

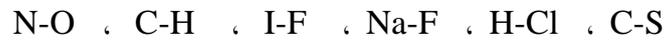
- ۱- پیوند کووالانسی را تعریف کنید.
- ۲- تفاوت میان NaCl و I_2 در چیست؟
- ۳- ترکیب های مولکولی را تعریف کنید.
- ۴- وقتی دو اتم هیدروژن به هم نزدیک می شوند چه نیروهایی بین آن دو ایجاد می شود؟
- ۵- چرا در پیوند کووالانسی اتم ها در فاصله تعادلی نسبت به هم قرار می گیرند؟
- ۶- طول پیوند چیست؟
- ۷- چرا اتم ها هم دیگر را جذب می کنند و با پیوند کووالانسی به هم متصل می شوند؟
- ۸- در هنگام تشکیل پیوند کووالانسی، وضعیت نیروهای دافعه و جاذبه چگونه است؟
- ۹- پس از تشکیل پیوند کووالانسی وضعیت نیروهای دافعه و جاذبه چگونه است؟
- ۱۰- وقتی دو اتم هیدروژن به یکدیگر نزدیک می شوند انرژی پتانسیل چگونه تغییر می کند؟ نمودار آن را رسم کنید. پایدارترین نقطه را روی منحنی نشان دهید.
- ۱۱- چه عاملی سبب می شود که دو اتم هیدروژن پس از تشکیل پیوند دورتر یا نزدیک تر از فاصله تعادلی قرار نگیرند؟
- ۱۲- اتم های هیدروژن پایدارترند یا مولکول هیدروژن؟ چرا؟
- ۱۳- بین پایداری مواد و سطح انرژی آن ها چه رابطه ای وجود دارد؟
- ۱۴- انرژی پیوند چیست؟
- ۱۵- بین طول پیوند و انرژی پیوند چه رابطه ای وجود دارد؟
- ۱۶- پیوند کووالانسی ناقطبی را تعریف کنید. بین چه اتم هایی به وجود می آید؟
- ۱۷- در هر مورد طول پیوند کدام یک بیش تر است؟

C-H , Si-H	$\text{C}=\text{C}$, $\text{C}=\text{C}$	H-F , H-Cl	C-C , $\text{C}=\text{C}$
	O-O , $\text{O}=\text{O}$	$\text{C}=\text{C}$, C-C	F-F , Cl-Cl
- ۱۸- بر اساس طول پیوند مرتب کنید.
- | | | |
|--|--|---|
| H-I , H-Cl , H-Br | I-I , Br-Br , Cl-Cl | H-H , H-C , H-Cl , H-Br |
|--|--|---|
- ۱۹- طول پیوند و انرژی پیوند بین H-I , H-Cl را مقایسه کنید.
- ۲۰- شکستن پیوند بین دو اتم بزرگ آسان تر است یا بین دو اتم کوچک؟ چرا؟
- ۲۱- پیوند کووالانسی قطبی را توضیح دهید.
- ۲۲- میزان قطبی بودن یک پیوند کووالانسی قطبی را چه عاملی تعیین می کند؟
- ۲۳- جفت الکترون پیوندی چیست؟
- ۲۴- در چه صورتی میزان قطبی بودن یا خصلت یونی پیوند بیش تر است؟
- ۲۵- در چه صورت یک ترکیب را در گروه پیوندهای یونی دسته بندی می کنند؟
- ۲۶- بر اساس تفاوت الکترونگاتیوی چه ترکیبی را کووالانسی ناقطبی در نظر می گیرند؟
- ۲۷- بر اساس تفاوت الکترونگاتیوی چه ترکیبی را کووالانسی قطبی در نظر می گیرند؟
- ۲۸- بر اساس تفاوت الکترونگاتیوی چه ترکیبی را یونی در نظر می گیرند؟
- ۲۹- هنگامی که یک پیوند بین دو اتم با الکترونگاتیوی یکسان به وجود بیاید، این پیوند از چه نوعی خواهد بود؟

۳۰- در پیوند های زیر σ^+ و σ^- را مشخص کنید.



۳۱- هر پیوند را از نظر نوع (یونی، کووالانسی قطبی، کووالانسی نا قطبی) مشخص کنید.



۳۲- در هر دسته قطبیت پیوندها را با هم مقایسه کنید.



۳۳- بر حسب افزایش تفاوت الکترونگاتیوی، پیوندهای زیر را مرتب کنید.



۳۴- منظور از جفت های غیر مشترک نا پیوندی چیست؟

۳۵- معمولا چه اتمی را به عنوان اتم مرکزی در نظر می گیریم؟

۳۶- پیوند دو گانه و سه گانه به چه پیوندهای گفته می شود.

۳۷- اتم کربن حداکثر چند پیوند می تواند تشکیل دهد؟ چرا؟

۳۸- آلوتروپ اکسیژن چه نام دارد و چگونه به دست می آید؟

۳۹- شکل های لوویس O_۳ را رسم کنید؟ آیا شکل واقعی مولکول اوزون را نشان می دهند؟

۴۰- پیوند کووالانسی کوئوردینانسی یا پیوند داتیو را تعریف کنید.

۴۱- ساختار لوویس ترکیب های زیر را رسم کنید.



۴۲- ساختار لوویس یون های زیر را رسم کنید



۴۳- شکل های رزونانس ترکیب های زیر را نشان دهید.



۴۴- عدد اتمی B برابر ۵ است. فرمول ترکیب BCl_۳ را در نظر گرفته ساختار لوویس را رسم کرده و مشخص کنید، مولکول مورد نظر

شرایط لازم برای تشکیل پیوند داتیو را دارد یا خیر؟ چرا؟

۴۵- الف- آرایش الکترونی نوشتاری عنصر A_{۱۴} و عنصر B_{۱۷} را رسم کنید.

ب- از ترکیب A و B چه جسمی تشکیل می شود؟

پ- ساختار لوویس جسم حاصل را رسم کنید؟

ت- جسم حاصل قطبی است یا غیر قطبی ؟ جزء چه جامدی است؟

۴۶- ترکیب های مولکولی را به چند روش نامگذاری می کنند، نام ببرید.

۴۷- عدد اکسایش را تعریف کنید.

۴۸- عدد اکسایش اتم مشخص شده را تعیین کنید.

$\underline{\text{Mn}}\text{O}_\xi^-$	$\underline{\text{C}}\text{Cl}_\xi$	$\underline{\text{N}}\text{O}_\xi^-$	$\text{Fe}_\gamma (\underline{\text{S}}\text{O}_\xi)_\gamma$	$\underline{\text{S}}\text{O}_\gamma$
$\text{Na}\underline{\text{Mn}}\text{O}_\xi$	$\underline{\text{S}}\text{O}_\gamma^{2-}$	$\underline{\text{Fe}}(\text{OH})_\gamma$	$\text{Na}\underline{\text{N}}\text{O}_\gamma$	$\underline{\text{S}}\text{O}_\gamma$
$\text{Ca} (\underline{\text{N}}\text{O}_\gamma)_\gamma$	$\underline{\text{Cl}}_\gamma\text{O}_\delta$	$\underline{\text{P}}_\gamma\text{O}_\delta$	$\text{Ba}\underline{\text{S}}\text{O}_\gamma$	$\underline{\text{HCl}}$
$\text{K}_\gamma\underline{\text{Cr}}_\gamma\text{O}_\gamma$	$\underline{\text{F}}^-$	$\underline{\text{H}}\text{N}\text{O}_\gamma$	$\underline{\text{HClO}}$	$\underline{\text{ClO}}_\xi^-$
$\text{K}\underline{\text{I}}\text{O}_\xi$	$\underline{\text{C}}\text{O}_\gamma$	$\underline{\text{S}}\text{F}_\gamma$	$\underline{\text{HClO}}_\gamma$	$\text{H}_\gamma\underline{\text{C}}\text{O}_\gamma$
$\underline{\text{C}}\text{O}$	$\underline{\text{Al}}^{3+}$	$\text{K}_\gamma\underline{\text{S}}\text{O}_\xi$	$\underline{\text{ClF}}_\delta$	$\underline{\text{CH}}_\gamma\underline{\text{Cl}}_\gamma$
$\text{Na}_\gamma\underline{\text{S}}\text{O}_\xi$	$\text{K}\underline{\text{H}}\underline{\text{S}}\text{O}_\xi$	$\underline{\text{I}}\text{F}_\gamma$	$\underline{\text{HPO}}_\xi^{2-}$	$\underline{\text{PO}}_\xi^{3-}$
$\underline{\text{N}}\text{H}_\xi^+$	$\underline{\text{S}}^{2-}$	$\text{Na}\underline{\text{H}}\underline{\text{S}}\text{O}_\xi$	$\underline{\text{CO}}_\gamma^{2-}$	$\text{H}_\gamma\underline{\text{P}}\text{O}_\xi$

۴۹- با استفاده از پیش وندهای مناسب ترکیب های مولکولی زیر را نام گذاری کنید.

CO_γ	NCl_γ	CCl_ξ	NO	SiF_ξ
$\text{N}_\gamma\text{O}_\gamma$	PCl_γ	$\text{Cl}_\gamma\text{O}_\gamma$		SO_γ
SiC	CO	SiBr_ξ	Cl_γO	SCl_γ
$\text{N}_\gamma\text{O}_\delta$	SO_γ	$\text{Cl}_\gamma\text{O}_\delta$	Cl_ξ	N_γO
$\text{P}_\xi\text{O}_\gamma$	$\text{Br}_\gamma\text{O}_\gamma$	IF_γ	$\text{Cl}_\gamma\text{O}_\gamma$	IF_γ
			IF_δ	

۵۰- با استفاده از عدد های اکسایش ترکیب های مولکولی زیر را نام گذاری کنید.

CO_γ	PCl_γ	$\text{N}_\gamma\text{O}_\gamma$	SO_γ	$\text{N}_\gamma\text{O}_\xi$
CO	PCl_δ	$\text{N}_\gamma\text{O}_\delta$	SO_γ	IF_γ
IF_γ	IF_δ	$\text{Cl}_\gamma\text{O}_\gamma$	$\text{Cl}_\gamma\text{O}_\delta$	SCl_γ

۵۱- ترکیب های زیر را نام گذاری کنید.

CO_γ	SO_γ	SiO_γ	$\text{N}_\gamma\text{O}_\delta$	PCl_δ
SCl_γ	SO_γ	$\text{N}_\gamma\text{O}_\xi$	PCl_γ	CO
CS_γ	N_γO	SO_γ	SO_γ	$\text{N}_\gamma\text{O}_\gamma$
OF_γ	BF_γ	CCl_ξ		

۵۲- ترکیب های زیر را نام گذاری کنید.

HNO_2	H_2SO_4	H_2CO_3	HClO_4	HClO_2
HNO_3	H_2SO_3	HClO	H_3PO_4	HClO_3
HF	HCl	HBr	H_2S	HI
H_3PO_3	H_3PO_2			

۵۳- فرمول تجربی را تعریف کنید.

۵۴- منظور از فرمول مولکولی چیست؟

۵۵- چه اطلاعاتی را فرمول ساختاری در اختیار ما می گذارد؟

۵۶- ایزومر یا هم پار را تعریف کنید.

۵۷- منظور از فرمول ساختاری چیست؟

۵۸- جرم مولی بنزن 78amu و فرمول ساده آن CH است. فرمول مولکولی آن چیست؟

۵۹- نظریه ی نیروی دافعه ی جفت الکترون های لایه ظرفیت (VSEPR) را توضیح دهید.

۶۰- منظور از قلمروی الکترونی چیست؟

۶۱- تعداد قلمرو الکترونی را در مولکول های زیر به دست آورید و ساختار آن ها را رسم کنید.



۶۲- مولکولی که اتم مرکزی آن سه قلمرو الکترونی داشته باشد، دارای چه شکل هندسی و زاویه پیوندی است؟

۶۳- مولکولی که اتم آن دو قلمرو الکترونی داشته باشد دارای چه شکل هندسی و زاویه پیوندی است؟

۶۴- مولکولی که اتم مرکزی آن چهار قلمرو الکترونی داشته باشد دارای چه شکل هندسی و زاویه پیوندی است؟

۶۵- نیروهای وان دروالسی چگونه بوجود می آید؟

۶۶- مولکول های قطبی چه نوع مولکول هایی هستند؟

۶۷- مولکول های ناقطبی را توضیح دهید.

۶۸- از مولکول های زیر کدام یک قطبی و کدام ناقطبی است؟

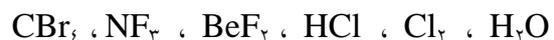


۶۹- در بین مولکول های زیر چه نوع جاذبه بین مولکولی وجود دارد؟



۷۰- از میان جفت گازهای زیر کدام یک آسان تر به مایع تبدیل می شود؟ (F_2 , O_2) (CO_2 , CO)

۷۱- نوع پیوند و قطبی یا ناقطبی بودن مولکول این ترکیب ها را مشخص کنید. N_2 , CH_3Cl , SO_2 , NH_3 , BF_3



۷۲- ساختار لوویس CF_4 و NH_3 را رسم کرده و مشخص کنید کدام یک می تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد؟ چرا؟

۷۳- ساختار لوویس NH_3 و BF_3 را رسم کرده و مشخص کنید آیا این دو مولکول می توانند با هم پیوند برقرار کنند؟ چرا؟

۷۴- منظور از نیروهای دوقطبی - دوقطبی چیست؟

۷۵- پیوند هیدروژنی را تعریف کنید.

۷۶- چرا H_2O از H_2S دمای جوش و ذوب بالاتری دارد؟

۷۷- نیروی بین مولکولی را در ترکیب های زیر مشخص کرده و آن ها را بر اساس نقطه جوش مرتب کنید.



۷۸- کدام یک نقطه جوش بالاتری دارد؟ کدام یک نقطه جوش پایین تری دارد؟ توضیح دهید. HBr , HF , HI , HCl

۷۹- نوع جامد و نوع پیوند بین مولکولی این ترکیب ها را تعیین کرده، توضیح دهید کدام یک نقطه جوش بالاتری دارد؟ چرا؟ کدام یک

نقطه جوش پایین تری دارد؟ چرا؟ NH_3 , HF , H_2O

۸۰- نقطه جوش CCl_4 بیش تر است یا CF_4 ؟ چرا؟

۸۱- دمای جوش کدام مولکول بیش تر است؟ چرا؟ Cl_2 , CCl_4 , CF_4 , CH_4

۸۲- نقطه ذوب در هالوژن ها با افزایش عدد اتمی چگونه تغییر می کند؟ چرا؟

۸۳- چرا با آن که قطبیت پیوند $H-F$ از $H-O$ بیش تر است ولی نقطه جوش HF از H_2O کم تر است؟

۸۴- در هر یک از جفت های زیر کدام یک نقطه جوش بالاتری دارد؟



۸۵- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید.

- پیوند کووالانسی، نیرویی است که یون ها را به هم متصل کرده و مولکول را به وجود می آورد.
- بار ظاهری نسبت داده شده به اتم ها در یک ترکیب را عدد اکسایش می گویند با این فرض که پیوندها را کووالانسی در نظر بگیریم.
- نیروهای جاذبه بین مولکول های ناقصی با افزایش جرم کاهش می یابد.
- دمای جوش H_2O از H_2S بیش تر است.
- نام شیمیایی SO_3 ، گوگرد (IV) تری اکسید است.
- دمای جوش گاز فلئور از گاز کلر کم تر است.
- دمای جوش CH_3CH_2OH از دمای جوش CH_3OCH_3 بالاتر است.
- بوتانل و دی اتیل اتر دارای فرمول مولکولی یکسان هستند و تفاوت خواص آن ها مربوط به تفاوت ساختاری آن هاست.
- در نظریه VSEPR قلمروهای الکترونی تا آن جا که امکان دارد به هم نزدیک می شوند.
- نوع ترکیب MgO ، یونی و نوع ترکیب K_2O مولکولی است.
- ۱۵- مولکول ها سطح انرژی بالاتری از اتم دارند.
- ۱۶- طول پیوند $I-I$ از طول پیوند $Br-Br$ بیش تر است.
- ۱۷- کربن حداکثر می تواند با چهار اتم پیوند تشکیل دهد.
- ۲۰- فرمول تجربی استیک اسید (CH_3COOH)، CH_2O خواهد بود.
- ۲۱- به ترکیب هایی که فرمول مولکولی متفاوت و فرمول ساختاری یکسان دارند ایزومر گویند.
- ۲۲- BH_3 شرایط تشکیل پیوند داتیو با H^+ را دارد.
- ۲۳- نمودار نقطه جوش هیدرید های گروه ۱۷ کاملاً منظم است.
- ۲۴- CH_4 دمای جوش کم تری از CCl_4 دارد.
- ۲۵- پیوند هیدروژنی بین $N---H$ ضعیف تر از پیوند هیدروژنی بین $O---H$ است.

سؤالات کنکور سراسری

۸۶ - طول پیوند H-Cl در مقایسه با طول پیوند H-Br ، و انرژی آن در مقایسه با انرژی پیوند H-Br است.

- (۱) کم تر - کم تر (۲) بیش تر - بیش تر (۳) کم تر - بیش تر (۴) بیش تر - کم تر
 ۸۷ - در مولکول هیدروژن ، فاصله بین از فاصله بین و نیز از فاصله بین کم تر است و در مجموع ، اثر نیروهای جاذبه از اثر نیروهای دافعه ای ، است .

- (۱) هسته ها - الکترون ها - هسته ها و الکترون ها - کم تر
 (۲) هسته ها و الکترون ها - هسته ها - الکترون ها - بیش تر
 (۳) هسته ها - هسته ها و الکترون ها - الکترون ها - بیش تر
 (۴) هسته ها و الکترون ها - الکترون ها - هسته ها - کم تر

۸۸ - اگر ترکیبی از فسفر و سدیم ، دارای ۶۹ درصد سدیم باشد ، فرمول تجربی آن کدام است ؟
 (Na = ۲۳ و P = ۳۱)

- Na_۲P (۴) NaP_۳ (۳) NaP (۲) Na_۳P (۱)

۸۹ - به منظور انجام واکنش سوختن منیزیم در گاز کربن دی اکسید ، برای تهیه این گاز ، از سدیم استفاده می شود ، و به علت تولید به هنگام سوختن منیزیم ، از خیره شدن به منیزیم شعله ور ، باید خودداری شود .

- (۱) کربنات - گرمای شدید
 (۲) کربنات - پرتوهای ایکس
 (۳) هیدروژن کربنات - پرتوهای فرابنفش
 (۴) هیدروژن کربنات - گرمای شدید

۹۰ - قطبی بودن ، وجود چهار جفت الکترون پیرامون اتم مرکزی و داشتن ساختار هرمی ، از ویژگی های کدام مولکول است ؟

- CH_۴ (۴) H_۲O (۳) NH_۳ (۲) BF_۳ (۱)

۹۱ - بسیاری از ویژگی های مواد قطبی مانند با غیر قطبی مانند را می توان بر اساس توجیه کرد و توجیه خواص ترکیب هایی مانند H_۲O ، HF بر اساس قابل توجیه است .

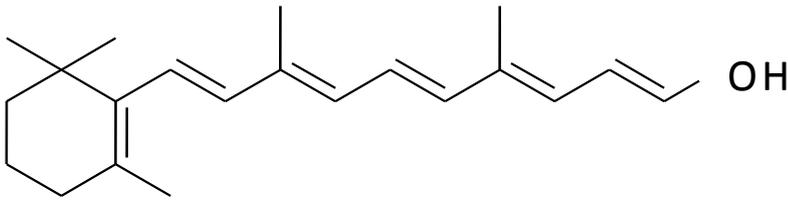
- (۱) SiH_۴ - HCl - پیوند هیدورژنی - نیروهای وان دروالسی ۲
 (۲) HI - NH_۳ - پیوند هیدورژنی - نیروهای وان دروالسی
 (۳) BF_۳ - H_۲S - نیروهای وان دروالسی - پیوند هیدورژنی
 (۴) NH_۳ - SO_۲ - نیروهای وان دروالسی - پیوند هیدورژنی

۹۲ - کدام مطلب نادرست است ؟

- (۱) منیزیم اکسید ، جامدی یونی ، سخت و شکننده می باشد .
 (۲) گازهای نجیب در حالت جامد ، از دسته جامد های مولکولی به حساب می آیند .
 (۳) در ساختار الماس می توان مجموعه ای از اتم ها به صورت مولکول های مجزا تشخیص داد .
 (۴) در فلز نقره ، یون های مثبت فلزی در دریای الکترون های نامستقر در محل های ثابتی نسبت به یکدیگر قرار دارند .
 ۹۳ - به طور کلی ، در یک پیوند کووالانسی ، هر چه دو اتم به یکدیگر باشند ، انرژی لازم برای جدا کردن آنها از یکدیگر است . هم چنین شکستن پیوند بین دو اتم بزرگ ، از شکستن پیوند بین دو اتم کوچک است .

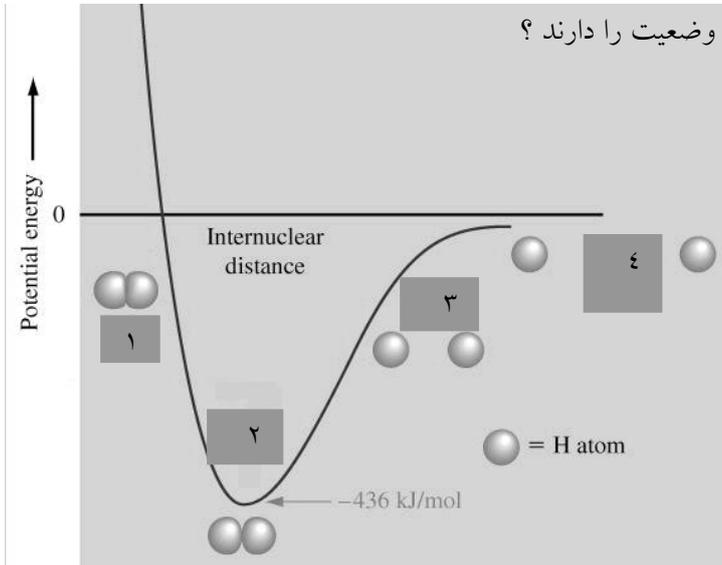
- (۱) نزدیک تر - کم تر - دشوارتر (۲) نزدیک تر - بیش تر - آسان تر
 (۳) دورتر - کم تر - دشوارتر (۴) دورتر - بیش تر - آسان تر

۹۴ - فرمول ترکیبی با فرمول ساختاری ، روبه رو ، کدام است ؟



- (۱) $C_{21}H_{29}O$
- (۲) $C_{22}H_{28}O$
- (۳) $C_{22}H_{29}O$
- (۴) $C_{21}H_{30}O$

۹۵ - با توجه به شکل روبه رو ، که تغییرات انرژی پتانسیل دو اتم هیدروژن را نسبت به فاصله بین هسته های آن ها نشان می دهد ، در کدام موقعیت ، دو اتم هیدروژن ، پایدارترین وضعیت را دارند ؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

سؤالات المپیاد شیمی مرحله اول - ۸۵

۹۶ - در برابر هر فرمول شیمیایی نام آن نوشته شده است ، کدام مورد نادرست است ؟

- (۱) PCl_3 (فسفر (III) کلرید)
- (۲) NO_2 (نیتروژن دی اکسید)
- (۳) SF_4 (گوگرد هگزا فلئورید)
- (۴) SO_3 (گوگرد تری اکسید)

۹۷ - در کدام ترکیب شیمیایی عدد اکسایش کلر همانند عدد اکسایش منگنز در پتاسیم پرمنگنات است ؟

- (۱) ClO_2
- (۲) $KClO_4$
- (۳) KCl
- (۴) $NaClO$

۹۸ - شکل هندسی چه تعداد از گونه های شیمیایی زیر خمیده است ؟



- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۵

۹۹ - در کدام ترکیب تعداد پیوندهای کووالانسی (با رعایت قاعده ی هشتائی) از همه بیش تر است ؟

- (۱) $NH_4^+NO_3^-$
- (۲) $HNNN$ (هیدرازوئیک اسید)
- (۳) H_3CCN (استونیتریل)
- (۴) $NH_4^+HCO_3^-$

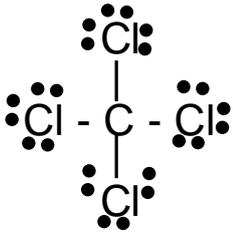
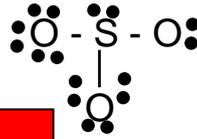
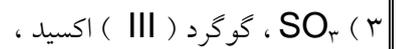
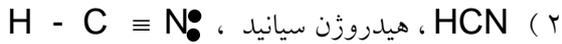
۱۰۰ - طول پیوند کربن - اکسیژن در کدام گونه از همه کم تر است ؟

- (۱) $HCHO$
- (۲) CO_2
- (۳) CH_3OH
- (۴) CO

۱۰۱ - در کدام گونه زاویه ی پیوندی SOS از زاویه ی چهار وجهی 109° کم تر است ؟ (با رعایت قاعده هشتائی)

- (۱) SO_2
- (۲) SO_4^{2-}
- (۳) SO_3
- (۴) SO_3^{2-}

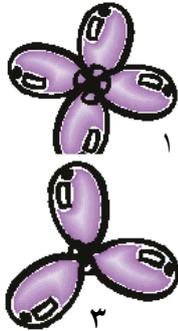
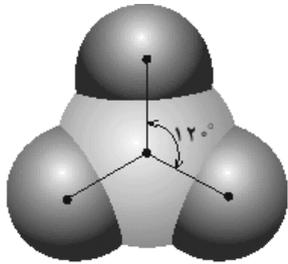
۱۰۲ - نام کدام ترکیب شیمیایی زیر درست است ؟



سؤالات کنکور سراسری سال ۸۶

۱۱۲ - کدام مطلب نادرست است ؟

- (۱) اتم هیدروژن ، تنها با یک اتم دیگر می تواند پیوند تشکیل دهد .
 - (۲) در یون کلریت ، اتم کلر تنها یک پیوند با اتم های دیگر تشکیل می دهد .
 - (۳) در هر مولکول ، معمولا ، اتمی که الکترونگاتیوی کمتری دارد ، اتم مرکزی نامیده می شود .
 - (۴) در هر مولکول ، معمولا ، اتمی که پیوند بیشتری تشکیل می دهد ، اتم مرکزی نامیده می شود .
- ۱۱۳ - کدام یک از شکل های ۱، ۲، ۳ و ۴ با شکل A ارتباط دارد که می تواند طرحی از ساختار مولکول باشد ، که پیرامون اتم مرکزی آن قلمرو الکترونی وجود دارد .



(۱) شکل ۱ - متان - چهار

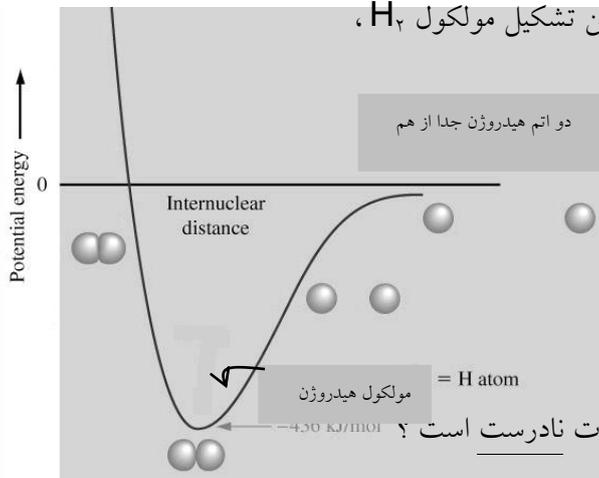
(۲) شکل ۲ - متان - چهار

(۳) شکل ۳ - گوگرد تری اکسید - سه

(۴) شکل ۴ - گوگرد تری اکسید - سه

۱۱۴ - در توجیه روند تغییر انرژی پتانسیل نسبت به فاصله ی بین هسته های ضمن تشکیل مولکول H_2 ،

مطابق شکل مقابل ، کدام نیرو نقشی ندارد ؟



(۱) دافعه ی بین هسته های دو اتم

(۲) دافعه ی بین الکترون های دو اتم

(۳) جاذبه بین هسته و الکترون در هر اتم

(۴) جاذبه بین هسته یک اتم و الکترون اتم دیگر

۱۱۵ - اگر XCl_3 ساختار هرمی و YO_3 ساختار مسطح داشته باشد ، کدام عبارت نادرست است ؟

(۱) مولکول XCl_3 قطبی و مولکول YO_3 ناقطبی است .

(۲) پیرامون اتم X چهار و پیرامون اتم Y سه قلمرو الکترونی وجود دارد .

(۳) زاویه ی پیوندی در مولکول XCl_3 در مقایسه با مولکول YO_3 بزرگ تر است .

(۴) عنصرهای X و Y به ترتیب در گروه های ۱۵ و ۱۶ جدول تناوبی جای دارند .

۱۱۶ - کدامیک از موارد زیر در مورد قطبی بودن و ناقطبی بودن مولکولها درست است ؟

- (۱) CCl_4 ناقطبی - CO_2 قطبی - O_2 ناقطبی
 (۲) CCl_4 قطبی - NH_3 ناقطبی - SO_2 قطبی
 (۳) CCl_4 ناقطبی - NH_3 قطبی - H_2O قطبی
 (۴) CCl_4 قطبی - CH_2Cl_2 ناقطبی - BCl_3 قطبی

۱۱۷ - کدام دسته از مولکولهای زیر همگی ناقطبی اند ؟

- (۱) BeCl_2 ، NO ، CO (۲) SiH_4 ، BF_3 ، CCl_4 (۳) NF_3 ، CH_2Cl_2 ، Cl_2 (۴) PH_3 ، SO_3 ، NH_3

۱۱۸ - انرژی کدام پیوند زیر کمتر از بقیه است ؟

- (۱) C-N (۲) C-F (۳) C-O (۴) C-S

۱۱۹ - خاصیت یونی پیوند بین کدام جفت عنصرهای زیر بیش تر است ؟

- (۱) A ، B (۲) C ، D (۳) E ، F (۴) G ، B

۱۲۰ - درجهی اکسایش گوگرد در کدام ترکیب زیر +۴ است ؟

- (۱) KHSO_3 (۲) NaHSO_4 (۳) SO_3 (۴) FeS

سوالات کنکور سراسری ۸۷

۱۲۱ - شمار پیوندهای بین اتم ها، در کدام دو مولکول، نابرابر است ؟

- (۱) متانول - اتانوئیک اسید (۲) کربن دی اکسید - متانال

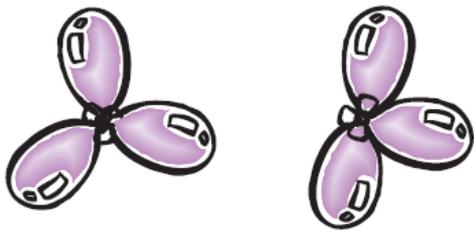
- (۳) آمونیاک - گوگرد دی اکسید (۴) هیدروژن سیانید - گوگرد تری اکسید

۱۲۲ - در ساختار مولکول مانند مولکول یک پیوند وجود دارد هر دو مولکول در لایه ظرفیت اتم های خود، جفت الکترون ناپیوندی دارند .

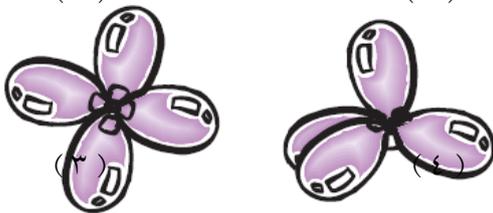
- (۱) کربن مونواکسید - نیتروژن - سه گانه - دو (۲) کربن مونواکسید - هیدروژن سیانید - سه گانه - دو

- (۳) گوگرد دی اکسید - سولفوریل کلرید - دوگانه - چهار (۴) گوگرد دی اکسید - کربن دی اکسید - دوگانه - چهار

۱۲۳ - شکل شماره می تواند طرحی از آرایش اتم ها در مولکول باشد که پیرامون اتم مرکزی در آن ، قلمرو الکترونی وجود دارد .



(۱) (۲)



(۳) (۴)

- (۱) ۱ - آمونیاک - ۱

- (۲) ۲ - گوگرد تری اکسید - ۳

- (۳) ۳ - متان - ۴

- (۴) ۴ - متان - ۴

۱۲۴ - کدام مطلب درست است ؟

- (۱) در پیوندهای قطبی ، تفاوت الکترونگاتیوی دو اتم ، بین ۰/۴ تا ۱/۷ است .

- (۲) در مولکول یدومتان ، شمار الکترون های پیوندی و ناپیوندی برابر است .

- (۳) در مولکول یدومتان، همه اتم ها به آرایش الکترونی هشتایی پایدار رسیده اند .

- (۴) در ترکیب های کووالانسی ، اتمی که الکترونگاتیوی بیش تری دارد، اتم مرکزی در نظر گرفته می شود .

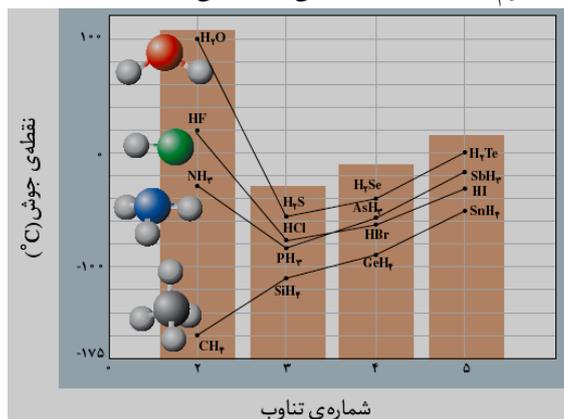
۱۲۵ - عنصرهای A و B می توانند با یکدیگر ترکیبی با فرمول عمومی با ساختار تشکیل دهند که است .

(1) AB_2 - خطی - ناقطبی

(2) AB_2 - خمیده - قطبی

(3) AB_3 - سه ضلعی مسطح - ناقطبی

(4) AB_3 - هرم با قاعده سه ضلعی - قطبی



۱۲۶ - با توجه به شکل مقابل کدام مطلب نادرست است ؟

(1) بیش تر بودن نقطه جوش آب به وجود پیوندهای هیدروژنی قوی بین مولکولی در آن مربوط است .

(2) افزایش نقطه جوش از H_2S به H_2Te ، به افزایش جرم مولکولی آن ها مربوط است .

(3) تفاوت زیاد نقطه جوش آب و هیدروژن سولفید ، به تفاوت قطبیت مولکول آن ها بستگی دارد .

(4) پایین بودن دمای جوش H_2Te ، H_2Se و H_2S ، نشانه عدم امکان تشکیل پیوند هیدروژنی در آن هاست .

سوالات کنکور سراسری ۸۸

۱۲۷- در ساختار مولکول ، مانند مولکول ، یک پیوند وجود دارد و هر یک از این دو مولکول ، اند .

(1) متانال - استون - دوگانه - قطبی

(2) هیدروژن سیانید - اتین (استیلن) - سه گانه - قطبی

(3) کربن مونواکسید - گوگرد تری اکسید - سه گانه ناقطبی

(4) کربن دی اکسید - گوگرد دی اکسید - دوگانه - ناقطبی

۱۲۸- کدام مولکول قطبی و دارای ساختار خمیده است و اتم مرکزی آن در لایه ی ظرفیت خود ، الکترون جفت نشده دارد ؟

(1) CS_2 (2) N_2O (3) NO_2 (4) SO_2

۱۲۸- بر اساس داده های جدول زیر ، پیوند بین کدام دو اتم خصلت یونی بیش تر و پیوند بین کدام دو اتم ، خصلت کووالانسی بیش -

تری دارد ؟

عنصر	F	O	N	S	P	Mg	Li
الکترونگاتیوی	۴	۳/۵	۳	۲/۸	۲/۱	۱/۲	۱

(1) $Mg, P - O, F$ (2) $S, N - Li, F$ (3) $S, N - O, F$ (4) $Li, P - Li, F$

۱۲۹- نام CCl_4 ، تترا متان است و مولکول آن ، ساختار با زاویه پیوندی درجه دارند و است .

(1) کلرو - هرم مثلثی - 107° - قطبی

(2) کلرید - چهار وجهی - $109/5^\circ$ - قطبی

(2) کلرو - چهار وجهی - $109/5^\circ$ - ناقطبی

(4) کلرید - هرم مثلثی - 107° - ناقطبی

۱۳۰- در ساختار مولکول مانند مولکول یک پیوند وجود دارد و هر یک از این دو مولکول اند .

(1) متانال - استون - دوگانه - قطبی

(2) هیدروژن سیانید - اتین (استیلن) - سه گانه - قطبی

(3) کربن مونواکسید - گوگرد تری اکسید - سه گانه - ناقطبی

(4) کربن دی اکسید - گوگرد دی اکسید - دوگانه - ناقطبی

۱۳۱- با توجه به اینکه در یون $[N \equiv N - N = N - N]^9$ ، همه ی اتم ها از قاعده هشتایی پیروی می کنند ، بار الکتریکی این یون (q) ، کدام

است ؟

(1) -۲ (2) +۱ (3) -۱ (4) +۲

پیروزی و موفقیت در همه ی ابعاد زندگی در گرو همت و تلاش شماست - بهزادی