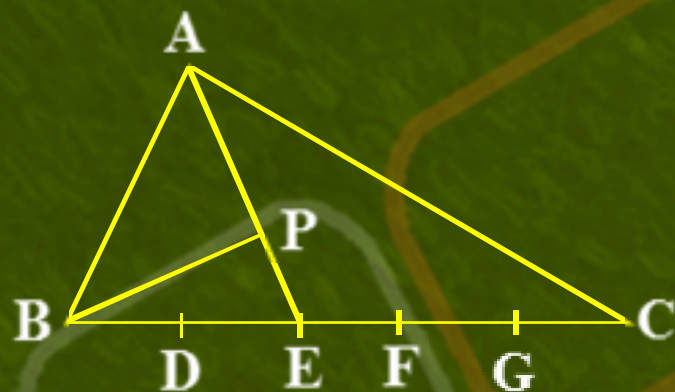


۱۴۳- ضلع BC را به ۵ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. اگر فاصله‌ی P از E، نصف فاصله‌ی آن از A باشد، مساحت کوچک‌ترین مثلث در شکل چند برابر

مساحت بزرگ‌ترین مثلث است؟



$$\frac{1}{5} \quad (3)$$

$$\frac{3}{20} \quad (4)$$

$$\frac{2}{5} \quad (1)$$

$$\frac{2}{15} \quad (2)$$

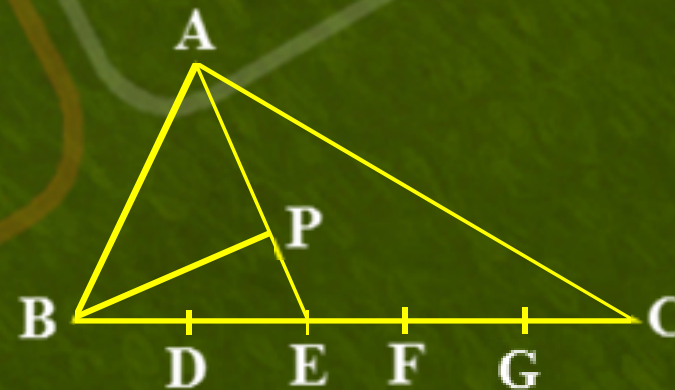
۱۴۳- گزینه ۳ پاسخ است.

می‌دانیم اگر طول ارتفاع مثلث‌ها با هم برابر باشد، نسبت مساحت‌ها، نسبت قاعده‌ها است. در این شکل ارتفاع مثلث‌های ABE و ABC برابر است. پس

داریم:

$$\frac{S_{ABE}}{S_{ABC}} = \frac{BE}{BC} = \frac{2}{5}$$

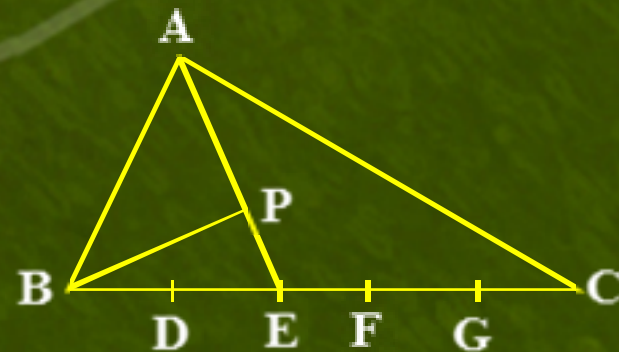
$$\Rightarrow S_{ABE} = \frac{2}{5} S_{ABC}$$



همچنین در مثلث ABE ، ارتفاع مثلث‌های BPE و ABE برابر است. یعنی می‌توان گفت:

$$\frac{S_{BPE}}{S_{ABE}} = \frac{PE}{AE} = \frac{1}{3} \quad \left(\frac{PE}{AP} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{PE}{AE} = \frac{1}{3} \right)$$

$$\Rightarrow S_{BPE} = \frac{1}{3} S_{ABE}$$



بنابراین مساحت کوچک‌ترین مثلث یعنی $\triangle BPE$ ، $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$ یا $\frac{2}{15}$ برابر

بزرگ‌ترین مثلث $\triangle ABC$ است.

