

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش

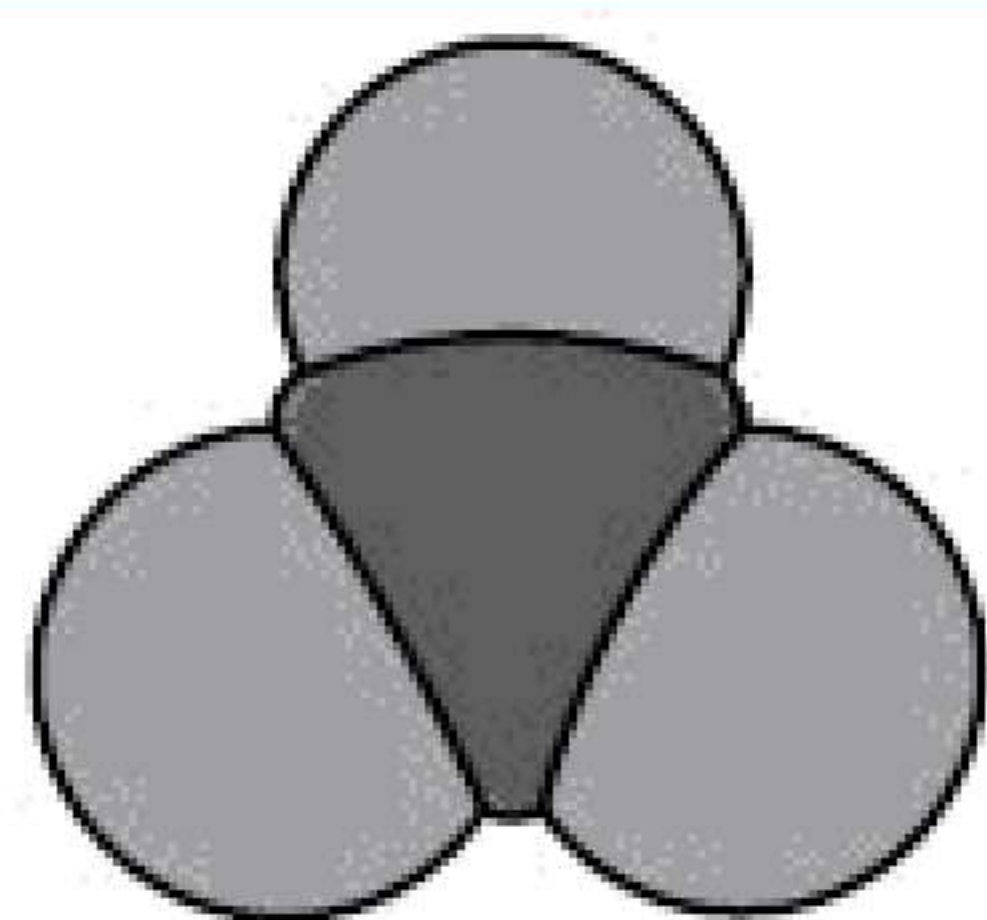


راه های ارتباطی با ما:

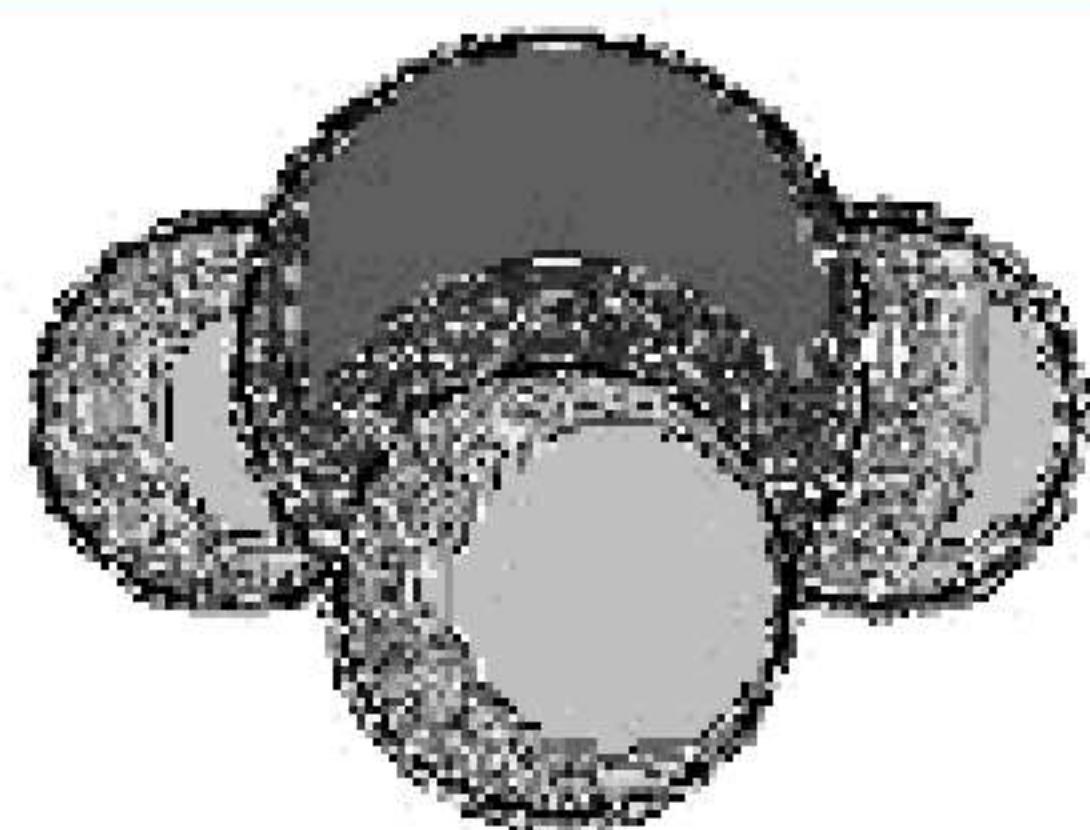
www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



«ب»



«آ»

۱- با توجه به مدل فضا پر کن مولکول‌های آ و ب، کدام موارد زیر درست است؟

الف) بار جزئی اتم مرکزی در مولکول‌های آ و ب، می‌تواند مشابه باشد.

ب) مولکول‌های آ و ب، به ترتیب می‌توانند فسفر تری‌فلوئورید و آهن III کلرید باشند.

پ) اگر ب، گوگرد تری‌اکسید باشد، با کم کردن یک اتم اکسیژن از مولکول، گشتاور دوقطبی تغییر می‌کند.

ت) اگر آ، نیتروژن تری‌فلوئورید باشد، علامت بار جزئی اتم‌های جانبی، مشابه علامت بار جزئی اتم مرکزی در مولکول نیتروژن دی‌اکسید است.

۱) ب و پ ۲) ب و ت ۳) الف و ت ۴) الف و پ

۲- کدام مورد، عبارت زیر را از نظر علمی، به درستی کامل می‌کند؟

«مولکول، مولکول گوگرد تری‌اکسید»

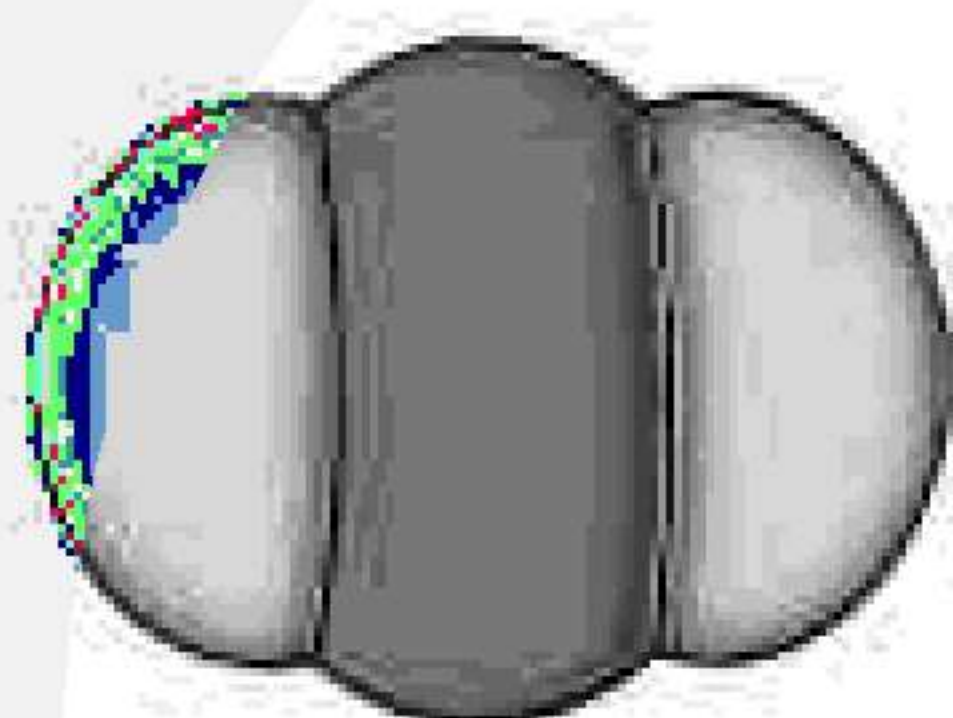
۱) آمونیاک - برخلاف - دارای اتم مرکزی با بار جزئی منفی است.

۲) اکسیژن دی‌فلوئورید - برخلاف - هشت جفت الکترون ناپیوندی دارد.

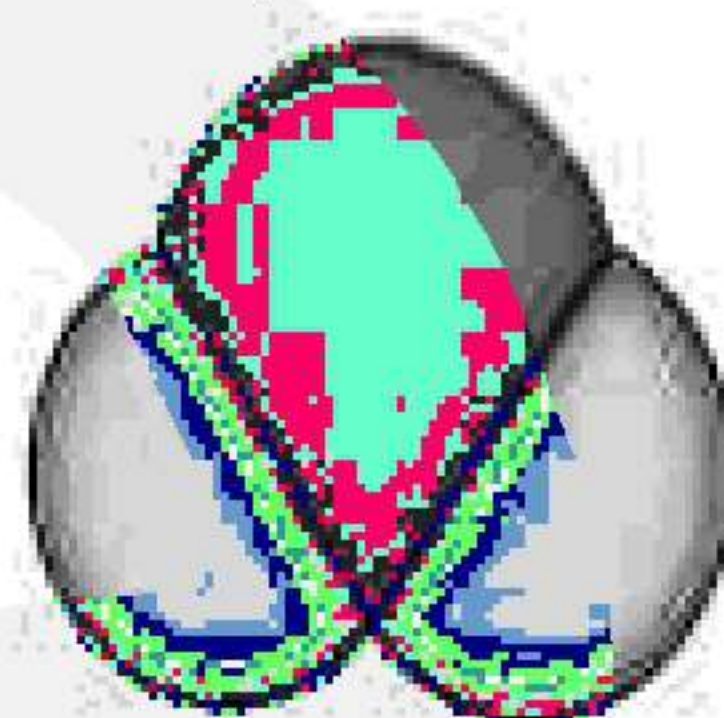
۳) نیتروژن تری‌فلوئورید - همانند - سه جفت الکترون پیوندی دارد.

۴) هیدروژن سولفید - همانند - دارای اتم مرکزی با بار جزئی منفی است.

۳- با توجه به مدل فضا پرکن مولکول‌های آ و ب، کدام مورد زیر درست است؟



«ب»



«آ»

الف) علامت بار جزئی اتم مرکزی در مولکول‌های آ و ب، می‌تواند مشابه باشد.

ب) مولکول آ، را می‌توان به هریک از گونه‌های H_2O ، H_2S و Li_2O نسبت داد.

پ) اگر مولکول ب، CO_2 باشد و یکی از اتم‌های اکسیژن آن با گوگرد جایگزین شود، بار جزئی اتم مرکزی، تغییر می‌کند.

ت) اگر مولکول آ، SO_2 باشد و به ساختار آن، یک اتم اکسیژن اضافه شود، گشتاور دوقطبی مولکول، برابر صفر می‌شود.

۱) پ و ت ۲) ب و پ ۳) الف و ت ۴) الف و ب

۴- در یک واکنش شیمیایی، سرعت متوسط تغییر مول‌های ماده A، ۳ برابر سرعت متوسط تغییر مول‌های ماده D، است. کدام مورد همواره درست است؟

۱) در معادله واکنش، ضریب استوکیومتری A، ۳ برابر ضریب استوکیومتری D، است.

۲) استفاده از کاتالیزگر، سرعت متوسط تغییر مول‌های A و D، را به یک اندازه افزایش می‌دهد.

۳) سرعت واکنش، با سرعت متوسط تغییر مول‌های D، برابر است.

۴) A و D، هر دو در یک سمت معادله واکنش جای دارند.



۵- درباره ویژگی‌های جدول تناوبی عنصرها، کدام مورد درست است؟

- (۱) آرایش الکترونی اتم همه عناصر اصلی و واسطه را می‌توان به صورت گسترده و نیز فشرده رسم کرد.
- (۲) شمار الکترون‌های تعیین‌کننده رفتار شیمیایی اتم عنصرهای اصلی و واسطه در آرایش الکترونی فشرده آنها مشخص است.
- (۳) آرایش الکترونی فشرده عناصر یک گروه، از نماد شیمیایی یک گاز نجیب و نمایش آرایش الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایه تشکیل شده است.
- (۴) در عناصر گروهی که زیرلایه p اتم آنها در حال پر شدن است، شمار گروه با شمار الکترون‌های ظرفیت داده شده در آرایش الکترونی فشرده برابر است.

نماد گونه	شمار الکترون‌های زیرلایه‌ها		
	$l = 0$	$l = 1$	$l = 2$
A^{2+}	۶	۱۲	۰
D^{-}	۴	۶	۰
E^{3+}	۶	۱۲	۵
X	۸	۱۸	۱۰

۶- با توجه به جدول مقابل، که شمار الکترون‌های زیرلایه‌ها در آرایش الکترونی گونه‌های داده شده را نشان می‌دهد، چند مورد از موارد زیر درست است؟

- فرمول شیمیایی فراورده حاصل از واکنش اتم E با اتم D، می‌تواند D_3E یا D_2E باشد.
- شمار الکترون‌های ظرفیتی عنصر D، با شمار الکترون‌های کاهنده‌ترین عنصر جدول تناوبی، برابر است.
- فراورده حاصل از واکنش A و D در شرایط مناسب، ساختار خمیده دارد و در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

- شمار عنصرهای بین دو عنصر A و X در جدول تناوبی، با عدد اتمی قوی‌ترین نافلز گروه ۱۶ جدول تناوبی برابر است.

(۴) صفر

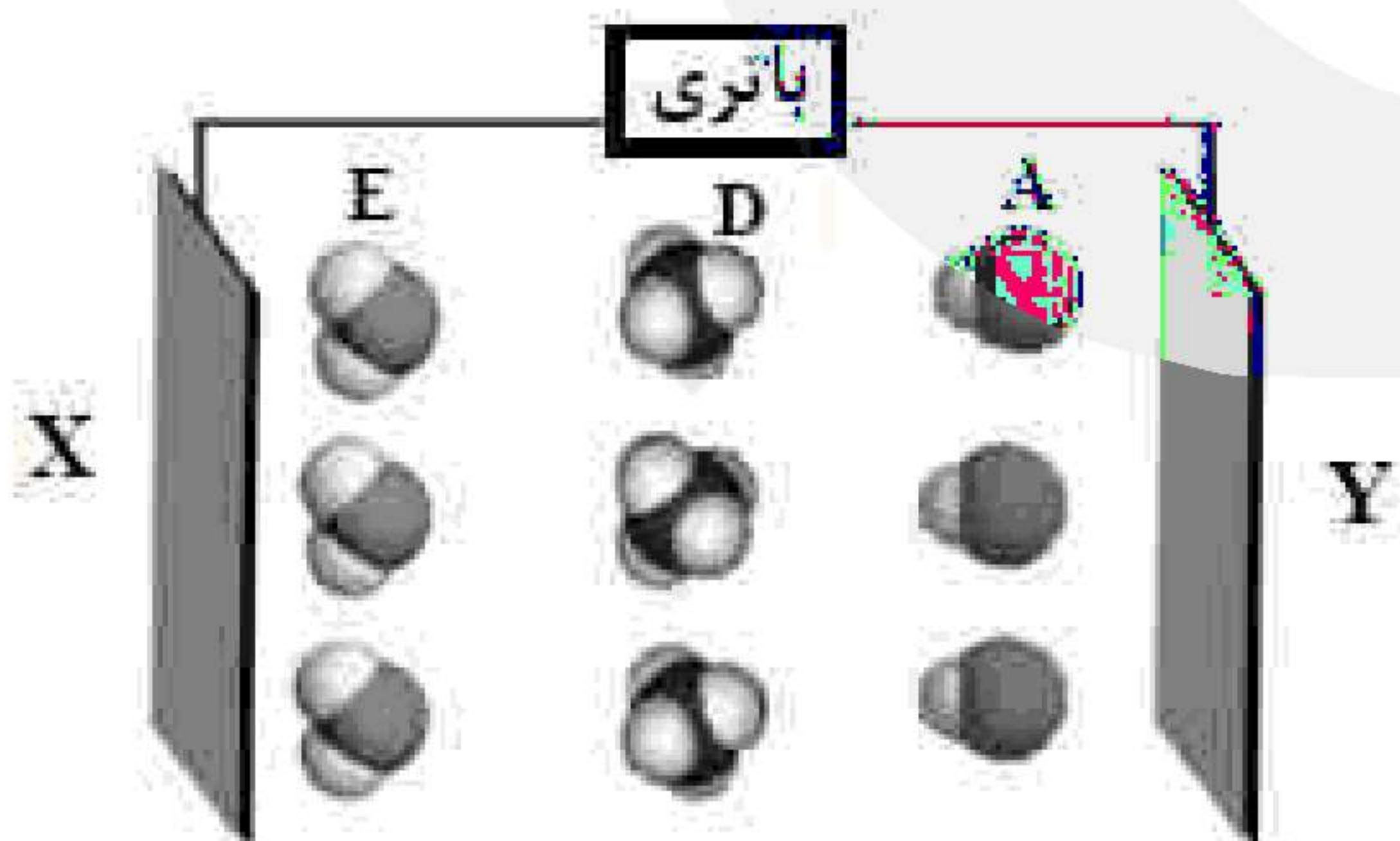
(۳) ۱

(۲) ۲

(۱) ۳

۷- کدام مورد درباره سیلیس و یخ درست است؟

- (۱) ساختار سیلیس، سه‌بعدی و ساختار یخ، دوبعدی است.
- (۲) در سیلیس هر اتم سیلیسیم، با دو اتم اکسیژن، پیوند اشتراکی تشکیل می‌دهد.
- (۳) سیلیس خالص، کدر و یخ، شفاف است و هر دو، ساختار شش‌گوشه دارند.
- (۴) ساختار یخ منظم است و مولکول‌های آب، شبکه‌ای مانند کندوی زنبورعسل به وجود می‌آورند.



۸- با توجه به شکل داده شده، که جهت‌گیری مولکول‌ها را در میدان الکتریکی نشان می‌دهد، کدام مورد، نادرست است؟

- (۱) A، D و E، به ترتیب می‌توانند مولکول‌های HI ، SiH_4 و H_2S باشند.

- (۲) اگر مولکول E، H_2O باشد، صفحه X بار الکتریکی منفی دارد و گشتاور دوقطبی مولکول D، برابر صفر است.

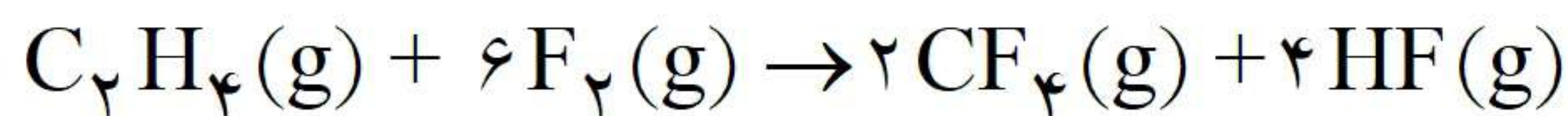
- (۳) اگر E، مولکول SO_2 باشد، علامت بار الکتریکی اتم‌های جانبی، Y مخالف علامت بار الکتریکی صفحه Y است.
- (۴) اگر A، مولکول HCl باشد، علامت بار جزئی اتم‌های جانبی مولکول D، می‌تواند همانند علامت بار جزئی اتم Cl در مولکول A باشد.



۹- در ساختار کدام ترکیب، پیوند یونی و اشتراکی وجود دارد و هنگام انحلال آن در آب، نیروی جاذبه یون - دوقطبی از میانگین نیروی پیوند یونی در ترکیب، و پیوند هیدروژنی در آب، بیشتر است؟

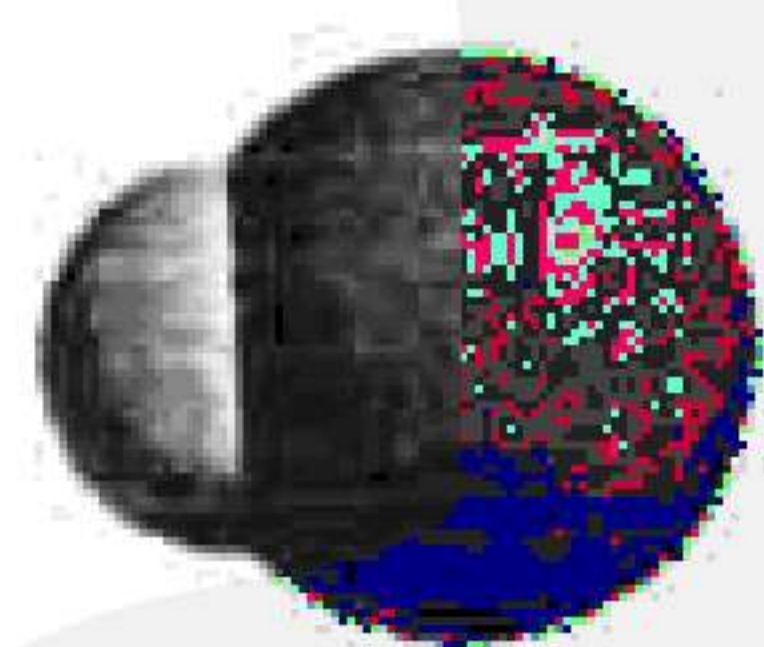
- (۱) Na_2SO_4 (۲) KCl (۳) BaSO_4 (۴) MnBr_2

۱۰- با توجه به واکنش داده شده، کدام مورد درست است؟

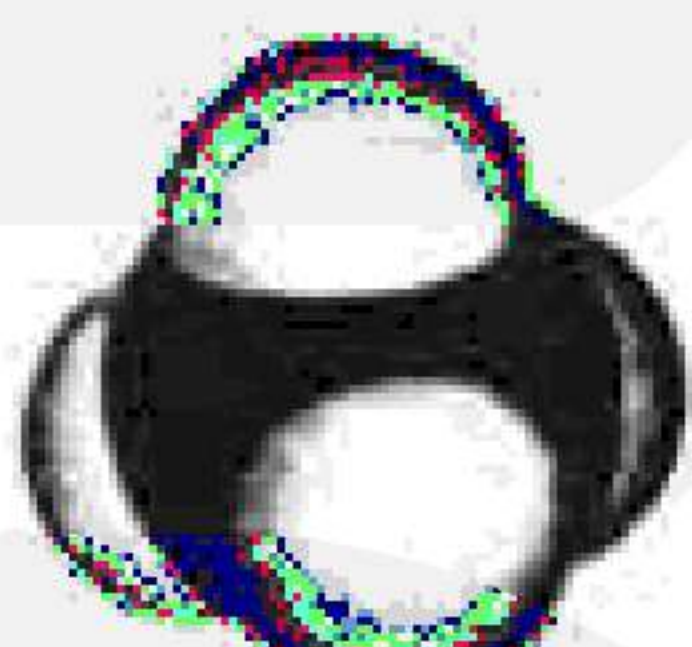


- (۱) همه اتم‌ها در ساختار واکنش دهنده‌ها به آرایش گاز نجیب رسیده‌اند.
(۲) بار کربن در واکنش دهنده برابر ۲- و با بار آن در فراورده متفاوت است.
(۳) این واکنش، نمونه‌ای از تشکیل فراورده‌های قطبی از واکنش دهنده‌های ناقطبی است.
(۴) CF_4 ، بیشترین شمار جفت الکترون‌های پیوندی را در میان مولکول‌های شرکت کننده در واکنش دارد.

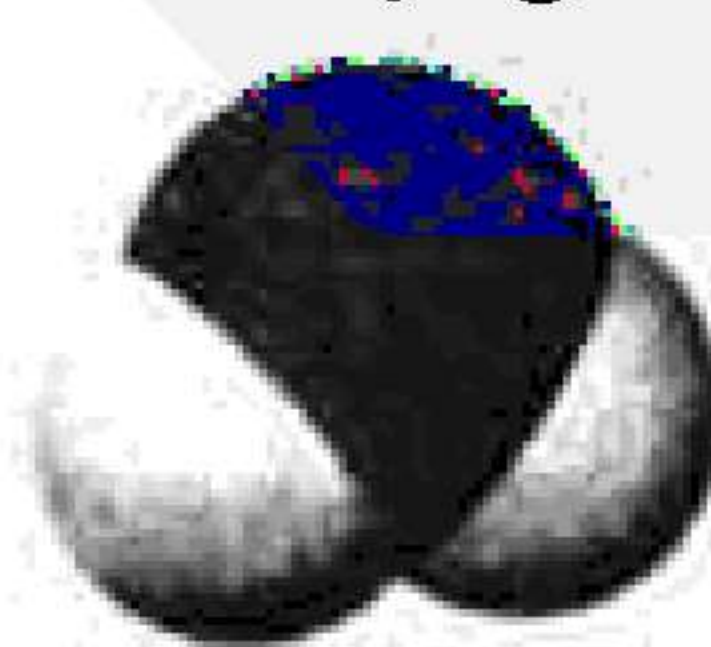
۱۱- ترکیب‌های کدام مورد می‌تواند نماینده مناسبی برای ساختارهای داده شده باشد؟



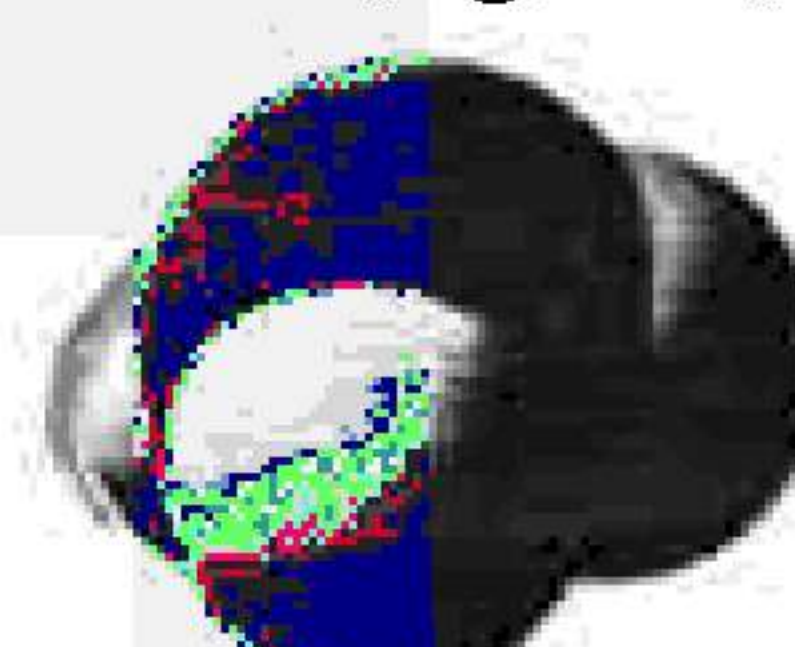
(a)



(b)



(c)



(d)

a : HCN , b : CH_4 , c : H_2S (۲)

a : HF , c : H_2O , d : SO_3 (۴)

a : SCO , b : SiF_4 , d : CHCl_3 (۱)

b : SiH_4 , c : OF_2 , d : NH_3 (۳)

«بانک سوال یاوران دانش»

۱۲- با توجه به نقاط جوش مواد HBr ، HCl ، HF ، I_2 ، Br_2 ، Cl_2 در فشار ۱ atm، کدام مورد درست است؟

- (۱) میزان گشتاور دو قطبی مولکول‌های جور هسته، مهم‌ترین عامل تعیین کننده روند تغییر نقطه جوش در آنهاست
(۲) عامل تعیین روند تغییر نقطه جوش در مولکول‌های قطبی و عامل تعیین این روند در مولکول‌های ناقطبی، متفاوت است.
(۳) روند تغییر نقطه جوش در مواد با مولکول‌های ناقطبی، مشابه روند تغییر نقطه جوش در مواد با مولکول‌های قطبی است.
(۴) حالت فیزیکی دست کم سه ماده در دمای اتاق، مایع است.

۱۳- کدام مورد درست است؟

- (۱) تفاوت انرژی نور نشر شده از ترکیب‌های لیتیوم دار با انرژی نور نشر شده از ترکیب‌های سدیم دار در شعله، مقدار ثابتی است.
(۲) با استفاده از رنگ شعله پتاسیم نترات، انرژی نور نشر شده از پتاسیم کلرید در شعله قابل پیش بینی نیست.
(۳) با استفاده از رنگ شعله کلسیم سولفات، رنگ شعله مس (II) سولفات نیز قابل پیش بینی است.
(۴) انرژی نور نشر شده از فلز سدیم در شعله، کمتر از انرژی نور نشر شده از گاز نئون در شعله است.



۱۴- کدام مورد درباره دو عنصر X و Y ، درست است؟

- (۱) بار جزئی Y در ترکیب دوتایی آن با هیدروژن، $\delta +$ است.
- (۲) X ، دارای آرایش منظم از کاتیون‌ها در سه بعد است.
- (۳) مولکول H_2X ، خطی است.
- (۴) مولکول XY_2 ، قطبی است.

۱۵- با توجه به ویژگی‌های مولکول‌های آب و هیدروژن سولفید، کدام مورد درست است؟

- (۱) تفاوت نیروی جاذبه موجود بین مولکول‌ها، مهم‌ترین عامل تفاوت نقطه جوش آن‌هاست.
- (۲) تفاوت در ساختار مولکولی، یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده تفاوت نقطه جوش دو مولکول است.
- (۳) تفاوت شعاع اتمی و جرم مولی اتم‌های مرکزی، نقش بسزایی در تعیین تفاوت نقطه جوش دو مولکول دارد.
- (۴) تفاوت قطبیت دو مولکول، مانند تفاوت قطبیت مولکول‌های CO_2 و CS_2 است و نقشی در تعیین نقطه جوش آن‌ها ندارد.

۱۶- کدام مطلب، نادرست است؟

- (۱) در ساختار هریک از مولکول‌های اتین و کربن مونوکسید، یک پیوند سه‌گانه وجود دارد.
- (۲) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول گوگرد تری‌اکسید و مولکول اوزون، برابر است.
- (۳) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در مولکول کربن دی‌اکسید، دو برابر شمار آن در مولکول بنزالدهید است.
- (۴) مولکول کربونیل سولفید و مولکول هیدروژن سیانید، ساختار خطی دارند و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌های آنها برابر است.

۱۷- عدد کوئوردیناسیون یون‌ها در بلور سدیم کلرید، کدام است؟

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| (۱) ۳، ۳ | (۲) ۱، ۱ | (۳) ۴، ۴ | (۴) ۶، ۶ |
|----------|----------|----------|----------|

«بانک سوال یاوران دانش»

۱۸- چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- یون فلوئورید، از جمله یون‌هایی است که در فرایند تصفیه آب برای آشامیدن، از آن جدا می‌شود.
 - در همه مولکول‌های قطبی با ساختار V شکل، اتم مرکزی به سمت قطب مثبت جهت‌گیری می‌کند.
 - تأثیر حالت فیزیکی بر نیروهای بین‌مولکولی یک ترکیب، بیشتر از تأثیر جرم مولی و قطبیت آن است.
 - در ترکیب‌های یونی دوتایی، می‌توان با استفاده از عدد زبروند سمت راست هر یون، بار یون دیگر را مشخص نمود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۹- کدام ماده در حالت مایع، انرژی گرمایی را بیشتر نگه می‌دارد؟

- | | | | |
|------------------|--------|-------------|----------------------|
| (۱) پتاسیم کلرید | (۲) آب | (۳) نیتروژن | (۴) هیدروژن فلوئورید |
|------------------|--------|-------------|----------------------|

۲۰- ساختار فلزها، آرایش منظمی از کاتیون‌ها در بعد است که در فضای بین آن‌ها، سست‌ترین الکترون‌های موجود در، آزادانه جابه‌جا می‌شوند.

- | | | | |
|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| (۱) دو - کاتیون‌ها | (۲) دو - اتم‌های فلز | (۳) سه - اتم‌های فلز | (۴) سه - کاتیون‌ها |
|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|



۲۱- اگر مولکول AD_2 ، ساختار خطی داشته باشد، چند مورد از مطالب زیر درباره آن، درست است؟
• گشتاور دو قطبی آن برابر صفر است.

- عنصرهای A و D می‌تواند در یک دوره جدول تناوبی جای داشته باشند.
 - به یقین، A و D هر دو نافلز هستند و شعاع اتم A از شعاع اتم D بزرگ‌تر است.
 - در لایه ظرفیت اتم‌ها در مولکول آن، جفت الکترون ناپیوندی می‌تواند وجود داشته باشد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- مولکول‌های آب در حالت بخار، جدا از هم بوده و آزادانه در جنب و جوش هستند.
- در شرایط یکسان (دمای $0^\circ C$ و فشار 1 atm)، چگالی آب از چگالی یخ بیشتر است.
- در ساختار یخ، هر مولکول آب از طریق پیوندهای اشتراکی و هیدروژنی، به چهار مولکول دیگر آب متصل است.
- در ساختار یخ، مولکول‌های آب، به گونه‌ای قرار دارند که اتم اکسیژن آنها در رأس حلقه‌های شش ضلعی، جای دارند.

- در حالت مایع، بین مولکول‌های آب، پیوند هیدروژنی قوی وجود دارد و در جایگاه‌های به نسبت ثابتی قرار دارند.
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۳- چند مورد از مطالب زیر، درباره مولکول آمونیاک درست است؟

- اتم مرکزی در آن، بار جزئی منفی دارد.
- ساختار آن، مشابه ساختار مولکول کربن تتراکلرید است.
- در تشکیل $10^{24} \times 4/515$ مولکول از آن، $22/5$ مول جفت الکترون بین اتم‌ها شرکت می‌کند.
- مجموع شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در آن، برابر شمار جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول کربونیل سولفید است.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

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

- $10^{19} \times 1/806$ اتم مس، $1/92$ میلی گرم 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 عناصر است.
- شمار اتم‌ها در ۲ گرم آب خالص، از شمار اتم‌ها در ۱ گرم کربن دی‌اکسید بیشتر است.
- اتم Ga ۳۱ می‌تواند مانند اتم Sc ۲۱، کاتیونی با سه بار مثبت، با آرایش هشتایی تشکیل دهد.

- (۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو



۲۵- کدام مطلب زیر، نادرست است؟

- (۱) ساختار لوویس مولکول‌های کربونیل سولفید و گوگرد دی‌اکسید مشابه هم است.
- (۲) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول‌های CH_2O و HCN برابر است.
- (۳) در مولکول کربن تتراکلرید همه اتم‌ها از قاعده هشتایی پیروی می‌کنند و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی، سه برابر شمار پیوندها است.
- (۴) مجموع شمار اتم‌ها در فرمول شیمیایی دی‌نیتروژن تری‌اکسید با مجموع شمار یون‌ها در فرمول شیمیایی آهن (III) اکسید، برابر است.

۲۶- در چند تبدیل زیر، عدد اکسایش فلز، کاهش می‌یابد؟

- | | |
|--|--|
| $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-}$ • | $\text{SnO}_2 \rightarrow \text{SnO}_2^{2-}$ • |
| $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}$ • | $\text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{CrO}_3$ • |
| $\text{MnO}_2 \rightarrow \text{Mn}^{2+}$ • | $\text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO}$ • |
| (۴) پنج | (۳) چهار |
| (۲) سه | (۱) دو |

۲۷- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- مولکول‌های سه اتمی با ساختار خطی، ناقطبی‌اند.
 - کربن تتراکلرید و کلروفرم، هر دو مایع، اما اولی ناقطبی و دومی قطبی است.
 - مولکول‌های چهار اتمی با فرمول عمومی AX_3 ، می‌توانند قطبی یا ناقطبی باشند.
 - در مولکول‌های سه‌اتمی خمیده، به اتم مرکزی بار جزئی منفی (δ^-) نسبت داده می‌شود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

«بانک سوال یاوران دانش»

۲۸- مفاهیم شیمیایی رایج مانند «ماده مولکولی»، «ماده کووالانسی»، «جامد یونی» و «پیوند هیدروژنی» را به ترتیب از راست

به چپ، برای کدام مواد می‌توان به کار برد؟

- | | |
|--|---|
| (۲) H_2O , HCN , C(s) , F_2 (الماس) | (۱) HF , NaNO_3 , SiO_2 , CO_2 |
| (۴) C_6H_6 , NaCl , C(s) (گرافیت), CO_2 | (۳) C_6H_{14} , PCl_3 , SO_2 , F_2 |

۲۹- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- عنصر Z_{28} ، یک فلز واسطه از گروه ۱۰ و دوره چهارم جدول تناوبی است.
- در اتم عنصرها، زیرلایه‌های دارای $n + 1$ کوچک‌تر، پایدارترند و زودتر الکترون می‌گیرند.
- اگر دو نافلز، یک ترکیب ناقطبی با فرمول عمومی AD_2 تشکیل دهند، عنصر A در گروه ۱۴ جدول تناوبی جای دارد.
- در مدل اتمی جدید، الکترون‌ها در فضایی بسیار کوچک نسبت به هسته اتم و در لایه‌هایی پیرامون آن، در نظر گرفته می‌شوند.

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک



۳۰- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- الف- بور، براساس مدل اتمی خود توانست طیف نشری خطی عنصرها را توجیه کند.
 ب- هر نوار رنگی در طیف نشری خطی عنصرها، نوری با انرژی و طول موج معین است.
 پ- بور، با بررسی دقیق طیف نشری خطی اتم هیدروژن، مدلی برای اتم عنصرها ارائه داد.
 ت- دانشمندان برای توجیه چگونگی نشر نور از اتم عنصرها، ساختار لایه‌ای را برای آنها پیشنهاد کردند.
- (۱) الف، ب (۲) الف، پ (۳) ب، ت (۴) پ، ت

۳۱- کدام موارد از مطالب زیر درباره‌ی مولکول کربونیل سولفید، درست است؟

($H = 1, C = 12, O = 16, S = 32 : g.mol^{-1}$)

- آ) جرم مولی آن با جرم مولی استیک اسید برابر است.
 ب) مولکول آن، مانند مولکول کربن دی‌اکسید، ساختار خطی دارد.
 پ) در لایه‌ی ظرفیت اتم‌های آن، دو جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.
 ت) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در آن، با شمار آن‌ها در مولکول اتین، برابر است.
- (۱) آ، ب (۲) پ، ت (۳) آ، ب، پ (۴) ب، پ، ت

۳۲- کدام مطلب درست است؟

- ۱) اگر یک مول اتانول، در یک مول آب حل شود، محلول حاصل، سیر شده است.
 ۲) به دلیل شباهت ساختاری H_2O و H_2S ، ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی آن‌ها مشابه است.
 ۳) در دمای اتاق، انحلال‌پذیری $Al(NO_3)_3(s)$ در آب بیش‌تر از $BaSO_4(s)$ و انحلال آن، از نوع یونی است.
 ۴) دلیل بالاتر بودن نقطه‌ی جوش NH_3 در مقایسه با AsH_3 ، کم‌تر بودن جرم مولی آن نسبت به AsH_3 است.

۳۳- درباره‌ی عنصر X_{34} در جدول تناوبی، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

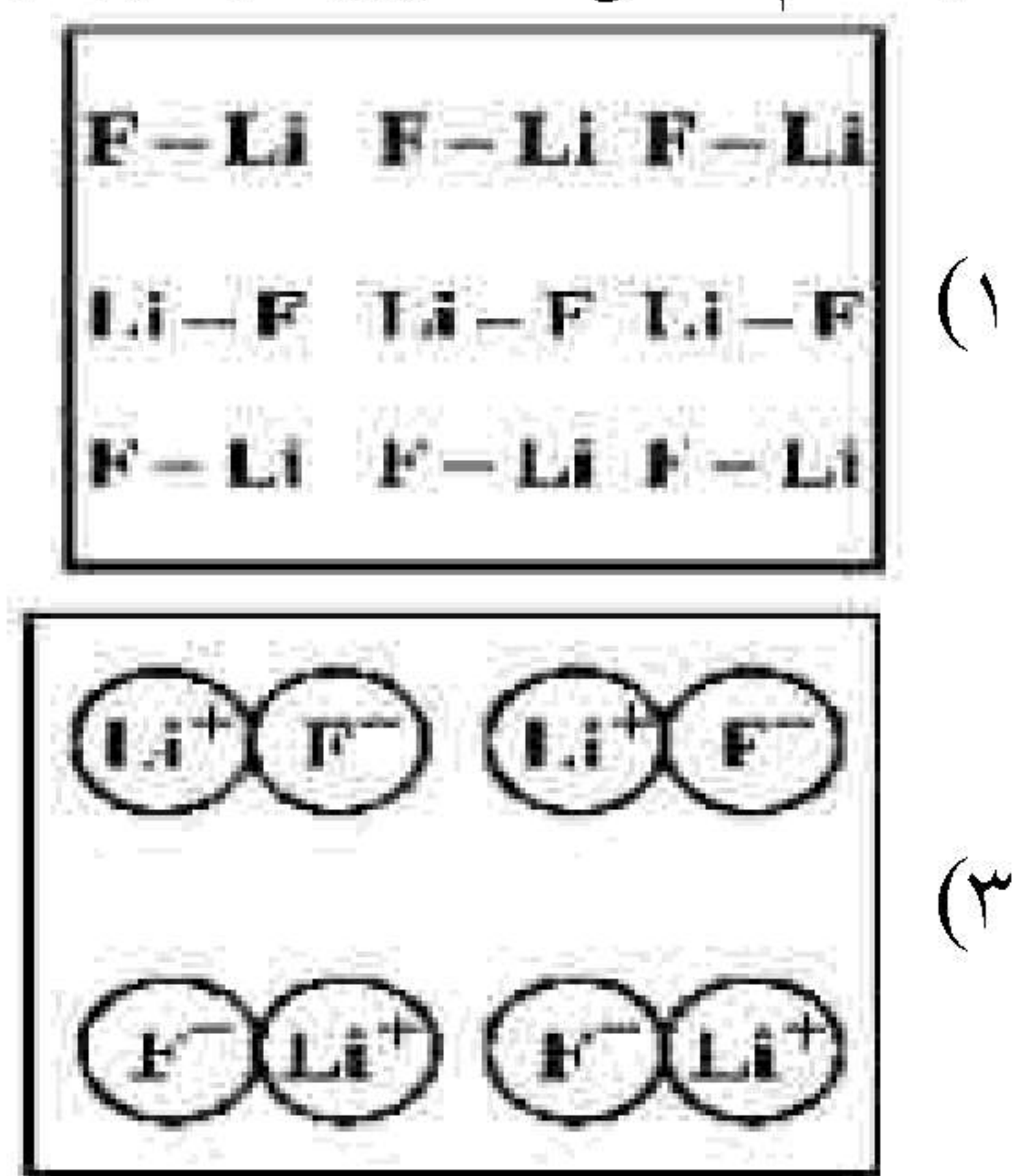
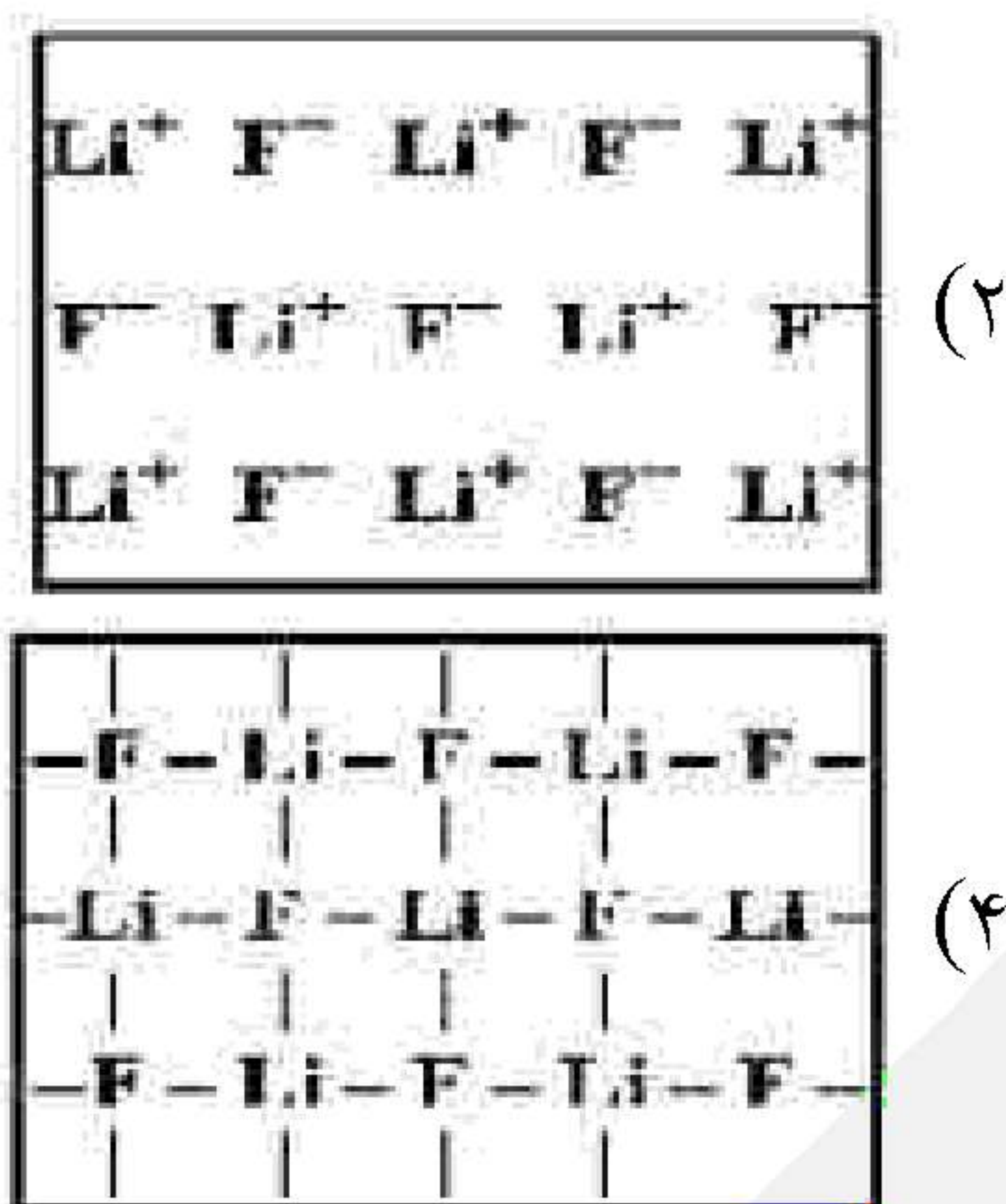
- خواص شیمیایی آن، مشابه خواص شیمیایی شانزدهمین عنصر جدول تناوبی است.
 - شمار الکترون‌های دارای $l = 1$ اتم آن، ۲ برابر شمار الکترون‌های دارای $l = 0$ است.
 - شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم آن، با شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم Cr_{24} برابر است.
 - با یکی از عنصرهای گازی جدول، هم گروه و با یکی از عنصرهای مایع جدول، هم‌دوره است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۴- کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

- آ) در مواد مولکولی ناقطبی با افزایش جرم مولی، نیروهای بین‌مولکولی افزایش می‌یابد.
 ب) با این‌که جرم مولی گازهای N_2 و CO برابر است، CO زودتر از N_2 به مایع تبدیل می‌شود.
 پ) آب و هیدروژن سولفید، هر دو مولکول‌های خمیده، قطبی و نقطه‌ی جوش نزدیک به یک‌دیگر دارند.
 ت) چون جرم مولی F_2 از جرم مولی HCl بیش‌تر است، نقطه‌ی جوش آن از نقطه‌ی جوش HCl ، بالاتر است.
- (۱) آ، ب (۲) آ، ت (۳) ب، پ (۴) ب، ت



۳۵- در کدام شکل، تصویر درستی از LiF(s) نشان داده شده است؟



«بانک سوال یاوران دانش»

۳۶- اگر نیروهای بین مولکولی در اتانول، آب و بین اتانول و آب را به ترتیب با a ، b و c نشان دهیم، چند مورد از مقایسه‌های زیر، درست‌اند؟

- $c > b > a$ • (۴)
 $c > b - a$ • (۳)
 $c < a$ • (۲)
 $b > a$ • (۱)

۳۷- درباره‌ی انحلال چند ترکیب داده شده در آب، رابطه‌ی زیر برقرار است؟

- «میانگین قدرت پیوند یونی در ترکیب و پیوندهای هیدروژنی در آب $>$ نیروی جاذبه‌ی یون - دوقطبی در محلول»
- (آ) نقره کلرید
 (پ) آهن (III) هیدروکسید
 (ث) کلسیم فسفات
 (ب) باریم سولفات
 (ت) منیزیم کلرید
 (ج) لیتیم سولفات
- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

۳۸- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- قطبیت مولکول H_2S ، از مولکول H_2O کم‌تر است.
 - با کاهش دمای آب، انحلال‌پذیری گازها در آب افزایش می‌یابد.
 - در مواد مولکولی با جرم مولی مشابه، ماده با مولکول ناقطبی، نقطه‌ی جوش پایین‌تری دارد.
 - مواد یونی در مقایسه با مواد مولکولی، در گستره‌ی دمایی بیش‌تری به حالت مایع باقی می‌مانند.
 - در شرایط یکسان، مولکول کربن دی‌اکسید آسان‌تر از مولکول گوگرد دی‌اکسید به مایع تبدیل می‌شود.
- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵