



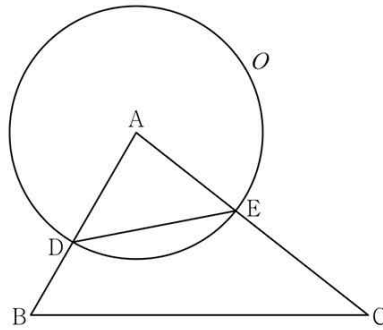
랑데뷰 기출 분석서

251114

문항 정보-25학년도 수능 14번

킬러&리빌드

14. 그림과 같이 삼각형 ABC에서 선분 AB 위에 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 2$ 인 점 D를 잡고, 점 A를 중심으로 하고 점 D를 지나는 원을 O , 원 O 와 선분 AC가 만나는 점을 E라 하자.
 $\sin A : \sin C = 8 : 5$ 이고, 삼각형 ADE와 삼각형 ABC의 넓이의 비가 $9 : 35$ 이다. 삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이가 7일 때, 원 O 위의 점 P에 대하여 삼각형 PBC의 넓이의 최댓값은?
 (단, $\overline{AB} < \overline{AC}$) [4점]



- ① $18 + 15\sqrt{3}$ ② $24 + 20\sqrt{3}$ ③ $30 + 25\sqrt{3}$
 ④ $36 + 30\sqrt{3}$ ⑤ $42 + 35\sqrt{3}$

Step-1

킬러 재구성

1)

한 변의 길이가 2인 정삼각형 ABC와 점 A를 중심으로 하고 반지름의 길이가 1인 원 C가 있다. 원 C 위의 임의의 점 P에 대하여 삼각형 PBC의 넓이가 최대일 때, 점 P를 D라 하자. \overline{BD}^2 의 값은?

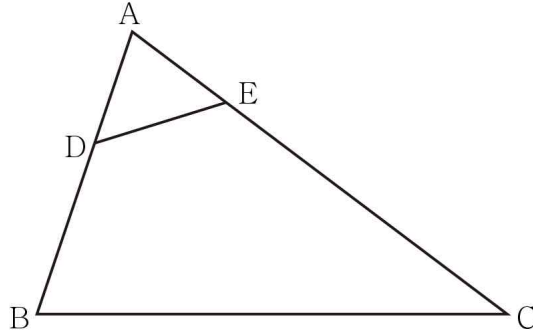
- ① 6 ② 7 ③ $2+2\sqrt{3}$ ④ $5+2\sqrt{3}$ ⑤ $4+3\sqrt{3}$

Step-2

킬러&리빌드

2)

그림과 같이 $\overline{AC} = \overline{BC} > \overline{AB}$ 인 삼각형 ABC에서 선분 AB위에 $\overline{AD} : \overline{BD} = 2 : 3$ 인 점 D를 잡고, 선분 AC위에 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 인 점 E를 잡는다. 삼각형 ADE와 삼각형 ABC의 넓이의 비가 1 : 10일 때, $\sin A$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{229}}{16}$

② $\frac{\sqrt{231}}{16}$

③ $\frac{\sqrt{233}}{16}$

④ $\frac{\sqrt{235}}{16}$

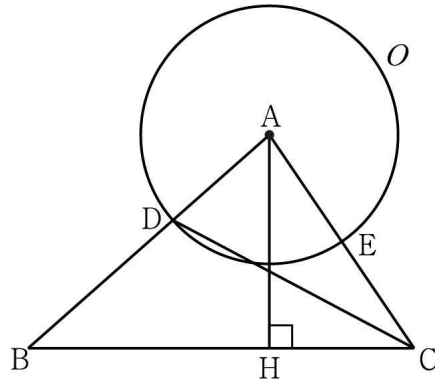
⑤ $\frac{\sqrt{237}}{16}$

Step-3

킬러 재구성

3)

그림과 같이 삼각형 ABC에서 선분 AB위에 $\overline{AD} : \overline{BD} = 2 : 3$ 인 점 D를 잡고, 점 A를 중심으로 하고 점 D를 지나는 원 O가 선분 AC가 만나는 점을 E라 하자. 삼각형 ABC의 넓이가 삼각형 ADE의 넓이의 5배이고 $\angle ACD = \angle BCD$ 이다. 꼭짓점 A에서 선분 BC에 내린 수선의 발을 H라 할 때, $\overline{AH} = 15\sqrt{7}$ 이다. 원 O의 넓이는?



- ① 121π ② 144π ③ 169π ④ 196π ⑤ 256π

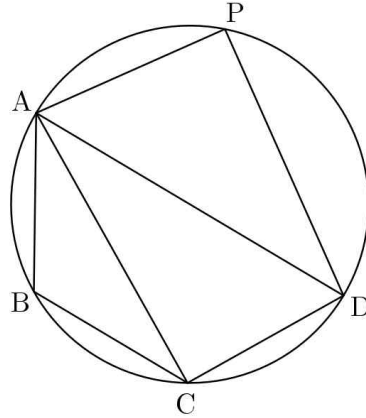
Step-4

킬러&리빌드

4)

그림과 같이 반지름의 길이가 1인 원에 내접하는 사각형 ABCD가 있다. 사각형 ABCD의 외접원의 중심과 직선 AB까지의 거리가 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 이고

$\sin(\angle BAC) : \sin(\angle CAD) : \sin(\angle ABC) = 1 : 1 : \sqrt{3}$ 이다. 원 위의 점 P에 대하여 삼각형 PAD의 넓이의 최댓값은?



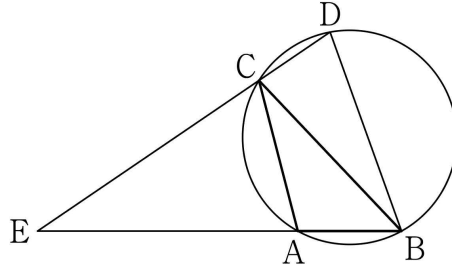
- ① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ② 1 ③ $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ④ $\sqrt{2}$ ⑤ $\sqrt{3}$

Step-5

킬러 재구성

5)

그림과 같이 $\overline{AB}=2$, $\overline{AC}=3$, $\cos(\angle BAC)=-\frac{1}{4}$ 을 만족시키는 삼각형 ABC의 외접원 위에 점 D가 있다. 직선 AB와 직선 CD가 만나는 점을 E라 하자. 사각형 ABDC의 넓이가 최대일 때 삼각형 EAC의 넓이는?



- ① $\frac{39}{4}\sqrt{15}$ ② $\frac{41}{4}\sqrt{15}$ ③ $\frac{43}{4}\sqrt{15}$ ④ $\frac{45}{4}\sqrt{15}$ ⑤ $\frac{47}{4}\sqrt{15}$

Step-6

킬러&리빌드

6)

삼각형 ABC의 점 C를 중심으로 하는 원 O와 선분 AC가 만나는 점을 D, 선분 BC와 만나는 점을 E, 점 A에서 선분 BC에 중선을 그어 선분 BC와 만나는 점을 F라 하자. 원 O 위의 임의의 점 P와 선분 AF가 이루는 삼각형 PAF의 넓이의 최솟값은 $20\sqrt{3}-6\sqrt{21}$ 이다. 다음 조건을 만족시키는 삼각형 ABC의 넓이는?

(가) $5\sin A = 8\sin B$

(나) $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DEC$ 의 넓이의 비는 40:9이다.

(다) $\triangle DEC$ 는 정삼각형이다.

- ① 40 ② $40\sqrt{2}$ ③ $40\sqrt{3}$ ④ 80 ⑤ $40\sqrt{5}$