چهار (۴) سه

۱۹- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- $n+1$ برای زیرلایه $4d$ ، دو برابر $n+1$ برای زیرلایه $3s$ ، است.
- تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها، در یون ${}_{58}^{140}\text{Z}^{3+}$ ، برابر ۳۰ است.
- در اتم ${}^{26}\text{D}$ ، سه زیرلایه وجود دارد که هر یک با شش الکترون اشغال شده‌اند.
- شمار الکترون‌های ظرفیت اتم A ۳۳ با شمار الکترون‌های ظرفیت اتم X ۲۴، برابر است.
- زیرلایه $4s$ ، پیش از زیرلایه $3d$ در اتم عنصرهای واسطه دوره چهارم جدول تناوبی از الکترون اشغال می‌شود.

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

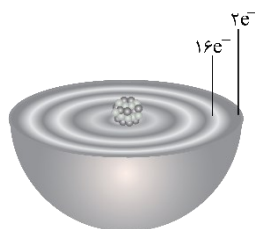
۲۰- چند مورد از مطالب زیر درست است؟ ($H=1, C=12, O=16, Fe=56, Cu=64: g.mol^{-1}$) (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- $10^{19} \times 1/806$ اتم مس، $1/92$ میلی‌گرم جرم دارد.
- شمار مول‌ها در ۸ گرم مس، با شمار مول‌ها در ۷ گرم آهن برابر است.
- عدد جرمی هر عنصر، همان جرم مشخص شده آن در جدول دوره‌ای عنصرها است.
- شمار اتم‌ها در ۲ گرم آب خالص، از شمار اتم‌ها در ۱ گرم کربن دی‌اکسید بیشتر است.
- اتم ${}^{31}\text{Ga}$ می‌تواند مانند اتم ${}^{21}\text{Sc}$ ، کاتیونی با سه بار مثبت، با آرایش هشتایی تشکیل دهد.

(۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

۲۱- با توجه به شکل زیر، که لایه‌های الکترونی اشغال شده اتم عنصر A و شمار الکترون‌های دو لایه آخر آن را نشان

می‌دهد، کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟ آزمون وی ای پی (کنکور خارج ۱۴۰۱)



لایه‌های الکترونی اتم عنصر A

الف - عدد اتمی این عنصر، برابر ۲۸ است.

ب - زیرلایه‌ای با $I=2$ در اتم آن، ۱۰ الکترون دارد.

پ - همه زیرلایه‌های اشغال شده اتم آن پر از الکترون‌اند.

ت - این عنصر، در دوره چهارم و گروه ۱۰ جدول دوره‌ای جای دارد.

(۱) الف - ب (۲) الف - ت

(۳) ب - پ (۴) پ - ت

محل انجام محاسبات



۲۲- اگر شمار الکترون‌های دارای $n=3$ در اتم عنصرهای A، E، X و D به ترتیب برابر ۱۱، ۳، ۷ و ۹ باشد، کدام مورد درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

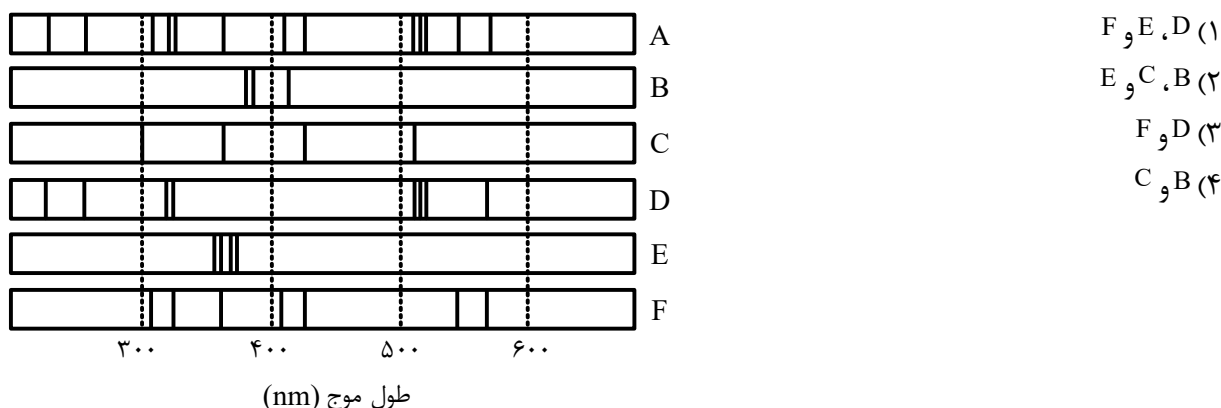
(۱) نسبت شمار کاتیون(ها) به شمار آنیون(ها) در ترکیب حاصل از واکنش X و D با نسبت شمار آنیون(ها) به شمار کاتیون(ها) در ترکیب حاصل از واکنش X و E برابر است.

(۲) تفاوت شمار الکترون‌های دارای $n=3$ و $I=0$ در یون پایدار X و شمار الکترون‌های دارای $n=3$ و $I=1$ در یون پایدار D برابر ۴ است.

(۳) تفاوت عدد اتمی عناصر E و D، دو برابر تفاوت عدد اتمی عناصر X و A است.

(۴) مولکول حاصل از واکنش A و X در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند.

۲۳- با توجه به طیف‌های نشری خطی چند فلز و یک نمونه از مخلوط فلزی (A)، کدام فلزها در نمونه مخلوط فلزی وجود دارد؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)



۲۴- اگر تفاوت شمار نوترون‌ها با شمار پروتون‌های اتم ${}^{79}\text{M}$ ، برابر عدد اتمی دومین فلز قلیایی در جدول تناوبی باشد، کدام موارد زیر دربارهٔ عنصر M، درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

الف: عنصری با خواص شیمیایی مشابه گوگرد است.

ب: در لایهٔ ظرفیت آن، سه الکترون با $I=1$ وجود دارد.

پ: یون پایدار آن، دارای آرایش الکترونی گاز نجیب است.

ت: عدد اتمی آن، برابر ۳۴ است و در گروه ۶ جدول تناوبی جای دارد.

(۱) «الف» و «ت» (۲) «ب» و «پ» (۳) «الف» و «پ» (۴) «ب» و «ت»

محل انجام محاسبات



۲۵- با توجه به آرایش الکترونی اتم عنصرهای داده‌شده، کدام مورد درست است؟ $X: [Kr]4d^5 5s^1$, $Y: [Xe]6s^2$

(کنکور خارج ۱۴۰۳)

- ۱) عدد اتمی عنصر X، بزرگ‌تر از عدد اتمی عنصر Y است و آرایش الکترونی اتم X، از قاعده آفبا پیروی نمی‌کند.
- ۲) X و Y هر دو فلزند و شمار الکترون‌های ظرفیت اتم Y، دو برابر شمار الکترون‌های ظرفیت اتم X است.
- ۳) X و Y می‌توانند در واکنش با یکدیگر ترکیب یونی تشکیل دهند اما زیروند کاتیون در فرمول شیمیایی آن، متغیر است.
- ۴) شمار الکترون‌ها در زیرلایه 4d در اتم Y، دو برابر شمار این الکترون‌ها در اتم X است و اتم‌ها، الکترون با $l=3$ ندارند.

۲۶- در آرایش الکترونی فشرده اتم کدام دو عنصر، نماد شیمیایی گاز نجیب، مشابه است؟ آزمون وی ای پی (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- ۱) E، G، ۲) J، M، ۳) A، D، ۴) X، Z

۲۷- کدام مورد درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- ۱) تبدیل اتم‌ها به مولکول‌ها می‌تواند با دادوستد الکترون همراه باشد.
- ۲) در تشکیل مواد مولکولی، الکترون‌های اشتراکی در فضای اطراف هسته هر دو اتم، جای دارد.
- ۳) با استفاده از آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم هر عنصر، می‌توان به شماره گروه آن در جدول تناوبی پی برد.
- ۴) اگر آرایش الکترون - نقطه‌ای لایه ظرفیت اتمی، هشت‌تایی باشد، آن اتم واکنش‌پذیری زیادی دارد.

سوالات کنکور: فصل ۲ دهم

۲۸- دمای اتمسفر در یک سیاره فرضی، از رابطه $\theta (^\circ C) = -6 - 2\sqrt{h}$ پیروی می‌کند. دمای هوا در ارتفاع ۴ کیلومتری از

سطح سیاره، بر حسب درجه کلوین، کدام است؟ (h بر حسب کیلومتر است.) (کنکور داخل ۹۸)

- ۱) ۲۵۹، ۲) ۲۶۳، ۳) ۲۸۳، ۴) ۲۸۷

۲۹- اگر در واکنش سوختن مقداری گلوکز، ۲۵ لیتر بخار آب با چگالی ۰/۹ گرم بر لیتر تولید شده باشد، جرم گلوکز مصرف

شده برابر با چند گرم است و برای به‌دام انداختن کربن دی‌اکسید تولید شده در این فرایند، به چند مول کلسیم

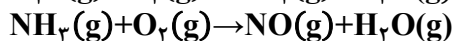
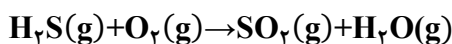
اکسید نیاز داریم؟ (کنکور داخل ۹۸)

($H = 1 : g.mol^{-1}$ و $C = 12$ و $O = 16$)

- ۱) ۳۰ - ۱/۲۵، ۲) ۳۰ - ۱/۵، ۳) ۳۷/۵ - ۱/۲۵، ۴) ۳۷/۵ - ۱/۵

۳۰- با توجه به واکنش‌های زیر، پس از موازنه معادله آن‌ها، تفاوت مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد در آن‌ها، کدام

است؟ (کنکور خارج ۹۸)



- ۱) ۳، ۲) ۵، ۳) ۸، ۴) ۱۰

محل انجام محاسبات



۳۱- کدام یک از مطالب زیر در رابطه با گاز نیتروژن درست است؟ ($N = 14 \text{ g.mol}^{-1}$) (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) چگالی این گاز در دمای صفر درجه سانتی‌گراد و فشار ۱ اتمسفر، برابر با ۲/۵ گرم بر لیتر است.
- (۲) شمار پیوندهای اشتراکی موجود در هر مولکول از آن، ۱/۵ برابر شمار این پیوندها در گاز CO است.
- (۳) این گاز هنگام رعد و برق و یا در موتور خودروها با O_2 واکنش داده و اکسیدهای نیتروژن را تولید می‌کند.
- (۴) پس از رساندن دمای هوا تا -200°C ، گاز N_2 همانند سایر گازهای موجود در آن، به حالت مایع در می‌آید.

۳۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (آ) تروپوسفر نزدیک‌ترین لایهٔ هواکره به سطح زمین بوده و گاز O_3 در آن طی واکنش با NO_2 تولید می‌شود.
- (ب) با تابش پرتوهای فرابنفش به مولکول‌های O_3 ، این مولکول‌ها به یک اتم اکسیژن و یک مولکول O_2 می‌شکنند.
- (پ) فراوان‌ترین گاز موجود در هواکره در مقایسه با دومین گاز فراوان موجود در آن، غیرفعال و واکنش‌ناپذیر است.
- (ت) اوزون از مولکول‌های خطی تشکیل شده و در صنعت از آن برای گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات استفاده می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۳- در کدام ردیف‌های جدول زیر، داده‌های مربوط به ترکیب، درست است؟ (منظور از p.e، جفت‌الکترون‌های پیوندی و

n.e، جفت‌الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها است.) (کنکور داخل ۹۹)

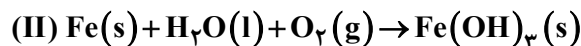
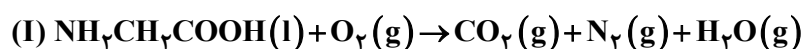
ردیف	نام ترکیب	فرمول شیمیایی	p.e شماره	$\frac{p.e}{n.e}$
۱	هیدروژن سیانید	HCN	۴	۴
۲	سیلیسیم تترافلوئورید	SiF _۴	۴	$\frac{۱}{۱۲}$
۳	نیتروژن دی‌اکسید	N _۲ O	۳	$\frac{۲}{۳}$
۴	آرسنیک تری‌برمید	AsBr _۳	۳	$\frac{۳}{۱۰}$

(۱) ۳، ۱ (۲) ۴، ۲ (۳) ۳، ۲ (۴) ۴، ۱

۳۴- پس از موازنهٔ معادلهٔ واکنش‌ها، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (II) به مجموع

ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها در واکنش (I) کدام است و اگر در واکنش (II)، ۱۰/۷ گرم مادهٔ نامحلول در آب

تشکیل شود، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP مصرف می‌شود؟ (کنکور داخل ۹۹)



(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $H=1, O=16, Fe=56: \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

(۱) ۲/۲۸ ، ۰/۶۵ (۲) ۱/۶۸ ، ۰/۶۵ (۳) ۱/۴۵ ، ۰/۶۰ (۴) ۱/۲۵ ، ۰/۶۰

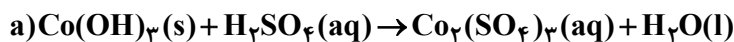
محل انجام محاسبات



۳۹- اگر ۱۶ گرم از عنصر A با ۷ گرم از عنصر X واکنش کامل داده و ترکیب AX را تشکیل دهد و ۱۲ گرم از عنصر Z با ۲/۸ گرم از عنصر X واکنش کامل داده و ترکیب XZ_۳ را به وجود آورده، جرم مولی X چند برابر جرم مولی Z و جرم مولی XZ_۳ برابر چند گرم است؟ (جرم مولی عنصر A را برابر ۱۲۸ گرم در نظر بگیرید.) (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(۱) ۲۶۹, ۰/۷۰ (۲) ۲۹۶, ۰/۷۰ (۳) ۲۶۹, ۰/۸۵ (۴) ۲۹۶, ۰/۸۵

۴۰- چند مورد از مطالب زیر، درباره واکنش‌های زیر پس از موازنه معادله آن‌ها، درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)



(آ) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله a و b، برابرند.

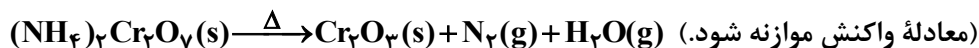
(ب) در هیچ یک از این واکنش‌ها، عدد اکسایش عنصرها تغییر نکرده است.

(پ) تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله c با معادله b، برابر ۶، است.

(ت) در معادله c، مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها با مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده‌ها برابر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۱- اگر ۶۳ گرم $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ مطابق واکنش زیر، در ظرف سربسته به میزان ۸۰ درصد تجزیه شود، پس از انجام واکنش، درصد جرمی تقریبی کروم در توده جامد برجای مانده، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)



($\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Cr} = 52; \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

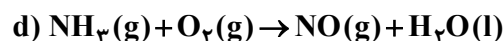
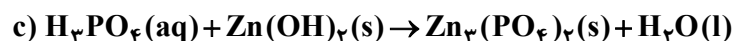
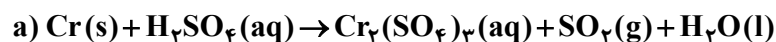
(۱) ۷۸/۴ (۲) ۶۰/۴ (۳) ۴۵/۲ (۴) ۴۲/۵

۴۲- ۷۲/۵ گرم گاز بوتان، به صورت جداگانه یکبار به صورت ناقص و یکبار به صورت کامل سوزانده می‌شود. تفاوت حجم گاز اکسیژن مصرف شده (پس از تبدیل به شرایط STP) برابر چند لیتر است؟ (از سوختن ناقص هیدروکربن‌ها، گاز

کربن مونوکسید و آب تشکیل می‌شود، $(\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16; \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$ آزمون وی ای پی (کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۱) ۵۶/۰ (۲) ۶۵/۰ (۳) ۸۶/۹ (۴) ۸۹/۶

۴۳- در معادله موازنه شده کدام دو واکنش زیر، مجموع ضرایب‌های استوکیومتری مواد، به ترتیب بیشترین و کمترین است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) (کنکور خارج ۱۴۰۰)



(۱) a, c (۲) b, d (۳) c, b (۴) d, a

محل انجام محاسبات



۴۴- اگر هر لیتر هگزان (مایع) $0/645$ گرم جرم داشته باشد، 40 لیتر از آن، شامل چند مول از آن است و با چند مول اکسیژن به طور کامل می‌سوزد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $H=1, C=12: g.mol^{-1}$) (کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۱) $0/6$ ، $1/56$ (۲) $0/6$ ، $2/85$ (۳) $0/3$ ، $1/56$ (۴) $0/3$ ، $2/85$

۴۵- چند عبارت زیر، اگر در جای خالی جمله «.....» مولکول اوزون در مقایسه با مولکول اکسیژن بیشتر است» گذاشته شود. مفهوم علمی درستی را در برخواهد داشت؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

- شمار الکترون‌های ناپیوندی
- شمار الکترون‌های پیوندی
- پایداری
- واکنش‌پذیری
- گشتاور دوقطبی

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۴۶- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ ($O=16 g.mol^{-1}$) (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- علت آلایندگی و سمی بودن اوزون، واکنش‌پذیری زیاد آن است.
- در تبدیل $19/2$ گرم اوزون به اکسیژن، $0/6$ مول فراورده تشکیل می‌شود.
- لایه اوزون با حذف تابش فرسرخ، تابش فرابنفش را به سطح زمین گسیل می‌دارد.
- در واکنش مولکول اکسیژن با اتم اکسیژن و تشکیل اوزون، تابش فرابنفش آزاد می‌شود.
- دلیل ثابت بودن مقدار اوزون در لایه استراتوسفر، برگشت‌پذیر بودن واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن است.

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۴۷- اگر در واکنش سوختن اوکتان، $\frac{3}{8}$ اتم‌های کربن به جای تبدیل شدن به کربن دی‌اکسید، به کربن مونوکسید تبدیل شود، مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها کدام است و به ازای مصرف $0/27$ مول گاز اکسیژن، تفاوت جرم گازهای کربن دی‌اکسید و کربن مونوکسید تشکیل شده، به تقریب کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

($C=12, O=16: g.mol^{-1}$)

(۱) 15 ، $4/22$ (۲) 15 ، $3/34$ (۳) 17 ، $4/22$ (۴) 17 ، $3/34$

۴۸- در یک ظرف دربسته، مخلوطی شامل $1/8$ مول متانول و اتانول با اکسیژن به طور کامل سوزانده می‌شوند. اگر حجم گاز CO_2 تشکیل شده از سوختن متانول، $0/4$ حجم گاز CO_2 تشکیل شده از سوختن اتانول باشد، درصد جرمی متانول در مخلوط آغازین واکنش، به تقریب کدام بوده است و در شرایط STP، چند لیتر گاز در ظرف واکنش وجود خواهد داشت؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

($H=1, C=12, O=16: g.mol^{-1}$)

(۱) $35/7$ و $62/72$ (۲) $64/3$ و $62/72$
(۳) $35/7$ و $165/76$ (۴) $64/3$ و $165/76$

محل انجام محاسبات



