



یکشنبه

۱۴۰۳/۰۲/۲۳



گروه آموزشی ماز

دوره جمع بندی دوپینگ ماز

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

سوالات شیمی

(فصل ۳ یازدهم و ۳ دوازدهم)

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
شیمی	۳۰	۱	۳۰	۳۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سوالات 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 غیر قانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- ۱) الیاف ساختگی، به کمک مواد شیمیایی در شرکت‌های پتروشیمی تولید شده و نایلون، نمونه‌ای از آن‌ها به شمار می‌رود.
- ۲) در ساختار سلولز، همانند بوتیل متانوات، اتم‌های اکسیژنی یافت می‌شوند که از دو طرف به دو اتم کربن متصل شده‌اند.
- ۳) همه مواد مولکولی، به کمک ذرات کوچک ساخته شده و شمار اتم‌های موجود در ساختار آن‌ها کم تا متوسط است.
- ۴) نشاسته، جرم مولی بالایی داشته و در ساختار آن، بخش‌هایی وجود دارند که در سرتاسر مولکول تکرار شده‌اند.

۲- درصد جرمی نیتروژن در مخلوطی از گازهای سیانواتن و آمونیاک برابر با ۴۰٪ است. سیانواتن موجود در ۷۰۰ گرم از این مخلوط گازی را استخراج کرده و در واکنش بسپارش شرکت می‌دهیم. اگر نیمی از مولکول‌های سیانواتن در واکنش مورد نظر شرکت کنند، جرم پلیمر تولید شده طی این فرایند برابر با چند گرم می‌شود؟ ( $H = 1$  و  $C = 12$  و  $N = 14$ )

۱) ۳۱۸ (۲) ۱۵۹ (۳) ۵۳۰ (۴) ۲۶۵

۳- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟ ( $C = 12$  و  $H = 1$  :  $g \cdot mol^{-1}$ )

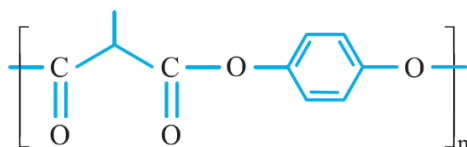
- آ: کیسه پلاستیک موجود در مغازه‌ها به کمک نوعی پلی‌اتن ساخته می‌شود که از مولکول‌های خطی تشکیل شده است.  
 ب: مولکول پنتان، دارای ۴ پیوند اشتراکی  $C - C$  بوده و دمای جوش این ماده در مقایسه با ۲-متیل بوتان بالاتر است.  
 پ: پلی‌اتن سنگین، در مقایسه با پلی‌اتن سبک استحکام بیشتری داشته و چگالی آن در مقایسه با آب کمتر است.  
 ت: درصد جرمی کربن در یک نمونه از پلی‌پروپن، بیشتر از درصد جرمی کربن در یک نمونه از پلی‌استیرن است.

- ۱) آ و پ (۲) ب و پ (۳) آ و ت (۴) ب و ت

۴- یک نمونه ۲۱۰ گرمی از استیک اسید را با ۴۶/۵ گرم متیل آمین وارد واکنش کرده و باقیمانده اسید را در ۲۰ لیتر آب خالص حل می‌کنیم. اگر درصد یونش استیک اسید در محلول ایجاد شده برابر با ۲٪ باشد، مقدار  $pH$  محلول تولید شده چقدر بوده و ثابت یونش استیک اسید در این محلول چقدر می‌شود؟ ( $H = 1$  و  $C = 12$  و  $N = 14$  و  $O = 16$ )

۱)  $2 \times 10^{-5} - 2/7$  (۲)  $2 \times 10^{-5} - 2/3$  (۳)  $4 \times 10^{-5} - 2/7$  (۴)  $4 \times 10^{-5} - 2/3$

۵- پلیمری با ساختار زیر را در نظر بگیرید:



در ساختار دی‌اسید سازنده این پلیمر، چند پیوند اشتراکی وجود داشته و تفاوت جرم مولی مونومرهای سازنده این پلیمر

برابر با چند گرم خواهد بود؟ ( $H = 1$  و  $C = 12$  و  $O = 16$ )

- ۱) ۸ - ۱۷ (۲) ۲۲ - ۱۷ (۳) ۸ - ۱۵ (۴) ۲۲ - ۱۵

۶- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- ۱) در واکنش آبکافت استر ایجادکننده بوی آناناس، الکی تولید می‌شود که به عنوان ماده ضد عفونی‌کننده کاربرد دارد.
- ۲) ذرات نشاسته در شرایط مناسب مانند محیط مرطوب با کاتالیزگر یا محیط گرم و مرطوب، به گلوکز تبدیل می‌شوند.
- ۳) پلی‌آمیدی که دارای  $n$  واحد تکرار شونده است، در واکنش با  $1 - 2n$  مولکول آب به مونومرهای خود تبدیل می‌شود.
- ۴) نشاسته، پلیمری از دسته پلی‌ساکاریدها است که ساختار مارپیچ داشته و غذاهای ساخته شده از آن، مزه شیرین دارند.

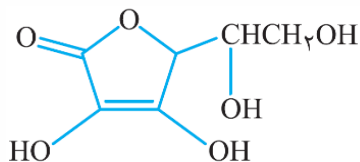
۷- کدام یک از مقایسه‌های زیر، در رابطه با نمونه‌هایی از سیلیس و کربن دی‌اکسید به صورت نادرست انجام شده است؟

- ۱) دمای ذوب:  $CO_2 >$  سیلیس  
 ۲) درصد جرمی اکسیژن:  $CO_2 <$  سیلیس  
 ۳) آنتالپی پیوندهای اشتراکی:  $CO_2 <$  سیلیس  
 ۴) مقدار انحلال پذیری در آب:  $CO_2 >$  سیلیس

محل انجام محاسبات

- ۸- کدام یک از مطالب زیر در رابطه با دی‌متیل اتر نادرست است؟
- ۱) نسبت به مولکول اتانول، ایزومر بوده و در مقایسه با این ماده، به مقدار کمتری در آب حل می‌شود.
  - ۲) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی در این ماده، ۸ برابر مقدار این نسبت در  $NO_2Cl$  است.
  - ۳) همانند  $CCl_4$ ، اگر یک باریکه مایع از آن را به میله باردار نزدیک کنیم، باریکه از مسیر خود منحرف می‌شود.
  - ۴) اگر گروه‌های متیل موجود در این ماده را با گروه اتیل جایگزین کنیم، درصد جرمی اکسیژن در آن کاهش می‌یابد.
- ۹- چه تعداد از عبارتهای زیر درست هستند؟
- آ: عناصر موجود در ماده کووالانسی که در تهیه سنباده کاربرد دارد، در ساختار آمونیوم سیلیکات نیز یافت می‌شوند.  
 ب: بخاطر جابه‌جایی یون‌ها در اثر ضربه و ایجاد نیروی دافعه به دنبال آن، بلور جامد پتاسیم کلرید شکننده است.  
 پ: گوگرد، از جمله عناصر اکسیژن‌دوست به شمار رفته و نمونه‌هایی از آن به حالت آزاد در طبیعت یافت می‌شود.  
 ت: پتاسیم، سومین عضو خانواده فلزهای قلیایی خاکی بوده و در مقایسه با تیتانیم واکنش‌پذیری بیشتری دارد.  
 ث: واکنش‌دهنده‌های شرکت‌کننده در فرایند هابر، در حضور یک میدان الکتریکی جهت‌گیری پیدا نمی‌کنند.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴
- ۱۰- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟
- ۱) در طول سال‌های اخیر، روند تولید جهانی الیاف پلی‌استری همانند روند تولید الیاف پشمی، افزایش یافته است.
  - ۲) روغن زیتون، از مولکول‌هایی با جرم مولی بالا ساخته شده و در ساختار خود، واحدهای تکرار شونده دارد.
  - ۳) در مرحله نخست از واکنش تولید پلی‌آمید، باید به دی‌آمین و دی‌اسید سازنده آن، مقداری گرما داده شود.
  - ۴) مزه ترش میوه‌هایی مانند کیوی و ریواس، به دلیل وجود موادی با گروه عاملی هیدروکسیل در آن‌ها است.
- ۱۱- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟
- ۱) ماده‌ای که در دما و شرایط اتاق، به حالت فیزیکی مایع قرار دارد، می‌تواند جزو مواد کووالانسی باشد.
  - ۲) ترکیبی که در ساختار آن هیچ اتم فلزی وجود ندارد، نمی‌تواند رسانای جریان الکتریکی در آب باشد.
  - ۳) بین دو عنصر اول گروه ۱۴، عنصری با شعاع اتمی بیشتر، اکسیدی با استحکام بالاتر در حالت جامد دارد.
  - ۴) آرایش الکترونی یونی با بیشترین چگالی بار در بین عناصر تناوب سوم جدول دوره‌ای، به آرایش الکترونی آرگون می‌رسد.
- ۱۲- یک نمونه از فلز نیکل را در نظر بگیرید. در هر اتم از این عنصر، چند الکترون ظرفیتی وجود داشته و کدام ویژگی زیر از این عنصر فلزی را نمی‌توان با مفهوم مدل دریای الکترونی توجیه کرد؟
- (۱) ۸ - رسانایی الکتریکی (۲) ۸ - رسانایی گرمایی (۳) ۱۰ - چکش‌خواری (۴) ۱۰ - تنوع عدد اکسایش
- ۱۳- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟
- آ: عدد اکسایش اتم مرکزی در یون سیلیکات، برابر با عدد اکسایش اتم مرکزی در ذرات سازنده یخ خشک است.  
 ب: برای تولید برق از پرتوهای خورشیدی، آئینه‌ها نور را روی برجی متمرکز می‌کنند که ذرات  $H_2O$  در آن جریان دارند.  
 پ: کلروفرم، یک مولکول قطبی بوده و نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی در آن، برابر با  $2/5$  است.  
 ت: چگالی تیتانیم، کمتر از فولاد زنگ‌نزن بوده و آلیاژ این فلز با نیکل، ماده اولیه برای ساخت قاب عینک را فراهم می‌کند.
- (۱) «آ» و «ت»      (۲) «ب» و «ت»      (۳) «آ» و «پ»      (۴) «ب» و «پ»

محل انجام محاسبات



۱۴- شکل مقابل، ساختار ویتامین (ث) را نمایش می‌دهد. چند مورد از عبارتهای زیر در رابطه با این ترکیب آلی درست است؟

آ: در ساختار هر گروه عاملی موجود در آن، فقط یک اتم اکسیژن وجود دارد.

ب: برخلاف ویتامین «کا»، مصرف زیاد آن برای بدن مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند.

پ: نیروی بین مولکولی غالب در آن، شبیه نیروی بین مولکولی غالب در بین مولکولهای اتانول است.

ت: تعداد اتمهای هیدروژن موجود در هر مولکول از آن، با تعداد این اتمها در هر مولکول از سیکلوهگزان برابر است.

ث: شمار جفت الکترونهای ناپیوندی در ساختار آن، با شمار این جفت الکترونها در هر مولکول از تترافلوئورو اتن برابر است.

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۵- در جدول زیر، آرایش الکترونی اتم برخی از عناصر جدول دوره‌ای نمایش داده شده است. کدام یک از عبارتهای زیر در رابطه با این عناصر درست است؟ (نماد عناصر، فرضی هستند.)

عنصر	A	B	C	D
آرایش الکترونی اتم	$[Ne]3s^2$	$[Ne]3s^2 3p^1$	$[Ne]3s^2 3p^5$	$[Ar]3d^1 4s^2 4p^5$

(۱) یون پایدار حاصل از دو عنصر B و D، بیشترین اختلاف شعاع را داشته و ترکیب حاصل از آنها، در حالت مذاب رسانا است.

(۲) برای تشکیل ۰/۵ مول ترکیب یونی حاصل از واکنش دو عنصر B و D، دو مول الکترون بین عناصر سازنده مبادله می‌شود.

(۳) بیشترین مقدار آنتالپی فروپاشی شبکه در میان مواد یونی حاصل از عناصر داده شده، متعلق به ترکیب عناصر A و D است.

(۴) عنصر X که با B هم‌گروه و با ژرمانیم، هم‌دوره است، با تشکیل کاتیون  $X^{3+}$  به آرایش الکترونی گاز نجیب می‌رسد.

۱۶- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟

آ: در فرآیند برقکافت  $NaCl(l)$  در سلول الکترولیتی، یونی با مقدار چگالی بار بیشتر، به سمت آند سلول حرکت می‌کند.

ب: نسبت عدد کوئوردیناسیون آنیون به کاتیون در منیزیم کلرید، ۰/۱۲۵ برابر نسبت شمار آنیون به کاتیون در بلور آن است.

پ: علامت بار در سطح بیرونی توده چربی در مخلوط آب و صابون، همانند علامت بار جزئی اتم فلئور در مولکول HF است.

ت: در دو مولکول آب و آمونیاک، تراکم بار الکتریکی بر روی هسته اتم مرکزی، بیشتر از سایر اتمهای سازنده آنها است.

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

۱۷- از واکنش اتانول با مقدار کافی از یک کربوکسیلیک اسید با زنجیره هیدروکربنی سیرشده، استری به جرم ۵۱ گرم حاصل می‌شود. اگر جرم الکل مصرف شده، ۱۴ گرم بیشتر از جرم آب تولید شده در این فرآیند باشد، در هر مولکول از استر حاصل، چند پیوند اشتراکی وجود دارد؟ ( $O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$ )

- (۱) ۳۴ (۲) ۱۷ (۳) ۲۰ (۴) ۱۰

۱۸- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

(۱) کولار از فولاد هم‌جرم خود، ۵ برابر مقاوم‌تر بوده و برخلاف شاخ حیوانات، پلیمری از دسته پلی‌استرها به حساب می‌آید.

(۲) با دمیدن هوا در یک دستگاه مخصوص، می‌توان یک نمونه پلی‌اتن جامد را به ورقه‌های نازک پلاستیکی تبدیل کرد.

(۳) موادی مانند اتان، استیرن و پتاسیم کلرید، جرم مولی کمی داشته و جزو مواد کوچک مولکول دسته‌بندی می‌شوند.

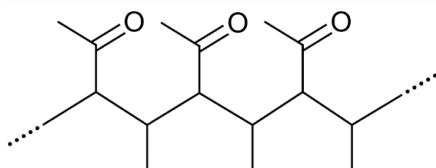
(۴) از میان عناصر موجود در ساختار سلولز، عنصری با بیشترین شعاع اتمی، در حالت خالص، رسانای جریان برق است.

۱۹- شکل مقابل، قسمتی از مولکول یک پلیمر را نشان می‌دهد. در ساختار هر مولکول

از مونومر سازنده این ماده، چند پیوند اشتراکی یگانه وجود داشته و از سوختن

کامل ۱۶/۸ گرم از مونومر سازنده آن، چند لیتر گاز  $CO_2$  در شرایط استاندارد

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



- (۱) ۱۱ - ۲۲/۴ (۲) ۱۳ - ۲۲/۴

- (۳) ۱۱ - ۱۱/۲ (۴) ۱۳ - ۱۱/۲

محل انجام محاسبات

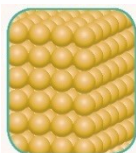
۲۰- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- ۱) پنبه، الیافی طبیعی است که عناصر موجود در ساختار آن مشابه استون بوده و از آن برای تهیه پرده استفاده می‌شود.
- ۲) هر مولکول از ساده‌ترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها، شامل ۵ اتم شده و این ماده، در محلول سرکه وجود دارد.
- ۳) نسبت شمار اتم‌های کربن به هیدروژن در هر مولکول از استیرن، برابر با بنزن بوده و این ماده، ناقطبی به حساب می‌آید.
- ۴) در صنعت نساجی، الیاف طی فرایند ریسندگی به نخ تبدیل شده و پارچه خام نیز طی فرایند بافندگی، از نخ تولید می‌شود.

۲۱- اگر نمونه‌ای با مقدار ۲ مول از فلز  $D$  دارای  $10^{23} \times 12 / 36$  الکترون در دریای الکترونی خود باشد، کدام یک از عبارتهای زیر به یقین در رابطه با این عنصر درست است؟ (فلز  $D$ ، یکی از فلزهای موجود در تناوب اول تا چهارم جدول دوره‌ای است.)

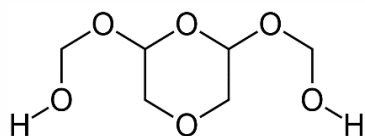
- ۱) می‌تواند با تبدیل شدن به یون پایدار  $D^{2+}$ ، در ساختار ترکیب‌های یونی شرکت داشته باشد.
- ۲) برای نام‌گذاری ترکیب‌های یونی که شامل کاتیون فلز  $D$  می‌شود، نیازی به نوشتن اعداد رومی نیست.
- ۳) برای تولید فلز  $D$  به صورت خالص، باید نمک‌های محلول این فلز را در سلول الکترولیتی برقکافت کرد.
- ۴) اگر شعاع کاتیون فلز  $D$  برابر با ۷۶ پیکومتر باشد، نسبت مقدار بار به شعاع آن به تقریب برابر  $10^{-2} \times 2/63$  می‌شود.

۲۲- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟



- ۱) سیلیسیم کربید، ساینده‌ای ارزان قیمت بوده و در تهیه سنباده کاربرد دارد.
- ۲) با کشیدن مداد بر روی سطح کاغذ، نیروی بین لایه‌های سازنده گرافیت شکسته می‌شود.
- ۳) دی‌متیل‌تر، مولکولی قطبی بوده و گروه عاملی موجود در آن، در عامل ایجادکننده بوی رازیانه وجود دارد.
- ۴) ذرات سازنده فلز مس، همانند سیلیسیم خالص، اتم‌ها هستند و شکل مقابل الگویی از شبکه بلور آن است.

۲۳- برای تولید پلی لاکتیک اسید، ابتدا ماده  $A$  را به لاکتیک اسید تبدیل کرده و پس از آن، لاکتیک اسید را در واکنش بسپارش شرکت می‌دهند. کدام موارد از مطالب زیر درباره ماده  $A$  درست است؟



- آ: پلیمری طبیعی با ساختار مارپیچی بوده و گوارش آن از معده انسان آغاز می‌شود.  
 ب: هر مولکول از مونومر سازنده آن، با مولکولی با فرمول ساختاری مقابل ایزومر است.  
 پ: این ماده در محیط‌های گرم و مرطوب، سریعاً به مونومرهای سازنده تجزیه می‌شوند.  
 ت: در هر مولکول از مونومر سازنده آن، درصد جرمی اتم‌های کربن، کمتر از درصد جرمی اتم‌های اکسیژن است.

- ۱) «آ» و «پ»      ۲) فقط «ت»      ۳) «ب» و «ت»      ۴) «ب» و «پ»

۲۴- اگر گرمای آزاد شده از سوختن کامل ۱۱/۵ گرم اتانول، بتواند ۰/۵ مول پتاسیم برمید را به یون‌های گازی سازنده تبدیل کند، آنتالپی سوختن اتانول چند کیلوژول بر مول است؟ (آنتالپی فروپاشی شبکه بلور  $KBr$  برابر با ۶۹۰ کیلوژول بر مول است.)  
 $(O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1})$

- ۱) -۱۸۰۰      ۲) -۱۳۸۰      ۳) -۱۴۲۵      ۴) -۱۲۷۰

۲۵- کدام یک از عبارتهای زیر در رابطه با آمین‌ها درست است؟

- ۱) متیل آمین، مولکولی قطبی بوده و انحلال‌پذیری کمتری نسبت به بوتیل آمین در آب دارد.
- ۲) یکی از مواد ایجادکننده بوی ماهی، متیل آمین بوده که از آن می‌توان برای تولید پلی‌آمیدها بهره گرفت.
- ۳) در نوعی آمین یک‌عاملی سیرشده و فاقد حلقه با  $n$  اتم کربن، نسبت شمار اتم‌های  $H$  به اتم‌های  $C$  برابر  $2 + \frac{3}{n}$  است.
- ۴) عنصری که خواص شیمیایی منحصر به فردی به آمین‌ها داده است، با عنصر  ${}_{52}X$  در یک گروه از جدول دوره‌ای قرار دارد.

محل انجام محاسبات

۲۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- آ: اگر در ساختار یک نمونه از الماس ۱۰۰ اتم کربن موجود باشد، ۴۰۰ پیوند اشتراکی بین اتمهای کربن در آن برقرار است.  
 ب: عنصری از ساختار سیلیس که اتمهای آن فاقد جفت الکترون ناپیوندی هستند، در سلولهای خورشیدی وجود دارد.  
 پ: نقطه جوش اتانول و استون به شمار و چینش جفت الکترونهای پیوندی و ناپیوندی در ساختار این مواد وابسته است.  
 ت: اتمهای سازنده مادهای که در حالت مذاب نارسانا بوده و در حالت جامد سخت است، می توانند متعلق به دسته  $d$  باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۷- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- ۱) مواد اولیه برای ساخت آثار برجای مانده از زمان گذشته، واکنش پذیری کم و استحکام بالایی داشته اند.  
 ۲) سرخ فام بودن خاک رس به دلیل وجود یکی از واکنش دهنده های واکنش ترمیت در این ماده است.  
 ۳) دگرگونی جهان و رشد آن، پس از طی دوره برنز و در طول دوران سنگی اتفاق افتاده است.  
 ۴)  $TiO_2$ ، رنگ دانه ای معدنی بوده و تمام طول موجهای محدوده مرئی را بازتاب می دهد.

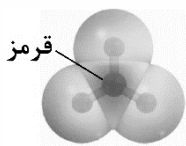
۲۸- کدام فرمول مولکولی زیر را نمی توان به الکل های سیرشده و فاقد حلقه نسبت داد؟

۱)  $C_4H_8O$  ۲)  $C_2H_5O_2$  ۳)  $C_5H_{14}O_2$  ۴)  $C_5H_{11}OH$

۲۹- اختلاف شمار نوترون ها و پروتون ها در هر اتم از عنصر  $B$ ، برابر با ۵ واحد است. اگر در آلیاژی از فلزهای  $A$  و  $B$ ، به ازای هر ۳ اتم  $A$ ، تعداد ۲ اتم  $B$  وجود داشته باشد و درصد جرمی فلز  $A$  در آلیاژ برابر با ۴۸٪ باشد، درصد جرمی کاتیون در نیترا ت فلز  $B$ ، تقریباً چقدر است؟ (عدد جرمی، برابر با جرم مولی هر عنصر است.  $g \cdot mol^{-1}$ :  $N = 14$  و  $O = 16$ )

۱) ۳۴/۴ ۲) ۵۱/۲ ۳) ۲۴/۸ ۴) ۴۲/۱

۳۰- چند مورد از عبارتهای زیر در رابطه با دو مولکول گوگرد تری اکسید و کربونیل سولفید درست است؟



- آ: نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی مولکول گوگرد تری اکسید به صورت مقابل است.  
 ب: کربونیل سولفید، مولکولی قطبی بوده و هسته اتمهای سازنده آن، بر روی یک خط راست قرار دارند.  
 پ: با انحلال هر مولکول گوگرد تری اکسید در آب، آنیونی چند اتمی با ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی حاصل می شود.  
 ت: انرژی لازم برای تبدیل هر مول کربونیل سولفید به اتمهای گازی سازنده، بیشتر از این مقدار برای هر مول  $CO_2$  است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

محل انجام محاسبات

دوست مازی من! سلام

به جمع دوپینگی‌های کنکور ۱۴۰۳ خوش اومدی! تو ۶ 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. میخام براتون توضیح بدم که چطوری از این دوره استفاده کنید:

۱ قبل از شرکت در آزمون هر روز، با خواندن سریع کتاب درسی (و جزوه) یک دور اون فصل رو مرور کنید.

۲ سپس در آزمون هر درس دوپینگ با شرایط شبیه ساز کنکور شرکت کنید.

۳ بلافاصله پس از ثبت گزینه‌های هر درس در سایت، فایل پاسخنامه + نکات پرتکرار فصل در اختیارتون قرار میگیره.

۴ حالا سوالات آزمون رو چک کنید و ببینید کدوم سوالات رو اشتباه جواب دادید.

۵ برای سوالاتی که اشتباه جواب دادید یا شک داشتید، پاسخنامه سوال رو به دقت بخونید و بعدش اون قسمت از کتاب درسی رو هم دقیق مطالعه کنید.

۶ برای سوالاتی که درست جواب دادید، حتماً به بررسی سایر گزینه‌ها هم دقت کنید.

صرف کمترین  
زمان ممکن

صرف کمترین  
انرژی ممکن

مرور سریع  
همه نکات

## در دوره ۴۰ روزه:

- ✓ در آزمون هر یک از دروس اختصاصی می‌توانید به صورت جداگانه شرکت کنید و بلافاصله پس از وارد کردن پاسخ‌های کلیدی در سایت، دفترچه پاسخ اون درس در اختیارتون قرار می‌گیره.
- ✓ محدودیت زمان برای شرکت در آزمون ندارید و از ۸ صبح تا ۸ شب می‌تونید در آزمون شرکت کنید.
- ✓ تمرکز بر روی پوشش همه نکات هر مبحث در یک آزمون با تست‌های مشابه کنکور سراسری است.