

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴

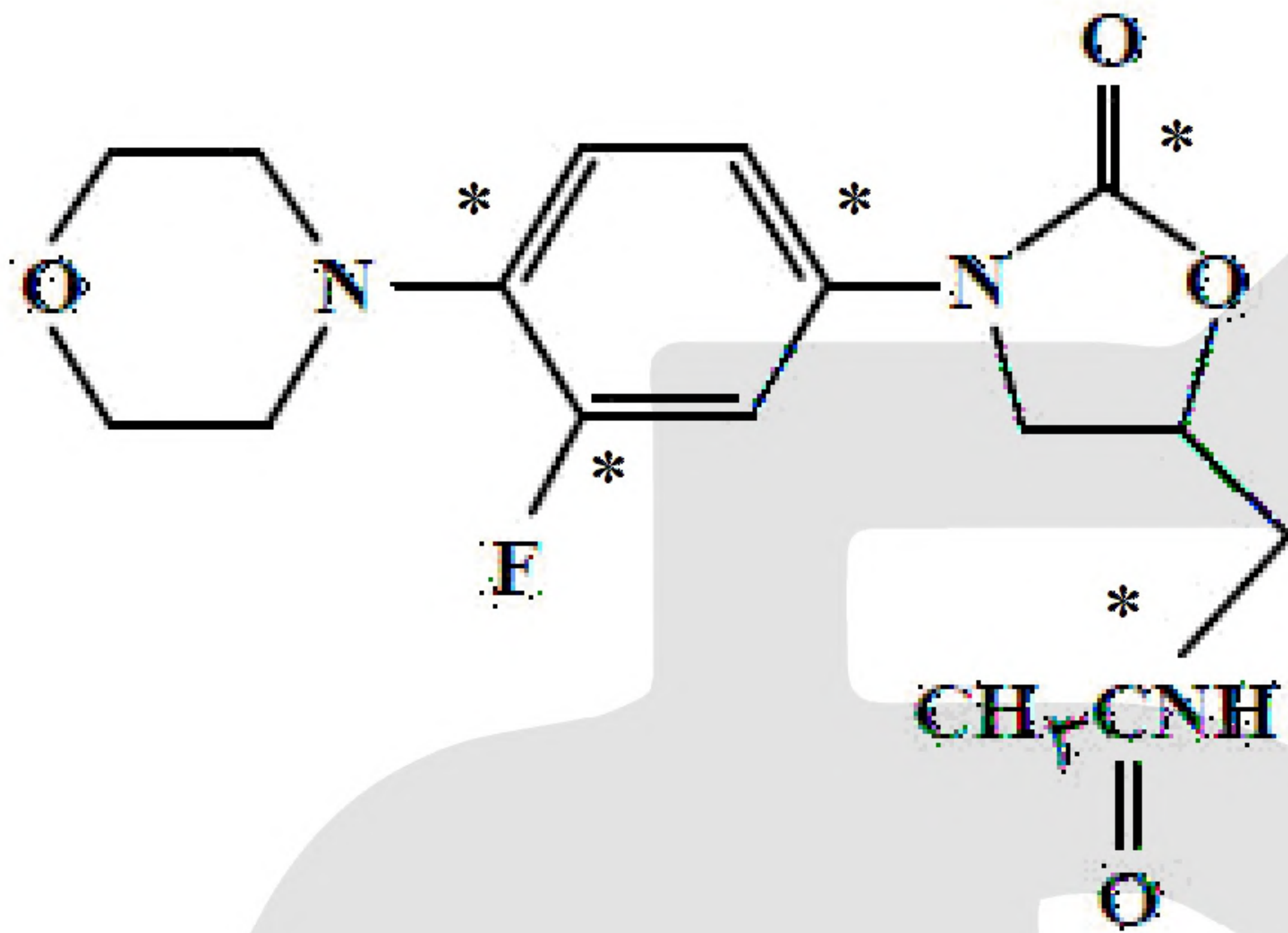


	۱	۲	۳	۴		۱	۲	۳	۴
۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۱ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۴۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۲۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۲۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۳ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۴۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					



۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار $\text{C} - \text{O} - \text{C}$ - درست است.
گزینه ۱: در پلی استرها مونومرها دی اسید و دی الکل هستند.

گزینه ۲: $\text{H} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_3$ متیل متانوات اینگونه نیست.



۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. موارد (الف و ب) صحیح هستند.
الف) اتم‌های نشان داده شده به هیدروژن متصل نیستند.

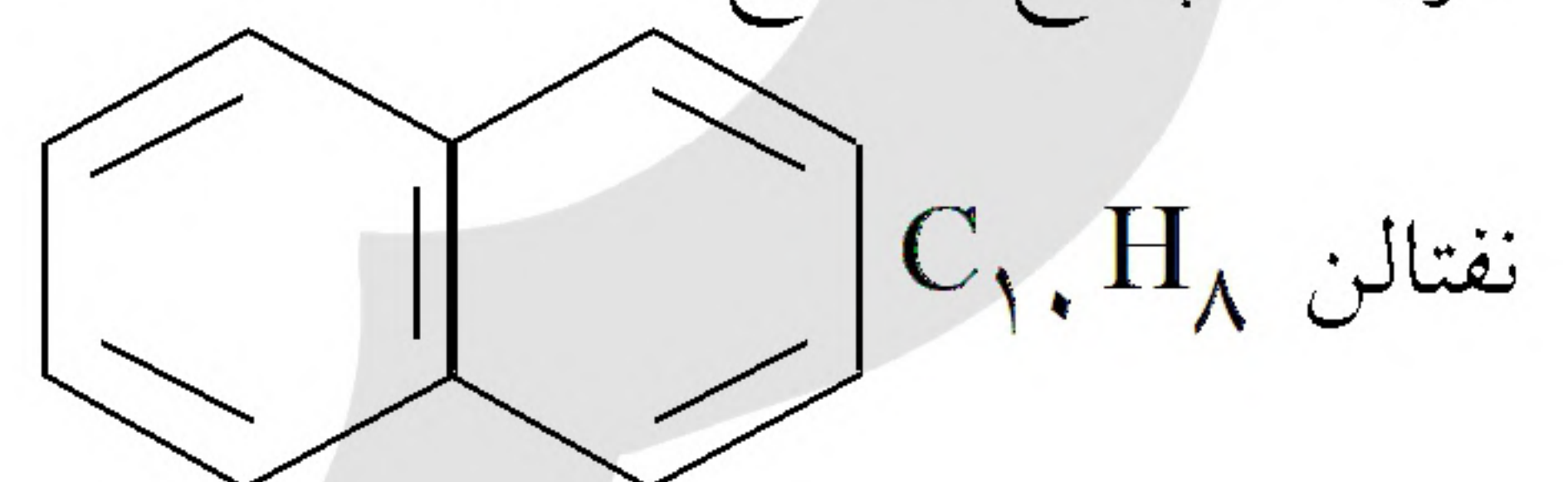
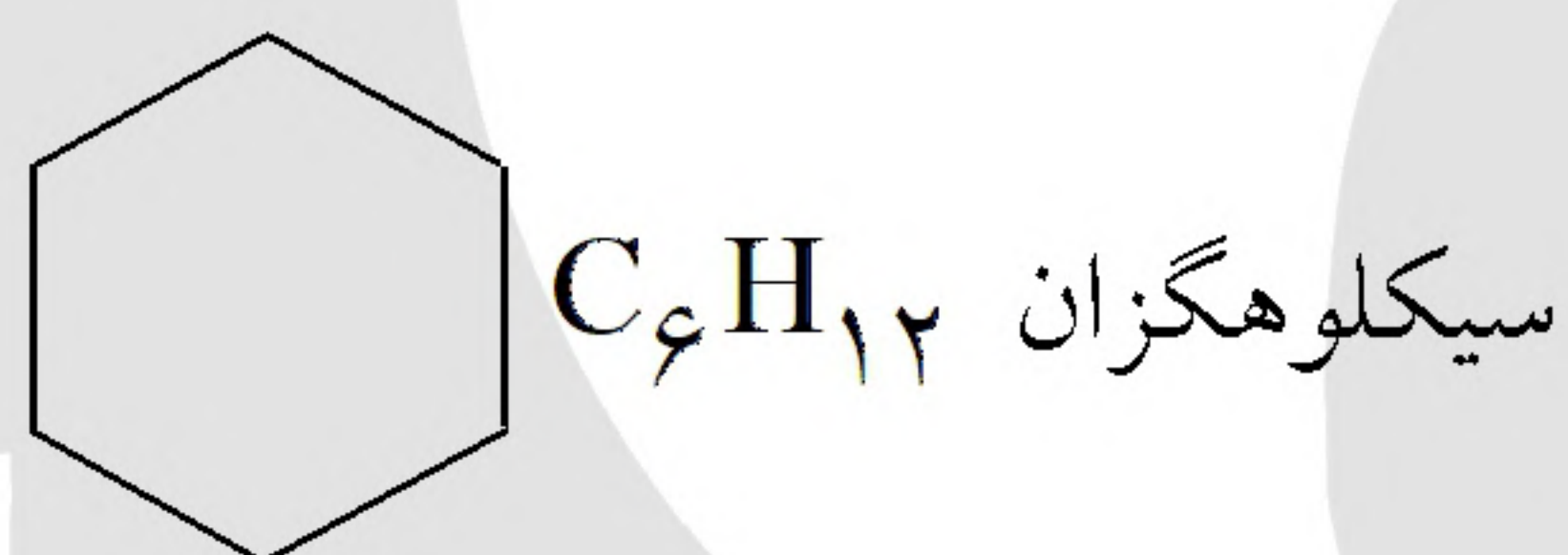
$$\text{ب) } \frac{41}{5} = 8.2$$

پ) گروه کربوکسیل ندارد.
ت) در این مولکول ۵ اتم کربن به اکسیژن و شش اتم کربن به نیتروژن متصل است.

۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
مورد اول: متفاوت هستند.

مورد دوم: روغن زیتون کوچک‌تر از پلی اتن و انسولین
مورد چهارم: میان کربن فقط نیست. اکسیژن هم هست.

۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در ساخت پتو از پلی سیانواتن، نخ دندان از تفلون و در سرنگ از پلی پروپیلن استفاده می‌شود.

۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

مورد سوم: غلط

مورد دوم: صحیح

مورد اول: صحیح

مورد پنجم: صحیح

مورد چهارم: غلط

۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مورد دوم نادرست است. نیروی بین مولکولی آن از نوع واندروالسی است.



۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(آ) درست. هر دو: $C_6H_{12}O_2$

(ب) الکل ← اتانول ← درست

(پ) درست.

$$\frac{12}{4} = 3 \leftarrow 4 \leftarrow C - C / 12 \leftarrow C - H$$

$$\frac{0.5 \times 0.6}{1} = \frac{m \text{ اسید}}{88} \Rightarrow m = 26/4$$

(ت) درست.

۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(آ) نادرست. کووالانسی نه یونی!

(ب) درست. ۸ کربن / ۸ هیدروژن

(پ) درست

(ت) نادرست. پلیمر طبیعی نیز داریم.

(ث) نادرست. واحد تکرارشونده می تواند کوچک باشد.

۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

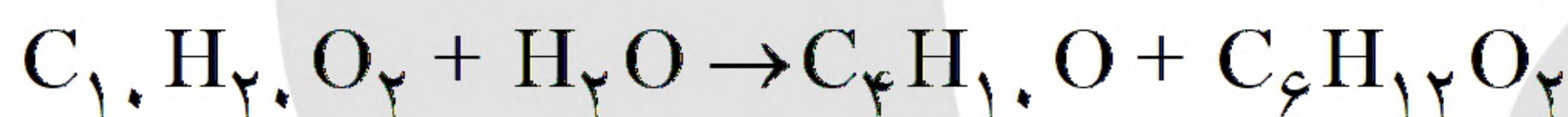
(۱) C_9H_{20} : هیدروکربن $\Rightarrow 20 - 8 = 12$ ترکیب: $C_9H_8O_4$

(۲) در صورت اعمال تغییر: $C_9H_{14}O_4 \leftarrow 14 - 8 = 6$



(۴) کتونی ندارد ← استر

۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. واکنش آبکافت به صورت روبه رو است:



$$29gC_6H_{12}O_2 \times \frac{1molC_6H_{12}O_2}{116gC_6H_{12}O_2} \times \frac{1molC_{10}H_{20}O_2}{1molC_6H_{12}O_2} \times \frac{172gC_{10}H_{20}O_2}{1molC_{10}H_{20}O_2}$$

$$= 43gC_{10}H_{20}O_2$$

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد اول و دوم نادرست اند. بررسی موارد:

مورد اول: پرکاربردترین الکل و اسید در زندگی روزانه به ترتیب اتانول و اتانویک اسید هستند.

مورد دوم: در اسیدها و الکلها، بخش ناقطبی حتماً باید هیدروکربن باشد.

مورد سوم: در واکنش استری شدن که بازگشت پذیر است، عدد اکسایش اتمها تغییری نمی یابد.

مورد چهارم: دومین عضو خانواده کربوکسیلیک اسید $C_2H_4O_2$ و الکل با دو کربن به صورت C_2H_6O است.

$$\frac{\text{جرم مولی } C_2H_4O_2}{\text{جرم مولی } C_2H_6O} = \frac{60}{46} > 1$$



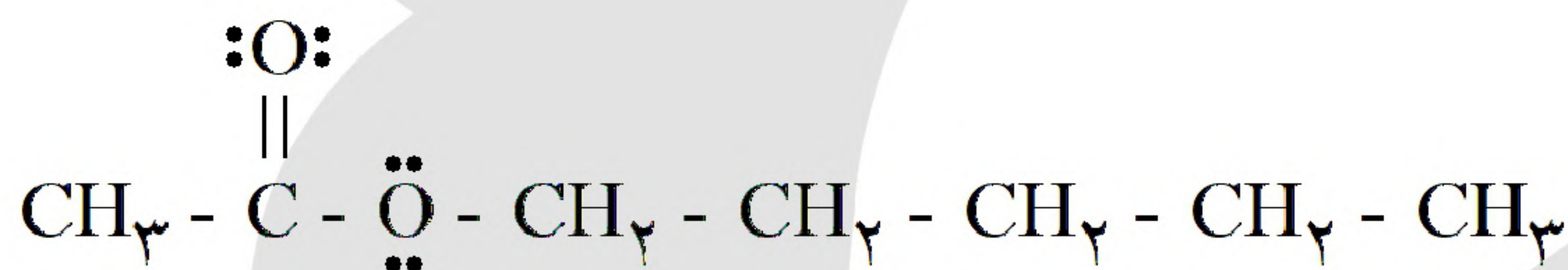
۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- (۱) دارای دو نوع گروه عاملی الکلی و اتری است.
 (۲) به دلیل وجود H متصل به O، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد.
 (۳) فرمول مولکولی این ترکیب به صورت $C_{14}H_{24}O_4$ و فرمول مولکولی بوتان C_4H_{10} است.
 (۴) شمار عامل هیدروکسیل ← دو عدد، اتیلک گلیکول ($C_2H_6O_2$) ← ۱۲ اتم کربن

۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

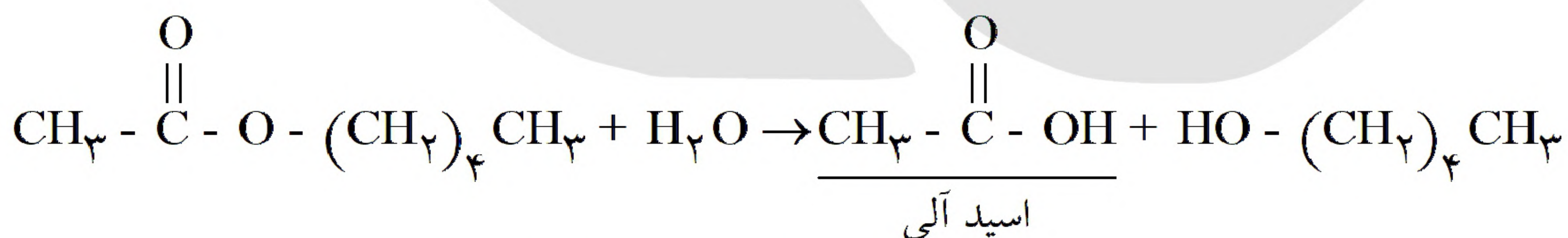
- درست
- درست
- درست - پلیمرها درشت مولکول هستند و در ساختار خود وارد تکرارشونده دارند.
- نادرست - خواص فیزیکی و شیمیایی درشت مولکول‌های مختلف متفاوت است.

۱۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



• درست - بوی موز به دلیل وجود این استر است.

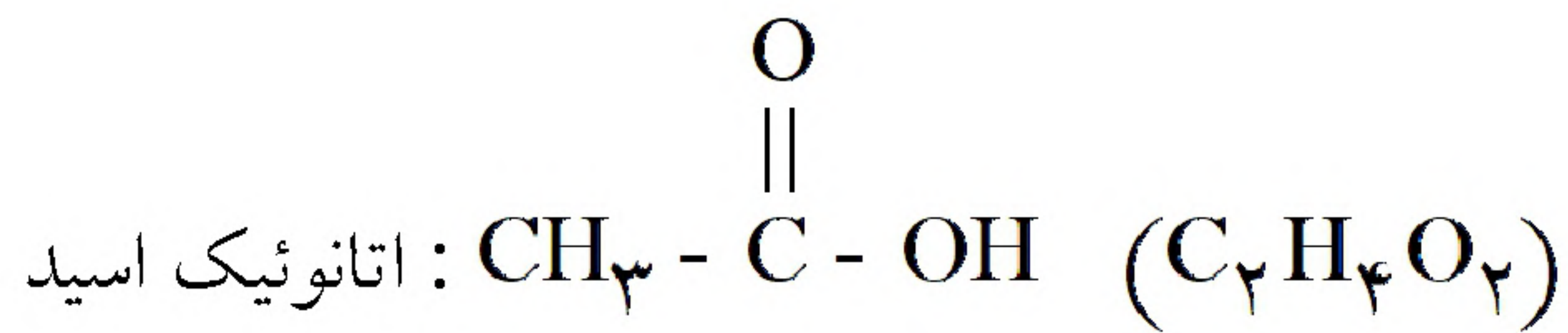
- درست - دارای گروه عاملی استری ($-\overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O}-$) است.
- نادرست - یک پیوند $\text{C} = \text{O}$ دارد.
- درست - با توجه به ساختار رسم شده
- درست



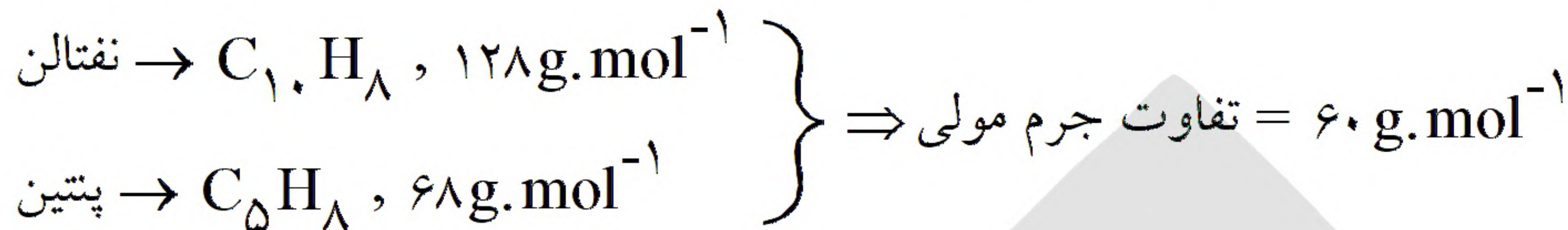
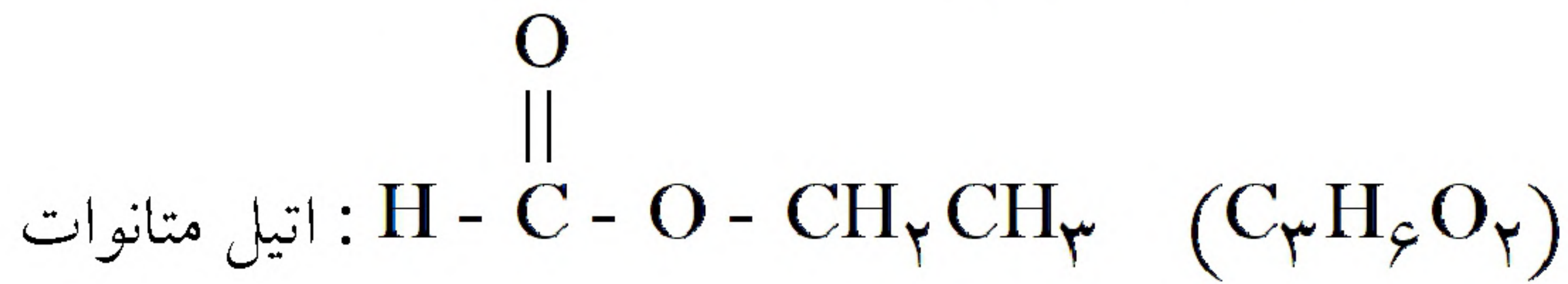
$$? \text{ g اسید} = 1 \text{ mol استر} \times \frac{1 \text{ mol اسید}}{1 \text{ mol استر}} \times \frac{60 \text{ g اسید}}{1 \text{ mol اسید}} \times \frac{50}{100} = 30 \text{ g}$$



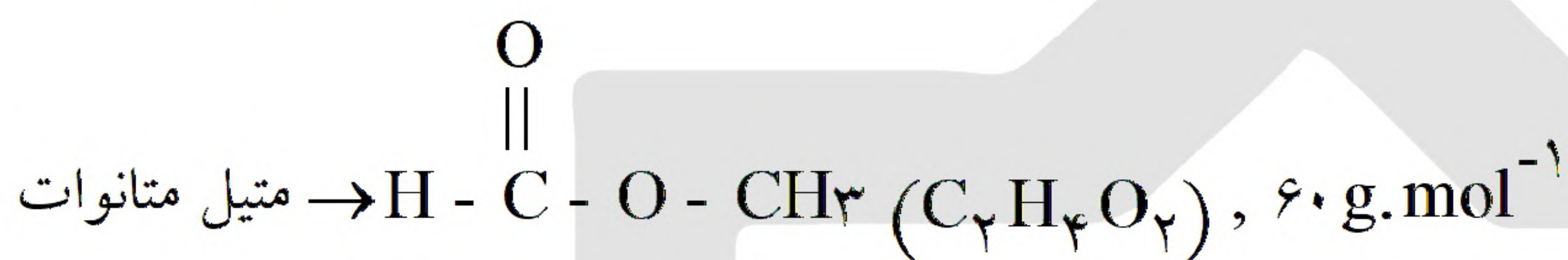
۱۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



• نادرست



• درست



• درست

• درست

• نادرست - فرمول ساختاری همان ساختار لوویس است با این تفاوت که جفت e های ناپیوندی در آن نمایش داده نمی شود اما در فرمول پیوند - خطا، پیوند میان اتمها را با خط تیره نمایش می دهند و اتمهای C و H نشان داده نمی شوند.

۱۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



۴۱ = شمار اتم

۲۴۴ g.mol⁻¹ = جرم مولی

$$\text{فرآورده} = 29/2 \text{ g اسید} \times \frac{1 \text{ mol اسید}}{146 \text{ g اسید}} \times \frac{1 \text{ mol فرآورده}}{1 \text{ mol اسید}} \times \frac{244 \text{ g}}{1 \text{ mol فرآورده}} = 48/8 \text{ g}$$

۱۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

درست

نادرست

نادرست - به کمک اتم اکسیژن به یک دیگر متصل شده اند.

نادرست - شمار مونومرهای شرکت کننده در واکنش، به طور دقیق تعیین نمی شود.



فرمول مولکولی: $C_8H_{12}N_4O_2$

۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

جرم مولی: 196 g.mol^{-1}

$$? \text{ g} = 0.2 \text{ mol} \times \frac{196 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 39.2 \text{ g}$$

درست

نادرست - ۲ گروه آمینی و ۲ گروه آمیدی

درست - C - H ← ۱۲ عدد و C - N ← ۱۰ عدد

درست - $\frac{30}{8} = 3.75$ = نسبت خواسته شده

۲۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

درست - بخش قطبی بر ناقطبی غلبه دارد.

نادرست - ۱۲ اتم کربن و ۸ گروه هیدروکسیل

نادرست - یکی از حلقه‌ها پنج‌اتمی است.

$$\left\{ \begin{array}{l} 17 \text{ g.mol}^{-1} : \text{OH} \\ 15 \text{ g.mol}^{-1} : \text{CH}_3 \end{array} \right. \text{ کاهش جرم مولی: } 16 \text{ g.mol}^{-1} \times 2 = 32$$

درست

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی موارد:

درست

نادرست - نام صحیح فراورده، ۱، ۲- دی کلرواتان است.

$$? \text{ mol Cl}_2 = 24/75 \text{ g فراورده} \times \frac{1 \text{ mol فراورده}}{99 \text{ g فراورده}} \times \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{1 \text{ mol فراورده}} = 0.25 \text{ mol}$$

درست

$$? \text{ g (واکنش دهنده)} = 8/9 \text{ kJ} \times \frac{(28 + 71) \text{ g واکنش دهنده}}{178 \text{ kJ}} = 4/95 \text{ g}$$

درست

۲۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱: شمار اتم‌های کربن در این ترکیب برابر ۱۳ و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در آن برابر ۱۲ است.

گزینه ۲: فرمول شیمیایی ترکیب به صورت $C_{13}H_{14}N_2O_5$ است. نسبت خواسته شده برابر است با:

$$\frac{2N - 14H}{5O} = \frac{2 \times 14 - 14}{5 \times 16} = 0.175$$

گزینه ۳: در ترکیب ۴ پیوند دوگانه $C = C$ و یک گروه عاملی کربوکسیل وجود دارد.

گزینه ۴: شمار پیوندهای یگانه $C - C$ برابر ۹ و شمار پیوندهای یگانه $C - O$ برابر ۴ است.

۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱: مونومر تشکیل دهنده پلیمر داده شده به صورت $CH_3 - CH = CH - CH_3$ است.



۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(آ) نادرست. به علت داشتن گروه COO دارای گروه استری است نه پلی استر.

(ب) نادرست. فاقد گروه عاملی کتون است.

(پ) درست. به علت دو پیوند دوگانه با دو مول Br_2 سیر می شود.

(ت) درست.

$$\frac{14}{4} = 3/5$$

۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

عبارت اول: نادرست. ۱۲ پیوند C - H داریم.

عبارت دوم: نادرست. ۳۲ پیوند یگانه داریم.

عبارت سوم: شمار پیوندهای دوگانه $\text{C} = \text{C} \leftarrow 9$

شمار جفت ناپیوندی $\leftarrow 10$ (روی $\ddot{\text{O}}$ و $\ddot{\text{N}}$)

عبارت چهارم: صحیح

۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در واکنش دی اسید و دی الکل، یک گروه عاملی استری تولید می شود. و در یک انتها

گروه عاملی کربوکسیل و در انتهای دیگر گروه عامل هیدروکسیل خواهد داشت و تمایل به واکنش به الکل و

کربوکسیلیک اسید دارد.

۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در ساختار ماده مورد نظر، دو گروه هیدروکسیل، یک گروه آمینی و یک گروه آمیدی

وجود دارد. در ساختار واحد تکرارشونده پلی آمیدها نیز گروه آمیدی دیده می شود. بررسی سایر گزینه ها:

(۱) فرمول شیمیایی این ترکیب به صورت $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$ است.

(۳) در ساختار این ماده ۲۸ پیوند یگانه و ۵ پیوند دوگانه وجود دارد.

(۴) در ساختار این ماده ۶ جفت الکترون ناپیوندی بر روی اتم های اکسیژن و ۲ جفت الکترون ناپیوندی بر روی

اتم های نیتروژن وجود دارد.

۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فرمول شیمیایی در ایزومرها (همپارها) یکسان است و تنها نحوه اتصال اتمها به یکدیگر

متفاوت است. فرمول شیمیایی ترکیبها در هر عبارت از راست به چپ به صورت زیر است:

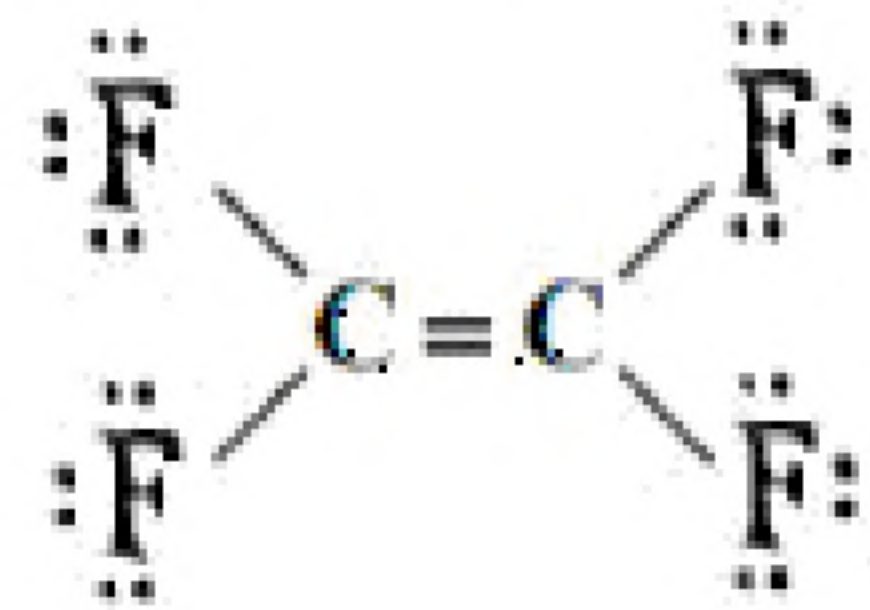
(آ) $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ و $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ (ب) $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$ و $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$

(پ) C_5H_{10} و C_5H_{10} (ت) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ و $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$

پس جفت ترکیب های آ، ب و پ ایزومر یکدیگر هستند.



۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عبارت‌های ب و پ درست هستند. بررسی چهار عبارت:
 (آ) بین دو اتم کربن گروه عاملی استری باید گروه R (هیدروکربنی) قرار گیرد.
 (ب) منومر سازنده تفلون، تترافلوروئورواتن است که ساختار آن به صورت زیر بوده و نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار جفت الکترون‌های پیوندی برابر ۲ است.



(پ) ناخن و پوست انسان از پلی‌آمیدهای طبیعی ساخته شده‌اند. در ساختار پلی‌آمیدها علاوه بر کربن و هیدروژن، اتم‌های نیتروژن و اکسیژن وجود دارد.
 (ت) جرم مولی میانگین پلی‌اتن به مقدار کاتالیزگرهای واکنش (کاتالیزگرهای حاوی تیتانیم و آلومینیم) و نسبت میان کاتالیزگرها بستگی دارد.

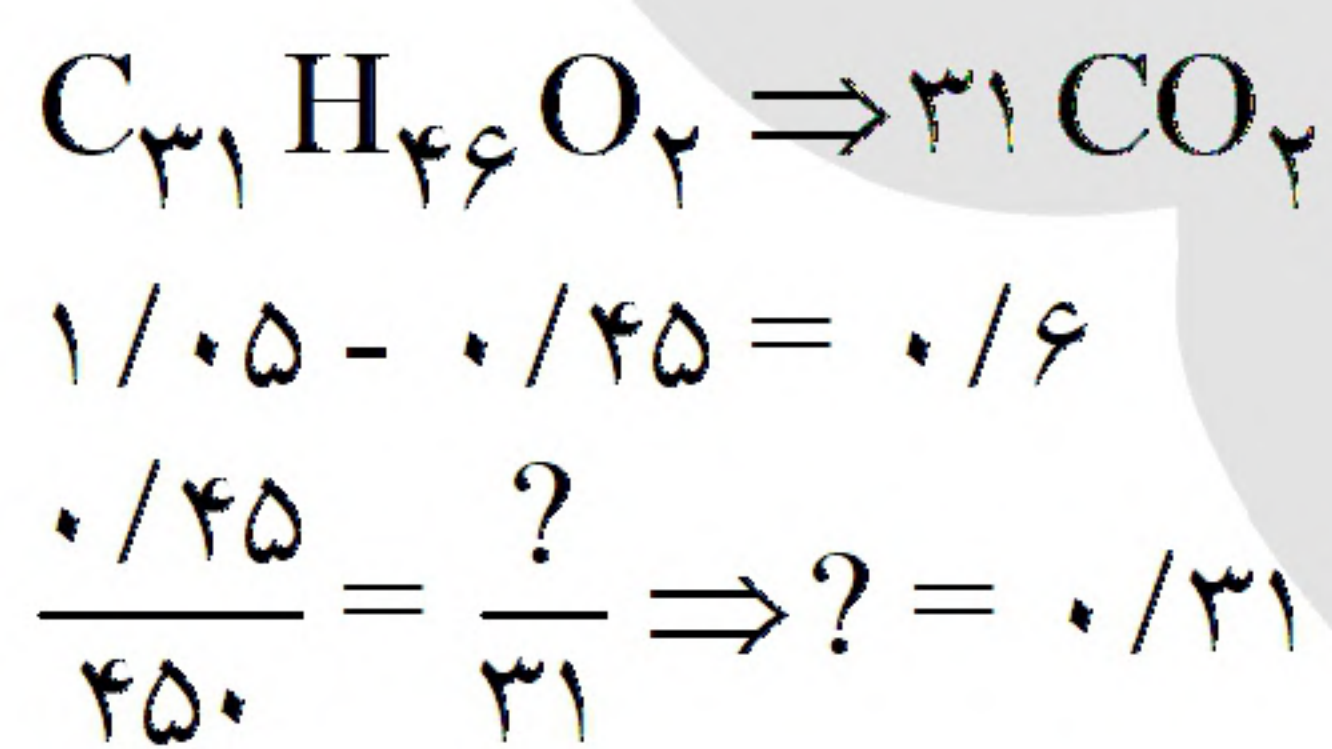
۳۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ویتامین C در آب محلول و ویتامین K نامحلول است.



۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(آ) طبق ردیف سوم جدول شیمی درست است.

(ب) غلط است.

(پ) این پلیمر در ساخت ظروف نجسب به کار می‌رود و لذا بی‌اثر است و درست است.

(ت) درست است.

(ث) درست است.



۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ماده‌ی موردنظر ۱ استر است که به الکل و کربوکسیلیک اسید سازنده‌ی تجزیه می‌شود. بنابراین A یک کربوکسیلیک اسید است.

$$? = \frac{5/1 \times 0/5}{x} = \frac{0/8}{32} \Rightarrow x = 102 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

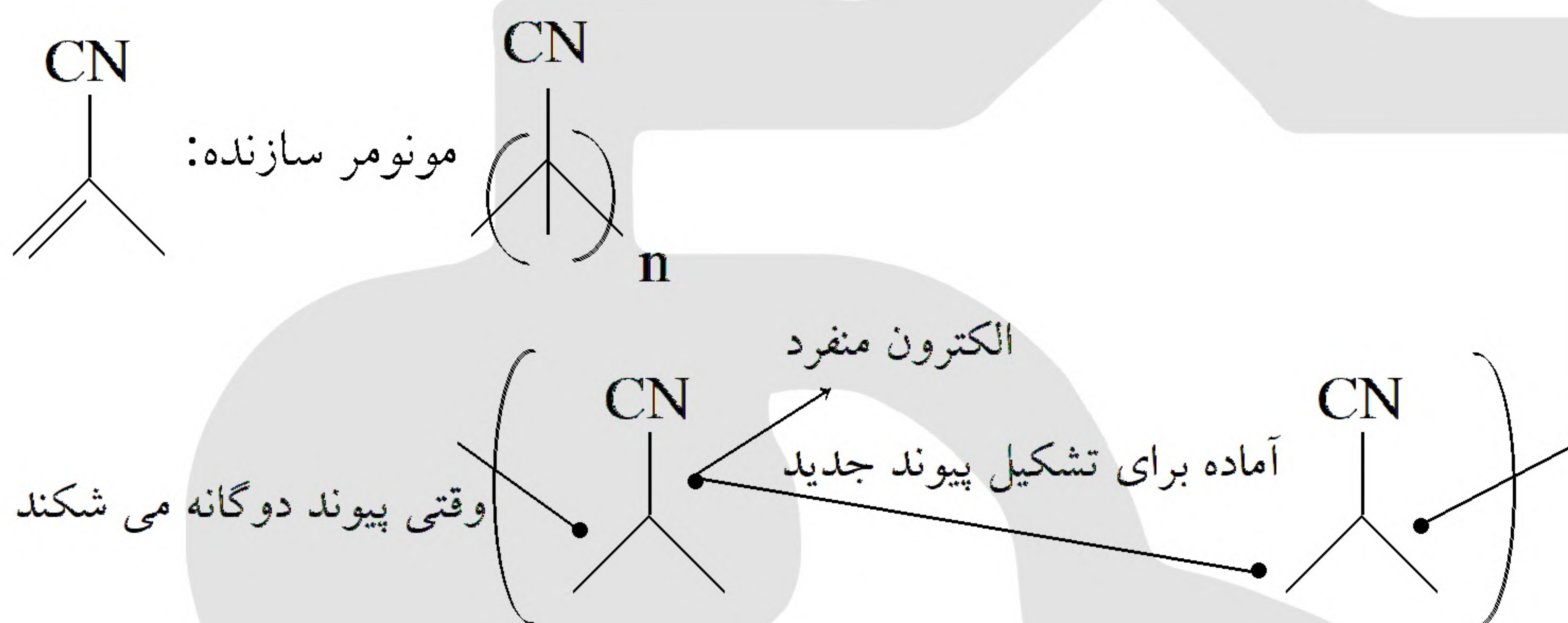
هنگامی که این استر آبکافت می‌یابد از جرم مولی استر به اندازه جرم H_3CO (۳۱ g) کم و به مقدار حاصل به انداز

$$A = 102 - 31 + 17 = 88 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

جرم OH (۱۷ گرم) اضافه می‌شود.

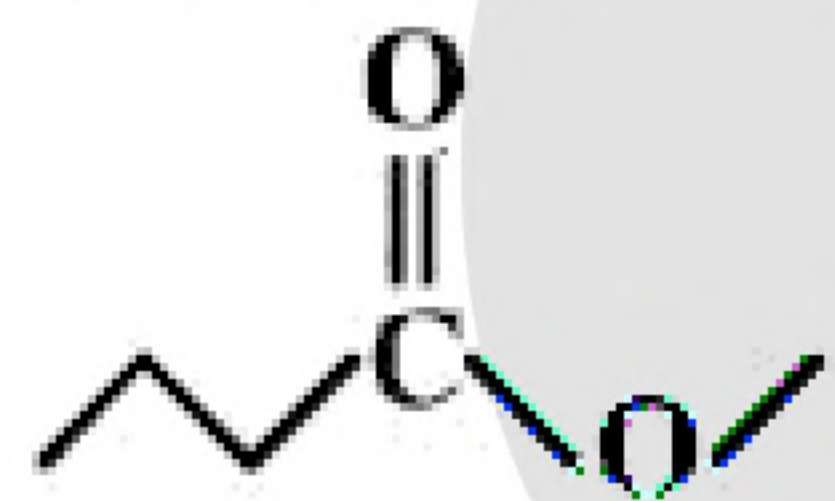
با توجه به جرم مولی استر که برابر $102 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ است فرمول مولکولی استر: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$

۳۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ویتامین C ترکیبی قطبی است، اما سه ترکیب دیگر ناقطبی هستند.

۳۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به جز متیل پروپانوات سایر ترکیب‌ها درست نام‌گذاری شده‌اند. نام درست ترکیب زیر،



متیل بوتانوات می‌باشد.

۴۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برای آن‌که مولکولی بتواند پلی‌آمید تشکیل دهد می‌بایست یا دی‌آمین، یا دی‌اسید و یا آمینواسید (یک آمین و یک اسید) داشته باشد.

۴۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ساختار پلی‌استیرن به صورت $(\text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \text{CH})_n$ می‌باشد و ترکیبی سیر نشده است.

۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عبارتهای (ب) و (پ) درست هستند.

بررسی عبارتهای (الف) و (ت):

الف) پلی‌اتن سبک شفاف است.

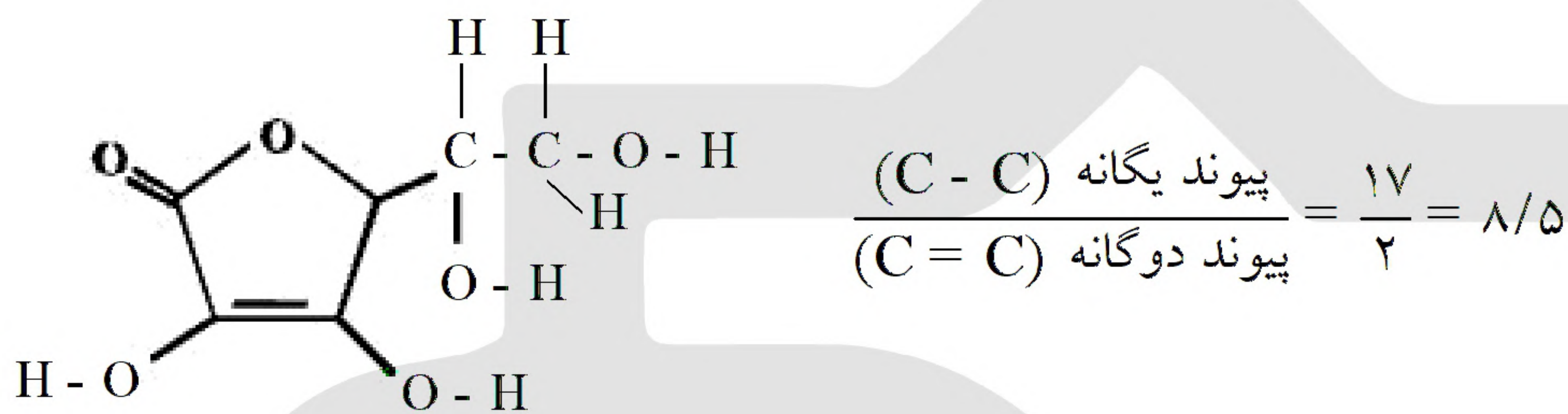
ت) از پلی‌اتن سنگین که کدر است برای ساخت بطری‌های شیر استفاده می‌شود.



۴۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط عبارت سوم نادرست است.
فرمول واحد تکرارشونده پلیمر مورد نظر به صورت $[C_{14}H_{10}N_2O_2]_n$ است.

۴۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پیوند C - O استری شکسته می‌شود.

۴۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۴۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$(C_6H_{10}O_5)_n \rightarrow 6nC + 5nH_2O$$

$$81 \text{ kg} \times \frac{50 \text{ kg}(C_6H_{10}O_5)_n}{100 \text{ kg}} \times \frac{10000 \text{ gC}}{1 \text{ KgC}} \times \frac{1 \text{ mol}(C_6H_{10}O_5)_n}{162 \text{ ng}(C_6H_{10}O_5)_n} \times \frac{6n \text{ molC}}{1 \text{ mol}(C_6H_{10}O_5)_n}$$

$$\times \frac{12 \text{ gC}}{1 \text{ molC}} \times \frac{100}{90} \times \frac{1 \text{ KgC}}{10000 \text{ gC}} = 20 \text{ KgC}$$

۴۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$5 \text{ mol } C_2H_5OH \times \frac{1 \text{ mol } H_2O}{1 \text{ mol } C_2H_5OH} \times \frac{18 \text{ g } H_2O}{1 \text{ mol } H_2O} = 90 \text{ g } H_2O$$

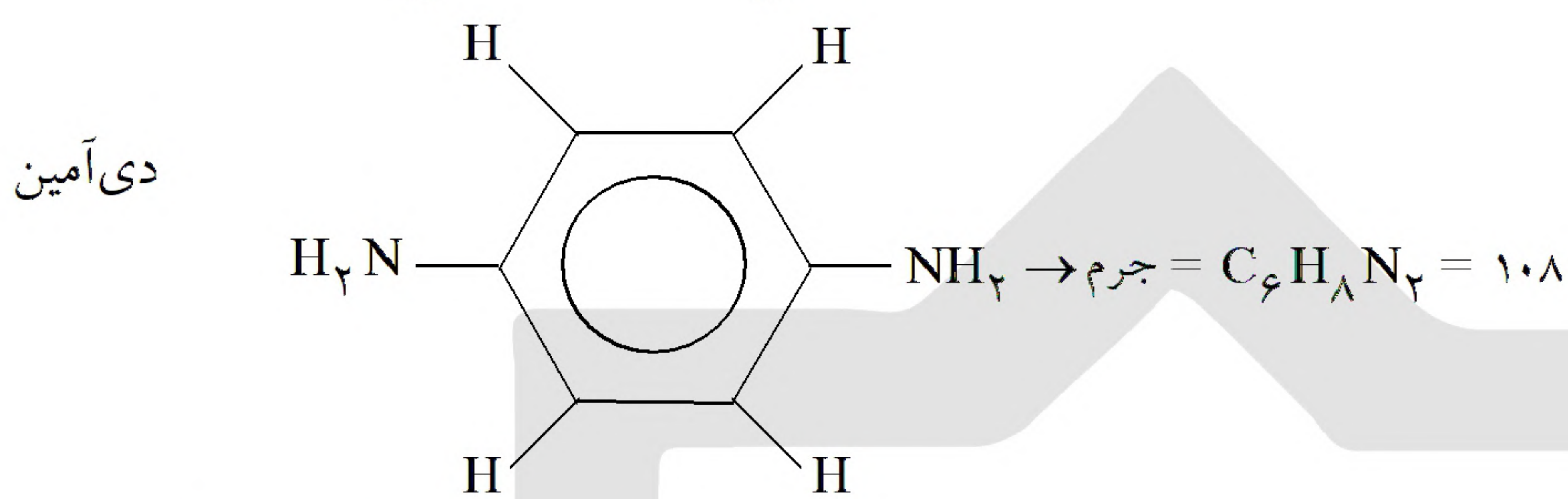
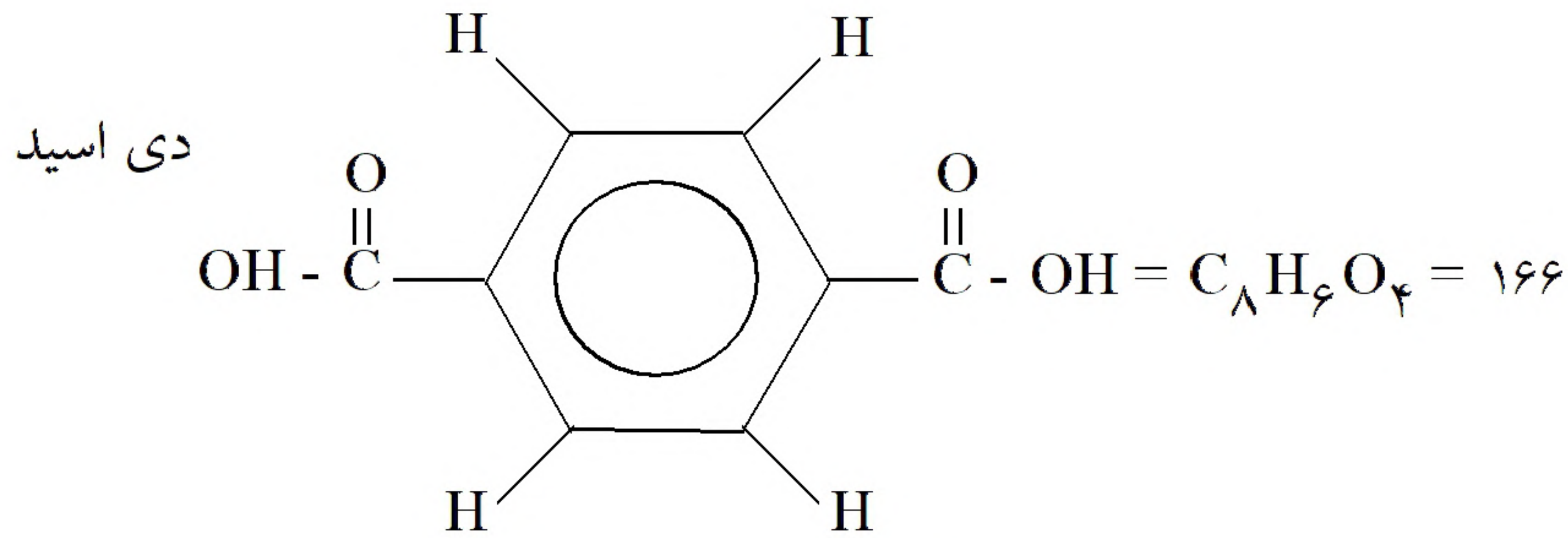
$$\text{بازده درصدی} = \frac{72}{90} \times 100 = 80$$

$$5 \text{ mol } C_2H_5OH \times \frac{1 \text{ mol } CH_3COOC_2H_5}{1 \text{ mol } C_2H_5OH} \times \frac{88 \text{ g } CH_3COOC_2H_5}{1 \text{ mol } CH_3COOC_2H_5} \times \frac{80}{100}$$

$$= 352 \text{ g } CH_3COOC_2H_5$$



۴۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$$\text{تفاوت جرم} = 166 - 108 = 58$$

۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از پلیمر شدن کلرواتن و نه کلرواتان پلی وینیل کلرید به دست می آید.

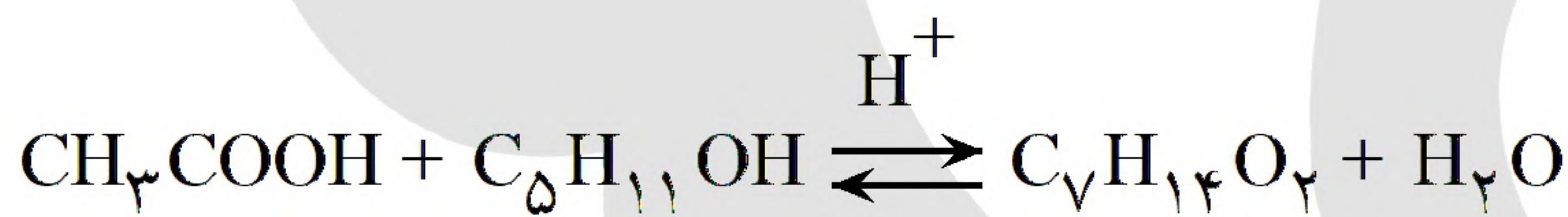
۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. واکنش ویتامین آ که یک گروه OH دارد با اتانویک اسید به یک استر تبدیل می شود که یک آب حذف می شود. در نتیجه جرم فراورده آلی که یک استر است به اندازه جرم یک مولکول آب از مجموع ۲ واکنش دهنده کم تر است.

۵۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\Delta H = D_1 - D_2$$

$$\Delta H = [4(\text{C}-\text{H}) + (\text{C}=\text{C})] - [4(\text{C}-\text{H}) + 2(\text{C}-\text{C})] = 612 - 2(348) = -84$$

۵۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



$$\frac{1 \text{ mol} \times \frac{80}{100}}{1} = \frac{x}{130 \times 1} \Rightarrow x = 104 \text{ g}$$

۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. از واکنش n مول از یک دی با n مول از یک دی اسید، یک مول پلی آمید و ۲n مول آب تولید می شود.

۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فرمیک اسید (HCOOH) اولین عضو خانواده ی کربوکسیلیک اسیدها است.

کربوکسیلیک اسیدهای سبک، می توانند با آب پیوند هیدروژنی برقرار کنند. بررسی گزینه های نادرست:

(۱) پرکاربردترین کربوکسیلیک اسید، اتانویک اسید (CH₃COOH) است.

(۳) در ساختار آن، چهار جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.

(۴) فرمیک اسید در مورچه به طور طبیعی یافت می شود.



۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مونومر برخی پلیمرها مانند پلی آمیدها و پلی استرها، می توانند فاقد پیوند دوگانه‌ی کربن - کربن در ساختار خود باشند.

