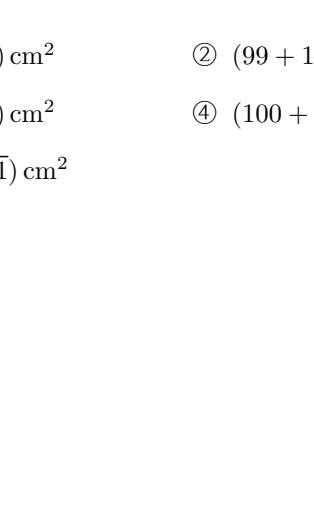


1. 다음 $\square ABCD$ 는 $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = 4\text{cm}$ 인 정사각형이다.
 $\square EFGH$ 의 넓이가 100cm^2 라고 하면, $\square ABCD$ 의 넓이는?

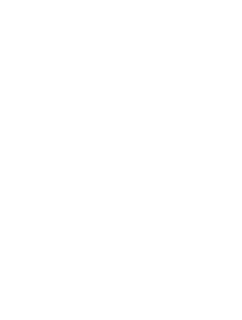


- ① $(99 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$ ② $(99 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$
③ $(99 + 17\sqrt{21})\text{cm}^2$ ④ $(100 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$
⑤ $(100 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$

2. 다음 중 직각삼각형을 찾으면?

- ① 9, 12, 14 ② 1, $\sqrt{3}$, 2 ③ $\sqrt{5}$, 7, 9
④ 5, 7, 8 ⑤ 7, 9, 12

3. 다음 그림에서 직사각형의 대각선의 길이는?



- ① $2\sqrt{15}$ ② $3\sqrt{7}$ ③ 8 ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ 9

4. 다음 그림의 $\overline{AB} = \overline{AC} = 4\text{ cm}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\overline{AH} = 2\text{ cm}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하면?



① $5\sqrt{3}\text{ cm}$ ② $4\sqrt{3}\text{ cm}$ ③ $3\sqrt{3}\text{ cm}$

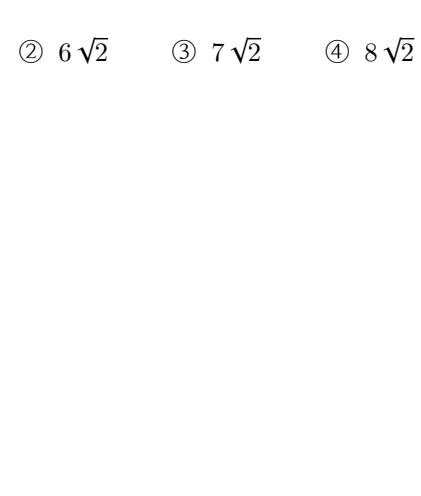
④ $2\sqrt{3}\text{ cm}$ ⑤ $\sqrt{3}\text{ cm}$

5. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 외부에 잡은 한 점 P 와 사각형의 각 꼭짓점을 연결하였다.
 $\overline{PA}^2 = 20$, $\overline{PB}^2 = 5$, $\overline{PD}^2 = 25$ 일 때, \overline{PC} 의 길이를 구하면?



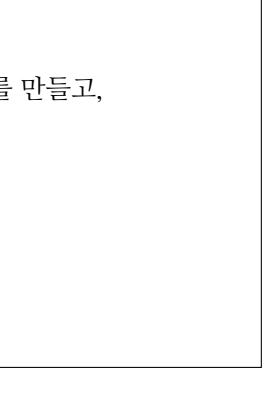
- ① $\sqrt{7}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ 3 ④ $\sqrt{10}$ ⑤ $\sqrt{11}$

6. 다음 그림에서 \overline{PH} 의 길이를 구하여라.



- ① $5\sqrt{2}$ ② $6\sqrt{2}$ ③ $7\sqrt{2}$ ④ $8\sqrt{2}$ ⑤ $9\sqrt{2}$

7. 다음은 그림을 이용하여 피타고라스 정리를 설명한 것이다. 이때 () 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$

[결론] $a^2 + b^2 = c^2$

[증명] 직각삼각형 ABC 에서 두 선분

CB , CA 를 연장하여 정사각형 $CPQR$ 를 만들고,

$\overline{PE} = \overline{QD} = b$ 인 두 점 D , E 를 잡아

정사각형 $AEDB$ 를 그린다.

$$\square CPQR = (①) + 4 \times (②)$$

$$(③) = c^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times ab$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + (④)$$

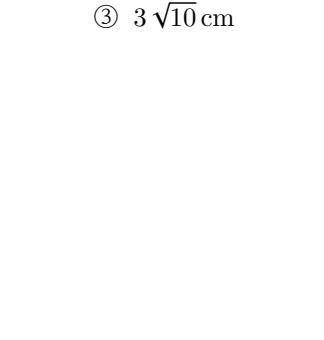
따라서 (⑤)이다.

① $\square AEDB$ ② $\triangle ABC$ ③ $\triangle ABC$

④ $2ab$

⑤ $a^2 + b^2 = c^2$

8. 다음 그림의 직사각형 ABCD에서 가로의 길이가 세로의 길이의 3 배이고 대각선의 길이가 20 cm 일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를 구하여라.



- ① $\sqrt{10}$ cm ② $2\sqrt{10}$ cm ③ $3\sqrt{10}$ cm
④ $4\sqrt{10}$ cm ⑤ $5\sqrt{10}$ cm

9. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4 인 정삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 에서 중선 AD 를 긋고 무게중심을 G 라 할 때, \overline{AG} 의 길이는?

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



10. 높이가 $3\sqrt{3}$ 인 정삼각형의 넓이가 $a\sqrt{b}$ 일 때, $a+b$ 를 구하여라. (단,
 b 는 최소의 자연수)

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

11. 정삼각형 ABC에서 점 G는 무게중심이고,
 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $4\sqrt{3}$ 일 때 \overline{AG} 의 길이를
구하면?

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



12. 반지름의 길이가 12 인 원에 내접하는 정삼각형의 한 변의 길이를 $a\sqrt{b}$ 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)

① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

13. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C
에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각
E, F 라 할 때, □AECF 의 넓이는?



- ① $\frac{8}{5} \text{ cm}^2$ ② $\frac{84}{25} \text{ cm}^2$ ③ 12 cm^2
④ $11\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ⑤ $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

14. 다음 그림에서 반지름의 길이가 6 cm 인 원 O의 둘레를 6 등분하는 점을 각각 A, B, C, D, E, F 라 한다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면? (색칠한 부분은 $\triangle AOB + \triangle FOE + \triangle COD$ 이다.)

① $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$

② $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

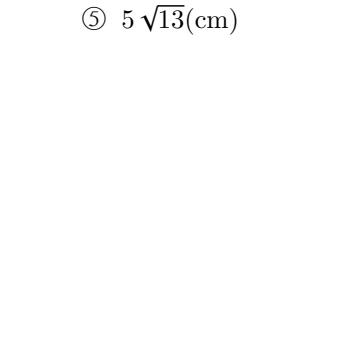
③ 12 cm^2

④ $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$

⑤ $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$



15. 길이가 14cm인 \overline{AB} 위에 $\overline{AC} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 인 점 C를 잡아서 다음 그림과 같이 정삼각형 DAC, ECB를 그렸을 때, \overline{DE} 의 길이를 구하면?



- ① $\sqrt{13}\text{(cm)}$ ② $2\sqrt{13}\text{(cm)}$ ③ $3\sqrt{13}\text{(cm)}$
④ $4\sqrt{13}\text{(cm)}$ ⑤ $5\sqrt{13}\text{(cm)}$