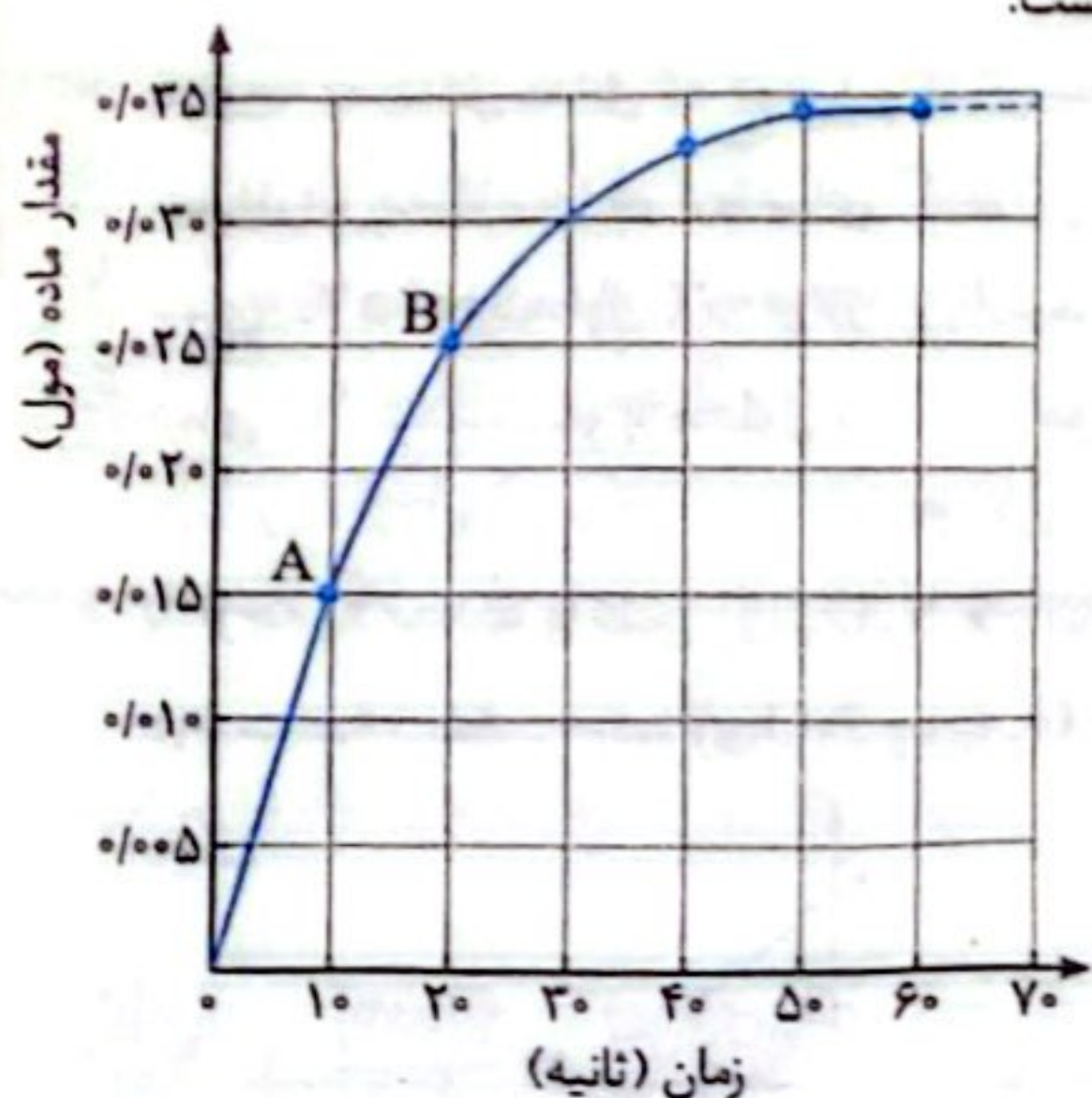


نمودار مول - زمان و غلظت - زمان

۶۲۴. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) منحنی تغییر مول‌های مواد اولیه و فراورده‌های یک واکنش به ترتیب نزولی و صعودی هستند.
 (۲) شیب منحنی مول - زمان هر ماده در یک بازه زمانی، سرعت متوسط تولید یا مصرف آن ماده در بازه زمانی مورد نظر است.
 (۳) ضریب استوکیومتری هر ماده شیب منحنی مول - زمان آن است.
 (۴) اگر سرعت تولید A در بازه زمانی معین دو برابر B باشد، ضریب استوکیومتری B نصف A است.



۶۲۵. با توجه به نمودار مقابل که مربوط به واکنش کلسیم کربنات و محلول هیدروکلریک اسید است، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (آ) این نمودار را می‌توان به دو ترکیب یونی موجود در واکنش، هم‌چنین آب و کربن دی‌اکسید نسبت داد.
 (ب) شیب خط AB می‌تواند سرعت تولید گاز کربن دی‌اکسید یا محلول کلسیم کلرید در همان بازه زمانی باشد.
 (پ) اگر نمودار مربوط به کلسیم کلرید باشد، در بازه زمانی ۱۰ تا ۲۰، ۰.۰۲۵ مول از این ماده تولید شده است.

(ت) با گذشت زمان، سرعت تولید کلسیم کلرید کاهش یافته است.

(ث) این واکنش پس از گذشت ۵۰ ثانیه پایان یافته است.

۴ (۴)

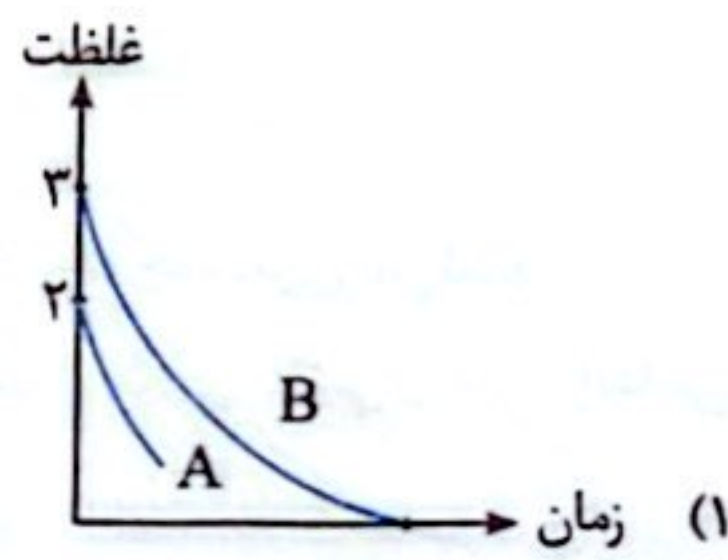
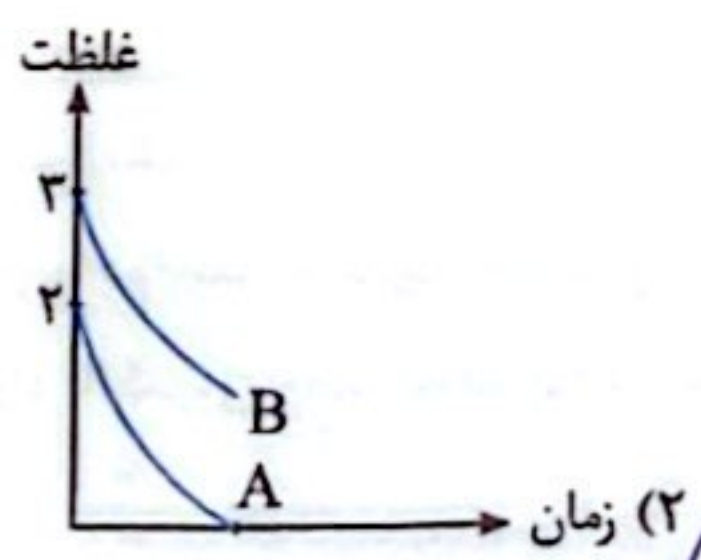
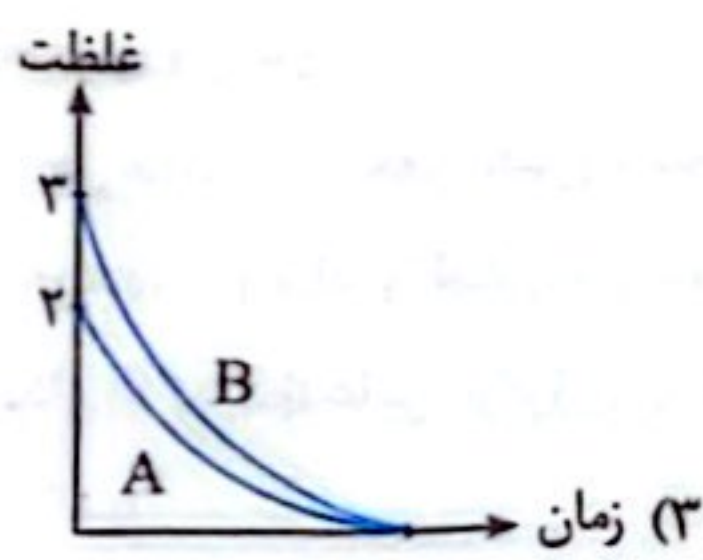
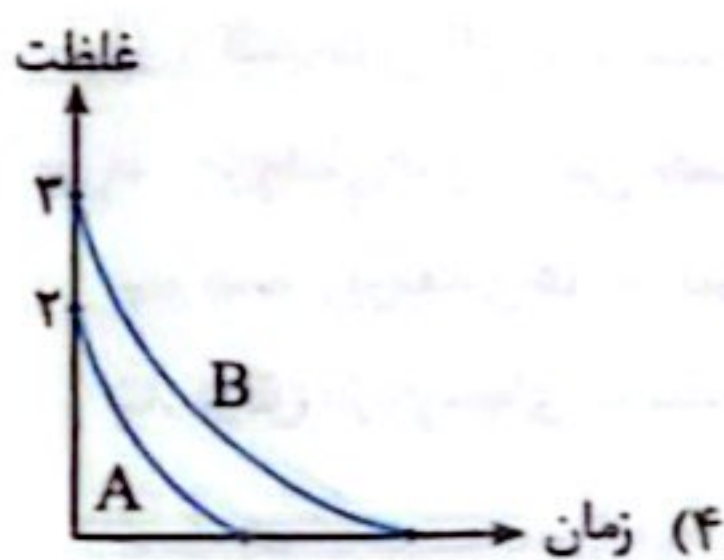
۳ (۳)

۲ (۲)

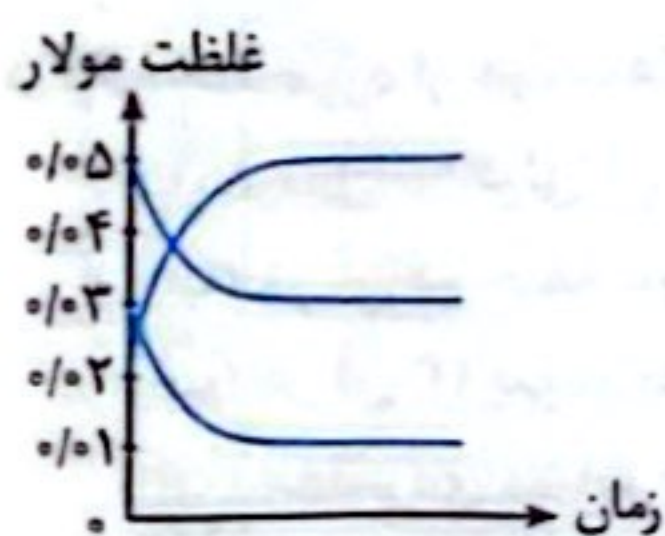
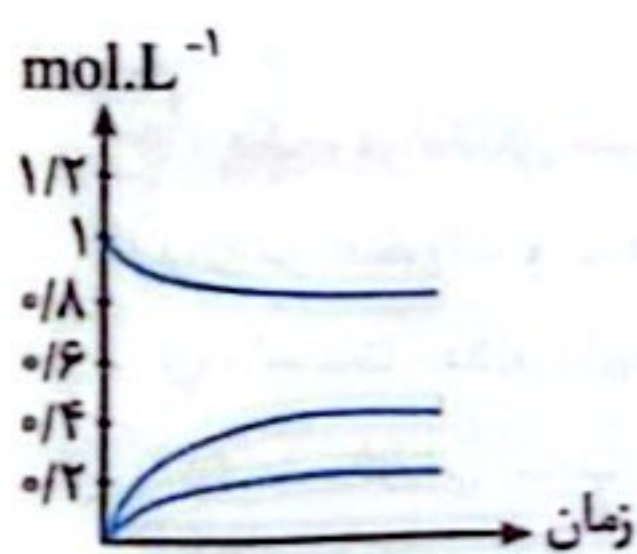
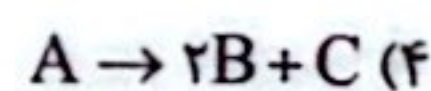
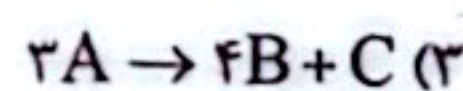
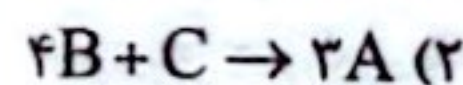
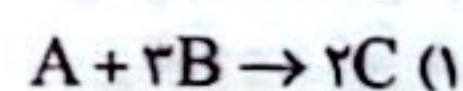
۱ (۱)

۶۲۶. دو مول A و سه مول B را در یک ظرف یک لیتری قرار می‌دهیم تا طبق معادله واکنش: $2A(g) + B(g) \rightarrow C(g)$ ، با هم واکنش دهند.

کدام گزینه نمودار غلظت - زمان متعلق به این واکنش را به درستی نشان می‌دهد؟



۶۲۷. با توجه به نمودار غلظت - زمان روبه‌رو، معادله واکنش کدام است؟



۶۲۸. با توجه به نمودار پیشرفت واکنش نسبت به زمان مقابل، مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد

شرکت‌کننده در واکنش، کدام است؟

۳ (۱)

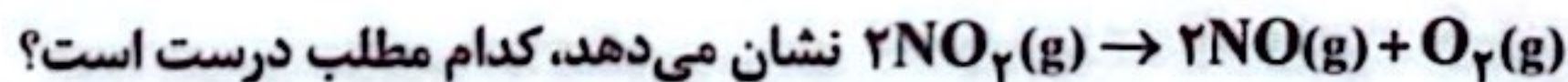
۴ (۲)

۵ (۳)

۷ (۴)

۶۲۹. با توجه به شکل مقابل که تغییر غلظت واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها را در واکنش

(سراسری تجربی - ۹۱)

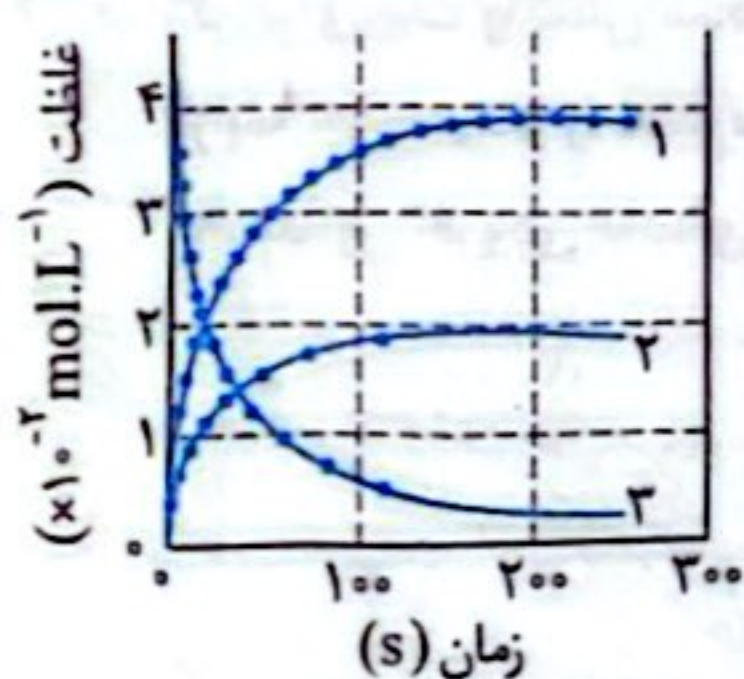


(۱) نمودار تغییر غلظت $NO_2(g)$ است.

(۲) نمودار تغییر غلظت $O_2(g)$ است.

(۳) شیب نمودار تغییر غلظت $O_2(g)$ در مقایسه با $NO(g)$ تندتر است.

(۴) نمودار تغییر غلظت $NO_2(g)$ است و شیب آن با شیب نمودار تغییر غلظت $O_2(g)$ یکسان است.



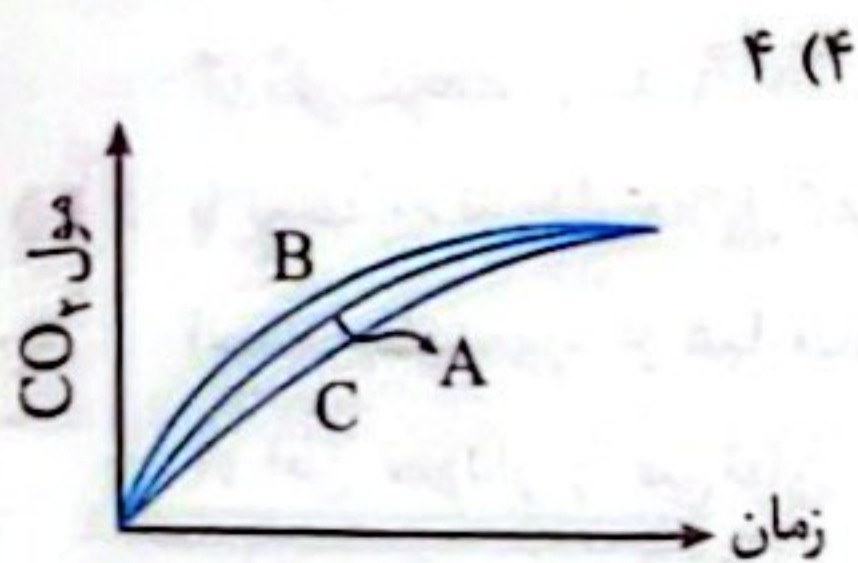
۶۳۰. با توجه به واکنش گازهای SO_2 و O_2 در شرایط مناسب، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(آ) فراورده این واکنش از آلاینده‌های هواست که باعث تولید باران اسیدی می‌شود.

(ب) اگر $\bar{R}(O_2) = 0.1 \text{ mol.s}^{-1}$ باشد، در همین بازه زمانی، سرعت متوسط مصرف SO_2 ، بر حسب مول بر دقیقه، ۱۲۰ برابر این مقدار است.

(پ) شیب نمودار مول - زمان دو ماده در این واکنش مشابه است.

(ت) در نمودار مول - زمان این واکنش، دو منحنی صعودی و یک منحنی نزولی وجود دارد.



۶۳۱. با توجه به شکل مقابل که درباره واکنش مقدار معینی از کلسیم کربنات با هیدروکلریک اسید (در

سه ظرف جداگانه) در دماهای $25^\circ C$ و $0^\circ C$ با محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید و

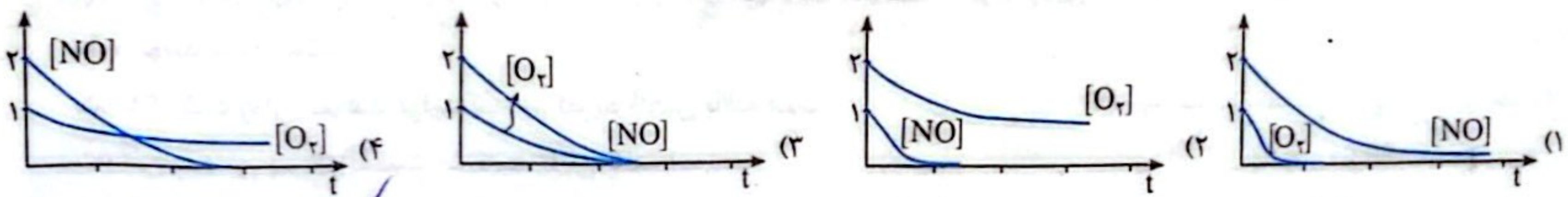
دمای $25^\circ C$ با محلول ۰/۲ مولار این اسید است، می‌توان دریافت که نمودار به واکنش در

دمای $0^\circ C$ و با محلول مولار اسید، مربوط است. (سراسری تجربی - ۹۷)

- (۱) A ۰/۱ ، ۰ (۲) A ۰/۲ ، ۰ (۳) B ۰/۲ ، ۲۵ (۴) C ۰/۱ ، ۲۵

۶۳۲. با توجه به معادله واکنش $NO(g) + O_2(g) \rightarrow N_2O_4(g)$ ، پس از موازنه، کدام نمودار درباره تغییر غلظت $NO(g)$ و $O_2(g)$ نسبت به زمان

درست‌اند؟ (غلظت اولیه $NO(g)$ و $O_2(g)$ به ترتیب ۲ و ۱ مول بر لیتر فرض شود). (فارع از کشور، ریاضی ۹۵)



بازدارنده‌ها - تأثیر عوامل کاتالیزگر و بازدارنده بر سرعت واکنش

۶۳۳. چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد ریزمغذی‌ها نادرست است؟

(آ) ترکیب‌های آلی سیرشده‌ای محسوب می‌شوند.

(ب) پژوهش‌های علمی نقش کامل این مواد را به طور دقیق مشخص کرده است.

(پ) همه ریزمغذی‌ها به عنوان بازدارنده، از انجام واکنش‌های نامطلوب و ناخواسته به دلیل حضور رادیکال‌ها جلوگیری می‌کنند.

(ت) نقش بازدارنده‌ای در مقابل رادیکال‌ها که گونه‌هایی پراثری، پایدار، دارای الکترون جفت‌نشده بوده و واکنش‌پذیری بالایی را دارند ایفا می‌کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

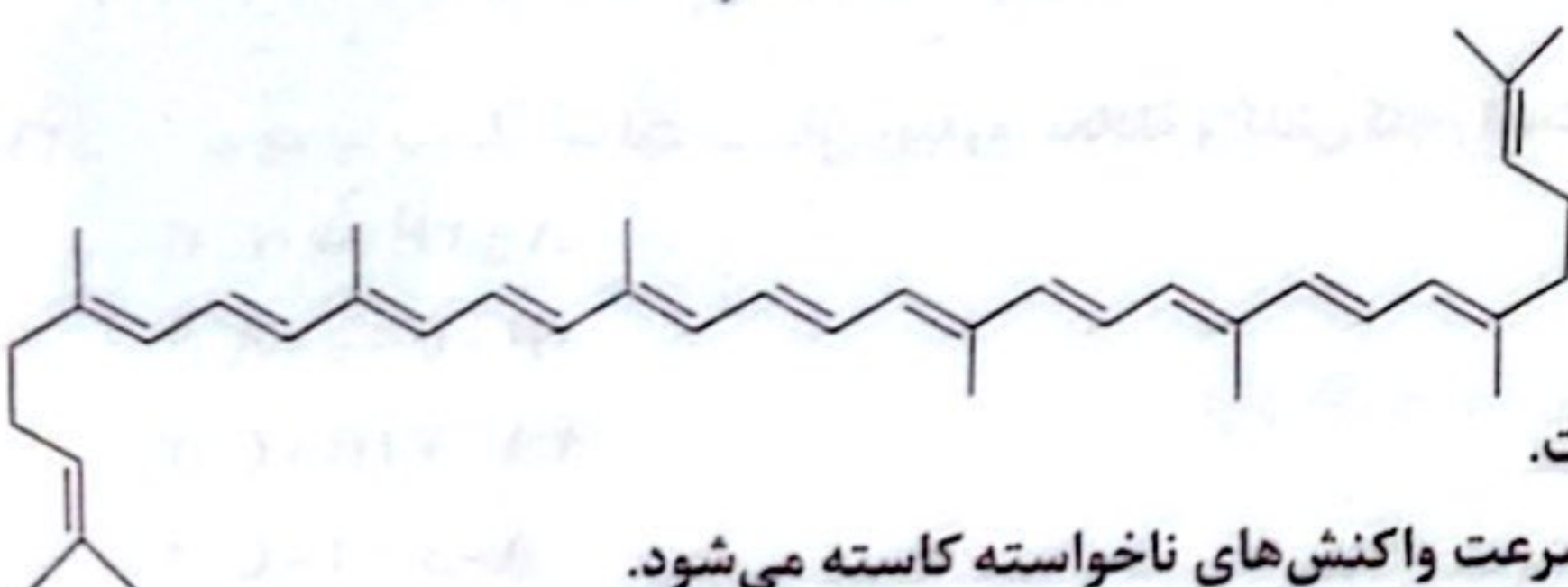
۶۳۴. با توجه به شکل مقابل چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(آ) یک ریز مغذی سیرنشده است.

(ب) در هندوانه و گوجه‌فرنگی وجود دارد.

(پ) نسبت تعداد اتم‌های هیدروژن به کربن در فرمول آن برابر ۱/۴ است.

(ت) مصرف آن سبب به دام افتادن رادیکال‌ها شده و از این طریق از سرعت واکنش‌های ناخواسته کاسته می‌شود.



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳۵. چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد لیکوپن درست است؟

(آ) فرمول مولکولی آن $C_{40}H_{56}$ است. ✓

(ب) در آن دو حلقه بنزنی وجود دارد.

(پ) در آن ۱۳ پیوند مشابه پیوند موجود در گاز عمل‌آورنده در کشاورزی وجود دارد. ✓

(ت) عملکردی مشابه فلاوونوئید و بتاکاروتن دارد. ✓

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳۶. اگر برای یک واکنش منحنی تغییر تعداد مول‌های یکی از فراورده‌ها بر حسب زمان را در سه حالت زیر (A، B و C) نمایش دهیم، کدام

گزینه این نمودار را به درستی نشان می‌دهد؟ (فودرا بیازماید، صفحه ۹۰ کتاب درسی)

A: بدون افزودن ماده‌ای به محیط واکنش B: افزودن بازدارنده به محیط واکنش C: افزودن کاتالیزگر به محیط واکنش

