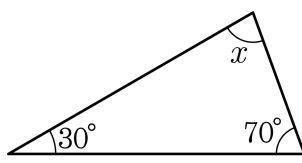


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$$180^\circ - (30^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

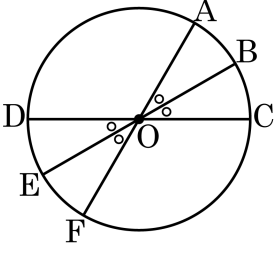
2. 내각의 크기의 합이 1260° 인 다각형의 변의 개수를 구하면?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

해설

n 각형에서
 $180^\circ \times (n - 2) = 1260^\circ$
 $\therefore n = 9$ (개)

3. 다음 그림의 원 O 에 대하여 다음 □안에 알맞은 수를 순서대로 적은 것은?
 (1) $5.0\text{pt}\widehat{AC} = \square 5.0\text{pt}\widehat{BC}$
 (2) $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \square 5.0\text{pt}\widehat{DF}$



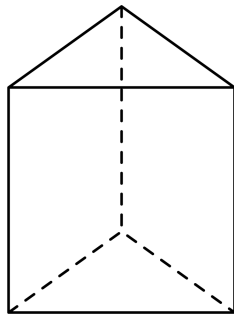
- ① $1, \frac{1}{2}$ ② $1, \frac{1}{3}$ ③ $2, \frac{1}{2}$ ④ $2, \frac{1}{3}$ ⑤ $3, \frac{1}{2}$

해설

(1) $\angle AOC = 2\angle AOB = 2\angle BOC$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}$

(2) $\angle DOE = \frac{1}{2}\angle DOF$ 이므로 $5.0\text{pt}\widehat{DE} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\widehat{DF}$

4. 다음 그림의 다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 오면체이다.
- ② 다각형인 면으로만 둘러싸여 있다.
- ③ 옆면은 직사각형이다.
- ④ 꼭짓점의 개수는 6 개이다.
- ⑤ 면의 개수는 6 개이다.

해설

- ⑤ 이 다면체는 5 개의 면으로 둘러싸인 오면체이다.

5. 꼭짓점이 14 개인 각기둥의 모서리의 개수는?

- ① 19 개 ② 20 개 ③ 21 개 ④ 22 개 ⑤ 23 개

해설

각기둥 꼭짓점 : $2n = 14 \quad \therefore n = 7$
칠각기둥의 모서리의 개수를 구한다.
 $7 \times 3 = 21$ (개)

6. 다음 보기 중 회전체를 모두 골라라.

보기

㉠ 삼각뿔

㉡ 정사면체

㉢ 원기둥

㉣ 사각뿔대

㉤ 구

㉥ 원뿔

㉦ 정팔면체

㉧ 오각뿔대

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

회전체란 평면도형의 한 직선을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이므로 원기둥, 구, 원뿔은 모두 회전체이다.

7. 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때 단면의 모양을 써라.

▶ 답 :

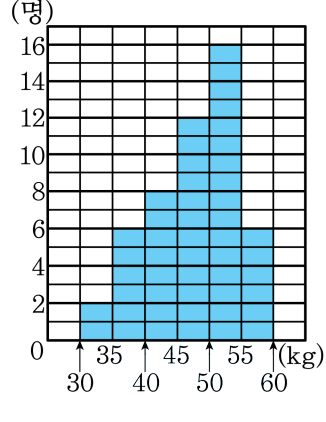
▷ 정답 : 원

해설

회전체의 성질

- ① 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 잘린 면은 항상 원이다.
- ② 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 잘린 면은 회전축에 대하여 선대칭도형이며, 모두 합동이다.

9. 다음과 같은 그래프는 무엇인가?



- ① 줄기와 잎 그림
- ② 도수분포표
- ③ 히스토그램
- ④ 도수분포다각형
- ⑤ 상대도수의 그래프

해설

히스토그램 :
주어진 도수분포표에 따라 계급의 크기를 가로, 도수를 세로로 하는 직사각형을 그려 나타낸 그래프

10. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 a , $a-1$, $a+5$ 일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 1 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 11

해설

세 변의 길이는 모두 양수이므로 $a-1 > 0$, $a > 1$
가장 긴 변의 길이 $a+5$ 가 다른 두 변의 길이의 합보다 작아야
하므로
 $a + (a-1) > a+5$
 $\therefore a > 6$

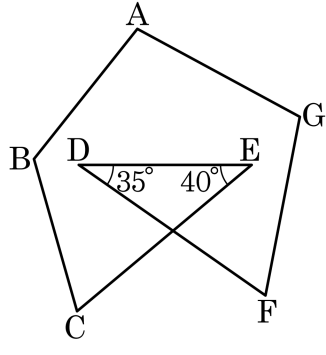
11. 다음 중 정칠각형에 대해 바르게 설명한 것은?

- ① 7 개의 선분으로 둘러싸여 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 다르다.
- ② 7 개의 선분으로 둘러싸여 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ③ 6 개의 꼭짓점이 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ④ 8 개의 꼭짓점이 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ⑤ 7 개의 선분과 꼭짓점이 있고 각 변의 길이가 다르다.

해설

정칠각형은 정다각형이므로, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같아야 한다. 또 칠각형이므로 7 개의 선분으로 둘러싸여 있어야 한다. 따라서 7 개의 선분으로 둘러싸이고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같아야 한다.

12. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G$ 의 크기는?

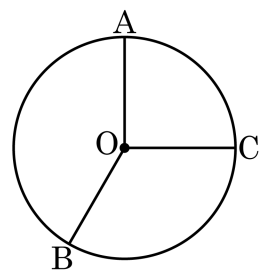


- ① 460° ② 465° ③ 470° ④ 475° ⑤ 480°

해설

$35^\circ + 40^\circ = \angle H + \angle I$ 이다.
오각형의 내각의 합이 540° 이므로
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + 35^\circ + 40^\circ = 540^\circ$ 이다.
따라서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G = 465^\circ$ 이다.

13. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 5 : 4 : 3$ 이다. 호 $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 에 대한 중심각의 크기는?



- ① 112° ② 114° ③ 116° ④ 118° ⑤ 120°

해설

부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
따라서 중심각의 크기는 $360^\circ \times \frac{4}{12} = 120^\circ$ 이다.

14. 다음 보기 중 면이 6 개인 다면체를 골라라.

보기

- ㉠ 오각기둥
- ㉡ 육각기둥
- ㉢ 사각뿔대
- ㉣ 사각뿔
- ㉤ 삼각뿔대

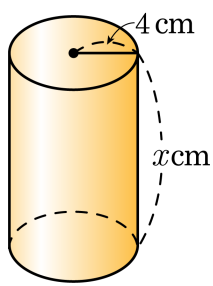
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 7 개
- ㉡ 8 개
- ㉢ 6 개
- ㉣ 5 개
- ㉤ 5 개

15. 겉넓이가 $128\pi\text{cm}^2$ 인 원기둥이 있다. 이 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

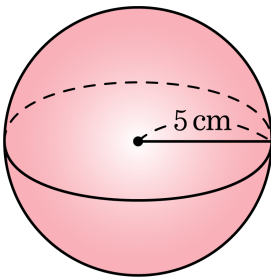
▷ 정답 : 12cm

해설

$$2 \times (\pi \times 4^2) + x \times (2\pi \times 4) = 128\pi$$

$$\therefore x = 12$$

16. 다음 구의 겉넓이는?



① $90\pi\text{cm}^2$

② $100\pi\text{cm}^2$

③ $110\pi\text{cm}^2$

④ $120\pi\text{cm}^2$

⑤ $130\pi\text{cm}^2$

해설

$$4\pi \times 5^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$$

17. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.

수학 성적 (점)	학생 수 (명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	5
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	A
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	5
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	6
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2
합계	35

▶ **답:** 점

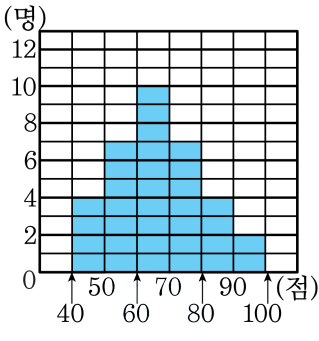
▷ 정답 : 65점

해설

$A = 35 - (5 + 3 + 4 + 5 + 6 + 2) = 10$ 이므로 구하고자 하는
계급값은

$$\frac{60+70}{2} = 65(\text{점}) \text{이다.}$$

18. 다음 그림은 윤선이네 반 학생들의 영어 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는?

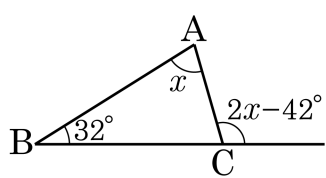


- ① 20 ② 40 ③ 70 ④ 80 ⑤ 100

해설

계급의 크기가 10 이므로 직사각형의 가로는 10 이다.
도수가 가장 큰 계급은 60 점 이상 70 점 미만이므로 도수는 10 이다.
따라서 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는 $10 \times 10 = 100$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 44° ② 54° ③ 64° ④ 74° ⑤ 84°

해설

$$\begin{aligned} 2x - 42^\circ &= x + 32^\circ \\ \therefore \angle x &= 74^\circ \end{aligned}$$

20. 반지름의 길이가 9cm 이고, 중심각의 크기가 200° 인 부채꼴을 옆면으로 하는 원뿔을 만들었을 때, 밑면을 만들려면 반지름의 길이를 몇 cm 로 해야 하는지 구하여라.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 5 cm

해설

밑면의 반지름은 $9 \times \frac{200^\circ}{360^\circ} = 5(\text{cm})$ 이다.

21. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 구하여라.

- (가) 두 밑면이 평행하다.
- (나) 두 밑면이 합동이다.
- (다) 팔면체이다.
- (라) 옆면이 모두 직사각형이다.

▶ 답 :

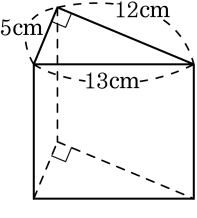
▷ 정답 : 육각기둥

해설

(가) 두 밑면이 평행하다. → 각기둥 또는 각뿔대
(나) 두 밑면이 합동이다. → 각기둥
(다) 팔면체이다. → $n + 2 = 8$ $\therefore n = 6$
(라) 옆면이 모두 직사각형이다.
 $\therefore$ 육각기둥이다.

22. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피가 330 cm^3 일 때, 이 입체도형의 높이는?

- ① 9 cm
- ② 10 cm
- ③ 11 cm
- ④ 12 cm
- ⑤ 13 cm

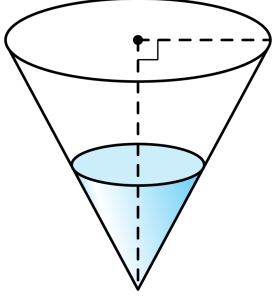


해설

$(\text{부피}) = 330 = 5 \times 12 \times \frac{1}{2} \times (\text{높이})$

$(\text{높이}) = 330 \div 30 = 11(\text{ cm})$

23. 다음 그림과 같이 원뿔 모양의 그릇에 깊이의 반까지 물을 채웠을 때, 그릇의 부피는 물의 부피의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 :

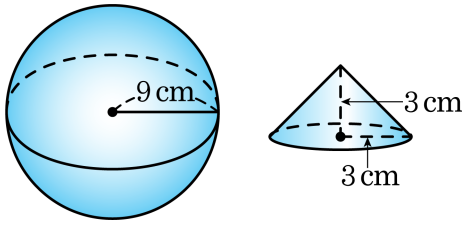
 배

▷ 정답 : 8 배

해설

큰 원의 반지름 : $2r$
작은 원의 반지름 : r
큰 원뿔의 높이 : $2h$
작은 원뿔의 부피 : h
(큰 원뿔의 부피) = $\frac{1}{3}(2r)^2\pi \times 2h = \frac{8}{3}\pi r^2h$
(작은 원뿔의 부피) = $\frac{1}{3}(r)^2\pi \times h = \frac{1}{3}\pi r^2h$
따라서 8 배이다.

24. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 9cm 인 구모양의 설탕이를 녹여서 반지름의 길이와 높이가 모두 3cm 인 원뿔을 몇 개나 만들 수 있는가?



- ① 95 개
- ② 102 개
- ③ 108 개
- ④ 112 개
- ⑤ 115 개

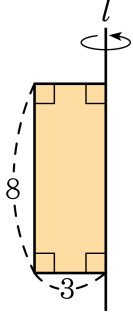
해설

(구의 부피) = $\frac{4}{3}\pi \times 9^3 = 972\pi(\text{cm}^3)$

(원뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 3 = 9\pi(\text{cm}^3)$

따라서, 원뿔 108 개를 만들 수 있다.

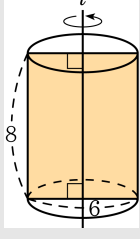
25. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형을 밑면에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설



넓이가 가장 큰 단면은 회전축을 포함한 평면이므로 가로의 길이가 6, 세로의 길이가 8 인 직사각형이다.
 $\therefore 6 \times 8 = 48$