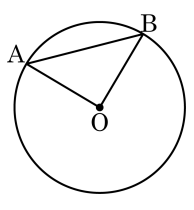
1. 다음 중 내각의 크기의 합이 $720°$ 인 다각형은?

① 오각형 ② 육각형 ③ 칠각형
④ 팔각형 ⑤ 구각형

2. 다음 중 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

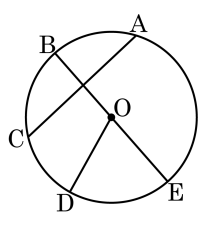
② 가장 긴 현은 반지름이다.

③ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 $\overline{AB}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.

④ $\angle AOB$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 에 대한 중심각이다.

⑤ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 를 호라고 한다.

3. 다음 그림에 대한 설명으로 <u>틀린</u> 것은?



① 부채꼴 BOD 의 중심각은 $\angle$BOD 이다.

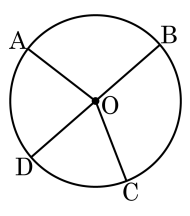
② 중심각 $\angle$DOE 에 대한 호는 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{DE}}$ 이다.

③ $\overline{\mathrm{AC}}$ 와 $\overline{\mathrm{DO}}$ 는 원 O 의 현이다.

④ 원 O 의 반지름은 $\overline{\mathrm{OE}}$ 이다.

⑤ 원 O 의 지름은 $\overline{\mathrm{BE}}$ 이다.

4. 다음과 같은 원이 있을 때 <u>틀린</u> 것을 골라라.



① $\overline{OA}$ 와 $\overline{OB}$ 의 길이는 같다.

② 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.

③ $\overline{OC}$ 의 길이가 3 cm 이면 $\overline{DB}$ 의 길이는 6 cm 이다.

④ 부채꼴 AOD 의 현은 $\overline{AO}$ 이다.

⑤ $\overline{DB}$ 는 가장 긴 현이다.

5. 다음 그림은 한 원에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 같은 크기의 중심각에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

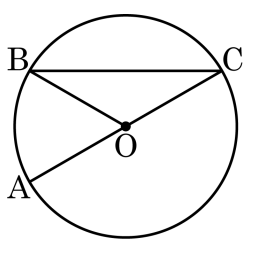
② 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.

③ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

④ 같은 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.

⑤ 호의 길이는 그 호에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

6. 다음 중 아래 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BC}$ 를 현이라고 한다.

② $\angle BOC$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 에 대한 중심각이다.

③ 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 와 $\overline{BC}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.

④ 원의 중심 O 를 지나는 현은 지름이 아닐 수도 있다.

⑤ 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 와 반지름 OB , OC 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

7. 다음 보기 중 다각형인 것인 것의 개수는?

보기

㉠ 삼각형 ㉡ 원 ㉢ 정사면체
㉣ 오각형 ㉤ 구

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

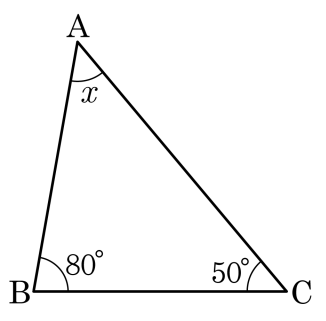
8. 십이각형의 대각선의 총 개수를 a 개라 하고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① 25 ② 30 ③ 35 ④ 45 ⑤ 50

9. 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 a개 , 모든 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a+b$ 의 값은?

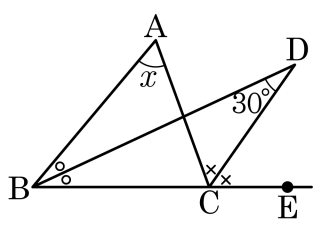
① 32 ② 35 ③ 42 ④ 45 ⑤ 52

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



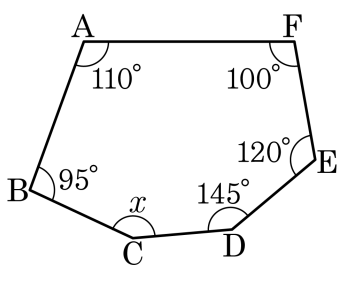
① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

11. 다음 그림에서 $\angle ABC$, $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 D 라 한다. $\angle D = 30°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



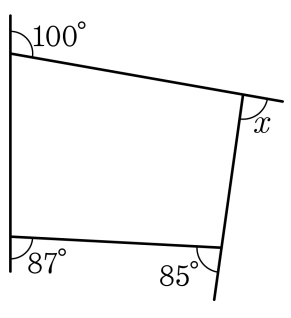
① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

12. 다음 그림에서 x 값을 구하여라.



답: _____ °

13. 다음 그림에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

14. 활꼴인 동시에 부채꼴인 중심각의 크기를 구하여라.

답: _____ °

15. 한 원 또는 합동인 두 원에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 다른 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.

② 다른 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.

③ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

⑤ 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

16. 반지름의 길이가 8cm 이고, 중심각의 크기가 45° 인 부채꼴의 넓이는?

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

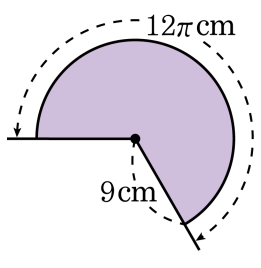
17. 중심각의 크기가 $60°$ 이고, 호의 길이가 $12\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이는?

① $108\pi\text{cm}^2$ ② $216\pi\text{cm}^2$ ③ $144\pi\text{cm}^2$
④ $240\pi\text{cm}^2$ ⑤ $432\pi\text{cm}^2$

18. 반지름의 길이가 8cm 이고, 호의 길이가 15cm 인 부채꼴의 넓이는?

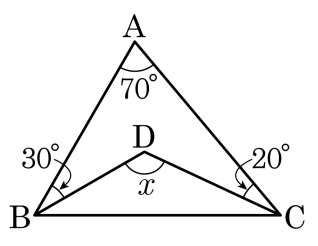
① 30cm^2 ② 60cm^2 ③ $30\pi\text{cm}^2$
④ $60\pi\text{cm}^2$ ⑤ $120\pi\text{cm}^2$

19. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



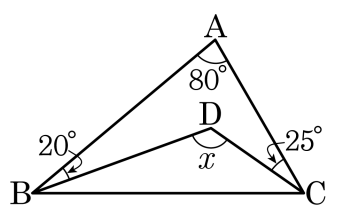
① $50\pi\text{cm}^2$ ② $51\pi\text{cm}^2$ ③ $52\pi\text{cm}^2$
④ $53\pi\text{cm}^2$ ⑤ $54\pi\text{cm}^2$

20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



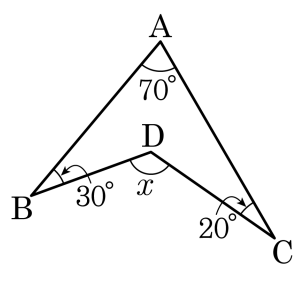
① 150° ② 140° ③ 130° ④ 120° ⑤ 110°

21. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



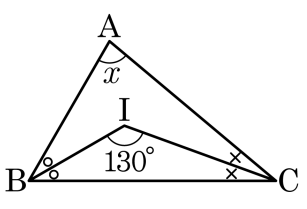
① 115° ② 120° ③ 125° ④ 130° ⑤ 135°

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



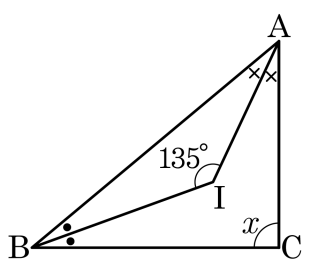
① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



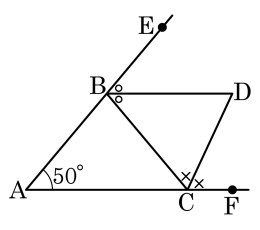
답: _____ °

24. 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



① 85° ② 90° ③ 95° ④ 100° ⑤ 105°

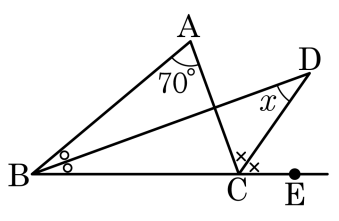
25. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 D 라고 할 때, $\angle BDC$ 의 크기를 구하면?



① $45°$ ② $50°$ ③ $55°$

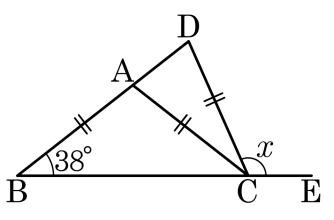
④ $60°$ ⑤ $65°$

26. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



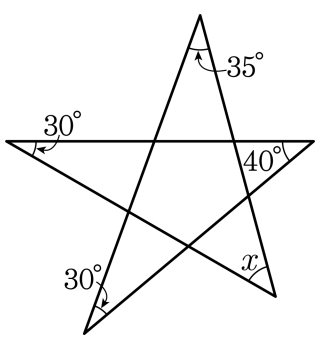
① 50° ② 45° ③ 40° ④ 35° ⑤ 30°

27. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이고, $\angle ABC = 38°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



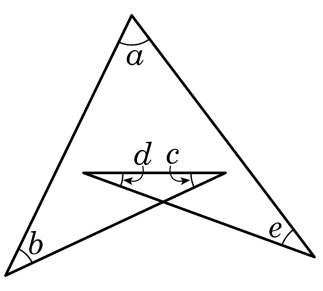
답: _____ °

28. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



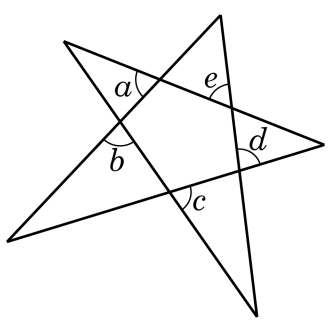
답: _____ °

29. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 값을 구하여라.



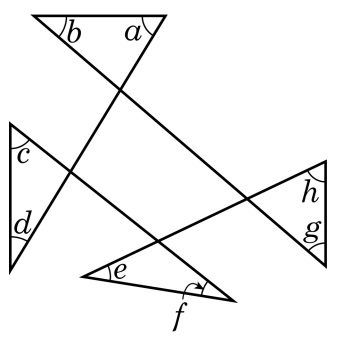
답: _____ °

30. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기는?



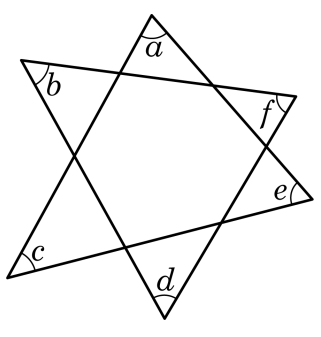
① 360° ② 450° ③ 540° ④ 630° ⑤ 720°

31. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는?



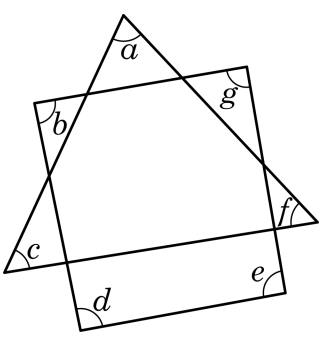
① 180° ② 360° ③ 540° ④ 720° ⑤ 900°

32. 다음 도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



① 180° ② 270° ③ 360° ④ 450° ⑤ 540°

33. 다음 도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

34. 다음 중 변의 개수가 가장 많은 다각형은?

① 내각의 크기의 합이 $900°$ 인 다각형

② 대각선의 총수가 2 개인 다각형

③ 외각의 크기의 합이 내각의 크기의 합보다 큰 다각형

④ 한 외각의 크기가 $60°$ 인 정다각형

⑤ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 3 개인 다각형

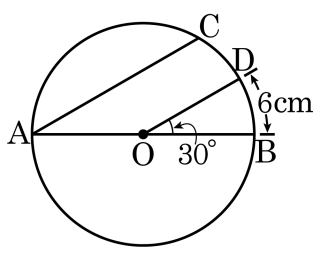
35. 한 내각의 크기가 $150°$ 인 정다각형의 내각의 크기의 합은?

① $1400°$ ② $1600°$ ③ $1800°$ ④ $2000°$ ⑤ $2200°$

36. 한 외각의 크기가 $72°$ 인 정다각형의 한 내각의 크기는?

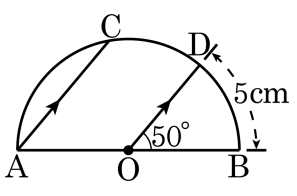
① $106°$ ② $107°$ ③ $108°$ ④ $109°$ ⑤ $110°$

37. 다음 그림의 반원에서 $\overline{AC} // \overline{OD}$, $\angle BOD = 30°$, 5.0pt$\overset{\frown}{BD} = 6cm$, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 길이는?



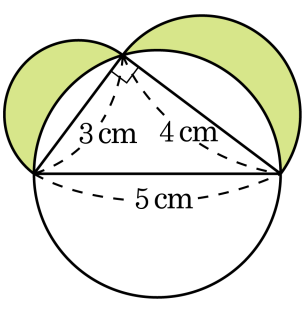
① 12cm ② 15cm ③ 18cm ④ 21cm ⑤ 24cm

38. 다음 그림의 반원 O 에서 $\overline{AC} // \overline{OD}$, $\angle DOB = 50°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 길이는?



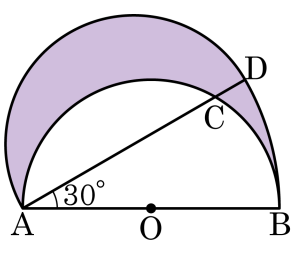
① 6cm ② 8cm ③ 10cm ④ 12cm ⑤ 15cm

39. 다음 그림은 세 변의 길이가 각각 3 cm, 4 cm, 5 cm 인 직각삼각형의 각 변을 지름으로 하여 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

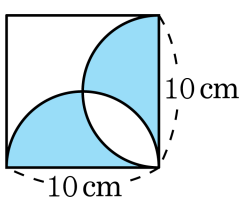
40. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원을 점 A 를 중심으로 $30°$ 회전 시킨 것이다. $\overline{AO} = 6\text{cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $10\pi\text{cm}^2$ ② $11\pi\text{cm}^2$ ③ $12\pi\text{cm}^2$

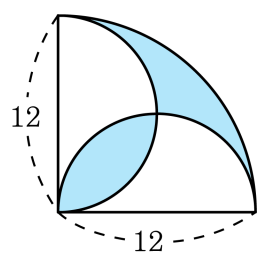
④ $13\pi\text{cm}^2$ ⑤ $14\pi\text{cm}^2$

41. 다음 그림과 같은 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



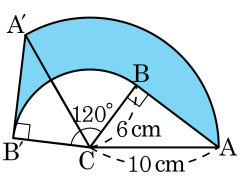
답: _____ cm^2

42. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



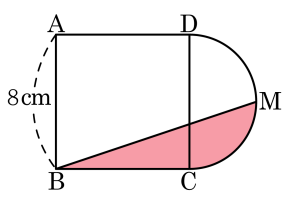
① 18π ② 6π ③ 12π ④ 36π ⑤ 24π

43. 다음 그림과 같이 두 변의 길이가 각각 6cm, 10cm 인 직각삼각형 ABC 를 점 C 를 중심으로 120° 회전시켰을 때, 변 AB 가 그리는 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

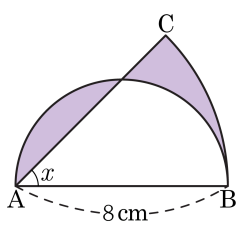
44. 한 변의 길이가 8cm 인 정사각형 ABCD 와 $\overline{\mathrm{CD}}$ 를 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{CM}}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{DM}}$ 일 때, 어두운 부분의 넓이는?



① $(8+4\pi)\mathrm{cm}^2$ ② $(8+12\pi)\,\mathrm{cm}^2$ ③ $(16+4\pi)\,\mathrm{cm}^2$

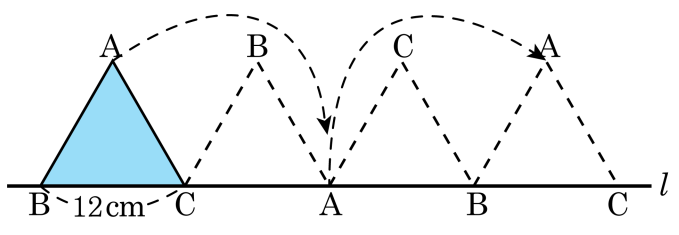
④ $(16+8\pi)\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $(20+8\pi)\,\mathrm{cm}^2$

45. 다음 그림은 지름이 8cm 인 원과 반지름이 8cm 인 부채꼴이 겹쳐진 도형이다. 어두운 부분의 넓이가 같을 때, ∠BAC 의 크기는?



① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

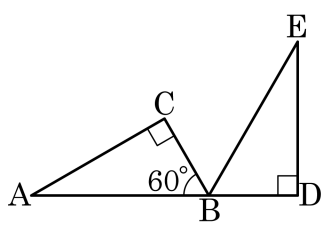
46. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 12cm 인 정삼각형 ABC 를 직선 l 위에서 미끄러지지 않게 한바퀴 굴릴 때, 꼭짓점 A 가 움직인 거리는?



① 4πcm ② 8πcm ③ 12πcm

④ 16πcm ⑤ 20πcm

47. 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, $\overline{AB} = 6\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\,\text{cm}$)



① 2π cm ② 4π cm ③ 6π cm

④ 8π cm ⑤ 10π cm

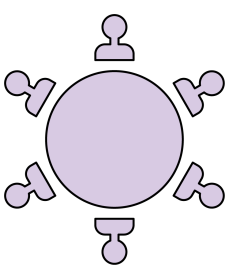
48. 어떠한 다각형에 대해 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 a 개, 이때 생기는 삼각형의 개수를 b 개라고 하면, $b-a$ 의 값을 구하여라.

답: _____

49. 대각선의 총수가 54 개인 다각형의 꼭짓점의 수를 구하면?

① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

50. 그림과 같이 6 명의 학생들이 둥글게 앉아 있다. 양 옆에 앉은 친구들을 제외하고 서로 간을 줄로 연결하려고 한다. 줄은 모두 몇 개인가?

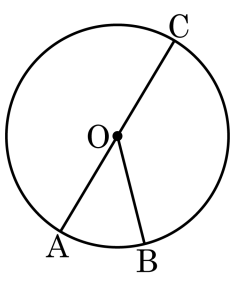


답: _____ 개

51. 다음 중 어느 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 a , 이 때 생기는 삼각형의 개수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

52. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AC}$ 는 지름이고, 35.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 일 때, $\angle AOB$ 의 크기는?



① 30° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 70°

53. 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 삼각형 AOB 의 넓이는 3 배로 증가한다.

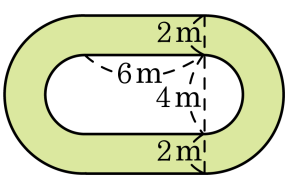
② 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 는 3 배 증가한다.

③ $\overline{OA}$ 는 3 배 증가한다.

④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.

⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

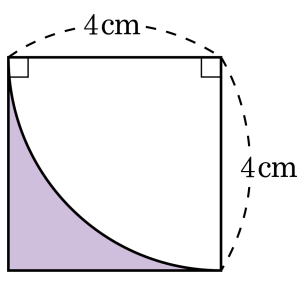
54. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 넓이는? (곡선은 반원이다.)



① $(24+8\pi)\mathrm{m}^2$ ② $(24+12\pi)\mathrm{m}^2$ ③ $(24+16\pi)\mathrm{m}^2$

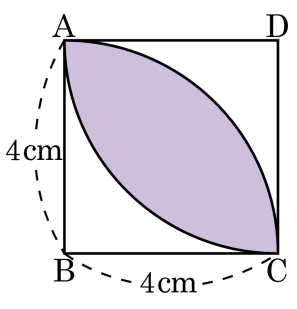
④ $(24+20\pi)\mathrm{m}^2$ ⑤ $(24+24\pi)\mathrm{m}^2$

55. 다음 그림과 같은 도형에서 빗금 친 부분의 넓이는? (단, 단위는 생략한다.)



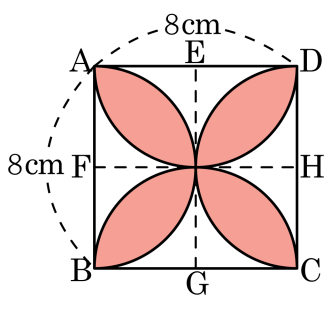
① $16-2\pi$ ② $16-4\pi$ ③ $20\pi-16$
④ $40\pi-16$ ⑤ $12+2\pi$

56. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $(8\pi - 8)\text{cm}^2$ ② $(8\pi - 16)\text{cm}^2$ ③ $(16\pi - 8)\text{cm}^2$
④ $(16\pi - 16)\text{cm}^2$ ⑤ $(32\pi - 8)\text{cm}^2$

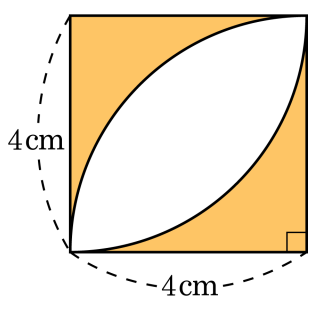
57. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $24(\pi-2)\text{cm}^2$ ② $26(\pi-2)\text{cm}^2$ ③ $28(\pi-2)\text{cm}^2$

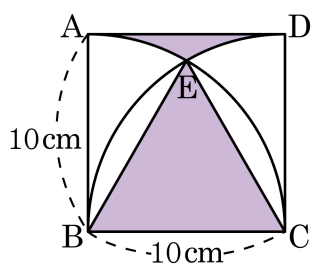
④ $30(\pi-2)\text{cm}^2$ ⑤ $32(\pi-2)\text{cm}^2$

58. 다음 색칠한 부분의 넓이는?



① $(16-4\pi)\text{cm}^2$ ② $(16-8\pi)\text{cm}^2$ ③ $(32-4\pi)\text{cm}^2$
④ $(32-16\pi)\text{cm}^2$ ⑤ $(32-8\pi)\text{cm}^2$

59. 다음 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2