



دوره جمع بندی دوپینگ



چهارشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۲۰

دفترچه سؤال

بانک سؤالات کنکور:

فصل ۳ یازدهم + فصل ۳ دوازدهم

## دوپینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی

شیمی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
شیمی	۴۴	۱	۴۴	۴۴ دقیقه

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

سوالات کنکور: فصل ۳ یازدهم

۱- از واکنش استیک اسید با یک الکل پنج کربنی برای تهیه یک استر (اسانس موز) استفاده می شود. در صورتی که بازده درصدی واکنش ۸۰٪ باشد، از واکنش یک مول استیک اسید با مقدار کافی از این الکل، چند گرم از این استر به دست می آید؟ (کنکور داخل ۹۸)

( $O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}$ )



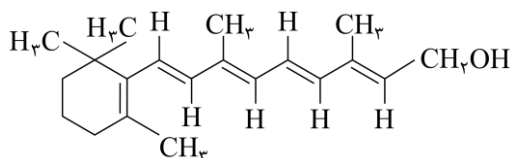
۱۳۰ (۴)

۱۲۱ (۳)

۱۱۲ (۲)

۱۰۴ (۱)

۲- اگر ویتامین آ با ساختار زیر، با استفاده از اتانویک اسید به استر مربوطه تبدیل شود، کدام مورد، درست است؟ (کنکور داخل ۹۸)



(۱) فرآورده واکنش، نوعی پلی استر است.

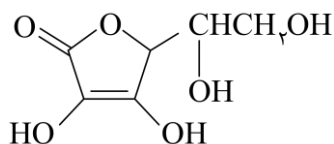
(۲) انحلال پذیری آن در آب، افزایش می یابد.

(۳) خاصیت آب گریزی فرآورده آلی، کاهش می یابد.

(۴) جرم فرآورده آلی از مجموع جرم دو واکنش دهنده، کمتر است.

۳- با توجه به ساختار مولکول ویتامین C که نشان داده شده، کدام مطلب درباره آن درست است؟ (کنکور خارج ۹۸)

( $H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$ )



(۱) فاقد گروه عاملی استری است.

(۲) بخش ناقطبی آن بر بخش قطبی آن غلبه دارد و در آب حل نمی شود.

(۳) نسبت شمار پیوندهای یگانه به شمار پیوندهای دوگانه بین اتمها در آن، برابر ۹ است.

(۴) شمار گروههای عاملی هیدروکسیل در مولکول آن، برابر شمار این گروه در مولکول اتیلن گلیکول است.

۴- با توجه به شکل روبه رو، چند مورد از مطالب زیر، درست اند؟ ( $O = ۱۶, N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}$ )

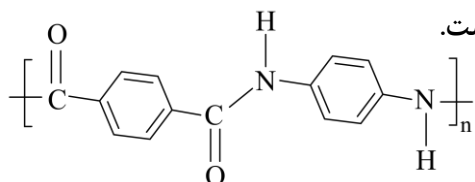
(کنکور خارج ۹۸)

(آ) بخشی از مولکول یک پلی آمید است.

(ب) تفاوت جرم مولی مونومرهای به کار رفته برای تهیه آن برابر با ۵۸ گرم است.

(پ) فرمول پلیمر مربوط  $[-C_{14}H_{13}N_2O_2-]_n$  است.

(ت) هر دو ماده سازنده آن (مونومرها) از ترکیبهای آروماتیک اند.



۴ (۴)

۳ (۳)

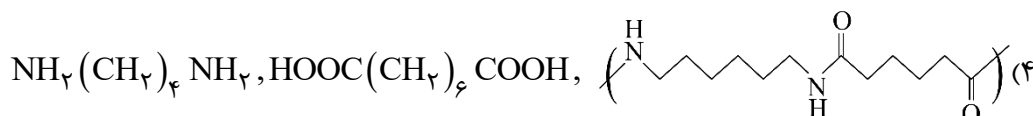
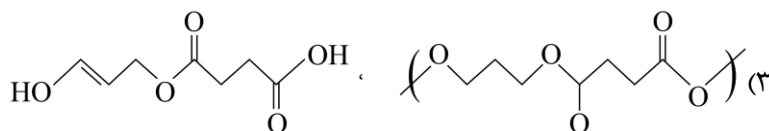
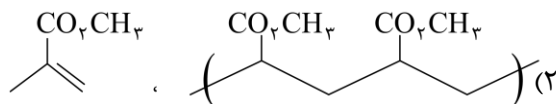
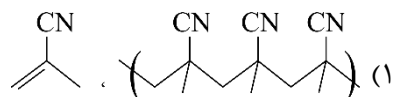
۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

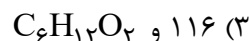
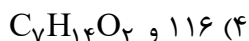
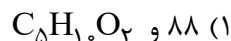
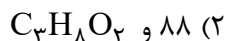
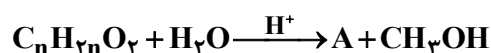
(کنکور داخل ۹۹)

۵- در کدام گزینه، واحد تکراری پلیمر، درست است؟



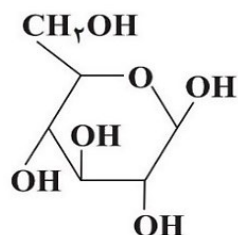
۶- ۵/۱ گرم از ماده اصلی تولیدکننده بوی نوعی میوه در شرایط مناسب در محیط اسیدی با آب واکنش داده و ترکیب A را به همراه ۰/۸ گرم متانول تولید می‌کند. در صورتی که بازده واکنش برابر ۵۰ درصد باشد، جرم مولکولی ماده A و فرمول مولکولی ماده اولیه کدام است؟

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



(کنکور خارج ۹۹)

۷- کدام مطلب زیر، درباره ترکیبی با ساختار روبه‌رو، نادرست است؟



(۱) چهار گروه  $\text{CHOH}$  در مولکول آن وجود دارد.

(۲) مولکول آن، دارای پنج گروه عاملی الکلی و یک گروه اتری است.

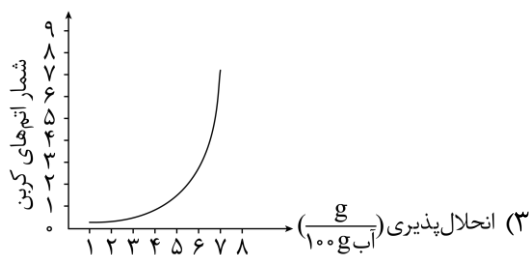
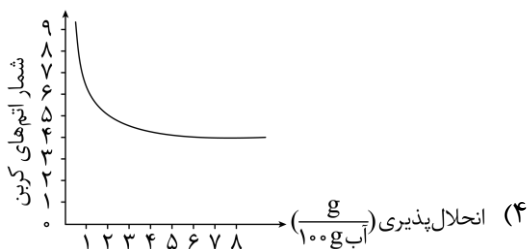
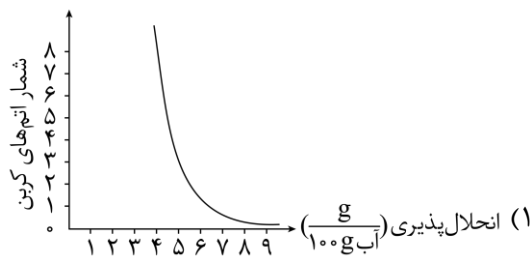
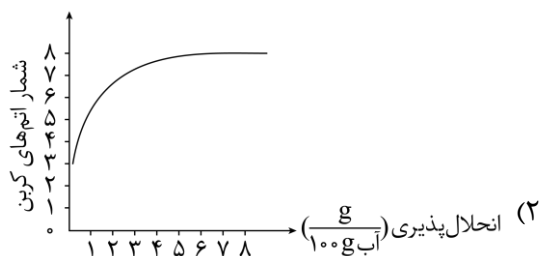
(۳) با تشکیل پیوند هیدروژنی در آب حل می‌شود و مقدار انحلال‌پذیری آن مشابه اتانول است.

(۴) نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن در آن، مشابه مولکول هگزن است.

محل انجام محاسبات



۸- کدام نمودار، رابطه انحلال پذیری الکلها ( $\frac{g}{100g \text{ آب}}$ )، با شمار اتمهای کربن زنجیره آلکانی را به درستی نشان می دهد؟ (کنکور خارج ۹۹)



۹- اگر از آبکافت یک استر با فرمول مولکولی  $C_9H_{18}O_2$ ، در محیط اسیدی، الکل تشکیل شده انحلال پذیری کمی در آب داشته باشد و اسید تولید شده به هر نسبتی در آب حل شود، اسید و الکل سازنده استر کدامند؟ (کنکور خارج ۹۹)

(۱) اتانویک اسید، هپتانول

(۲) هپتانوئیک اسید، اتانول

(۳) هگزانوئیک اسید، پروپانول

(۴) پنتانوئیک اسید، بوتانول

۱۰- هرگاه یک مول الکل دو عاملی با یک مول کربوکسیلیک اسید دو عاملی واکنش دهد، فرآورده آلی حاصل، ..... (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(۱) دارای دو گروه عاملی استری خواهد شد.

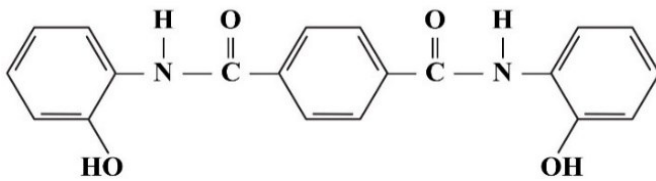
(۲) تمایلی به واکنش با الکل یا کربوکسیلیک اسید دیگر، نخواهد داشت.

(۳) همچنان دارای گروه های عاملی هیدروکسیل و کربوکسیل خواهد بود.

(۴) در حلال های قطبی، انحلال پذیری بیشتری نسبت به اجزای سازنده خود، خواهد داشت.

محل انجام محاسبات

۱۱- درباره ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده، کدام مطلب، درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



(۱) شمار پیوندهای کربن - هیدروژن در مولکول آن، برابر ۱۴ است.

(۲) شمار پیوندهای یگانه بین اتم‌ها در مولکول آن، برابر ۲۴ است.

(۳) شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی در مولکول آن با شمار پیوندهای دو گانه کربن - کربن، برابر است.

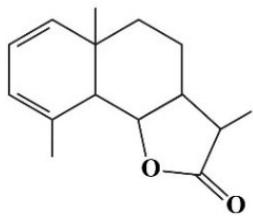
(۴) مولکول آن، از دو بخش مشابه متصل به یک حلقه بنزنی شامل دو گروه آمیدی، تشکیل شده است.

۱۲- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

- عدد اکسایش اتم کربن در مولکول متانوئیک اسید، برابر +۴ است.
- الکل‌هایی که مولکول آن‌ها تا پنج اتم کربن دارد، به خوبی در آب حل می‌شوند.
- با افزایش طول زنجیره کربنی کربوکسیلیک اسیدها، قدرت اسیدی آن‌ها، کاهش می‌یابد.
- در ساختار دست‌کم یکی از ترکیب‌های آلی موجود در بادام، گروه عاملی آلدهید وجود دارد.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۳- با توجه به فرمول «پیوند - خط» ترکیبی که نشان داده شده، کدام موارد از مطالب زیر درباره آن، درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



(آ) می‌تواند در واکنش تشکیل پلی‌استر به کار رود.

(ب) دارای یک گروه عاملی کتون و یک گروه عاملی اتری است.

(پ) در شرایط مناسب، هر مول از آن می‌تواند با دو مول برم مایع، واکنش دهد.

(ت) نسبت شمار پیوندهای یگانه کربن - کربن به شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی، برابر ۳/۵ است.

(۱) آ، ب      (۲) آ، ت      (۳) ب، پ      (۴) پ، ت

۱۴- کدام موارد از مطالب زیر، درباره پنتیل اتانوات، درست است؟ ( $H=1, C=12, O=16: g \cdot mol^{-1}$ )

- بوی خوش نوعی میوه، به آن مربوط است.
- گروه عاملی آن از سه اتم تشکیل شده است.
- در ساختار مولکول آن، دو پیوند دوگانه وجود دارد.
- در ساختار مولکول آن، چهار جفت‌الکترون ناپیوندی وجود دارد.
- از آبکافت یک مول از آن با بازده ۵۰ درصد، مقدار ۳۰ گرم اسید آلی مربوط، تشکیل می‌شود.

(۱) پنج      (۲) چهار      (۳) سه      (۴) دو

محل انجام محاسبات

۱۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

- پیوند کووالانسی، سنگ بنای تشکیل پلیمرهای سنتزی است.
  - در هر مولکول انسولین، واحدهای تکرارشونده دارای اتم‌های C و H، اند.
  - پلیمرها، درشت مولکول‌هایی‌اند که از واحدهای تکرارشونده تشکیل شده‌اند.
  - درشت مولکول‌های مختلف، خواص فیزیکی یکسان و خواص شیمیایی متفاوتی دارند.
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

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

- پلیمرها از شمار بسیار زیادی پیوند کووالانسی و یونی تشکیل شده‌اند.
  - در واحد تکرارشونده پلی‌استیرن، شمار اتم‌های کربن و هیدروژن برابرند.
  - در نشاسته، بخش‌هایی وجود دارد که در سرتاسر مولکول تکرار شده‌اند.
  - درشت مولکول‌ها به شکل طبیعی و پلیمرها به صورت مصنوعی ساخته می‌شوند.
  - درشت مولکول‌ها، مولکول‌هایی بزرگ‌اند که واحدهای تکرارشونده آن‌ها بزرگ است.
- (۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

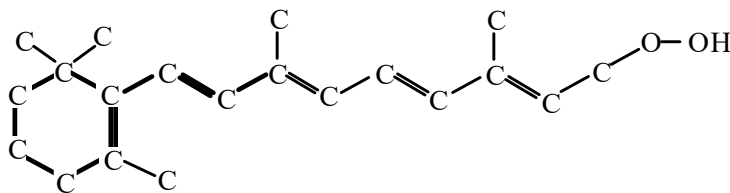
۱۷- چند مورد از مطالب زیر، درباره استری با فرمول مولکولی  $C_7H_7COOC_7H_5$  درست است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

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

- همپار هگزانوئیک اسید است.
- الکل سازنده آن را می‌توان از واکنش اتن با آب، به دست آورد.
- شمار پیوندهای C-H در ساختار مولکول آن، سه برابر شمار پیوندهای C-C است.
- از آبکافت ۵/۰ مول از آن با بازده ۶۰ درصد، ۲۶/۴ گرم کربوکسیلیک اسید مربوط، تشکیل می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸- با توجه به ساختار نشان داده شده، کدام موارد زیر درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)



- الف: شمار گروه‌های CH با شمار این گروه‌ها در مولکول بنزن، برابر است.
- ب: شمار پیوندهای دوگانه میان اتم‌ها با شمار گروه‌های متیل، برابر است.
- پ: بخشی از آن را ساختار آروماتیک و بخش دیگر را ساختار راست‌زنجیر تشکیل می‌دهد.
- ت: شمار اتم‌های هیدروژن، ۵ برابر شمار اتم‌های کربنی است که عدد اکسایش صفر دارند.

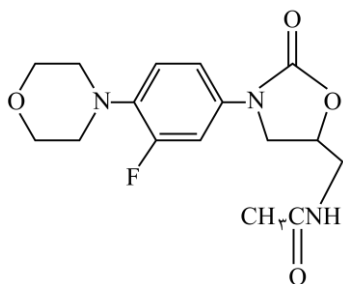
(۱) «پ» و «ت» (۲) «الف» و «ب» (۳) «الف» و «پ» (۴) «ب» و «ت»

محل انجام محاسبات



(کنکور داخل ۱۴۰۲)

۱۹- درباره ساختار مولکول نشان داده شده، کدام موارد زیر درست است؟



الف: ۵ اتم کربن به اتم‌های غیر از اتم هیدروژن متصل‌اند.

ب: مجموع شمار پیوندهای یگانه بین اتم‌ها،  $8/2$  برابر شمار سایر پیوندهای میان آن‌هاست.

پ: می‌تواند در واکنش تشکیل پلی‌آمید شرکت کند و امکان تشکیل پیوند هیدروژنی را دارد.

ت: شمار اتم‌های کربن متصل به اتم اکسیژن با شمار اتم‌های کربن متصل به اتم نیتروژن، برابر است.

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

(کنکور داخل ۱۴۰۲)

۲۰- کدام مورد درست است؟

(۱) فرمول مولکولی واحد تکرار شونده در پلی‌اتن و پلی‌استر، با فرمول مولکولی مونومر تشکیل‌دهنده آن‌ها یکسان است.

(۲) در ساختار هر استر، یک اتم کربن به دو اتم اکسیژن و یک اتم کربن متصل است.

(۳) عامل بوی خوش میوه‌های آناناس و موز، استری با ساختار مشابه است.

(۴) در ساختار هر استر، دو اتم کربن به دو اتم اکسیژن متصل است.

(کنکور خارج ۱۴۰۳)

۲۱- کدام مورد، نادرست است؟

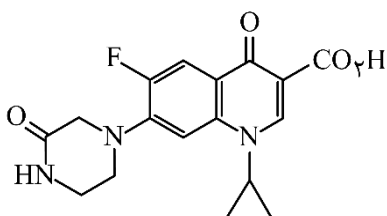
(۱) تفاوت شمار اتم‌ها در ساختار اسید دارای ۷ اتم کربن و الکل دارای ۲ اتم کربن سازنده استر موجود در انگور، برابر ۱۵ است.

(۲) تفاوت شمار پیوندهای یگانه در مولکول استیرین با شمار این پیوندها در مولکول سیانو اتن، برابر ۸ است.

(۳) کیسه خون و پتو به ترتیب از پلی‌وینیل کلرید و پلی‌سیانو اتن تهیه می‌شوند.

(۴) مولکول الکل یک عاملی راست زنجیر و دارای ۸ اتم کربن، در آب، کم محلول است.

۲۲- با توجه به ساختار داده شده، چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟  $(H=1, C=12: g.mol^{-1})$  (کنکور خارج ۱۴۰۳)



• شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها، با شمار پیوندهای C-H برابر است.

• جرم کربن در آن، ۱۲ برابر جرم هیدروژن است و می‌تواند در واکنش تشکیل پلی‌آمید و پلی‌استر شرکت کند.

• شمار اتم‌های کربنی که به اتمی اکسندۀ تر از خود متصلند، برابر با شمار پیوندهای C-H در مولکول نفتالن است.

• شمار اتم‌های کربن که دست‌کم به یک اتم هیدروژن متصلند، ۴ برابر شمار پیوندهای C-N در مولکول یک آمین راست‌زنجیر دو عاملی است.

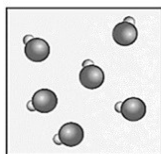
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

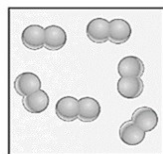


(کنکور داخل ۹۹)

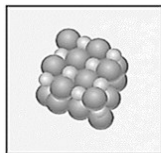
۲۸- با توجه به داده‌های زیر:



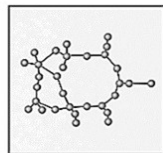
(ب)



(آ)



(ت)



(پ)

ماده a: در دمای اتاق گاز است.

ماده b: جامد سخت مورد استفاده در ساخت عدسی است.

ماده c: در حالت مذاب و محلول، رسانای جریان برق است.

ماده d: ترکیبی است که مولکول آن در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

هر یک از شکل‌های (آ)، (ب)، (پ)، (ت)، به ترتیب از راست به چپ به کدام ماده مربوط است؟

(۱) c, b, d, a

(۲) c, d, a, b

(۳) b, c, a, d

(۴) b, a, d, c

۲۹- A یک عنصر از گروه ۱ جدول تناوبی و D عنصری با عدد اتمی ۱۲ است. درباره جامدهای یونی حاصل از واکنش هر

یک از این دو عنصر با نافلز X، در مقایسه با جامد یونی LiF، چند مطلب زیر، درست است؟ (آنتالپی فروپاشی شبکه

بلور را هم‌ارز با انرژی شبکه بلور در نظر بگیرید.) (کنکور داخل ۹۹)

(آ) آنتالپی فروپاشی شبکه بلور D با X، بیشتر از آنتالپی فروپاشی شبکه بلور LiF است.

(ب) آنتالپی فروپاشی جامد بلوری AX، برابر یا کمتر از آنتالپی فروپاشی شبکه بلور LiF است.

(پ) اگر اتم X در لایه ظرفیت خود، ۶ الکترون داشته باشد، نقطه ذوب بلور A با X از نقطه ذوب بلور LiF پایین‌تر است.

(ت) اگر به جای D در شبکه بلور D با X، یون کلسیم جایگزین شود، آنتالپی فروپاشی آن به آنتالپی فروپاشی

LiF نزدیک می‌شود.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

محل انجام محاسبات



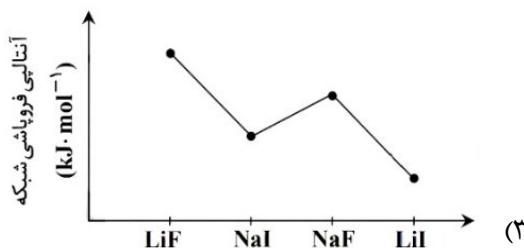
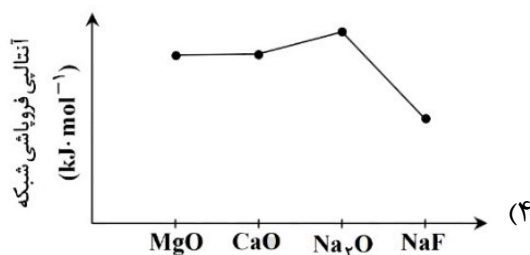
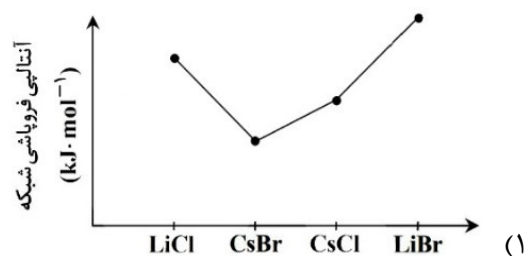
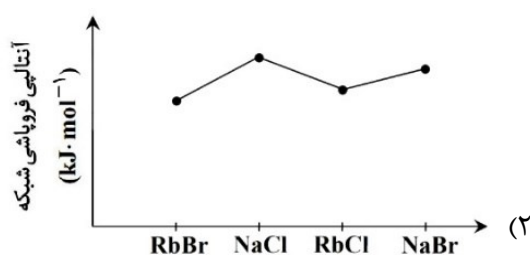
۳۳- اگر شعاع یون پایدار اکسیژن ( $O$ ) برابر  $135\text{pm}$  در نظر گرفته شود، با توجه به جایگاه عنصرها در جدول تناوبی و روند تغییر خواص آن‌ها در دوره‌ها و گروه‌ها، شعاع یون پایدار سدیم ( $Na$ ) با یکای  $\text{pm}$ ، کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(۱) ۵۸ (۲) ۹۹ (۳) ۱۳۸ (۴) ۱۴۴

۳۴- اگر شعاع یون  $Al^{3+}$  برابر  $50\text{pm}$  در نظر گرفته شود، با توجه به جایگاه عنصرها در جدول تناوبی و روند تغییر خواص آن‌ها در دوره‌ها و گروه‌ها، شعاع کدام یون پیشنهاد شده با یکای  $\text{pm}$  غیرقابل پذیرش است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۱)  $Ca^{2+}$ : ۵۹ (۲)  $Na^+$ : ۹۵ (۳)  $Mg^{2+}$ : ۶۵ (۴)  $K^+$ : ۱۳۳

۳۵- روند تقریبی نمودار آنتالپی فروپاشی شبکه بلور نمک‌های داده شده، به کدام صورت است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)



۳۶- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

- 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 سه اتمی خمیده، به اتم مرکزی بار جزئی منفی ( $\delta^-$ ) نسبت داده می‌شود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

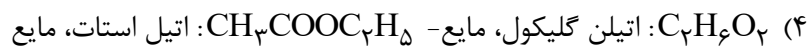
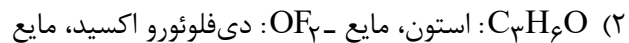
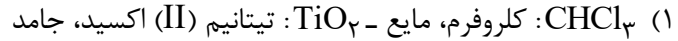
محل انجام محاسبات



۴۱- اگر شعاع یون‌های  $A^-$  و  $D^{2-}$  را برابر و شعاع یون‌های  $X^+$  و  $Y^{2+}$  را نیز بتوان برابر در نظر گرفت، کدام مورد درباره مقایسه آنتالپی فروپاشی شبکه بلور ترکیب‌های یونی تشکیل شده از این یون‌ها، درست است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)



۴۲- فرمول شیمیایی، نام و حالت فیزیکی (در دما و فشار اتاق) ترکیب‌ها در کدام مورد، درست بیان شده است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)



۴۳- کدام مورد، جمله زیر را از نظر علمی، به درستی کامل می‌کند؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

«مولکول ..... ، ..... مولکول کربونیل سولفید .....»

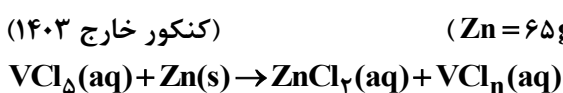
(۱) اتین - برخلاف - ۴ پیوند اشتراکی دارد

(۲) کربن مونوکسید - برخلاف - در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند

(۳) گوگرد دی‌کلرید - همانند - دارای اتم مرکزی با بار جزئی مثبت است

(۴) سیلیس - همانند - فاقد جفت الکترون ناپیوندی روی اتم مرکزی است

۴۴- با توجه به معادله داده‌شده، از واکنش چند مول وانادیم (V) کلرید با  $3/9$  گرم فلز روی، محلول بنفش رنگ از نمک وانادیم تشکیل می‌شود؟ (معادله واکنش موازنه شود،  $Zn = 65 g.mol^{-1}$ ) (کنکور خارج ۱۴۰۳)



۰/۰۴ (۴)

۰/۰۳ (۳)

۰/۰۲ (۲)

۰/۰۱ (۱)

محل انجام محاسبات

