1. 다음 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 한 내각의 크기는 $160°$ 이다.

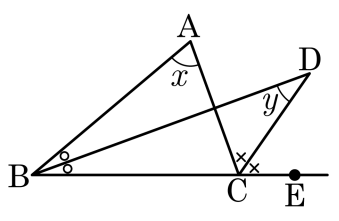
② 내각의 크기의 합은 $2700°$ 이다.

③ 외각의 크기의 합은 $360°$ 이다.

④ 대각선의 총수는 90 개이다.

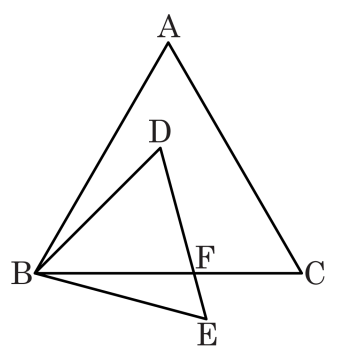
⑤ 정십팔각형이다.

2. 다음 그림에서 $\angle$ABC 의 이등분선과 $\angle$ACE 의 이등분선의 교점을 점 D 라 할 때, $\angle x : \angle y$ 를 구하면?



① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 1 ④ 2 : 3 ⑤ 3 : 2

3. 다음 그림의 정삼각형 ABC와 BED에서 $\angle EBC = 15°$일 때, $\angle DFC$의 크기를 구하여라.

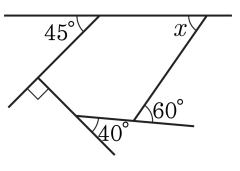


답: _____ °

4. 다음 중 내각의 크기의 합이 $1080°$ 인 다각형은?

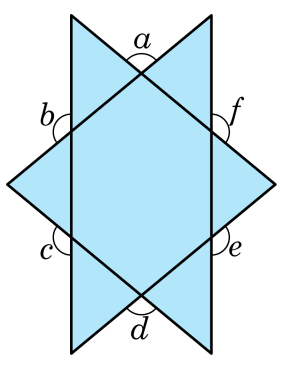
① 팔각형 ② 육각형 ③ 칠각형
④ 오각형 ⑤ 구각형

5. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 옳은 것은?



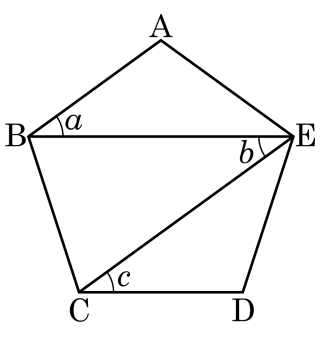
① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

6. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기를 구하여라.



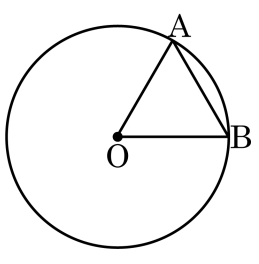
답: _____ °

7. 다음은 정오각형이다. 그림에서 표시된 각의 크기의 합은?



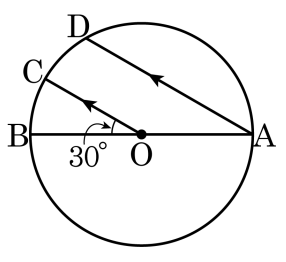
① 108° ② 110° ③ 112° ④ 114° ⑤ 116°

8. 다음 그림에서 원 O 의 둘레의 길이는 30cm 이다. 삼각형 AOB 가 정삼각형일 때 호 AB 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

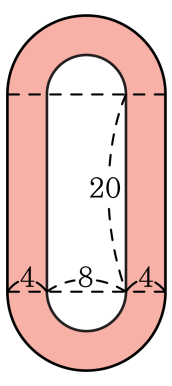
9. 다음 그림의 반원 O 에서 $\overline{DA} // \overline{CO}$ 이고 $\angle COB = 30°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$: 5.0pt$\overset{\frown}{CA}$: 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 비는?



① 2 : 4 : 3　　② 1 : 3 : 5　　③ 2 : 3 : 4

④ 1 : 4 : 6　　⑤ 1 : 5 : 6

10. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는? (곡선은 반원이다.)



① $16\pi + 80$　② $18\pi + 60$　③ $18\pi + 80$

④ $20\pi + 60$　⑤ $24\pi + 80$

11. 다음 중 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 잘못 짝지어진 것은?

① 오각뿔대 : 10 개
② 육각기둥 : 12 개
③ 칠각기둥 : 14 개
④ 칠각뿔 : 14 개
⑤ 사각기둥 : 8 개

12. 다음 보기의 조건을 모두 만족하는 입체도형을 구하여라.

보기

㉠ 두 밑면이 평행하고 합동인 다각형이다.
㉡ 옆면이 모두 직사각형이다.
㉢ 밑면의 모서리의 개수는 6 개이다.

답: _____

13. 다음 중 정다면체와 그 설명이 바르게 짝지어지지 <u>않은</u> 것은?

① 정사면체는 면의 모양이 정삼각형이다.

② 정육면체는 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수가 3 개이다.

③ 정팔면체는 꼭짓점의 개수는 6 개이다.

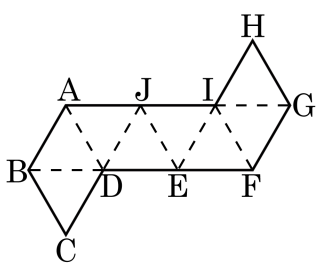
④ 정십이면체는 모서리의 개수는 20 개이다.

⑤ 정이십면체는 면의 개수는 20 개이다.

14. 어떤 정n 면체는 모서리의 개수는 정사면체의 모서리의 개수의 두 배이고, 꼭짓점의 개수는 정사면체의 꼭짓점의 개수보다 두 개 많다고 한다. 이 정n 면체의 면의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

15. 다음 그림과 같은 전개도로 만들어지는 입체도형에서 꼭짓점 A 와 겹치는 꼭짓점은?



① 점 H ② 점 G ③ 점 F ④ 점 C ⑤ 점 B

16. 다음 중 원뿔을 자른 단면의 모양이 될 수 <u>없는</u> 것은?

①

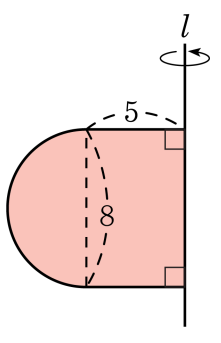
②

③

④

⑤

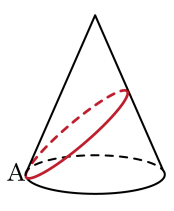
17. 다음 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 넓이는?



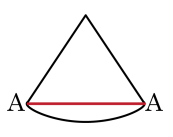
① $40+8\pi$ ② $40+16\pi$ ③ $80+8\pi$

④ $80+16\pi$ ⑤ $80+64\pi$

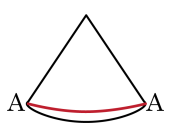
18. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 입체가 있다. 밑면의 한 점 A 에서 실로 이 원뿔을 한 바퀴 팽팽하게 감을 때, 실이 지나는 선의 모양을 전개도에 바르게 나타낸 것은?



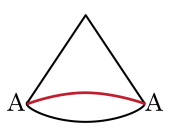
①



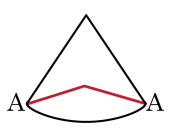
②



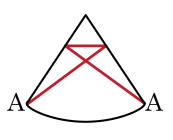
③



④



⑤

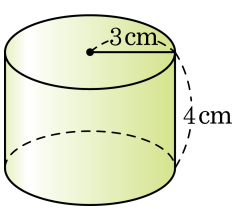


19. 회전체에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

㉠ 회전체는 원기둥, 원뿔, 사각기둥으로 3가지 밖에 없다. ㉡ 평면도형을 한 직선을 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형을 회전체라고 한다. ㉢ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 항상 원이다. ㉣ 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 회전축에 대하여 선대칭도형이다. ㉤ 구는 어떤 모양으로 잘라도 그 단면의 모양이 항상 정사각형이다.

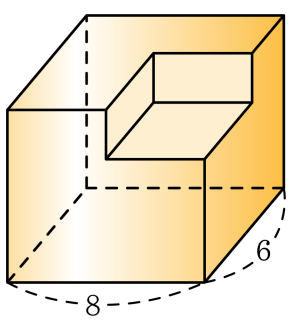
① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉡, ㉢　③ ㉠, ㉡, ㉣
④ ㉠, ㉢, ㉤　⑤ ㉢, ㉣, ㉤

20. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이를 구하여라.



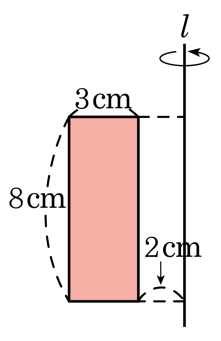
답: _____ cm^2

21. 다음 그림과 같은 입체도형은 밑면의 가로의 길이가 8, 세로의 길이가 6 인 직육면체에서 부피가 32 인 작은 직육면체를 잘라 내어 만든 것이다. 이 입체도형의 겉넓이가 292 일 때, 입체도형의 부피를 구하여라.



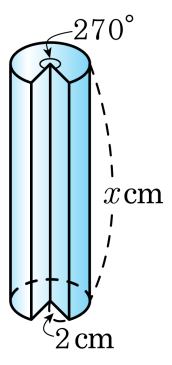
답: _____

22. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선 l 을 회전축으로 하여 1 회전시켰을 때, 생기는 입체도형의 부피와 겉넓이를 각각 구하면?



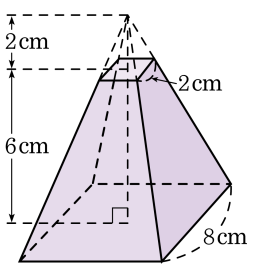
① $168\pi\text{cm}^3$, $154\pi\text{cm}^2$
② $40\pi\text{cm}^3$, $90\pi\text{cm}^2$
③ $168\pi\text{cm}^3$, $122\pi\text{cm}^2$
④ $40\pi\text{cm}^3$, $154\pi\text{cm}^2$
⑤ $153\pi\text{cm}^3$, $90\pi\text{cm}^2$

23. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피가 $36\pi\text{cm}^3$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



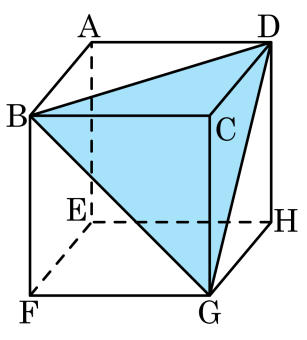
답: _____

24. 다음 그림과 같이 밑면은 정사각형이고 옆면은 모두 합동인 사다리꼴로 되어 있는 사각뿔대의 부피는?



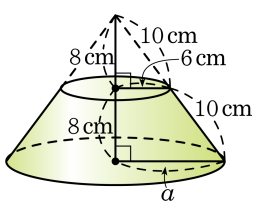
① $72\,\mathrm{cm}^3$　② $81\,\mathrm{cm}^3$　③ $104\,\mathrm{cm}^3$　④ $164\,\mathrm{cm}^3$　⑤ $168\,\mathrm{cm}^3$

25. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm 인 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D 를 지나는 평면으로 자를 때, 생기는 삼각뿔의 부피를 구하여라.



답: _____ cm^3

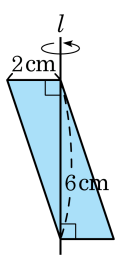
26. 다음 원뿔대의 부피가 $672\pi\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, a 의 길이를 구하면?



① 12 cm ② 13 cm ③ 14 cm

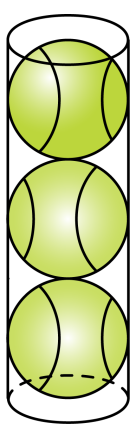
④ 15 cm ⑤ 16 cm

27. 다음 그림의 도형에서 직선 l 을 축으로 하여 1 회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 구하여라.



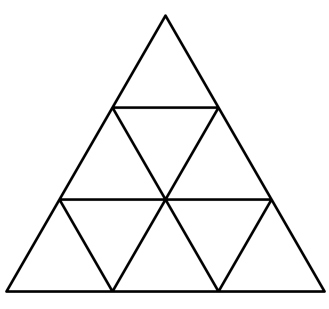
답: _____ cm^3

28. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 4cm 인 원기둥 모양의 통에 세 개의 테니스공을 꽉 차게 넣었다. 공 주위의 빈 공간의 부피는?



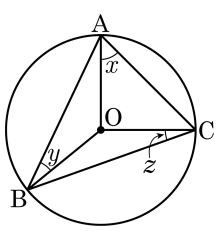
① $112\pi\text{cm}^3$ ② $116\pi\text{cm}^3$ ③ $120\pi\text{cm}^3$
④ $124\pi\text{cm}^3$ ⑤ $128\pi\text{cm}^3$

29. 다음 그림은 길이가 모두 같은 선분으로 만든 도형이다. 이 도형에서 정다각형은 모두 몇 개인지 구하여라.



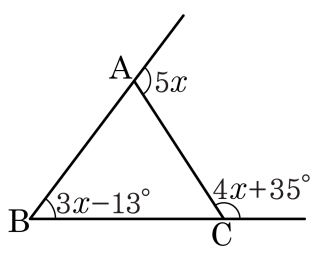
답: _____

30. 다음 그림에서 세 점 A, B, C는 원 O 위의 점이다. $\angle x + \angle y + \angle z$의 크기를 구하여라.



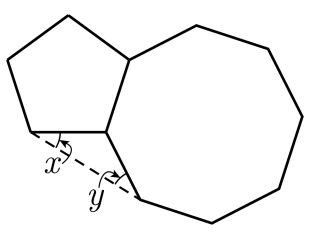
답: _____ °

31. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



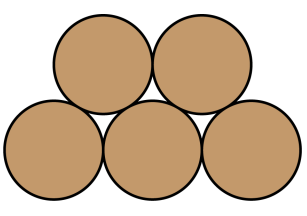
① 20° ② 22° ③ 24° ④ 26° ⑤ 28°

32. 다음 그림은 정오각형과 정팔각형의 각각의 한 변을 겹쳐 놓은 것이다. $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



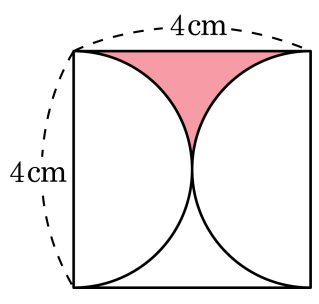
① $57°$ ② $59°$ ③ $61°°$ ④ $63°$ ⑤ $65°$

33. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 원기둥 5 개를 끈으로 묶을 때, 필요한 끈의 최소 길이를 구하여라.



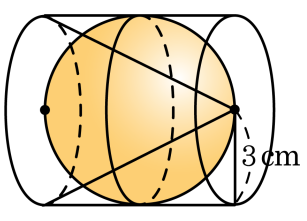
답: _____

34. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4 cm 인 정사각형 안에 지름의 길이가 4 cm 인 두 개의 반원이 내접하고 있다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

35. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원기둥 안에 꼭 맞는 구와 구 안에 꼭 맞는 도형이 들어 있다. 구 안의 도형, 구, 원기둥의 부피의 비는?



① 1 : 2 : 4　　② 1 : 3 : 5　　③ 1 : 3 : 7

④ 1 : 2 : 3　　⑤ 2 : 3 : 4