

دفترچه سؤالات مرحله اول

کد دفترچه: ۱

سی و سومین المپیاد شیمی

سال برگزاری	تعداد سؤالات	زمان پاسخ‌گویی
۱۴۰۱	۴۰	۱۲۰ دقیقه

توضیحات مهم



استفاده از هر نوع ماشین حساب مجاز است.

۱. کد دفترچه‌ی سؤالات شما ۱ است. این کد را در محلّ مربوط روی پاسخ‌نامه با مداد پر کنید. در غیر این صورت پاسخ‌نامه‌ی شما تصحیح نخواهد شد.
- ۲- بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و وجود همه‌ی برگه‌های دفترچه‌ی سؤالات را بررسی نمایید. در صورت وجود هر گونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید.
- ۳- یک برگ پاسخ‌نامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است. در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در بالای پاسخ‌نامه را با مداد مشکی بنویسید.
- ۴- برگه‌ی پاسخ‌نامه را دستگاہ تصحیح می‌کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محلّ مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه‌ی مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- ۵- دفترچه باید همراه پاسخ‌نامه تحویل داده شود.
- ۶- پاسخ درست به هر سؤال ۳ نمره‌ی مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره‌ی منفی دارد.
- ۷- آزمون مرحله‌ی دوم برای دانش‌آموزان پایه دهم، صرفاً جنبه آزمایشی و آمادگی دارد و شرکت‌کنندگان در دوره‌ی تابستانی از بین دانش‌آموزان پایه یازدهم انتخاب می‌شوند.



۱- روند صحیح دومین انرژی یونش برای C، N، O و F کدام است؟

- (۱) $O > F > N > C$ (۲) $C > N > O > F$ (۳) $O > N > F > C$ (۴) $F > O > N > C$

۲- کدام گزینه در مورد ترکیب $CsBr_3$ صحیح است؟

- (۱) یک ترکیب کووالانسی است.
(۲) شامل یون‌های Br^- و Cs^{3+} است.
(۳) شامل یون‌های Cs^+ و Br_3^- است.
(۴) شامل یون‌های $CsBr_3^+$ و Br^- است.

۳- تا قبل از سال ۱۹۶۱ مقیاس جرم اتمی (amu) بر مبنای ^{16}O برابر $16,000,000$ تعریف شده بود. در این مقیاس جرم اتمی ^{13}C بر حسب amu چقدر بوده است؟ در مقیاس کنونی $^{16}O = 15,9949$ و $^{13}C = 12,0000$ است.

- (۱) $12,980.9$ (۲) $13,007.5$ (۳) $12,999.3$ (۴) $13,002.5$

۴- نمونه‌ای به جرم ۷۵ گرم، حاوی ۴۵ درصد جرمی سدیم کلرید و ۵۵ درصد جرمی پتاسیم کلرید است. جرم کلر در این نمونه چند گرم است؟ ($Na = 23, K = 39, Cl = 35.5$)

- (۱) 46.5 (۲) 53.5 (۳) 37.5 (۴) 40.1

۵- فلز M با هالوژن X واکنش می‌دهد و ترکیبی به فرمول MX_2 تشکیل می‌شود. اگر این ترکیب حرارت داده شود مطابق با واکنش زیر به طور کامل تجزیه می‌گردد:

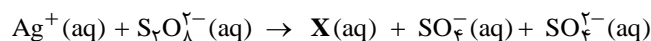


وقتی ۱,۱۱۷ گرم از MX_2 حرارت داده می‌شود، ۰,۷۱۷ گرم از MX به همراه ۱۱۲ میلی‌لیتر از گاز X_2 تولید می‌گردد. فلز M کدام است؟ در شرایط انجام این واکنش، حجم مولی گازها 44.8 لیتر است.

($I = 126.9, F = 19.0, Br = 79.9, Cl = 35.5, Cu = 63.5, Co = 58.9, Ag = 107.9, Hg = 200.6$)

- (۱) Ag (۲) Hg (۳) Cu (۴) Co

۶- با توجه به واکنش زیر، کدام گزینه در مورد گونه‌ی X صحیح است؟



- (۱) خاصیت کاهندگی دارد.
(۲) قدرت اکسندگی آن بیشتر از یون Cu^{2+} است.
(۳) دو الکترون جفت نشده دارد.
(۴) چگالی بار آن بیشتر از یون Zn^{2+} است.

محاسبات و نکته‌های مهم





۷- در کدام گزینه شکل هندسی گونه‌ها مشابه است؟

- (۱) OF_2^+ و BrF_3 (۲) XeF_4 و SO_2 (۳) SO_2 و NS_2^+ (۴) $SOCl_2$ و NH_3

۸- مجموعه‌ای از آزمایش‌های شیمیایی بر روی چهار فلز A، C و D انجام شد و نتایج زیر به دست آمد:

- فقط B و C با محلول HCl به غلظت ۰.۵ M واکنش می‌دهند و گاز H_2 آزاد می‌شود.
- اگر فلز B به محلول حاوی یون‌های سایر فلزات فوق افزوده شود، A و C و D به صورت فلزی تشکیل می‌شوند.
- A با محلول HNO_3 به غلظت ۶ M واکنش می‌دهد در حالی که D در چنین واکنشی شرکت نمی‌کند.

در کدام گزینه ترتیب قدرت کاهندگی این فلزات به درستی نشان داده شده است؟

- (۱) $D < A < C < B$ (۲) $B < C < D < A$ (۳) $B < C < A < D$ (۴) $A < D < C < B$

۹- در واکنش $S_8(g) \rightarrow 4S_2(g)$ که ΔH° آن برابر با $+100 \text{ kJ/mol}$ می‌باشد، انرژی تفکیک پیوند S-S برابر با 225 kJ/mol است. انرژی پیوند S=S در $S_2(g)$ چند kJ/mol است؟

- (۱) ۴۷۵ (۲) ۳۶۹ (۳) ۴۱۹ (۴) ۴۲۵

۱۰- چگالی مخلوط از گازهای فلئور و هلیوم با درصدهای حجمی به ترتیب ۲۷ و ۷۳ درصد در دمای $27^\circ C$ و فشار 714 mmHg چند گرم بر لیتر خواهد بود؟ ($F=19.0$ ، $He=4.0$)

- (۱) ۰.۵۰ (۲) ۰.۶۳ (۳) ۰.۳۱ (۴) ۱.۱۰

۱۱- چند میلی‌لیتر از محلول نیتریک اسید با $pH=4.12$ باید به 528 mL از محلول همان اسید با $pH=5.76$ افزوده شود تا pH به 5.34 تغییر یابد؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۱ (۳) ۱۵ (۴) ۱۹

۱۲- با توجه به اطلاعات زیر، ΔH° واکنش $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ بر حسب کیلوژول بر مول کدام است؟

- | | |
|---|--|
| $NH_3(g) + HCl(g) \rightarrow NH_4Cl(s)$ | $\Delta H^\circ = -176 \text{ kJ/mol}$ |
| $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ | $\Delta H^\circ = -92 \text{ kJ/mol}$ |
| $N_2(g) + 4H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2NH_4Cl(s)$ | $\Delta H^\circ = -629 \text{ kJ/mol}$ |
- (۱) +۲۷۷ (۲) -۲۷۷ (۳) -۱۸۵ (۴) +۱۸۵



محاسبات و نکته‌های مهم



۲۰- جرم مخلوطی از گازهای هلیوم و نئون در دما و فشار معین، ۲۰% گرم است. اگر به این مخلوط ۴۰% گرم گاز نئون اضافه کنیم و دما و حجم را ثابت نگه داریم، فشار گاز دو برابر می‌شود. در مخلوط اولیه چند گرم نئون وجود دارد؟ (جرم مولی هلیوم و نئون را به ترتیب ۴ و ۲۰ گرم بر مول در نظر بگیرید.)

(۱) ۱۰ (۲) ۱۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۲۱- بر حسب واحد جرم اتمی، جرم هسته هلیوم (${}^4\text{He}$) برابر با ۴۰% ۱۵ و جرم پروتون و نوترون به ترتیب برابر با ۱% ۰۷۲۷۶۵ و ۱% ۰۸۶۶۵ است. برای تبدیل هسته هلیوم (${}^4\text{He}$) به اجزای سازنده‌اش به چند کیلوژول بر مول انرژی نیاز است؟ (یک واحد جرم اتمی معادل ۱% ۰۲۷ $\times ۱\%$ ۰۵۴ کیلوگرم، سرعت نور ۲% ۹۹۷۹ $\times ۱\%$ ۰۸ متر بر ثانیه و عدد آووگادرو ۶% ۰۲۲ $\times ۱\%$ ۰۲۳ است.)

(۱) ۲% ۷ $\times ۱\%$ ۰۱۲ (۲) ۲% ۷ $\times ۱\%$ ۰۹ (۳) ۲% ۷ $\times ۱\%$ ۰۶ (۴) ۲% ۷ $\times ۱\%$ ۰۳

۲۲- «مولاریته» به صورت تعداد مول ماده‌ی حل‌شونده در یک کیلوگرم حلال تعریف می‌شود. چرا در ترمودینامیک برای غلظت ماده‌ی حل‌شونده به جای مولاریته (غلظت مولار) از مولالیته استفاده می‌شود؟

(۱) مولاریته و مولالیته همواره با هم تقریباً برابرند.

(۲) مولالیته با تغییر دما تغییر نمی‌کند.

(۳) ثابت تعادل واکنش‌های شیمیایی به مولاریته بستگی دارد.

(۴) تبدیل واحد غلظت از مولالیته به ppm به سادگی انجام می‌شود.

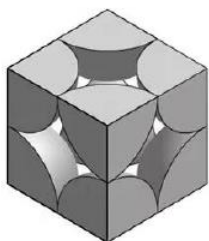
۲۳- مولالیته‌ی محلول ۱% ۲۴ M از KI با چگالی ۱% ۱۵ g/cm^3 چقدر است؟ ($I = ۱۲۷$ ، $K = ۳۹$)

(۱) ۱% ۲۴ (۲) ۱% ۱۷ (۳) ۰% ۹۵ (۴) ۱% ۳۱ (۴۴۴)

۲۴- در یک روز مطبوع بهاری (۲۵°C)، بر روی یک کشتی باری در بندر چابهار، یک کانتینر خالی به ابعاد $۲ \times ۲ \times ۷$ متر قرار دارد. تعداد کل اتم‌های تشکیل‌دهنده‌ی هوای داخل یک کانتینر کدام است؟

(۱) ۶% ۹ $\times ۱\%$ ۰۲۶ (۲) ۶% ۹ $\times ۱\%$ ۰۲۳ (۳) ۱% ۴ $\times ۱\%$ ۰۲۷ (۴) ۱% ۴ $\times ۱\%$ ۰۲۴

۲۵- پولونیوم (Po) با شعاع اتمی ۲۰۰ پیکومتر، تنها فلزی است که در شرایط معمولی در ساختار مکعبی ساده متبلور می‌شود. سلول واحد پولونیوم در شکل زیر نشان داده شده است. قطعه‌ای مکعبی از پولونیوم در شرایط معمولی در اختیار داریم. در این شرایط، یک ده‌هزارم از اتم‌های این قطعه را اتم‌های سطحی (در تماس مستقیم با هوا) تشکیل می‌دهند. جرم این قطعه از پولونیوم چند میکروگرم است؟ ($Po = ۲۰۹$)



(۱) ۰% ۷۵ (۲) ۳٫۵

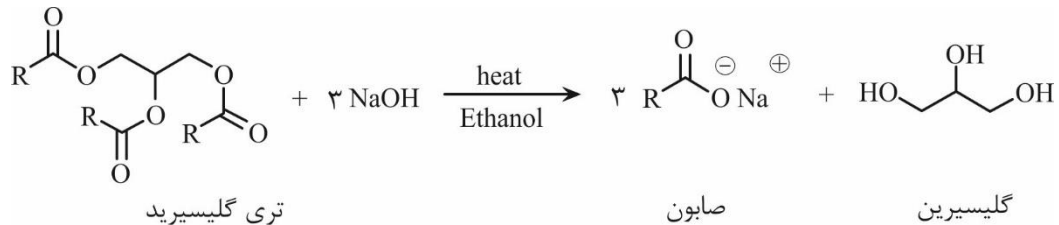
(۳) ۰% ۰۳۵ (۴) ۷۵



محاسبات و نکته‌های مهم



۲۹- قسمت عمده‌ی چربی‌های حیوانی را تری‌گلیسیریدها تشکیل می‌دهند. نمونه‌ای از چربی حیوانی به همراه سدیم هیدروکسید در اتانول جوشانده شده و به طور کامل در واکنش صابونی شدن شرکت می‌کند. اگر جرم صابون تولید شده در این واکنش ۱۰ برابر جرم گلیسیرین تولید شده باشد و بدانیم که نمونه‌ی چربی فاقد هرگونه چربی غیراشباع است، زنجیره‌های هیدروکربنی (R) در تری‌گلیسیریدهای موجود در این نمونه به طور میانگین چند کربن دارند؟



۱۹ (۴)

۱۷ (۳)

۱۸ (۲)

۲۰ (۱)

۳۰- با توجه به انرژی پیوندهای داده شده، کدام شکل نشان‌دهنده‌ی تغییرات انرژی در مسیر سازوکار دو مرحله‌ای زیر است؟

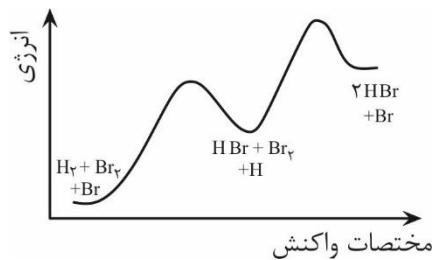
$$\text{H} - \text{H} = 436 \text{ kJ/mol}$$



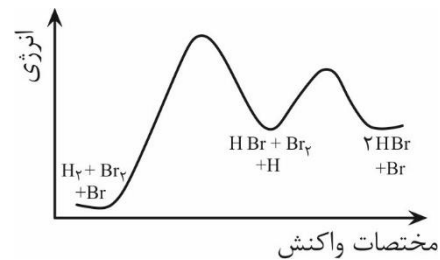
$$\text{Br} - \text{Br} = 193 \text{ kJ/mol}$$



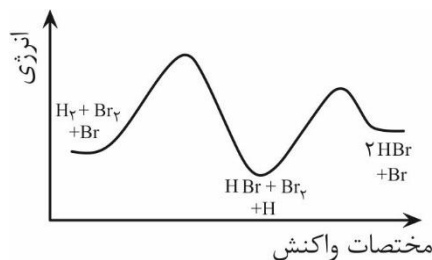
$$\text{H} - \text{Br} = 363 \text{ kJ/mol}$$



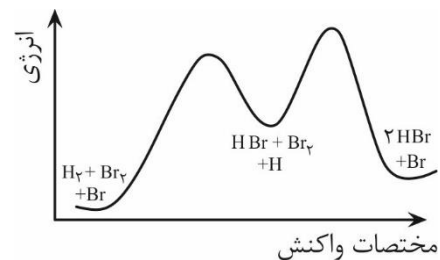
(۲)



(۱)

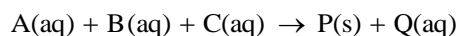


(۴)



(۳)

۳۱- واکنش زیر از قانون سرعت $R = k[A]^2[B][C]^{-1}$ پیروی می‌کند که در آن مقدار ثابت سرعت، $k = 0.0602 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ می‌باشد.



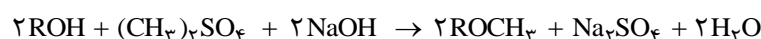
محاسبات و نکته‌های مهم



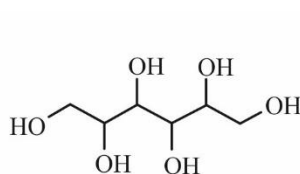
محلول‌های ۰٫۳ مولار از A، ۰٫۲ مولار از B و ۰٫۱ مولار از C را با حجم‌های مختلف با هم مخلوط می‌کنیم. اعداد جدول زیر حجم‌ها بر حسب میلی‌لیتر را نشان می‌دهند. در کدام گزینه سرعت اولیه‌ی واکنش بالا در محلول حاصل، $۰٫۰۵ \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ خواهد بود؟

A	B	C	A	B	C
۱۲۴	۲۹۲	۵۸۴ (۲)	۱۲۴	۴۳۸	۴۳۸ (۱)
۹۶۰	۲۰	۲۰ (۴)	۹۶۱	۱۳	۲۶ (۳)

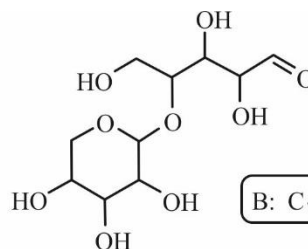
۳۲- گروه عاملی هیدروکسی در الکل‌ها را می‌توان در اثر واکنش با دی‌متیل سولفات $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ به گروه متوکسی (OCH_3) تبدیل کرد:



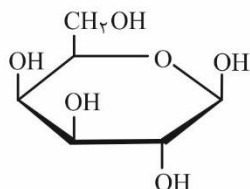
۱۵۰ میلی‌گرم از یک پلی‌آل آلی (ترکیبی که چند گروه عاملی هیدروکسی دارد) به صورت کامل با دی‌متیل سولفات واکنش داده و پس از افزودن مقدار اضافی BaCl_2 به محلول حاصل، ۴۰۹ میلی‌گرم رسوب باریتم سولفات تشکیل می‌شود. کدام یک از گزینه‌ها می‌تواند نشان‌دهنده‌ی ساختار این ترکیب باشد؟ ($\text{Cl} = ۳۵٫۵$ ، $\text{S} = ۳۲$ ، $\text{Ba} = ۱۳۷٫۳$ ، $\text{O} = ۱۶$ ، $\text{H} = ۱$ ، $\text{C} = ۱۲$)



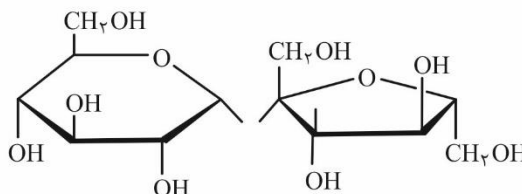
A: $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$



B: $\text{C}_11\text{H}_{18}\text{O}_9$



C: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$



D: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

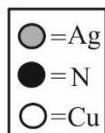
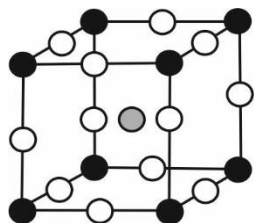
D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)

۳۳- ترکیب جامدی از نیتروژن، مس و نقره دارای سلول واحد زیر است:



اگر عدد اکسایش نیتروژن در این ترکیب برابر با ۳- باشد، کدام گزینه می‌تواند بیانگر اعداد اکسایش مس و نقره در این ترکیب باشد؟

(۲) $\text{Cu} = +۱$ ، $\text{Ag} = +۱$

(۱) $\text{Cu} = +۲$ ، $\text{Ag} = +۱$

(۴) صفر، $\text{Ag} = +۱$ ، $\text{Cu} = +۱$

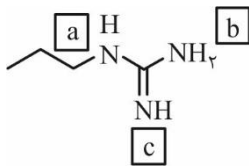
(۳) صفر، $\text{Ag} = +۱$ ، $\text{Cu} = +۱$



محاسبات و نکته‌های مهم

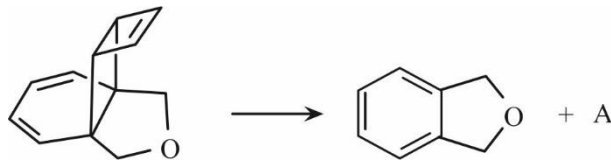


۳۴- خاصیت بازی کدام نیتروژن بیشتر است؟



- (۱) a
(۲) b
(۳) c
(۴) یکسانند

۳۵- در واکنش موازنه شده‌ی زیر A کدام است؟



- (۱)
(۲)
(۳)
(۴)

۳۶- چه تعداد از ایزومرهای C_6H_{14} بیشتر از ۳ ایزومر ساختاری مونوکلره دارد؟

- (۱) صفر
(۲) دو
(۳) یک
(۴) سه

۳۷- ترکیب A با فرمول بسته $C_6H_{13}N$ یک آمین نوع اول یا نوع دوم است که در ساختار آن یک حلقه‌ی پنج عضوی و فقط شاخه‌ی متیل وجود دارد. چند ساختار برای این ترکیب می‌توان رسم کرد که نسبت به هم ایزومرهای ساختاری باشند؟ (A می‌تواند هتروسیکل باشد. هتروسیکل‌ها ترکیباتی حلقوی هستند که در آن‌ها حداقل یکی از اتم‌های کربن حلقه با اتم‌هایی نظیر N یا O جایگزین شده است.)

- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) بیشتر از ۶

۳۸- دانش‌آموزی می‌خواهد با در اختیار داشتن واکنشگرهای لازم و با کمترین تعداد مراحل در آزمایشگاه پلی وینیل الکل تهیه کند. کدام یک از مواد اولیه زیر برای این منظور مناسب‌تر است؟ وینیل الکل یک ترکیب ناپایدار است که به طور خود به خود به یک آلدهید تبدیل می‌شود.



- (۱)
(۲)
(۳)
(۴)



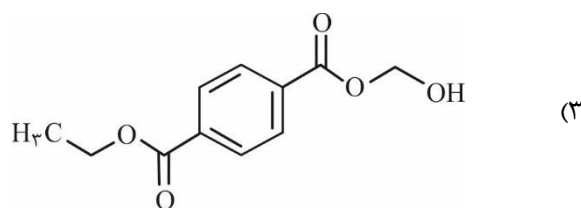
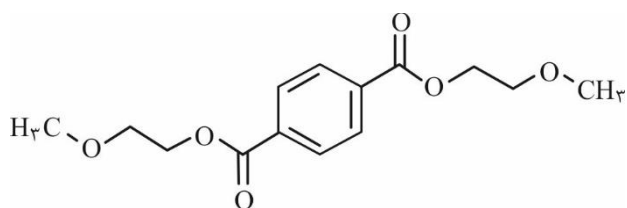
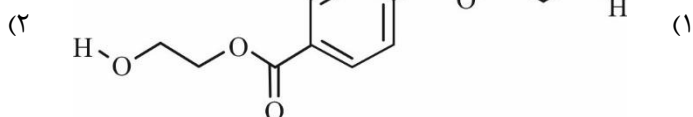
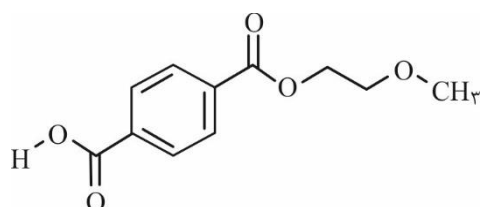
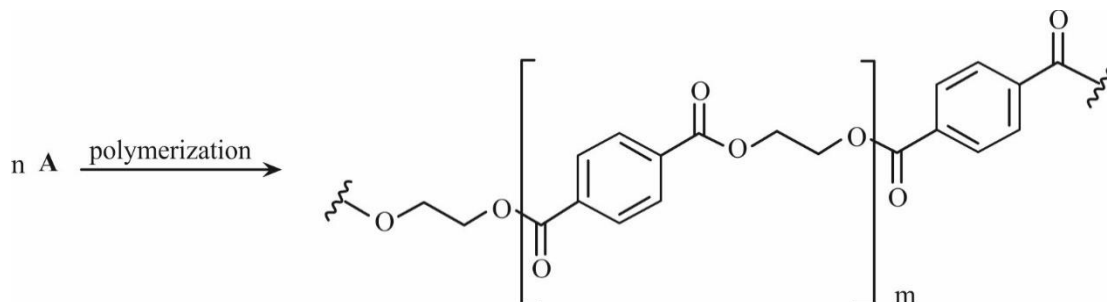
محاسبات و نکته‌های مهم



۳۹- از واکنش یک استر با یک الکل می‌توان استر جدیدی تهیه کرد. به عنوان مثال:



مونومر A به کمک واکنشی از نوع واکنش بالا به بسپار (پلیمر) زیر تبدیل می‌شود. A کدام است؟



۴۰- تعداد حلقه در ترکیبات آلی عبارت است از حداقل تعداد پیوندهایی که باید به طور فرضی شکسته شوند تا ترکیب به ساختاری زنجیری تبدیل شود. Adamantane چند حلقه دارد؟



Adamantane

(۱) یک (۲) سه

(۳) چهار (۴) دو



محاسبات و نکته‌های مهم



اگر این پاسخنامه برای به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه کنید.



کلید المپیاد شیمی

مرحله اول ۱۴۰۱

غلط: (A) (B) (C) (D) (E) (F)

صحیح: (G)

فقط یک گزینه درست را برای هر سؤال با مداد سیاه تکمیل کنید:

- ۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۳۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۶۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۹۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۱۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۴۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۴۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۷۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۷۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۱۰۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۰۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۲۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۲۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۳۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۵۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۵۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۶۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۸۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۸۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۹۰ (A) (B) (C) (D) (E)

- ۱۱۱ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۲ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۳ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۴ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۵ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۶ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۷ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۸ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۱۹ (A) (B) (C) (D) (E)
- ۱۲۰ (A) (B) (C) (D) (E)

