

확인1(0710)

1. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 다각형에서 변의 개수와 꼭짓점의 개수는 같다.
- ② 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 다각형의 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분을 다각형의 대각선이라고 한다.
- ④ 모든 변의 길이가 같고 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ⑤ 한 원에서 중심각의 크기가 같은 두 호의 길이는 같다.

해설

② 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

2. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면? [배점 2, 하중]

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다.
- ② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다.
- ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다.
- ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다.
- ⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다.

해설

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다. (○)
 $\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$
- ② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다. (○)
 $(8-2) \times 180^\circ = 1080^\circ$
- ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다. (○)
 정삼각형의 외각의 크기는 120° ,
 정육각형의 한 내각의 크기는 $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$
- ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다. (×)
 (내각의 크기) + (외각의 크기) = 180°
- ⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다. (○)
 $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

3. 대각선의 총수가 35 개인 다각형을 말하여라.

[배점 3, 하상]

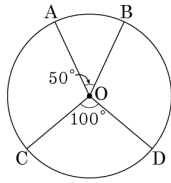
▶ 답 :

▷ 정답 : 십각형

해설

구하는 다각형을 n 각형이라고 하면
 $\frac{n(n-3)}{2} = 35, n(n-3) = 70$
 $n(n-3) = 10 \times 7 \quad \therefore n = 10$
 따라서 $n = 10$ 이므로 십각형이다.

4. 부채꼴 OAB 의 넓이가 15 일 때, 부채꼴 OCD 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

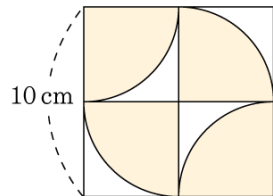
▶ 답 :

▶ 정답 : 30

해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,
 $50^\circ : 100^\circ = 15 : x$
 $\therefore x = 30$

5. 다음 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



[배점 3, 하상]

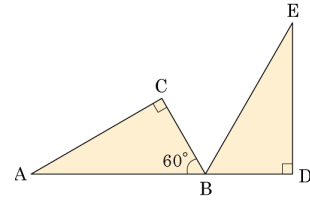
▶ 답 :

▶ 정답 : $25\pi \text{ cm}^2$

해설

색칠된 부분은 반지름이 5 cm 인 사분원이 4 개다.
 따라서 색칠된 부분의 넓이는 반지름이 5 cm 인 원의 넓이와 같다.

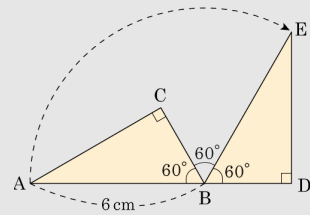
6. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 를 점 B 을 중심으로 점 C 가 변 AB 의 연장선 위의 점 D 에 오도록 회전시킨 것이다. 점 A 가 움직인 거리는? (단, $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 3 \text{ cm}$)



[배점 3, 하상]

- ① $2\pi \text{ cm}$ ② $4\pi \text{ cm}$ ③ $6\pi \text{ cm}$
 ④ $8\pi \text{ cm}$ ⑤ $10\pi \text{ cm}$

해설



반지름이 6cm, 중심각이 120° 인 부채꼴의 호의 길이와 같으므로 $2\pi \times 6 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 4\pi(\text{cm})$

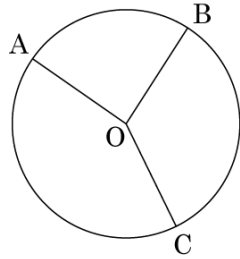
7. 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는?
 [배점 3, 하상]

- ① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개
 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

$$5 - 3 = 2$$

8. 다음 그림에서 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 4 : 5 : 6$ 일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 144°

해설

$$\angle AOC = 360^\circ \times \frac{6}{15} = 144^\circ$$

9. 다음 중 대각선의 총수가 65 개인 다각형은?

[배점 3, 중하]

- ① 십일각형 ② 십이각형 ③ 십삼각형
④ 십사각형 ⑤ 십오각형

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 65, n(n-3) = 130$$

$$10 \times 13 = 130, n = 13 \therefore \text{십삼각형}$$

10. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 7 개인 다각형은 무엇인가?

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 십각형

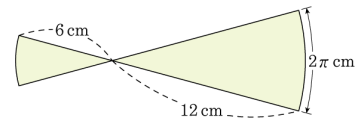
해설

$$n - 3 = 7$$

$$n = 10$$

$\therefore$ 십각형

11. 다음 그림의 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



[배점 3, 중하]

- ① $15\pi \text{ cm}^2$ ② $16\pi \text{ cm}^2$ ③ $17\pi \text{ cm}^2$
④ $18\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $19\pi \text{ cm}^2$

해설

$$12 : 6 = 2\pi : x$$

$$x = \pi (\text{cm})$$

$$\therefore (\text{넓이}) = \frac{1}{2} \times 12 \times 2\pi + \frac{1}{2} \times 6 \times \pi = 15\pi (\text{cm}^2)$$

12. 다음 중 보기에서 설명하는 정다각형을 차례로 나열한 것은?

보기

- ㄱ. 한 내각과 외각의 크기가 90° 인 정다각형
 ㄴ. 세 변의 길이가 같고 각 내각의 크기가 60° 인 정다각형

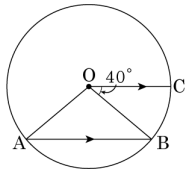
[배점 3, 중하]

- ① 정삼각형, 정사각형
 ② 정사각형, 정삼각형
 ③ 정오각형, 정사각형
 ④ 정오각형, 정삼각형
 ⑤ 정삼각형, 정오각형

해설

- ㄱ. 한 내각의 크기가 90° 이고, 외각의 크기도 90° 인 정다각형은 정사각형이다.
 ㄴ. 세 변으로 둘러싸여 있으므로 삼각형이고 세 변의 길이가 같고 각 내각의 크기가 60° 로 같으면 정삼각형이다.

13. 다음 그림에서 $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ 이고, $\angle BOC = 40^\circ$ 일 때, $\widehat{AB}$ 의 길이 a , $\widehat{BC}$ 의 길이 b 에 대하여 $\frac{b}{a}$ 를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{2}{5}$

해설

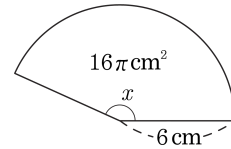
$\triangle AOB$ 가 이등변삼각형이고, $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ 이므로 $\angle BOC = 40^\circ = \angle OBA$ 이다.

$\angle AOB = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 이다.

따라서 $a : b = 100 : 40$, $a : b = 5 : 2$, $5b = 2a$, $b = \frac{2}{5}a$ 이다.

따라서 $\frac{2}{5}a \times \frac{1}{a} = \frac{2}{5}$ 이다.

14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 이고, 넓이가 $16\pi\text{cm}^2$ 인 부채꼴의 중심각의 크기는?



[배점 4, 중중]

- ① 120° ② 130° ③ 140°
 ④ 150° ⑤ 160°

해설

$$\frac{(\text{부채꼴의 넓이})}{(\text{중심각의 크기})} = (\text{원의 넓이}) \times \frac{360^\circ}{360^\circ}$$

$$16\pi = \pi \times 36 \times \frac{x}{360^\circ} = \frac{x}{10}\pi$$

$$\therefore x = 160^\circ$$

15. 다음 중 총 27 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ① 한 내각의 크기는 140° 이다.
- ② 내각의 크기의 합은 1440° 이다
- ③ 외각의 크기의 합은 360° 이다.
- ④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 6 개이다.
- ⑤ 정구각형이다.

해설

② 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (9 - 2) = 1260^\circ$