1. 다음은 마을별 인구의 수를 조사한 자료이다. 줄기가 2인 잎을 모두 찾아 써라.

줄기	잎						
1	7	1	5	2			
2	3	5	1	7	2		
3	5	1	3	7	9	0	4
4	3	0	7	5	2		

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 5

▷ 정답: 1

▷ 정답: 7

▷ 정답: 2

해설

줄기가 2인 잎은 3, 5, 1, 7, 2이다.

2. 다음 표는 민수네 학급의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 제일 큰 도수와 제일 작은 도수의 차를 구하여라.

계급(점수)	도수(명)
$80^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	3
$60^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	13
$40^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	7
$20^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	4
$0^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	3
합계	30

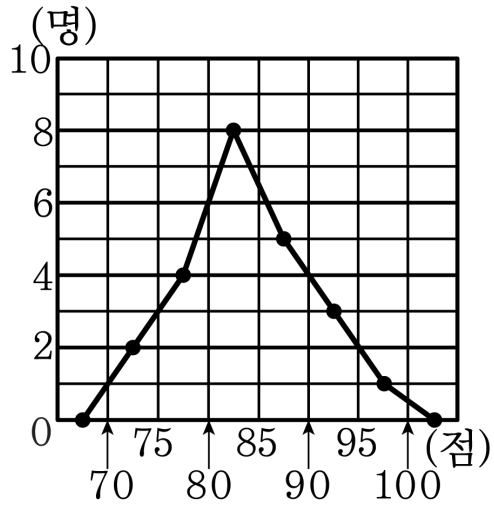
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$13 - 3 = 10$

3. 다음 그림은 어느 중학교 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① 전체 학생 수는 23 명이다.

② 계급의 크기와 개수는 각각 5 점, 6 개이다.

③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 8 명이다.

④ 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 105 이다.

⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 82.5 점이다.

해설

③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 4 명이다.
④ (도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)
= (히스토그램의 각 직사각형의 넓이의 합)
따라서, 계급의 크기 5 점, (도수의 총합)
= 23(명) 이므로, 넓이는 115 이다.

4. 어느 도수분포표에서 도수가 24 인 계급의 상대도수가 0.3 일 때, 전체 도수를 구하면?

① 65 ② 70 ③ 75 ④ 78 ⑤ 80

해설

$$(\text{전체 도수}) = \frac{(\text{계급의 도수})}{(\text{계급의 상대도수})} = \frac{24}{0.3} = 80$$

5. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

㉠ 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.

㉡ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.

㉢ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.

㉣ 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.

㉤ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

㉡ 면과 면이 만나면 오직 직선이 되는 것은 아니다.
㉢ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 평면도형이라 한다.

6. 다음 중 둔각에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 각의 크기가 90° 이다.

② 90° 보다 크고 180° 보다 작은 각이다.

③ 각의 크기가 180° 이다.

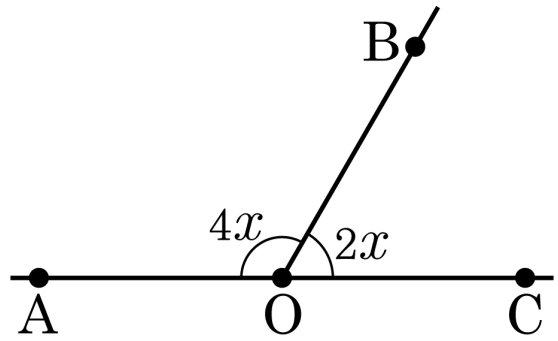
④ 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각이다.

⑤ 직각보다 크고 평각보다 작은 각이다.

해설

① 각의 크기가 90° 인 각은 직각이다.
③ 각의 크기가 180° 인 각은 평각이다.
④ 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각은 예각이다.

7. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 크기는?



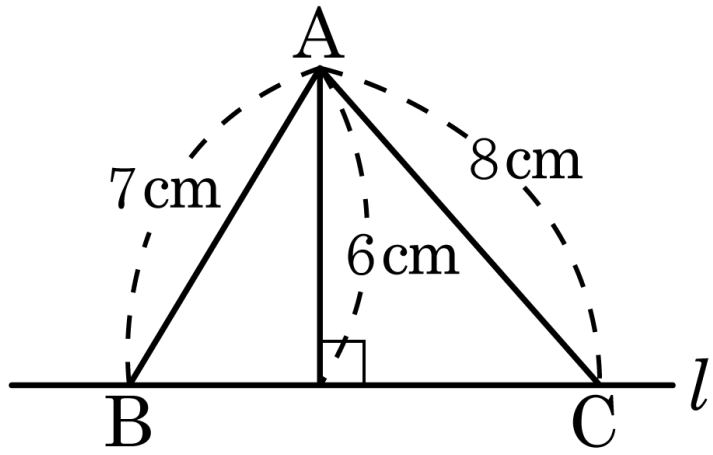
① $90°$ ② $100°$ ③ $110°$

④ $120°$ ⑤ $160°$

해설

$4x + 2x = 180°$ 이므로 $6x = 180°$,
즉 $x = 30°$ 이다.
따라서 $4x = 120°$ 이다.

8. 다음 그림에서 점 A 와 직선 l 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

점과 직선 사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이므로 6cm 이다.

9. 구각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

$9 - 3 = 6$

10. 다음은 정육각형에 대한 설명이다. 이 중 틀린 것을 골라 놓은 것은?

ㄱ. 정육각형에서 변의 수와 꼭짓점의 수는 같다.
ㄴ. 모든 변의 길이가 같다.
ㄷ. 모든 내각의 크기가 같다.
ㄹ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 6 개이다.
ㅁ. 대각선의 총 개수는 10 개이다.

① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄴ, ㄷ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ

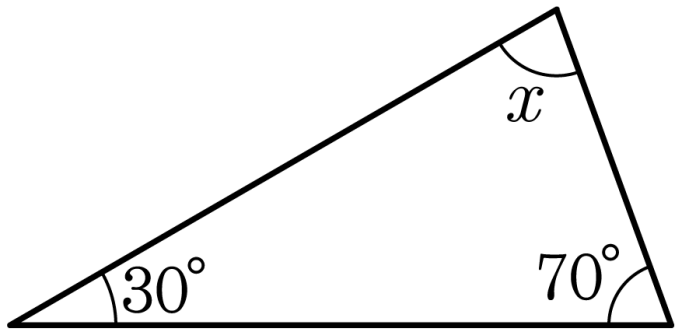
④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄹ, ㅁ

해설

ㄹ. n 각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(n-3)$ 개이다. 따라서 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(6-3)=3$ (개) 이다.

ㅁ. n 각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개이다. 따라서 육각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{6(6-3)}{2}=9$ (개) 이다.

11. 다음 그림에서 $\angle x$의 크기는?

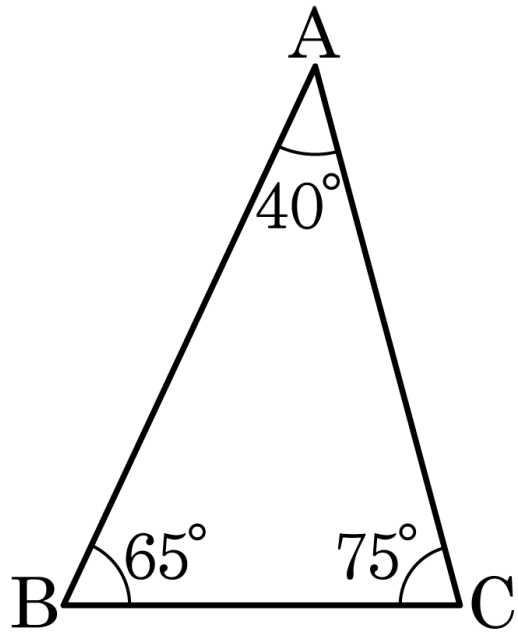


① $50°$ ② $60°$ ③ $70°$ ④ $80°$ ⑤ $90°$

해설

$180° - (30° + 70°) = 180° - 100° = 80°$

12. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 의 외각의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 115 °

해설

$180° - 65° = 115°$

13. 내각의 크기의 합이 $1440°$ 인 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십각형

해설

$180° \times (n-2) = 1440°$

$n-2 = 8$, $n = 10$

$\therefore$ 십각형

14. 다음은 중학교 1 학년 학생 20 명의 100m 달리기기록에 대한 도수분포표이다. 학생 20 명의 평균을 구하여라.

계급(초)	도수
$13^{\text{이상}} \sim 15^{\text{미만}}$	2
$15^{\text{이상}} \sim 17^{\text{미만}}$	7
$17^{\text{이상}} \sim 19^{\text{미만}}$	8
$19^{\text{이상}} \sim 21^{\text{미만}}$	3
합계	20

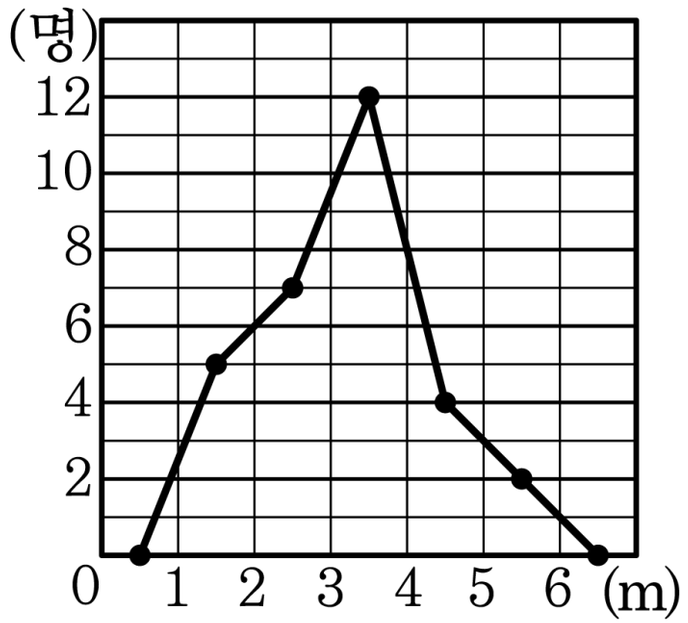
▶ 답 :

▷ 정답 : 17.2

해설

$\dfrac{14\times 2+16\times 7+18\times 8+20\times 3}{20}=\dfrac{344}{20}=17.2$ 이다.

15. 다음 그림은 지현이네 반 학생들의 미술 시간에 만든 끈의 길이를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 끈의 길이가 3 m 이상 4 m 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

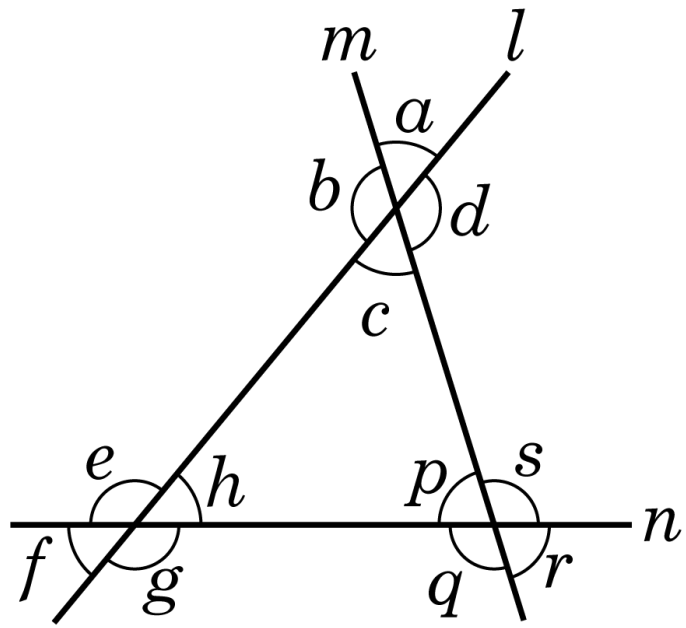
▷ 정답 : 0.4

해설

(전체 도수)$= 5 + 7 + 12 + 4 + 2 = 30$

(끈의 길이가 3 m 이상 4 m 미만인 학생의 상대도수)$= \dfrac{12}{30} = 0.4$

16. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?

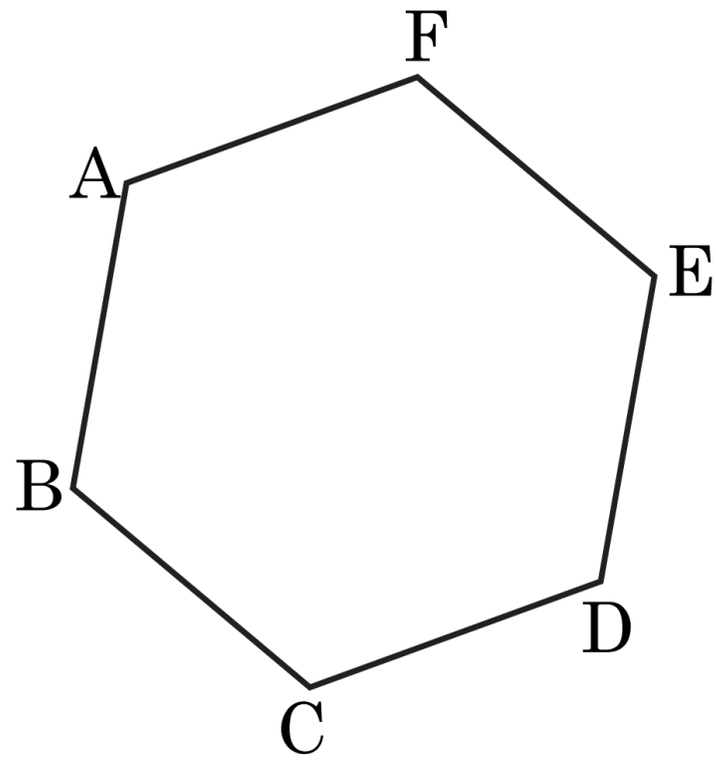


① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e$, $\angle s$ 이다.

17. 다음 그림의 정육각형에서 $\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?



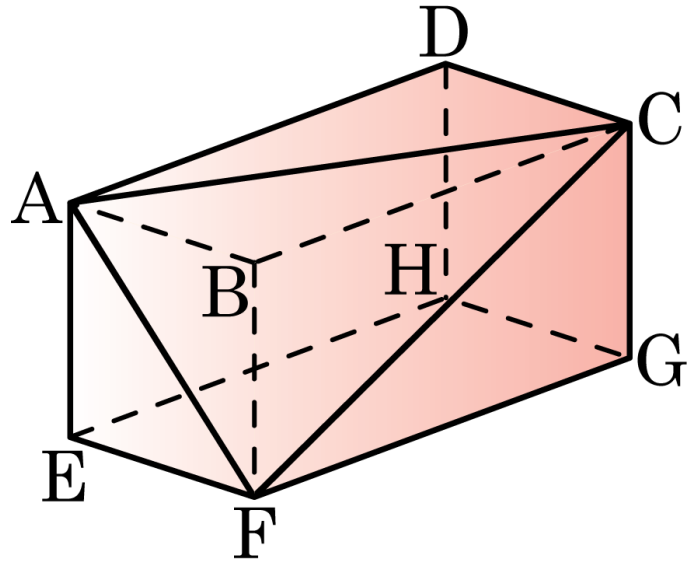
① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 없다.

해설

$\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{DE}$, $\overleftrightarrow{EF}$ 의 4 개다.

$\overleftrightarrow{CD}$ 는 $\overleftrightarrow{AF}$ 와 평행하므로 만나지 않는다.

18. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?

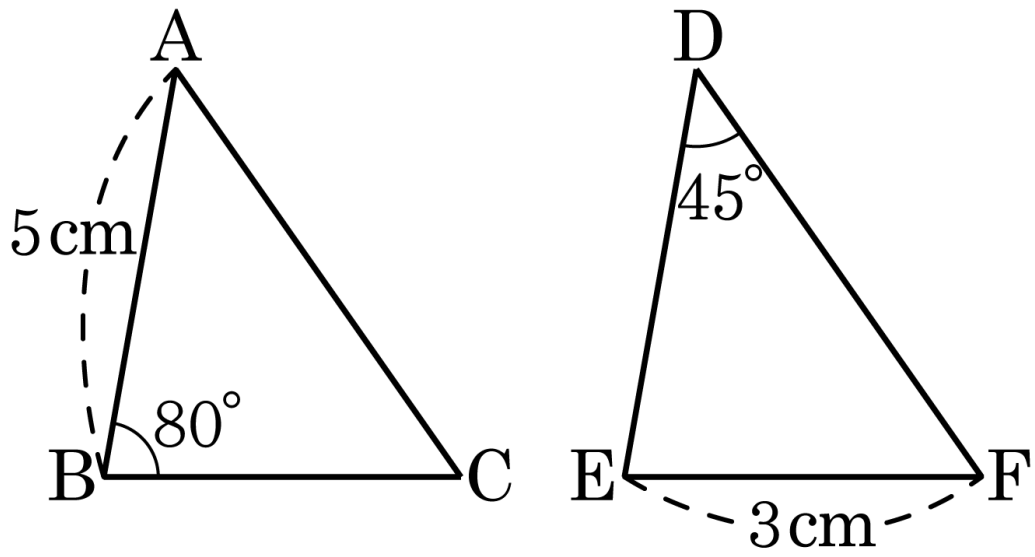


① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$\overline{AC}$와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{DH}$, $\overline{HG}$, $\overline{HE}$, $\overline{GF}$, $\overline{EF}$이므로 5개다.

19. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BC} = 3\,\text{cm}$ ② $\angle E = 80°$ ③ $\angle F = 55°$

④ $\overline{DE} = 5\,\text{cm}$ ⑤ $\angle A = 40°$

해설

③ $\angle F = 180° - (45° + 80°) = 55°$

⑤ $\angle A = \angle D = 45°$

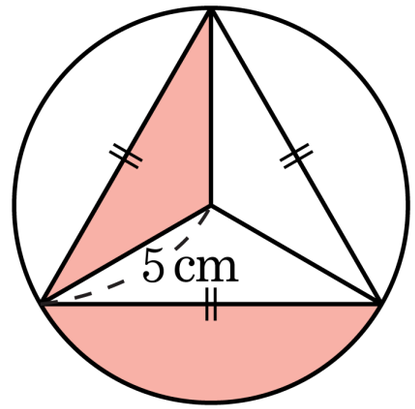
20. 삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 크기와 $\overline{BC}$ 의 길이가 주어질 때, 다음 중 어느 것이 더 주어지면 삼각형이 SAS 조건에 의해 하나로 결정되는가?

① $\overline{AC}$ 의 길이
② $\overline{AB}$ 의 길이
③ $\angle A$ 의 크기
④ $\angle C$ 의 크기
⑤ 더 주어지지 않아도 된다.

해설

$\angle B$ 의 크기와 $\overline{BC}$ 가 주어졌으므로 $\angle B$ 가 끼인각이 되기 위해서 $\overline{AB}$ 의 길이가 주어져야 한다.

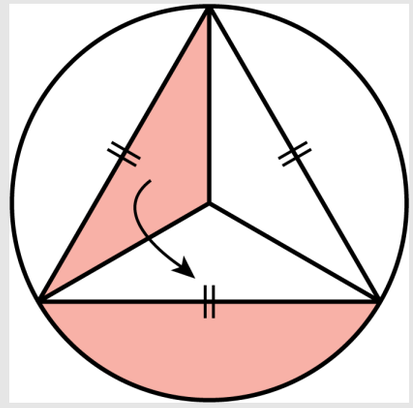
21. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $\frac{25}{3}\pi\,\underline{\text{cm}^2}$

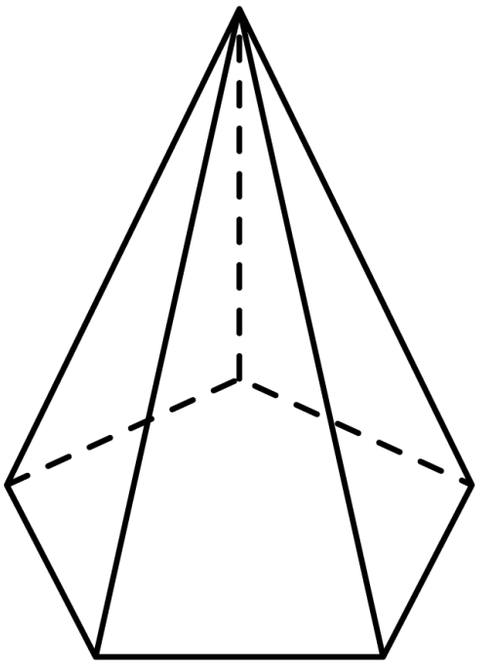
해설



그림과 같이 화살표 방향으로 삼각형을 옮기면 중심각이 $120°$ 인 부채꼴이다.

따라서 색칠된 부분의 넓이는 $5^2\pi \times \frac{120°}{360°} = \frac{25\pi}{3}(\text{cm}^2)$ 이다.

22. 다음 그림의 다면체의 이름과 옆면의 모양이 바르게 짝지어진 것은?



① 사각뿔 - 삼각형

② 사각뿔 - 직사각형

③ 사각기둥 - 사다리꼴

④ 오각뿔 - 삼각형

⑤ 오각뿔대 - 사다리꼴

해설

다면체의 이름은 오각뿔이고 옆면의 모양은 각뿔이므로 삼각형이다.

23. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

㉠ 구면체이다. ㉡ 옆면이 모두 직사각형이다. ㉢ 두 밑면이 평행하고 합동인 다각형이다.

① 칠각기둥 ② 오각뿔대 ③ 사각뿔

④ 육각기둥 ⑤ 삼각뿔대

해설

두 밑면이 평행하고 합동이며 옆면의 모양이 직사각형이므로 각기둥이다. 이때 구면체이므로 밑면이 칠각형인 칠각기둥이 된다.

24. 다음 중 정다면체에서 한 꼭짓점에 모인 면의 개수와 그 다면체의 면의 모양이 바르게 짝지어진 것은?

보기

㉠ 정사면체 - 3 개 - 정삼각형

㉡ 정육면체 - 4 개 - 정사각형

㉢ 정팔면체 - 5 개 - 정오각형

㉣ 정십이면체 - 4 개 - 정오각형

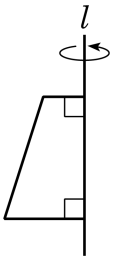
㉤ 정이십면체 - 5 개 - 정삼각형

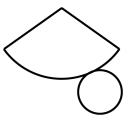
① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉣, ㉤ ⑤ ㉢, ㉤

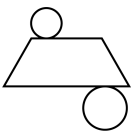
해설

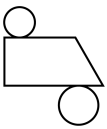
㉡ 정육면체 - 3개 - 정사각형
㉢ 정팔면체 - 4개 - 정삼각형
㉣ 정십이면체 - 3개 - 정오각형

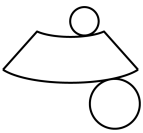
25. 다음 도형을 직선 l 을 회전축으로 회전시켰을 때 생기는 회전체의 전개도는?

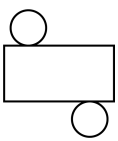


① 

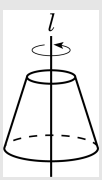
② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

다음 도형을 회전시켰을 때 회전체는 

이므로, 원뿔대의 전개도를 고르면 된다.