

①

گزینه درست: null

سوال ۱

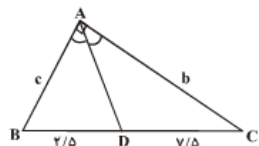
با توجه به شکل و فرض مسئله و طبق قضیه نیمسازها داریم:

$$AD : \frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \frac{c}{b} = \frac{2/5}{7/5} = \frac{1}{3} \Rightarrow b = 3c \quad (1)$$

$$\triangle ABC : AC^2 + AB^2 = BC^2 \Rightarrow b^2 + c^2 = 100$$

$$\xrightarrow{(1)} 9c^2 + c^2 = 100 \Rightarrow c = \sqrt{10}, b = 3\sqrt{10}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot AB = \frac{b \cdot c}{2} = 15$$

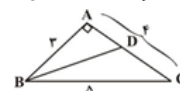


②

گزینه درست: null

سوال ۲

با توجه به شکل داریم:



$$\frac{AD}{CD} = \frac{AB}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{CD} = \frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{CD + AD} = \frac{3}{8 + 3} \Rightarrow \frac{AD}{4} = \frac{3}{11} \Rightarrow AD = \frac{3}{11}$$

$$\Rightarrow CD = 8 - AD = \frac{8}{11}$$

از طرفی می دانیم $BD^2 = AB \cdot BC - AD \cdot CD$ ، پس:

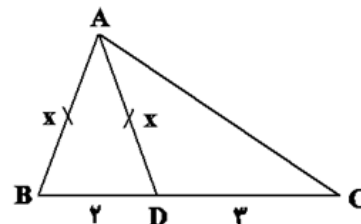
$$BD^2 = 3 \times 8 - \frac{3}{11} \times \frac{8}{11} = \frac{45}{11} \Rightarrow BD = \frac{3\sqrt{5}}{11}$$

③

گزینه درست: null

سوال ۳

با توجه به فرض $AB = AD$ است، اگر مقدار آن‌ها را x فرض کنیم، طبق قضیه نیمسازها داریم:

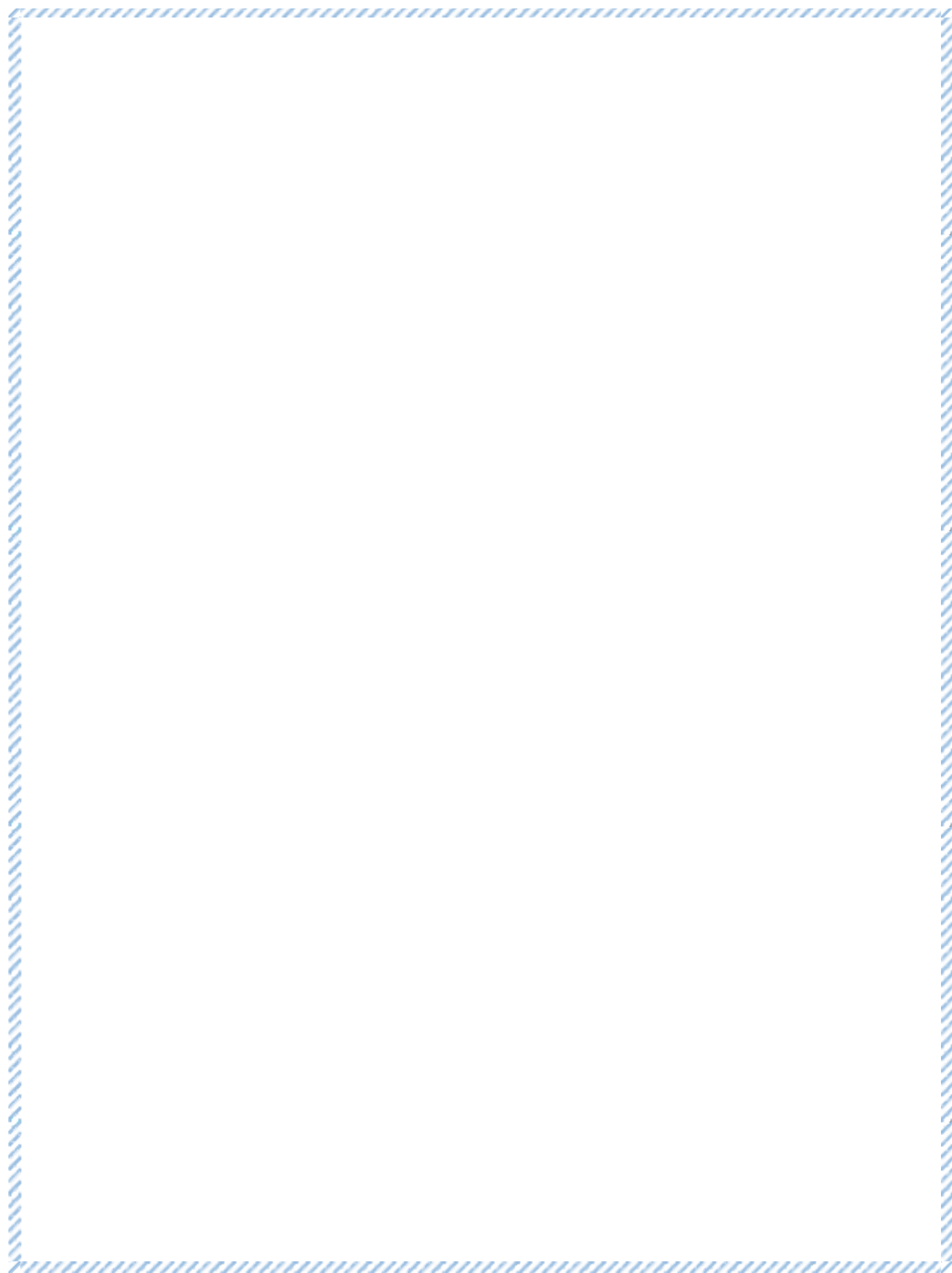


$$AD : \frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CD} = \frac{2}{3} \Rightarrow AC = \frac{3}{2} AB \xrightarrow{AB=x} AC = \frac{3}{2} x$$

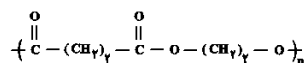
$$AD : AD^2 = AB \times AC - BD \times CD \Rightarrow x^2 = (x \times \frac{3}{2} x) - 2 \times 3$$

$$\Rightarrow x^2 = \frac{3}{2} x^2 - 6 \Rightarrow \frac{x^2}{2} = 6 \Rightarrow x^2 = 12 \Rightarrow x = 2\sqrt{3}$$

پس $AD = x = 2\sqrt{3}$ است.

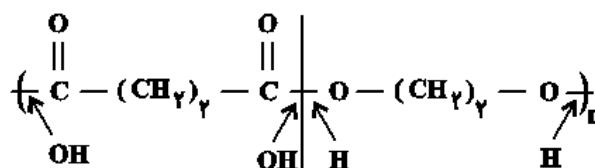


۱



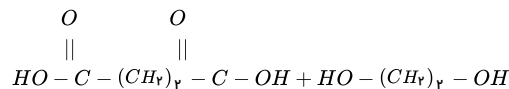
گزینه درست: null

سوال ۱



دی‌اسید سازنده

دی‌الکل سازنده



$$\text{دی‌اسید سازنده} \Rightarrow \text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2 = 118 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\text{دی‌الکل سازنده} \Rightarrow \text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2 = 144 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Rightarrow 118 - 144 = -26 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

۲

گزینه درست: null

سوال ۲

مونومر یا واحد سازنده تفلون ($\text{CF}_2 = \text{CF}_2$) یا C_2F_4 می‌باشد.

$$\%F = \frac{F \times 19}{100} \times 100 = 76$$

تفلون نقطه ذوب بالایی دارد و در حلال‌های آلی حل نمی‌شود.

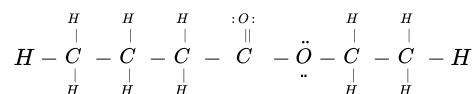
۳



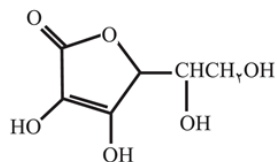
گزینه درست: null

سوال ۳

طعم و بوی آناناس ناشی از اتیل بوتانوات است که از دسته استرها است.



نسبت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی در آن $\frac{1}{5} = \left(\frac{8}{40} \right)$ بوده و دارای یک پیوند دوگانه $(\text{C} = \text{O})$ است.



گزینه درست: null

سوال ۴

عبارت‌های «آ»، «پ» و «ت» صحیح هستند.

بررسی عبارت‌ها:

آ) این ویتامین به علت داشتن تعداد زیادی اتم اکسیژن و گروه‌های OH، در مجموع خاصیت قطبی دارد و در آب به خوبی حل می‌شود.

ب) در ساختار این ماده چهار گروه هیدروکسیل و یک گروه استری $(C - \overset{O}{\parallel} C - O - C)$ وجود دارد.

پ) این ویتامین ۶ اتم اکسیژن دارد و چون هر اتم اکسیژن دو جفت الکترون ناپیوندی دارد، در مجموع ۱۲ جفت ناپیوندی دارد.

ت) این ویتامین به خوبی در آب حل شده و میزان اضافی آن همراه مایعات، از بدن دفع می‌شود. .

عربی		
۱	ترجمه :	(۱) آن کلمات با برخی از کالاهایی را که نزد عرب نبود مربوط می شد! (۲) ابن مُقَفَّع نقش بزرگی در این اثرگذاری داشت! (۳) تونجی کتابی را تألیف کرده است که کلمات عربی شده را در بر می گرفت! و آنرا لغت نامه نامید! (۴) گاهی صداهاى زبان فارسى بعد از اینکه به عربى داخل شود دگرگون مى شود!
۲	(۱) زیاد شد (۲) بر اساس (۳) زبانها (۴) منتقل شد	
۳	(۱) مبتداء (۲) م-الىه (۳) خبر (۴) صفت (۵) فاعل (۶) مفعول (۷) جارّ و مجرور (۸) مجرور به حرف جرّ	

موفق باشید.

دینی

۱	ص ۱۴۲ مانند تمایل به دانایی، عدالت، ... مربوط به روح الهی و معنوی انسان هستند و ما با رسیدن به این تمایلات احساس موفقیت و کمال می کنیم ...
۲	ص ۱۳۹ نفوذناپذیری و تسلیم نبودن - انسان عزیز در برابر متکبران و زورگویان تن به خواری نمی دهد همچنین تسلیم هوی و هوس نمی شود.
۳	ص ۱۳۹ خداوند - تقرب و نزدیکی به خداوند ، انجام کارهای شایسته و دوری از گناهان و ...
۴	ص ۱۴۰ بهشتی به وسعت همه آسمان ها و زمین برایش آماده کرده ... در آن انسان به هر آرزویی که تمنا می کند می رسد. حتی به آن زیبایی هایی که خودش نمی شناسد.
۵	ص ۱۴۲ تمایلات دانی - زیرا اینها لازمه زندگی دنیایی هستند و بدون آنها زندگی سخت و دشوار خواهد شد.
۶	الف) مخلوقات - خودم ب) دانی - خدا ج) بیش از ۹۵ بار
۷	ص ۱۴۳ الف) دعوت عقل و وجدان یا همان نفس لواحه که می خواهد در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم. ب) دعوت هوی و هوس یا همان نفس لواحه که می خواهد فقط به تمایلات بعد حیوانی مشغول باشیم.