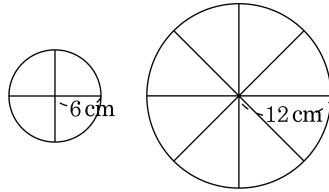


오답 노트-다시풀기

1. 다음 그림과

같이 높이는 같지만
반지름의 길이는 각각
6 cm, 12 cm 인 두 개
의 케이크가 있다. 첫

번째 케이크는 4 등분하고 두 번째 케이크는 8 등분한
후 각각을 위에서 보았다. 한 조각의 넓이가 더 큰
케이크 조각의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $18\pi \text{ cm}^2$

해설

첫 번째 케이크 조각의 넓이

$$6 \times 6 \times \pi \times \frac{1}{4} = 9\pi (\text{cm}^2)$$

두 번째 케이크 조각의 넓이

$$12 \times 12 \times \pi \times \frac{1}{8} = 18\pi (\text{cm}^2)$$

∴ 두 번째 케이크 조각이 더 크므로 구하는 넓이는
 $18\pi (\text{cm}^2)$ 이다.

2. 정팔각형의 내각의 크기의 합과 한 내각의 크기를
옳게 짝지은 것은? [배점 3, 중하]

① 1040° , 135°

② 1040° , 130°

③ 1060° , 135°

④ 1060° , 130°

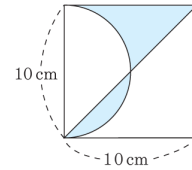
⑤ 1080° , 135°

해설

내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (8 - 2) = 1080^\circ$ 이다.

정다각형은 내각의 크기가 모두 같으므로
(한 내각의 크기) = $\frac{1080^\circ}{8} = 135^\circ$

3. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 넓이를
구하여라.

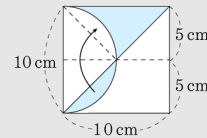


[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 25 cm^2

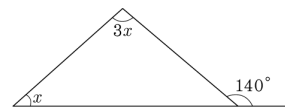
해설



색칠한 부분을 옮기면 밑변은 10cm 이고 높이는
5cm 인 삼각형의 넓이와 같다.

$$(\text{넓이}) = 10 \times 5 \times \frac{1}{2} = 25 (\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 중하]

① 35°

② 38°

③ 40°

④ 42°

⑤ 46°

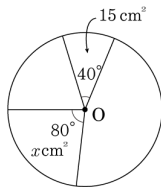
해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두
내각의 크기의 합과 같다.

$$\angle x + 3\angle x = 140^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

5. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

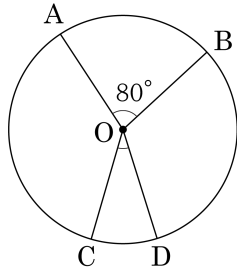
▶ 답 :

▶ 정답 : 30

해설

$$40^\circ : 80^\circ = 15 : x, \therefore x = 30$$

6. 다음 그림에서 부채꼴 AOB의 넓이가 32cm^2 , 부채꼴 COD의 넓이가 12cm^2 일 때, $\angle COD$ 의 크기를 구하여라.



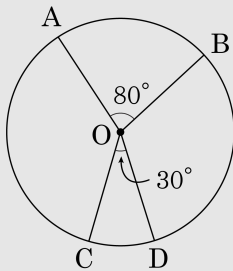
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 30°

해설

$$32 : 12 = 80^\circ : \angle COD$$



$$\angle COD = 80^\circ \times \frac{12}{32} = 30^\circ$$

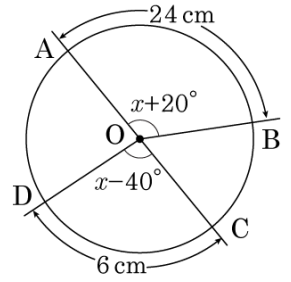
7. 다음 그림에서 $\widehat{AB} = 24\text{cm}$, $\widehat{CD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

[배점 3, 중하]

① 20° ② 40°

③ 60° ④ 80°

⑤ 90°



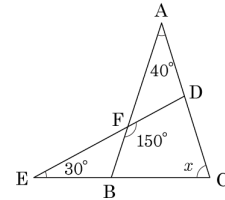
해설

$$(x + 20^\circ) : (x - 40^\circ) = 24 : 6 = 4 : 1$$

$$x + 20^\circ = 4(x - 40^\circ)$$

$$\therefore \angle x = 60^\circ$$

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 중하]

① 60°

② 70°

③ 80°

④ 90°

⑤ 100°

해설

$$\angle ADF = \angle x + 30^\circ$$

$\triangle ADF$ 에서

$$40^\circ + \angle x + 30^\circ = 150^\circ$$

$$\therefore \angle x = 80^\circ$$

9. 다음은 육각형의 외각의 크기의 합을 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

육각형의 각 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은 180° 이므로, 육각형의 모든 내각과 외각의 크기의 합은 $180^\circ \times \square = \square^\circ$;
한편, 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$ 이므로, 육각형의 외각의 크기의 합은 $\square^\circ - 720^\circ = \square^\circ$ 이다.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 1080

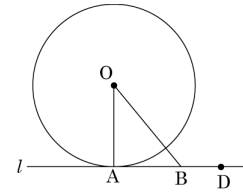
▷ 정답 : 1080

▷ 정답 : 360

해설

육각형의 각 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은 180° 이므로, 육각형의 모든 내각과 외각의 크기의 합은 $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$ 이다.
한편, 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$ 이므로,육각형의 외각의 크기의 합은 $1080^\circ - 720^\circ = 360^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에서 직선 l 은 원의 접선이고 점 A 는 접점이다. $\angle OBD = 120^\circ$ 일 때, $\angle AOB$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

① 30°

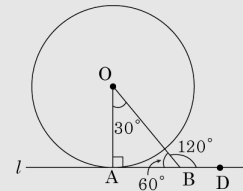
② 45°

③ 60°

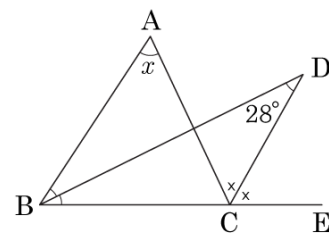
④ 70°

⑤ 90°

해설



11. 다음은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 의 이등분선에서 점 C 와 만나는 점을 D 이고, $\angle B = 52^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

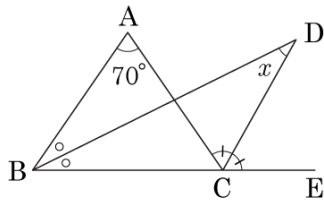
▶ 답 :

▷ 정답 : 56°

해설

$\angle DBC = 52^\circ \div 2 = 26^\circ$ 이다.
따라서 $52^\circ + \angle x = 2(28^\circ + 26^\circ)$
 $\therefore \angle x = 56^\circ$

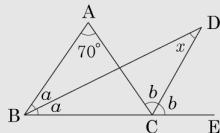
12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

- ① 50° ② 45° ③ 40°
④ 35° ⑤ 30°

해설



$70^\circ + 2\angle a = 2\angle b$
 $\angle b = \angle x + \angle a$
 $70^\circ + 2\angle a = 2(\angle x + \angle a) = 2\angle x + 2\angle a$
 $2\angle x = 70^\circ$
 $\therefore \angle x = 35^\circ$

13. 반지름이 6cm 이고 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는? [배점 3, 하상]

- ① $45\pi\text{cm}^2$ ② 45cm^2 ③ $90\pi\text{cm}^2$
④ 90cm^2 ⑤ $135\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 15 \times 6 = 45(\text{cm}^2)$$

14. 넓이가 20π 이고 호의길이가 5π 인 부채꼴의 반지름의 길이를 구하여라. [배점 3, 하상]

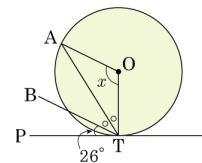
▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

반지름의 길이를 r 이라 하면
 $\frac{1}{2} \times 5\pi \times r = 20\pi$
따라서 $r = 8$ 이다.

15. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선이고 $\angle BTP = 26^\circ$, $\overline{AT}$ 는 $\angle BTO$ 의 이등분선일 때, $\angle AOT$ 의 크기는?



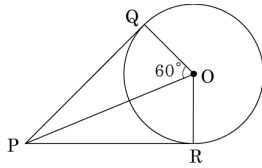
[배점 3, 하상]

- ① 110° ② 112° ③ 114°
④ 116° ⑤ 118°

해설

접점 T와 원의 원점 O을 이으면,
 $\angle OTP = 90^\circ$, $\angle OTB = 90^\circ - 26^\circ = 64^\circ$
 $\angle OTA = \angle ATB = 32^\circ$
 $\overline{OA} = \overline{OT}$ 이므로, $\triangle OAT$ 는 이등변삼각형
 $\therefore \angle x = \angle AOT = 180^\circ - 2 \times 32^\circ = 116^\circ$ 이다.

16. 다음 그림에서 $\overline{PQ}$, $\overline{PR}$ 가 원 O 의 접선일 때,
 $\angle QPR$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

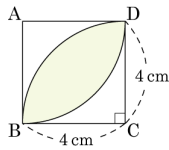
▶ 답 :

▶ 정답 : 60°

해설

$\triangle OQP$ 와 $\triangle ORP$ 에서
 점 Q 와 점 R 가 접점이므로
 $\angle PQO = \angle PRO = 90^\circ$ ①
 $\overline{OQ} = \overline{OR}$ ②
 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ ③
 ①, ②, ③에서 $\triangle OQP \equiv \triangle ORP$ (SAS 합동)
 따라서 $\angle OPQ = \angle OPR = 30^\circ$
 $\therefore \angle QPR = 60^\circ$

17. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 4π cm ② 6π cm
 ③ 8π cm ④ 10π cm
 ⑤ $(8\pi - 16)$ cm

해설

$$2 \times 2\pi \times 4 \times \frac{1}{4} = 4\pi(\text{cm})$$

18. 다음 보기의 조건을 모두 만족하는 다각형은?

보기

- ㄱ. 모든 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
 ㄴ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 15 개이다.

[배점 3, 하상]

- ① 정십각형 ② 십사각형
 ③ 정십육각형 ④ 십팔각형
 ⑤ 정십팔각형

해설

모든 변의 길이와 내각의 크기가 같으므로 정다각형이다.
 구하는 다각형을 정 n 각형이라 하면
 $n - 3 = 15 \quad \therefore n = 18$
 따라서 구하는 정다각형은 정십팔각형이다.

19. 십이각형의 대각선의 총 개수를 a 개라 하고, 한
 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 b 개라 할
 때, $a - b$ 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 25 ② 30 ③ 35 ④ 45 ⑤ 50

해설

$$a = \frac{12(12-3)}{2} = 54$$

$$b = 12 - 3 = 9$$

$$\therefore a - b = 54 - 9 = 45$$

20. 다음과 같은 특징을 가지는 다각형의 대각선의 총수는?

- (1) 10 개의 내각을 가지고 있다.
 (2) 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 7 개이다.

[배점 3, 하상]

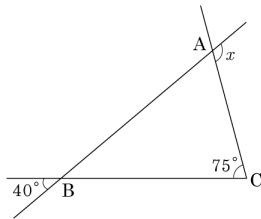
- ① 25개 ② 28개 ③ 32개
 ④ 35개 ⑤ 38개

해설

10 개의 내각을 가지고 있고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 7 개인 다각형은 십각형이다.

십각형의 대각선의 총수는
 $\frac{10(10-3)}{2} = 35(\text{개})$

21. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

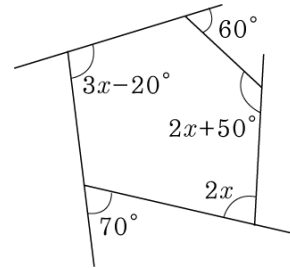
▶ 답 :

▶ 정답 : 115°

해설

$\angle ABC = 40^\circ$ (맞꼭지각)
 삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않은 두 내각의 크기의 합과 같으므로
 $\therefore \angle x = 40^\circ + 75^\circ = 115^\circ$

22. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

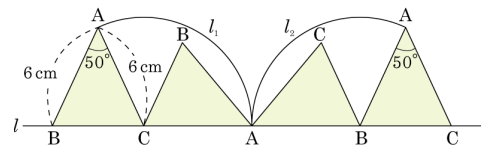
▶ 정답 : 40°

해설

오각형의 내각의 합은 540° 이므로 $3x - 20^\circ + (180^\circ - 70^\circ) + 2x + 2x + 50^\circ + (180^\circ - 60^\circ) = 540^\circ$ 이다.

따라서 $7x + 260^\circ = 540^\circ$, $x = 40^\circ$ 이다.

23. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 ABC 가 직선 l 위를 미끄러짐 없이 1 회전할 때, 점 A 가 움직인 거리를 구하여라.

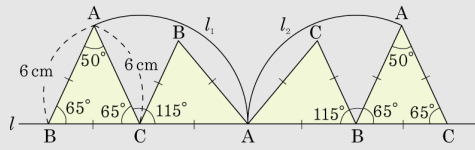


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{23}{3}\pi \text{ cm}$

해설



$$\angle ACA = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ \text{ 이고 } l_1 = l_2 \text{ 이므로}$$

$$\left(2\pi \times 6 \times \frac{115^\circ}{360^\circ}\right) \times 2 = \frac{23}{3}\pi(\text{cm})$$

24. 반지름의 길이가 각각 5cm, 10cm 인 두 원의 중심거리가 다음과 같을 때, 두 원의 위치 관계를 말하여라.

- (1) 5cm (2) 7cm (3) 15cm [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 두 원이 내접한다. ∴ 두 원이 두 점에서 만난다. ∴ 두 원이 외접한다.

해설

- (1) 두 원의 반지름의 차와 중심거리가 같으므로 내접한다.
 (2) 중심거리가 두 원의 반지름의 차보다 크고 합보다 작으므로 두 점에서 만난다.
 (3) 두 원의 반지름의 합과 중심거리가 같으므로 외접한다.

25. 반지름의 길이가 10cm 인 원과 13cm 인 원의 위치 관계가 다음과 같을 때, 두 원의 중심거리를 구하여라.

- (1) 두 원이 외접한다. (2) 두 원이 내접한다.

[배점 2, 하중]

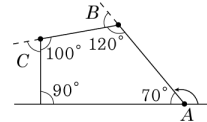
▶ 답 :

▶ 정답 : 23cm , ∴ 3cm

해설

- (1) $d = r + r'$ 일 때 외접하므로 $d = 23(\text{cm})$
 (2) $d = r - r'$ (단, $r > r'$) 일 때 두 원이 내접하므로 $d = 13 - 10 = 3(\text{cm})$

26. 민식이는 미술 시간에 종이를 일정한 각도로 접어 다음과 같은 모양을 만들려고 한다. 점 A, B, C에서 꺾어야 하는 각의 크기를 차례로 나열한 것은?



[배점 2, 하중]

- ① $100^\circ, 70^\circ, 80^\circ$ ② $100^\circ, 70^\circ, 70^\circ$
 ③ $110^\circ, 60^\circ, 80^\circ$ ④ $110^\circ, 60^\circ, 90^\circ$
 ⑤ $110^\circ, 60^\circ, 100^\circ$

해설

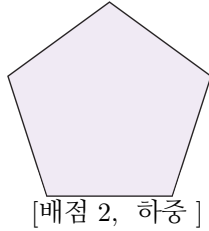
$\angle A, \angle B, \angle C$ 는 모두 다각형의 외각이므로, 맞닿은 내각과 합치면 180° 이다.

$$\angle A = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

27. 다음 그림은 정오각형이다. 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

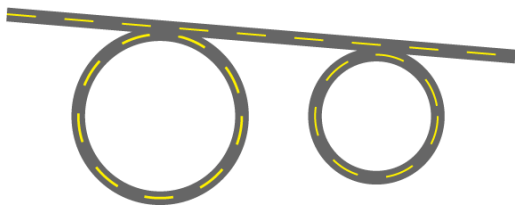


- ① 정오각형에서 변의 수와 꼭짓점의 수는 같다.
- ② 모든 변의 길이가 같다.
- ③ 모든 내각의 크기가 같다.
- ④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 3 개이다.
- ⑤ 대각선의 총 개수는 5 개이다.

해설

④ n 각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 $(n - 3)$ 이므로, 정오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(5 - 3) = 2$ (개) 다.

28. 다음 그림은 두 원형 도로와 두 원형 도로에 동시에 접하는 도로 A를 나타낸 것이다. A 이외에 두 원형 도로에 동시에 접하는 도로를 건설하는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



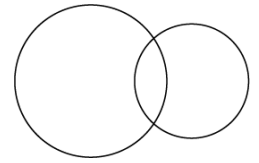
▶ 답 :

▷ 정답 : 3 가지

해설

두 원형 도로는 한 원이 다른 원의 외부에 있을 때 이므로 공통접선이 총 4 개이다. 따라서 A 이외에 만들 수 있는 공통접선은 3 가지이다.

29. 다음 그림은 두 원형 도로를 나타낸 것이다. 두 원형 도로에 동시에 접하는 도로를 건설하는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2 가지

해설

두 원형 도로는 한 원이 다른 원과 두 개의 점에서 만날 때 이므로 공통접선이 총 2 개이다.

30. 다음 조건을 만족하는 다각형은 무엇인가?

- ㉠ 3 개의 선분으로 둘러싸여 있다.
 - ㉡ 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기도 모두 같다.
- [배점 2, 하하]

- ① 정삼각형 ② 정사각형 ③ 정오각형
- ④ 정육각형 ⑤ 칠각형

해설

조건을 만족하는 다각형은 정삼각형이다.

31. 한 외각의 크기가 24° 이고 둘레의 길이가 60 cm인
정다각형의 한 변의 길이를 구하면?

[배점 2, 하하]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

정다각형의 한 외각의 크기

$$\frac{360^\circ}{n} = 24^\circ$$

$$n = 15$$

$$60 \div 15 = 4(\text{cm})$$