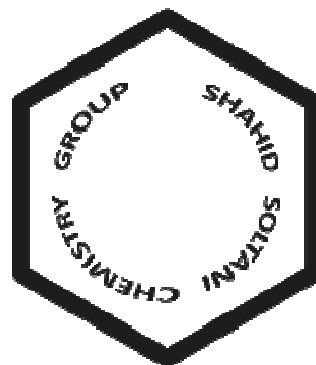


آزمون جامع آمادگی برای

# المپیاد شیمی

۱۳ بهمن ماه ۱۳۹۰



سرپرست آزمون: آرش آژیده

طراحان آزمون:

آرش آژیده - امیر توکلی - مهرداد خلیلزاده - فرشید عفتی - امیرحسین ناصری

این آزمون توسط سایت المپیادهای علمی ایران (آی.ری.س.ک) و با اجازه از طراحان در اختیار دانش پژوهان و اساتید گرامی قرار گرفته است. تکثیر آن با فقط با ذکر منبع و به صورت رایگان مجاز است.

[www.irysc.com](http://www.irysc.com)

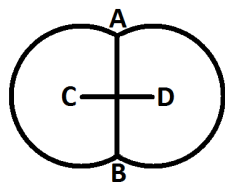
المپیادهای علمی ایران



- ۱ - کدام یک از فرضیات دالتون تا به حال نقض نشده است؟  
 الف) ماده از ذرات تجزیه ناپذیری به نام اتم تشکیل شده است.  
 ب) همه ی اتم‌های یک عنصر مشابه یکدیگرند.  
 ج) اتم‌ها نه به وجود می‌آیند و نه از بین می‌روند.  
 د) در هر مولکول از یک ترکیب معین، همواره نوع و تعداد نسبی اتم‌های سازنده ی آن یکسان است.
- ۲ - در کدام یک از مولکول‌های زیر تعداد پیوندهای داتیو کمتر است؟  
 الف) فسفات                      ب) سولفات                      ج) پرکلرات                      د) کلرات
- ۳ - کدام یک از ذرات زیر اتمی زودتر شناخته شدند؟  
 الف) نوترون                      ب) پروتون                      ج) الکترون                      د) پوزیترون
- ۴ - کدام گزینه غلط است؟  
 الف) پرتوی آلفا در میدان الکتریکی به سمت صفحه با بار منفی منحرف می‌شود.  
 ب) پرتوی گاما غیر باردار است.  
 ج) پرتوهای ایکس از برقراری اختلاف پتانسیل بین دو قطعه ی فلزی ایجاد می‌شود.  
 د) خاصیت فلورسانس با قطع منبع قطع می‌گردد.
- ۵ - کدام فرض تامسون نقض نشده است؟  
 الف) اتم در مجموع خنثی است.  
 ب) الکترون‌ها که دارای بار منفی هستند، درون فضای کروی ابر گونه‌ای با بار مثبت پراکنده‌اند.  
 ج) ابر کروی مثبت جرمی ندارد.  
 د) جرم زیاد اتم عمدتاً به خاطر الکترون‌ها است.
- ۶ - کدام یک از اتم‌های زیر پرتوزا هستند؟  
 الف)  ${}_{24}^{52}Cr$                       ب)  ${}_{42}^{92}Mo$                       ج)  ${}_{71}^{184}Hf$                       د)  ${}_{76}^{160}Os$
- ۷ - علامت بزرگ‌تر و کوچک‌تر (> یا <) در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟  
 الف)  $IE_1Ga > IE_1Ge$                       ب)  $IE_2Ga > IE_2Ge$                       ج)  $IE_1Ga > IE_1Ge$                       د)  $IE_2Ga > IE_2Ge$



۸ - شعاع واندروالسی اتم زیر چند است؟



AB=۱۶۰ pm , CD=۱۲۰ pm

الف) ۶۰ pm      ب) ۸۰ pm      ج) ۱۰۰ pm      د) ۷۰ pm

۹ - کدام مقایسه در مورد شعاعها درست نیست؟

الف) Al>Ga      ب) Cs<sup>+</sup>>P<sup>۳-</sup>      ج) P<sup>۳-</sup>>S<sup>۲-</sup>      د) I<sup>-</sup>>Cs<sup>+</sup>۱۰ - کدام مقایسه در مورد IE<sub>۱</sub> درست است؟

الف) B&gt;Be      ب) F&gt;Ar      ج) Xe&gt;O      د) P&gt;H

۱۱ - چرا برای گازهای نجیب الکترونگاتیوی در نظر گرفته نمی‌شود؟

الف) چون الکترونگاتیوی آنها در مقایسه با دیگر عناصر قابل نظر کردن است.

ب) چون تعداد کافی ترکیبات مولکولی با دیگر عناصر ندارند.

ج) چون اصلاً با عناصر دیگر ترکیب نمی‌شوند.

د) چون میل تبادل الکترون و تشکیل یون را ندارند.

۱۲ - عنصر X<sub>۱۷۰</sub> با عنصر Y<sub>۱۶۶</sub> چه ترکیبی را تشکیل می‌دهند؟الف) X<sub>۲</sub>Y      ب) XY<sub>۲</sub>      ج) Y<sub>۳</sub>X      د) XY

۱۳ - خصلت یونی پیوند H-O در کدام گزینه بیشتر است؟

الف) HOCl      ب) HClO<sub>۲</sub>      ج) HClO<sub>۳</sub>      د) HClO<sub>۴</sub>

۱۴ - ترتیب اندازه‌ی گونه‌ها در کدام گزینه صحیح است؟

الف)  ${}_{10}\text{Ne} < {}_9\text{F}^- < {}_8\text{O}^{2-}$       ب)  ${}_{35}\text{Br}^- < {}_{17}\text{Cl}^- < {}_9\text{F}^-$ ج)  ${}_{11}\text{Na}^+ < {}_{12}\text{Mg}^{2+} < {}_{13}\text{Al}^{3+}$       د)  ${}_{15}\text{P} < {}_{16}\text{S} < {}_{17}\text{Cl}$



۱۵ - انرژی مبادله شده در کدام واکنش برابر انرژی شبکه است؟



۱۶ - کدام مقایسه در مورد انرژی شبکه‌ی ترکیبات زیر درست نیست؟



۱۷ - نام شیمیایی  $Mg_3N_2$  کدام است؟



۱۸ - چرا در تعیین ساختار بلور از پرتو ایکس استفاده می‌کنند؟

- الف) اشعه‌ی دیگری از جامد عبور نمی‌کند.  
 ب) فاصله‌ی میان ذرات بلور و طول موج پرتو ایکس در گستره‌ی هماهنگی قرار دارند.  
 ج) پرتوهای ایکس از پرتوهای گاما از نظر قیمت به صرفه تر هستند.  
 د) پراش ایکس می‌تواند عکس رنگی از بلور دهد که مطالعه‌ی آن را آسان تر و دقیق تر می‌کند.

۱۹ - پیوند بین کدام اتم‌ها به صورت قطبی دسته‌بندی نمی‌شود؟

الکترونگاتیوی:

Br=۲/۸

B=۲

P=۲/۱

N=۳/۱

Cl=۳

Al=۱/۳

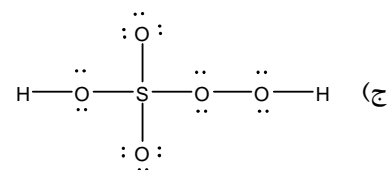
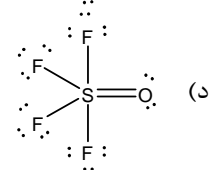
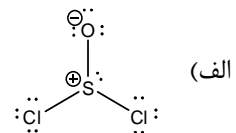
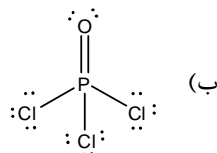
Al-Cl (د)

Al-N (ج)

B-Br (ب)

P-Br (الف)

۲۰ - ساختار لوئیس کدام گزینه صحیح رسم شده است؟





۲۱- کدام گونه‌ی زیر حالت‌های رزونانسی بیشتری دارد؟

الف)  $O_2$       ب)  $C_2H_6$       ج)  $N_3^-$       د)  $N_2^+$

۲۲- در کدام ترکیب تعداد پیوندهای داتیو بیشتر است؟

الف)  $NH_2BF_3$       ب)  $NO_3^-$       ج)  $SO_3$       د)  $ClO^-$

۲۳- نام کدام ترکیب صحیح است؟

الف)  $IF_7$       یدو پنتا فلئورید  
ب)  $SF_6$       سولفورو (VI) فلئورید  
ج)  $H_2SO_5$       پراکسی سولفوریک اسید  
د)  $ClO_2$       کلر (II) اکسید

۲۴- شکل هندسی کدام گونه چهار وجهی منتظم نمی‌باشد؟

الف)  $PCl_4^+$       ب)  $H_2SO_4$       ج)  $SO_4^{2-}$       د) هیچ‌کدام

۲۵- کدام مطلب در مورد گرافیت و الماس صحیح نیست؟

الف) هر دو دگرشکل‌هایی از کربن هستند.  
ب) گرافیت جامدی نرم و الماس جامدی سخت است.  
ج) طول پیوند C-C در هر دو یکسان است.  
د) هر دو جامدهایی کووالانسی هستند.

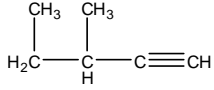
۲۶- در کدام یک زیر گروه کربونیل وجود ندارد؟

الف) کتون      ب) آلدهید      ج) استر      د) الکل‌ها

۲۷- کدام مورد زیر درست است؟

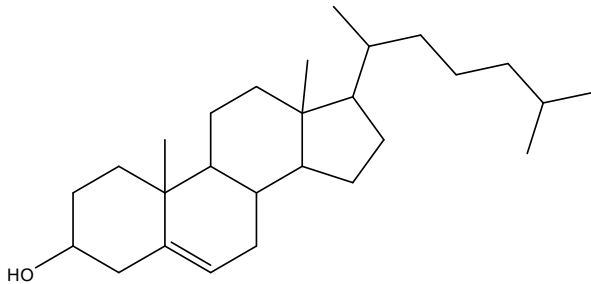
الف) سیلیس و سیلیکات‌ها اصلی‌ترین مواد سازنده‌ی سنگ و خاک هستند.  
ب) تا به حال حدود یک میلیون ترکیب آلی شناخته شده است.  
ج) کربن و سیلیسیم با نافلزها پیوند برقرار نمی‌کنند.  
د) عدد اکسایش کربن و سیلیسیم در همه‌ی ترکیباتشان +۴ است.

۲۸ - نام آیوپاک ترکیب زیر کدام است؟



- (الف) ۱-پنتین      (ب) ۴،۳-دی متیل-۱-بوتین      (ج) ۳-متیل-۱-پنتین      (د) هگزين

۲۹ - فرمول مولکولی کلسترول (شکل زیر) کدام است؟

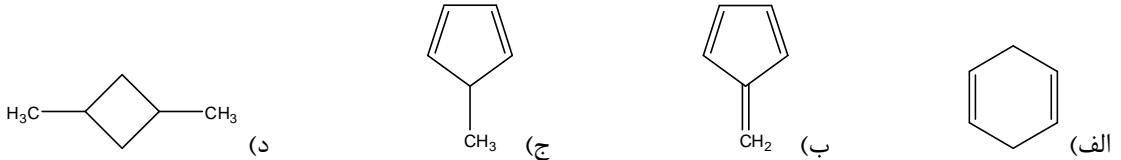


- (الف)  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$       (ب)  $\text{C}_{26}\text{H}_{44}\text{O}$       (ج)  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}$       (د)  $\text{C}_{26}\text{H}_{42}\text{O}$

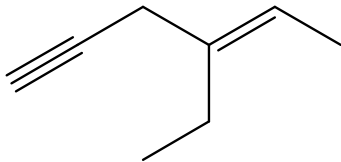
۳۰ - ترکیب  $\text{C}_4\text{H}_8$  چند ایزومر دارد؟

- (الف) ۲      (ب) ۳      (ج) ۴      (د) ۵

۳۱ - فرمول کدام ترکیب زیر با حلقه‌ی بنزن یکی است؟



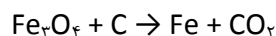
۳۲ - نام ترکیب زیر چیست؟



- (الف) ۳-اتیل پنت-۱-این-۳-ان      (ب) ۴-اتیل هگنز-۱-این-۴-ان  
(ج) ۳-اتیل پنت-۴-این-۲-ان      (د) ۳-اتیل هگنز-۵-این-۲-ان



۳۳ - کربن طبق واکنش زیر با  $Fe_3O_4$  وارد واکنش می‌شود، اگر ما در اندازه‌گیری جرم کربن  $0.001g$  خطا داشته باشیم، در نهایت ما چه قدر خطا در جرم Fe خواهیم داشت؟ ( $C=12$  ،  $Fe=56$ )



الف)  $0.007$  (ب)  $0.001$  (ج)  $0.014$  (د)  $0.026$

۳۴ - می‌خواهیم زیرکونیم اکسلات  $K_2Zr(C_2O_4)_3(H_2C_2O_4) \cdot H_2O$  را از مخلوط کردن  $1/6g$  از  $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$  و  $5/2g$  از  $H_2C_2O_4$  و مقدار اضافی از  $KOH$  بدست آوریم. اگر پس از دو ماه  $1/2$  گرم از کریستال‌های محصول مورد نظر بدست آید بازه‌ی واکنش چند درصد است؟ ( $Cl=35/5$  ،  $H=1$  ،  $O=16$  ،  $C=12$  ،  $Zr=91$  ،  $K=39$ )

الف)  $44/6$  (ب)  $21/5$  (ج)  $5/37$  (د)  $16/12$

۳۵ - هنگامی که مقداری کربن را در اکسیژن ناکافی می‌سوزانیم  $35$  درصد جرمی گاز  $CO$  و  $65$  درصد جرمی گاز  $CO_2$  تولید می‌شود. درصد جرمی کربن را در این مخلوط بیابید. ( $O=16$  ،  $C=12$ )

الف)  $32/7$  (ب)  $31/25$  (ج)  $30/0$  (د)  $28/75$

۳۶ - در واکنش انفجار نیتروگلیسرین  $C_3H_5(NO_2)_3$  ،  $48$  گرم  $CO_2$  بدست می‌آید، با اکسیژن تولید شده در این انفجار چند گرم کربن دی‌اکسید دیگر را می‌توان از سوزاندن کربن بدست آورد؟ ( $O=16$  ،  $C=12$ )

الف)  $2$  (ب)  $8$  (ج)  $6/5$  (د)  $4$

۳۷ - درون کیسه‌ی هوای اتومبیلی  $50$  گرم ماده‌ی  $NaN_3$  وجود دارد، پس از فعال شدن کیسه‌ی هوا چند گرم از رطوبت هوا توسط محصولات این واکنش جذب می‌شود؟ ( $N=14$  ،  $H=1$  ،  $O=16$  ،  $Na=23$ )

الف)  $6/9$  (ب)  $13/8$  (ج)  $3/5$  (د)  $10/3$

۳۸ - اتومبیلی در هر  $100$  کیلومتر،  $7/5$  لیتر بنزین با عدد اکتان  $100$  می‌سوزاند. محاسبه کنید این اتومبیل در این  $100$  کیلومتر چند لیتر هوا مصرف می‌کند؟ (درصد اکسیژن هوا =  $20$  ، چگالی بنزین =  $0.8 g/ml$ )

الف)  $94316$  (ب)  $73684$  (ج)  $70737$  (د)  $53053$



۳۹ - مقداری کربن را در اکسیژن ناکافی می‌سوزانیم و کل کربن به CO و CO<sub>2</sub> تبدیل می‌شود، اگر در مخلوط گازی حاصل در مجموع ۱۰<sup>۲۰</sup> × ۱۳۹۰ اتم موجود باشد و بدانیم درصد جرمی CO در این مخلوط ۲۰ درصد است، چه تعداد اتم کربن در مخلوط داریم؟ (N<sub>A</sub> = ۶ × ۱۰<sup>۲۳</sup> و C = ۱۲، O = ۱۶)

الف) ۵.۱ × ۱۰<sup>۲۲</sup> (ب) ۴.۹۶ × ۱۰<sup>۲۲</sup> (ج) ۴.۷ × ۱۰<sup>۲۲</sup> (د) ۵.۳ × ۱۰<sup>۲۲</sup>

۴۰ - هزار مول نیتروگلیسرین C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub> درون سیستمی با پیستون متحرک منفجر می‌شود و بیشینه دمای سیستم به ۱۰۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد و پس از آن شرایط را به STP می‌رسانیم. چند درصد کاهش حجم در این سرد شدن مشاهده می‌شود؟ (R = ۰.۸۲ L.atm/mol.K و p = ۱ atm)

الف) ۸۵/۹۵ (ب) ۸۵/۹۴ (ج) ۸۵/۹۲ (د) ۸۵/۹۰

۴۱ - یک لیتر اسید فرضی H<sub>2</sub>A را با غلظت ۱M داریم. به آن مقداری سود جامد اضافه می‌کنیم تا زمانی که ۲۵ درصد از این اسید به شکل Na<sub>2</sub>H<sub>2</sub>A و ۷۵ درصد بقیه به شکل Na<sub>2</sub>H<sub>2</sub>A دربیاید، در این زمان pH محلول ۷ می‌باشد، در این شرایط برای تمام شدن اسید به چند گرم باریوم نیاز است؟ (Ba = ۱۳۷)

الف) صفر (ب) ۱۵۴/۱۲۵ (ج) ۲۲۲/۶۲۵ (د) ۱۸۸/۳۷۵

۴۲ - چه حجمی از محلول AgNO<sub>3</sub> بر حسب میلی‌لیتر با غلظت ۰/۲ مولار لازم است تا بر اثر واکنش با ۵۰ میلی‌لیتر SrS با غلظت ۰/۳ مولار، نقره سولفید به طور کامل رسوب کند؟

الف) ۳۰۰ (ب) ۷۵ (ج) ۱۵۰ (د) ۲۲۵

۴۳ - برای انحلال پذیری N<sub>2</sub> در آب کدام یک صحیح می‌باشد؟

الف) گرماگیر است (ب) گرماده است (ج) ΔS > ۰ (د) به معلومات بیشتری نیاز است.

۴۴ - در شرایط خاص تغییر آنتالپی واکنش N<sub>2</sub>(g) + ۳H<sub>2</sub>(g) → ۲NH<sub>3</sub>(l) برابر ۱۲۷ kJ/mol - می‌باشد. اگر ΔH<sub>vap</sub> آمونیاک برابر ۱۱ kJ/mol +، انرژی پیوند N-N برابر ۹۸۷ kJ/mol و انرژی پیوند H-H برابر ۴۱۴ kJ/mol باشد، آنگاه آنتالپی پیوند N-H چقدر خواهد بود؟

الف) ۳۹۶ kJ/mol (ب) ۲۴۷ kJ/mol (ج) ۳۸۹ kJ/mol (د) ۷۸۲ kJ/mol

۴۵ - از مخلوط کردن ۵۰ میلی‌لیتر محلول Ba(OH)<sub>2</sub> یک مولار و ۵۰ میلی‌لیتر H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> یک مولار، افزایش دمای مخلوط به اندازه‌ی ΔT<sub>1</sub> می‌باشد و از مخلوط کردن ۱۵۰ میلی‌لیتر محلول Ba(OH)<sub>2</sub> یک مولار و ۱۵۰ میلی‌لیتر H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> یک مولار، افزایش دمای مخلوط به اندازه‌ی ΔT<sub>2</sub> می‌باشد. به طور کلی چه رابطه‌ای بین ΔT<sub>1</sub> و ΔT<sub>2</sub> وجود دارد؟

الف) ΔT<sub>1</sub> = ۳ΔT<sub>2</sub> (ب) ΔT<sub>1</sub> = ۱/۳ΔT<sub>2</sub> (ج) ΔT<sub>1</sub> = ΔT<sub>2</sub> (د) هیچ کدام

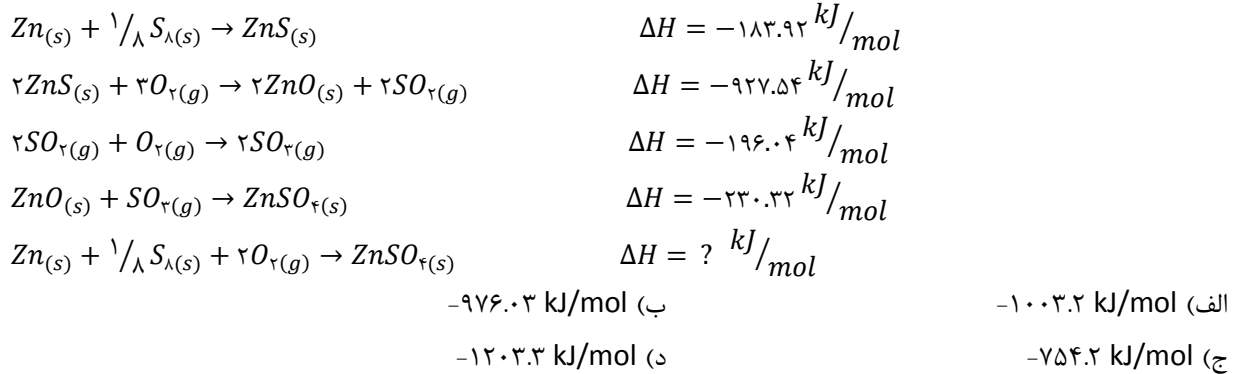




۴۶- اگر یک پیستون ایده‌آل کاملاً عایق شده را در نظر بگیریم که از حالت ۱ به حالت ۲ از دو مسیر متفاوت برود و کار انجام شده در طی این دو فرایند را  $W_1$  و  $W_2$  بنامیم، آنگاه کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف)  $W_1 \neq W_2$       ب)  $W_1 = W_2$       ج)  $q \neq W_1 \neq W_2$       د) به معلومات بیشتری نیاز است.

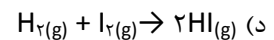
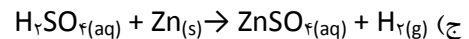
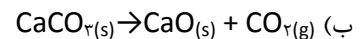
۴۷- طبق قانون هس  $\Delta H$  واکنش آخر چه قدر است؟



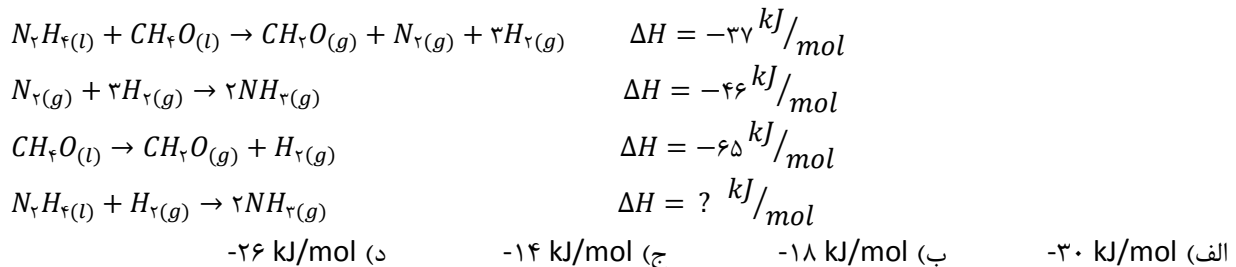
۴۸- از سوختن یک گرم از کدام هیدروکربن زیر گرمای بیشتری آزاد می‌شود؟



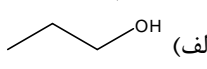
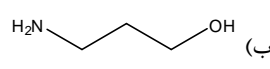
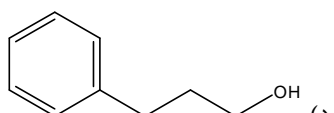
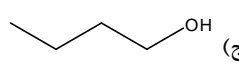
۴۹- در کدام یک از واکنش‌های زیر عامل اصلی تعیین جهت خودبخودی بودن واکنش  $\Delta H$  است؟



۵۰- طبق قانون هس  $\Delta H$  واکنش آخر چه قدر است؟





- ۵۱ - تغییر آنتالپی سوختن کدام یک از ترکیبات زیر عدد بزرگ تری است؟  
(الف) n-بوتانول (ب) اتانول (ج) n-پروپانول (د) متانول
- ۵۲ - در دماهای پایین و بالا به ترتیب کدام یک از موارد زیر تعیین کننده خودبخودی بودن واکنش است؟ (از راست به چپ)  
(الف)  $\Delta S$  و  $\Delta H$  (ب)  $\Delta S$  و  $\Delta H$  (ج)  $\Delta H$  و  $\Delta S$  (د)  $\Delta H$  و  $\Delta H$
- ۵۳ - نسبت سرعت پخش دو گاز در محیط به طور تقریبی از رابطه‌ی زیر پیروی می‌کند.  
 $(M_b/M_a)^{1/2} = \text{سرعت پخش گاز B} / \text{سرعت پخش گاز A}$   
که  $M_b$  و  $M_a$  به ترتیب جرم مولکولی گاز B و گاز A است. چنانچه گاز های بد بوی آمونیاک ، هیدروژن سولفید و کربنیل سولفید (OCS) از محفظه ای نشت کنند، بوی کدام یک زودتر قابل تشخیص است؟  
(الف)  $NH_3$  (ب) OCS (ج)  $H_2S$  (د) اطلاعات سؤال کافی نیست.
- ۵۴ - فرمول تجربی مولکولی با فرمول تجربی  $H_2S_2N_2$  برابر است. اگر بدانیم جرم مولی آن  $188/53$  و ساختار آن متقارن است، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟  
(الف) در این مولکول پیوند N-N و N-S وجود دارد.  
(ب) زوایای پیوندی مشاهده شده در این مولکول همگی نزدیک به  $109^\circ$  درجه هستند.  
(ج) بار قرار دادی تمام اتم‌ها صفر است.  
(د) عدد اکسایش اتم‌های گوگرد  $+2$  است.
- ۵۵ - مولکول  $XF_3$  دارای گشتاور دو قطبی قابل اندازه‌گیری است. X کدام یک از گزینه های زیر نمی‌تواند باشد؟  
(الف) P (ب) Br (ج) Ga (د) N
- ۵۶ - کدام یک بیشتر در آب حل می‌شود؟  
(الف)  (ب)   
(ج)  (د) 
- ۵۷ - کدام یک بیشتر در آب حل می‌شود؟  
(الف) LiF (ب)  $BaCl_2$  (ج) CsCl (د) AgCl



۵۸ - کم شدن انحلال پذیری گازها در آب با افزایش دما به چه علت است؟

الف) افزایش جنب و جوش مولکول‌های آب

ب) مهم‌تر شدن اثر  $\Delta S$

ج) مهم‌تر شدن اثر  $\Delta H$

د) هیچ‌کدام

۵۹ - کدام گزینه صحیح نیست؟

الف) حل کردن نمک در آب نقطه‌ی جوش آب را پایین می‌آورد.

ب) حل کردن نمک در آب نقطه‌ی ذوب آب را پایین می‌آورد.

ج) حل کردن اتانول در آب نقطه‌ی جوش آب را پایین می‌آورد.

د) حل کردن اتانول در آب نقطه‌ی ذوب آب را پایین می‌آورد.

۶۰ - ضریب وانتهوف با ..... مولالیته ..... می‌شود.

د) به اطلاعات بیشتری نیاز است.

ج) کاهش، کم

ب) افزایش، کم

الف) افزایش، زیاد

## پاسخنامه ی آزمون جامع آمادگی برای المپیاد شیمی

۱۳ بهمن ۱۳۹۰ ساعت ۱۳:۰۰

نام خانوادگی:

نام:

استان:

شهر:

دبیرستان:

	الف	ب	ج	د
۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۷	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۳۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۳	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۷	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۵۱	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

تذکرات جلسه ی آزمون:

۱. به همراه داشتن و استفاده از ماشین حساب بلامانع است.
۲. استفاده از جدول تناوبی ممنوع است.
۳. به همراه داشتن تلفن همراه ممنوع است.
۴. گزینه ها را به طور کامل و با مداد سیاه پر کنید.