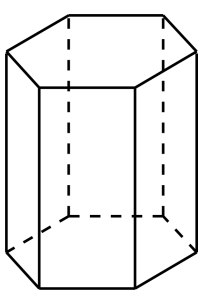
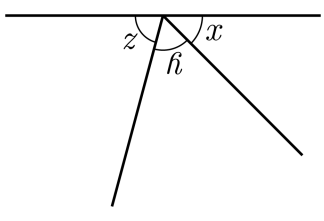
1. 다음과 같은 입체도형에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 를 구하여라.



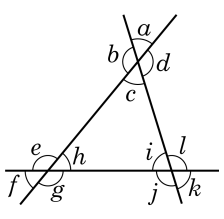
답: _____

2. 세 각의 비율이 $x° : y° : z° = 3 : 4 : 5$ 일 때, x 의 값은?



① 40 ② 45 ③ 50 ④ 55 ⑤ 60

3. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\angle a$와 $\angle l$은 동위각이다.

㉡ $\angle f$와 $\angle h$는 맞꼭지각이다.

㉢ $\angle d$와 $\angle f$는 엇각이다.

㉣ $\angle c$와 $\angle g$는 동위각이다.

㉤ $\angle d$와 $\angle i$는 엇각이다.

㉥ $\angle a$와 $\angle f$는 동위각이다.

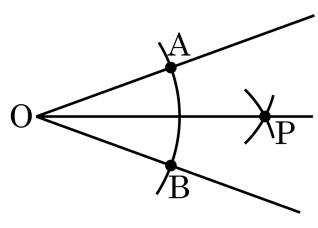
답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

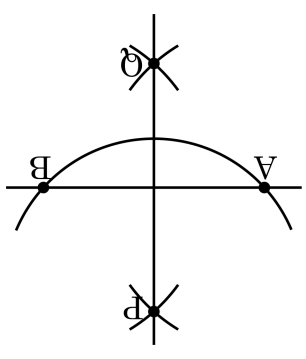
4. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도하는 것을 나타낸 그림이다. 다음 중 반드시 만족해야 하는 것은?



① $\overline{OA} = \overline{AP}$ ② $\overline{AB} = \overline{BP}$ ③ $\overline{AP} = \overline{AB}$

④ $\overline{AP} = \overline{BP}$ ⑤ $\overline{AB} = \overline{OA}$

5. 다음 그림에서 선분 PQ 는 선분 AB 의 무엇이라고 하는가?

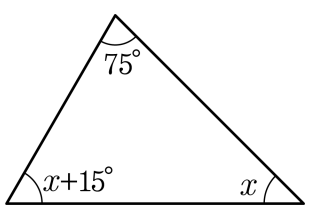


① 길이의 이등분선　② 각의 삼등분선

③ 각 옮기기　④ 길이의 삼등분선

⑤ 수선

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 10° ② 20° ③ 30° ④ 35° ⑤ 45°

7. 다음 중 꼭짓점의 개수가 10 개인 다면체를 모두 고르면?

① 칠각뿔　② 오각뿔대　③ 사각기둥
④ 팔각기둥　⑤ 구각뿔

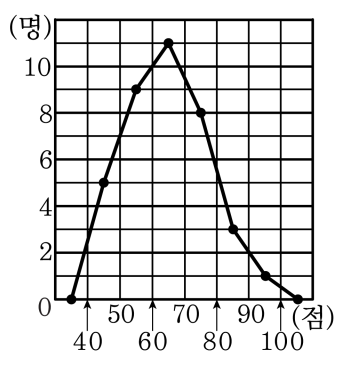
8. 다음은 서희네 학교 5학년 각 반의 불우이웃돕기 성금을 나타낸 표이다. 한 명당 낸 성금이 가장 많은 반은 어느 반인가?

불우이웃돕기 성금

반	학생 수(명)	성금(원)
1	29	34800
2	32	44800
3	36	39600
4	33	42900

답: _____ 반

9. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 계급의 크기는 10 점이다.

② 수학 성적이 80 점 이상인 학생 수는 4 명이다.

③ 전체 학생 수는 35 명이다.

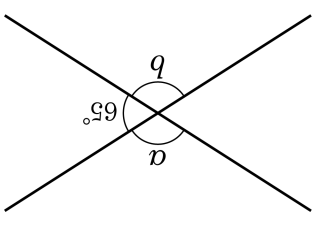
④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.

⑤ 수학 성적이 50 점 미만인 학생 수는 5 명이다.

10. 지희네 반의 과학 성적의 평균이 75 점일 때, 남학생 30 명의 평균은 74 점, 여학생의 평균은 78 점이었다. 이 반의 여학생 수를 구하여라.

답: _____ 명

11. 다음 그림과 같이 두 직선이 만날 때, $\angle a + \angle b$ 의 값을 구하여라.



답: _____ °

12. 공간에서의 직선의 위치 관계에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① 한 점을 지나는 직선은 2 개이다.

② 서로 다른 두 직선은 만나지 않으면 꼬인 위치에 있다.

③ 한 직선과 직교하는 서로 다른 두 직선은 수직이다.

④ 한 직선과 꼬인 위치에 있는 서로 다른 두 직선은 수직이다.

⑤ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.

13. 어떤 다각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었더니 5 개의 삼각형이 생겼다. 이 다각형의 이름과 대각선의 총수로 알맞은 것은?

① 오각형, 5 개　② 오각형, 10 개　③ 육각형, 5 개

④ 육각형, 10 개　⑤ 팔각형, 12 개

14. 다음 조건을 모두 만족하는 다각형은?

> ㄱ. 모든 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
> ㄴ. 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 7 개이다.

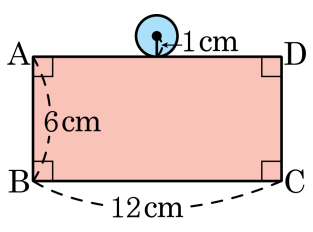
① 정오각형 ② 정육각형 ③ 정칠각형
④ 정팔각형 ⑤ 정구각형

15. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 옳은 것은?

① 60° ② 70° ③ 80°

④ 90° ⑤ 100°

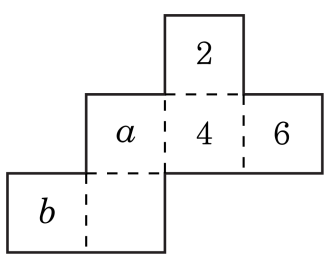
16. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1cm 인 동전을 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 6cm 인 직사각형 ABCD 의 둘레 위로 굴려서 처음의 위치에 오도록 하였을 때, 이 원이 지나간 부분의 넓이는?



① $2\pi + 64(\text{cm}^2)$ ② $2\pi + 68(\text{cm}^2)$ ③ $2\pi + 72(\text{cm}^2)$

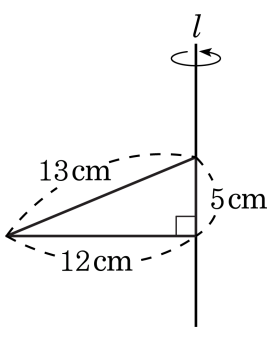
④ $4\pi + 68(\text{cm}^2)$ ⑤ $4\pi + 72(\text{cm}^2)$

17. 철수는 친구들과 놀이를 할 때 사용할 주사위를 만들기 위해 다음과 같이 정육면체의 전개도를 그렸다. 완성된 주사위에서 마주 보는 두 면에 적힌 수의 합이 7 이 되도록 할 때, $a+b$ 의 값은?



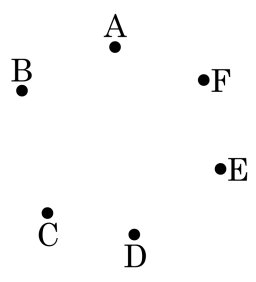
① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

18. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선 l 을 회전축으로 하여 1회전시켰을 때, 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

19. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.

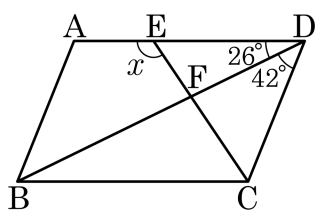
② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다

③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)

④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.

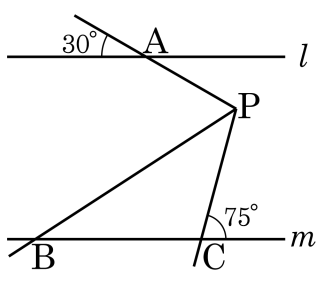
⑤ 반직선의 개수는 30개이다.

20. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AB}} \,//\, \overline{\mathrm{CD}}$, $\overline{\mathrm{AD}} \,//\, \overline{\mathrm{BC}}$ 이고, $\angle \mathrm{BCE} = \angle \mathrm{DCE}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



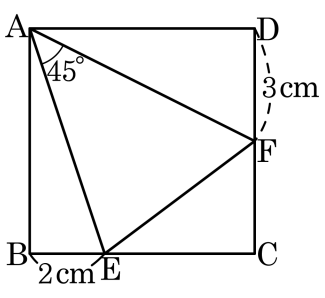
답: _____ °

21. 다음 그림에서 $l /\!/ m$ 이고, $\angle APB = \frac{3}{5}\angle APC$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

22. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 $\overline{BC}, \overline{CD}$ 위에 $\angle EAF = 45°, \overline{BE} = 2\text{cm}, \overline{DF} = 3\text{cm}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

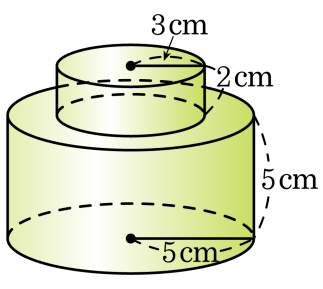
23. 다음 그림은 정팔각형과 정육각형의 일부를 겹쳐 놓은 것이다. $4x+4y$의 크기는?

① 240° ② 245° ③ 255° ④ 260° ⑤ 275°

24. 부채꼴의 반지름의 길이가 6cm 이고 호의 길이가 6πcm 일 때, 중심각의 크기는?

① $120°$ ② $150°$ ③ $180°$ ④ $240°$ ⑤ $360°$

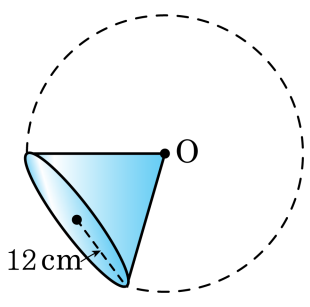
25. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?



① $90\pi\text{cm}^2$ ② 96cm^2 ③ 102cm^2

④ $112\pi\text{cm}^2$ ⑤ $120\pi\text{cm}^2$

26. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름이 12cm 인 원뿔을 꼭지점 O 를 중심으로 굴렸더니 $\frac{5}{4}$ 회전하고 다시 원래의 자리로 돌아왔다. 이 때, 원뿔의 겉넓이는?



① $144\pi\text{cm}^2$ ② $180\pi\text{cm}^2$ ③ $240\pi\text{cm}^2$

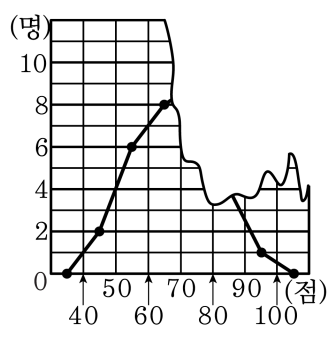
④ $324\pi\text{cm}^2$ ⑤ $384\pi\text{cm}^2$

27. 다음 도수분포표는 어느 학교 학생들의 수학 성적이다. 상위 5% 의 성적을 낸 학생은 바로 시도 수학경시대회에 출전하고 그 다음 5% 는 다시 한 번 시험을 치러 일부만 수학경시대회에 나간다고 한다. 다시 시험을 치러야 하는 학생 중 가장 낮은 수학성적을 얻은 학생이 속한 계급의 도수를 구하여라.

성적(점)	도수(명)
$75^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	8
$80^{\text{이상}} \sim 85^{\text{미만}}$	18
$85^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	40
$90^{\text{이상}} \sim 95^{\text{미만}}$	10
$95^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	4
합계	80

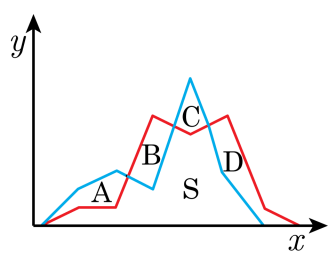
답: _____ 명

28. 다음은 어느 반 학생 30 명의 체육 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 이 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 도형에서 도수분포다각형의 가장 높은 꼭짓점에서 가로축에 수선을 내렸을 때, 왼쪽 도형과 오른쪽 도형의 차가 110 이었다. 체육 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수를 구하여라.



답: _____ 명

29. 다음은 계급의 크기가 15인 어떤 두 자료의 분포를 상대도수의 그래프로 나타낸 것이다. 두 그래프가 만나서 생긴 네 부분을 각각 A, B, C, D 라고 하고, 나머지 부분과 x 축이 만나서 생긴 부분을 S라고 하자. $\mathrm{A}+\mathrm{S}=11.5$, $\mathrm{B}+\mathrm{S}=9$ 일 때, $\mathrm{C}+\mathrm{D}$ 의 값을 구하여라.

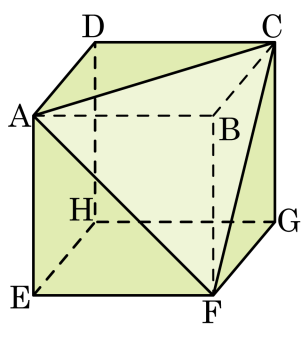


답: _____

30. 다음 그림은 직사각형 모양 종이띠를 $\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$ 가 되도록 접은 것이다. $\angle ADJ = 60°$ 일 때, $\angle AGH$ 를 구하여라.

답: _____ °

31. 다음 그림은 정육면체의 세 꼭짓점 A, F, C 를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 모서리 AE 와 평행한 모서리는 2 개이다.

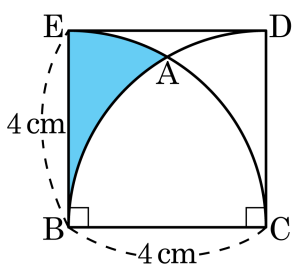
② 모서리 AD 와 한 점에서 만나는 모서리는 5 개이다.

③ 면 ACF 와 평행한 모서리는 3 개이다.

④ 면 ACD 와 수직인 모서리는 3 개이다.

⑤ 면 AEF 와 평행한 모서리는 4 개이다.

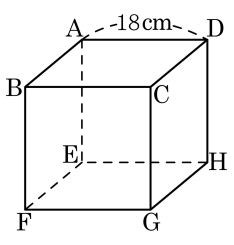
32. 다음 그림의 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



① 2πcm ② $(2\pi+4)$cm ③ $(2\pi-4)$cm

④ 8πcm ⑤ $(8\pi+4)$cm

33. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 18 cm 인 정육면체에서 각 면의 대각선의 교점을 연결하여 만들어지는 입체도형의 부피는?



① $868\,\mathrm{cm}^3$ ② $872\,\mathrm{cm}^3$

③ $968\,\mathrm{cm}^3$ ④ $972\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $1068\,\mathrm{cm}^3$