

1. 직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는?

① $\overline{AB}$

② $\overrightarrow{AB}$

③ $\overleftrightarrow{AB}$

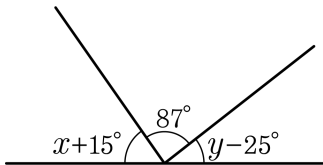
④ $\overrightarrow{BA}$

⑤ $\widehat{AB}$

해설

직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는 $\overline{AB}$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 : 103°

해설

$$x + 15^\circ + 87^\circ + y - 25^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 103^\circ$$

3. 다음 대화를 읽고 옳지 않은 말을 한 사람을 모두 골라라.

석진: 동위각은 같은 위치에 있는 각을 의미해.

기훈: 엇각은 동위각과는 다르게 서로 엇갈려 있는 위치에 있는 각을 의미하지.

현석: 동위각의 크기는 항상 같아.

범진: 엇각과 동위각의 크기는 항상 같아.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 현석

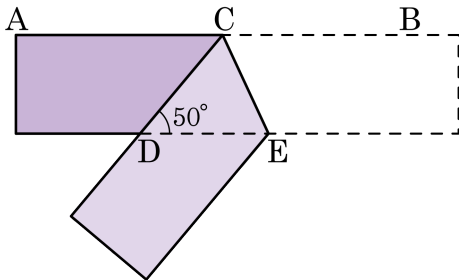
▷ 정답: 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.

엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

4. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?



① 55°

② 65°

③ 75°

④ 85°

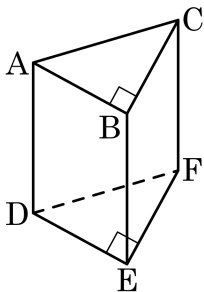
⑤ 95°

해설

$$\angle ECB = \angle CED = \angle ECD,$$

$$\angle ECD = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

5. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ADEB 와 수직인 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



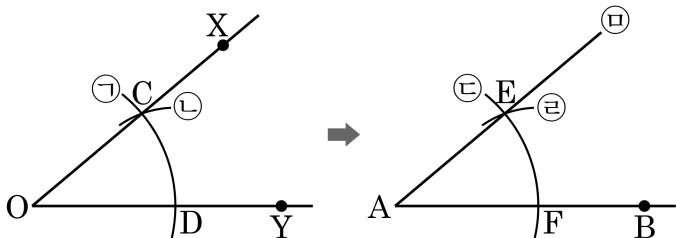
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 2 개

해설

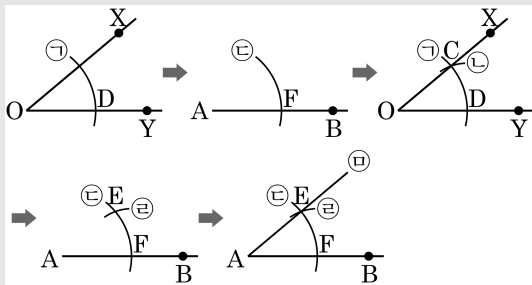
면 ADEB 와 수직인 모서리 : 모서리 BC, EF

6. 다음 그림은 $\angle XOY$ 를 옮기는 과정을 보인 것이다. 작도의 순서를 바르게 쓴 것은?



- ① ①-②-③-④-⑤ ② ②-③-④-⑤-① ③ ③-④-⑤-①-②
④ ④-⑤-①-②-③ ⑤ ⑤-①-②-③-④

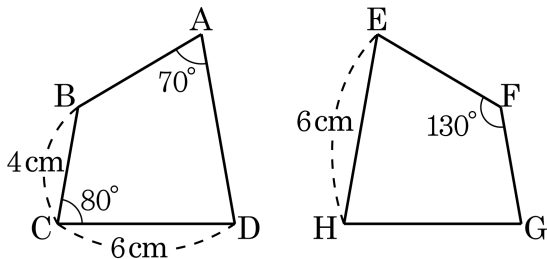
해설



주어진 그림에서 작도 순서는

①-②-③-④-⑤

7. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 가 합동일 때, $\overline{AD}$ 의 길이와 $\angle G$ 의 크기를 차례로 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : °

▷ 정답 : 6 cm

▷ 정답 : 80 °

해설

$$\overline{AD} = \overline{EF} = 6 \text{ cm}$$

$$\angle G = \angle C = 80^\circ$$

8. 다음 중 이십각형의 내각의 합으로 옳은 것은?

① 1240°

② 2440°

③ 3240°

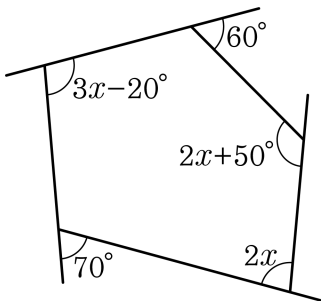
④ 4420°

⑤ 5200°

해설

이십각형, $n = 20$, $180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$

9. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 40 °

해설

오각형의 내각의 합은 540° 이므로 $(3x - 20^\circ) + (180^\circ - 70^\circ) + 2x + (2x + 50^\circ) + (180^\circ - 60^\circ) = 540^\circ$ 이다.

따라서 $7x + 260^\circ = 540^\circ$, $x = 40^\circ$ 이다.

10. 정다각형 중 정사각형의 한 외각의 크기는?

① 60°

② 80°

③ 90°

④ 100°

⑤ 110°

해설

$$360^{\circ} \div 4 = 90^{\circ}$$

11. 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 $432\pi\text{cm}^2$

해설

$$2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 12\pi$$

$$r = 36\text{ cm}$$

$$\therefore S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 12\pi = 216\pi (\text{cm}^2)$$

12. 다음 보기 중 육면체를 골라라.

보기

㉠ 사각뿔

㉡ 오각뿔

㉢ 육각기둥

㉣ 육각뿔

㉤ 삼각기둥

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

n 각뿔의 면의 개수는 $(n + 1)$ 개이다.
따라서 ㉡이다.

13. 다음 중 면의 개수가 10개이고 모서리의 개수가 24개인 입체도형은?

① 정육면체

② 정팔면체

③ 십이각뿔

④ 팔각뿔대

⑤ 십각기둥

해설

각뿔대에서 면의 개수는 옆면의 개수와 밑면의 개수의 합이고,
모서리의 개수는 밑면의 변의 개수의 3배이므로 팔각뿔대이다.

14. 다음 중 옆면의 모양이 삼각형인 것은?

① 육각기둥

② 칠각뿔대

③ 삼각뿔대

④ 오각뿔

⑤ 정육면체

해설

옆면의 모양이 삼각형인 것은 각뿔이다. 따라서 ④이다.

15. 다음 중 어떤 평면으로 잘라도 그 단면이 항상 원이 되는 회전체는?

① 원뿔대

② 원뿔

③ 원기둥

④ 구

⑤ 반구

해설

구는 어느 방향으로 자르더라도 그 단면이 항상 원이다.

16. 다음 중 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때 그 단면이 원이 아닌 것은?

① 원뿔

② 원기둥

③ 구

④ 원뿔대

⑤ 답이 없다.

해설

회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 단면은 항상 원이다.

17. 다음은 회전체와 그 회전체의 축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때에 생기는 단면의 모양을 짝지은 것이다. 잘못 짝지은 것은?

① 구 - 원

② 반구 - 반원

③ 원기둥 - 사다리꼴

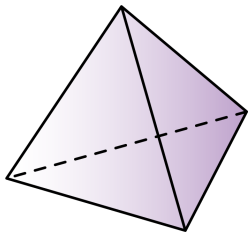
④ 원뿔 - 이등변삼각형

⑤ 원뿔대 - 직사각형

해설

③ 원기둥 - 직사각형 ⑤ 원뿔대 - 등변사다리꼴

18. 다음 그림과 같이 한 면의 넓이가 15cm^2 인 정사면체의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm^2

▶ 정답 : 60 cm^2

해설

정사면체 한 면의 넓이가 15cm^2 이므로 겉넓이는 $15 \times 4 = 60\text{cm}^2$ 이다.

19. 밑면의 반지름의 길이가 4cm 인 원뿔의 부피가 $48\pi\text{cm}^3$ 일 때, 이 원뿔의 높이는?

① 8cm

② 9cm

③ 10cm

④ 11cm

⑤ 12cm

해설

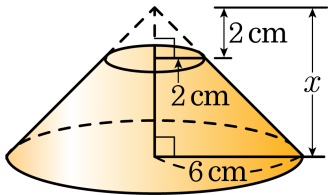
원뿔의 높이를 $h\text{cm}$ 라 하면

$$\frac{1}{3}\pi \times 4^2 \times h = 48\pi$$

$$16h = 144$$

$$\therefore h = 9(\text{cm})$$

20. 다음 그림과 같은 원뿔대의 부피가 $\frac{208}{3}\pi\text{cm}^3$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답:

cm

▶ 정답: 6 cm

해설

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times x - \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 2 = \frac{208\pi}{3}$$

$$12x\pi - \frac{8}{3}\pi = \frac{208\pi}{3}$$

$$\therefore x = 6(\text{cm})$$

21. 다음은 범석이가 마을 어른들의 몸무게를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하여라.

줄기	잎					
4	3	9	0			
5	4	2	3	7	6	2
6	1	0	4	9	5	
7	3	8	7	2		
8	9	6	8			

- (1) 줄기는 몸무게의 어떤 자리를 나타내는가?
- (2) 범석이가 조사한 어른은 모두 몇 명인가?
- (3) 몸무게가 52kg인 사람은 몇 명인가?
- (4) 몸무게가 가장 적은 사람은 몇 kg인가?

▶ 답 :

▶ 답 : 명

▶ 답 : 명

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 십의 자리

▷ 정답 : 21 명

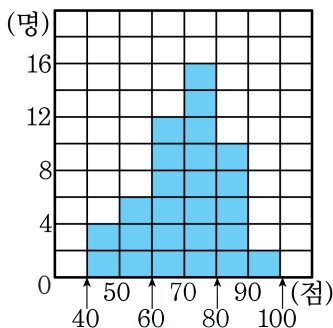
▷ 정답 : 2 명

▷ 정답 : 40 kg

해설

- (1) 줄기는 몸무게의 십의 자리를 나타낸다.
- (2) 조사한 사람 수는 잎의 개수를 세어 보면 된다.
 $3 + 6 + 5 + 4 + 3 = 21(\text{명})$
- (3) 줄기가 5인 것 중 잎이 2인 것을 찾아본다.
- (4) 줄기가 4인 것 중 잎이 가장 낮은 숫자는 0이므로 40kg이다.

22. 다음 그림은 어느 학급의 영어시험 성적을 나타낸 히스토그램이다.
다음 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2개)

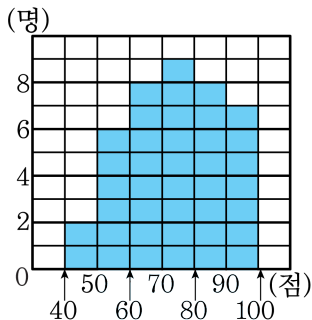


- ① 전체 학생 수는 40 명이다.
 ② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.
 ③ 80 점 이상인 학생 수는 전체의 15% 이다.
 ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급의 도수는 16 명이다.
 ⑤ 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이와 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 비는 3 : 5 이다.

해설

- ① 전체 학생 수는 $4 + 6 + 12 + 16 + 10 + 2 = 50$ (명) 이다.
 ② 도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 80 점 미만이므로 계급값은 75 점이다.
 ③ 80 점 이상인 학생 수는 $10 + 2 = 12$ (명) 이므로 $\frac{12}{50} \times 100 = 24$ (%) 이다.
 ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급은 80 점 이상 90 점 미만 이므로 도수는 10 명이다.
 ⑤ 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 비는 도수의 비와 같다. 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 도수는 6 명, 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 도수는 10 명이므로 직사각형의 넓이의 비는 $6 : 10 = 3 : 5$ 이다.

23. 다음 히스토그램은 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 이 학급 학생들의 수학 성적의 평균을 구하면?



- ① 74 점 ② 75 점 ③ 76 점 ④ 77 점 ⑤ 78 점

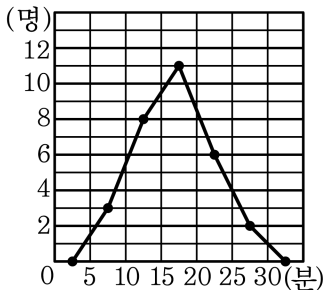
해설

(히스토그램의 평균) = $\frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}}$ 을 이용하여 평균을 구한다.

$$\text{따라서 } \frac{45 \times 2 + 55 \times 6 + 65 \times 8 + 75 \times 9}{40} + \frac{85 \times 8 + 95 \times 7}{40} =$$

74(점)이다.

24. 다음 그림은 석기네 반 학생들의 통학 시간을 조사하여 나타낸 도수 분포다각형이다. 이 학교의 등교 시간이 8 시 30 분이다. 8 시 10 분에 집에서 출발하면, 지각하게 될 학생은 몇 명인지 구하여라.



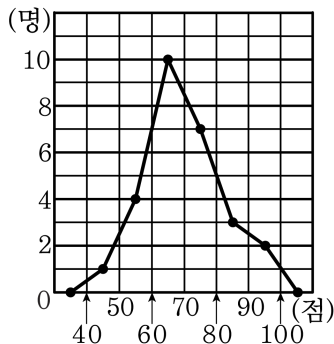
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8 명

해설

학교 등교시간이 8 시 30 분이다. 그리고 8 시 10 분에 집을 출발해서 지각하는 학생 수를 구하라는 말은 통학 시간이 20 분 이상인 총 학생 수를 구하라는 말과 동일하다.
따라서 $6 + 2 = 8$ (명) 이다.

25. 다음 그래프는 어느 학급 학생들의 영어 성적을 조사하여 그린 것이다. 재영이가 5등안에 들기 위해서는 몇 점이상 받아야 하는지 구하여라.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 80점

해설

도수분포표로 나타내면 다음과 같다.

영어점수 (점)	학생 수 (명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	1
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	10
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	7
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	3
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2

5등안에 들기 위해서는 80 점 이상 받아야한다.

26. 다음은 연주가 5회에 걸쳐 치른 수학 시험 점수를 나타낸 표이다. 5회의 수학 시험에서의 평균이 85점일 때, 3회와 5회의 수학 점수의 평균을 구하여라.

회	1회	2회	3회	4회	5회	평균
점수	90	85		90		85

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 80점

해설

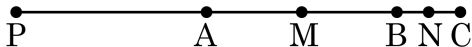
3회, 5회의 점수를 각각 a, b 라 하면,

평균은 $\frac{90 + 85 + a + 90 + b}{5} = 85$ 이므로

$a + b = 160$ 이다.

따라서 3회, 5회의 평균은 $\frac{160}{2} = 80(\text{점})$ 이다.

27. $\overline{AB} = 3\overline{BC}$ 이고, M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{PC} = 28\text{cm}$, $\overline{PM} = 18\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



① 6cm

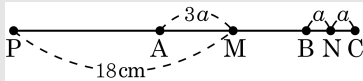
② 8cm

③ 10cm

④ 12cm

⑤ 14cm

해설

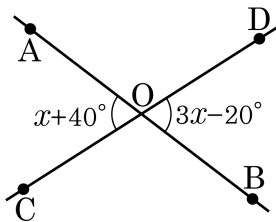


$$18 + 5a = 28$$

$$a = 2(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{MN} = 4a = 8(\text{cm})$$

28. 다음 그림에서 $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 70°

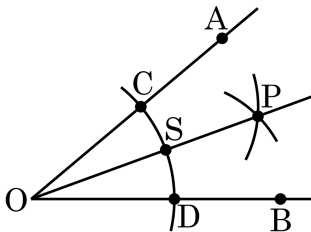
해설

$$x + 40^\circ = 3x - 20^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

$$\therefore \angle AOC = x + 40^\circ = 70^\circ$$

29. 다음 그림은 $\angle AOB$ 의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{CS} = \overline{DS}$

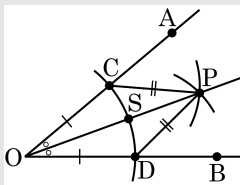
② $\angle AOP = \angle BOP$

③ $\overline{CD} = \overline{CP}$

④ $\angle COS = \angle DOS$

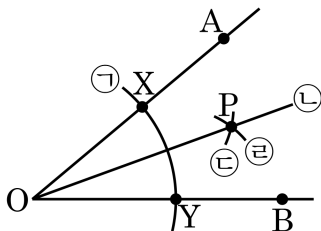
⑤ $\overline{CP} = \overline{DP}$

해설



③ $\overline{CD} \neq \overline{CP}$

30. 다음 그림은 $\angle AOB$ 의 이등분선 $\overline{OP}$ 를 작도한 것이다. 이 작도에 대한 설명으로 옳은 것을 두 가지 고르면?



- ① ㉠-㉡-㉢-㉣의 순서로 작도한 것이다.
- ② 교점을 선분으로 이으면 $\overline{OX} = \overline{XP}$ 이다.
- ③ 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같으므로 $\triangle XOP$ 와 $\triangle YOP$ 는 합동이다.
- ④ 세 변의 길이가 같으므로 $\triangle XOP$ 와 $\triangle YOP$ 는 합동이다.
- ⑤ 합동인 삼각형의 대응각 $\angle AOP = \angle BOP$

해설

- ① 작도 순서는 ㉠-㉡-㉢-㉣이다.
- ② $\overline{OX} \neq \overline{XP}$
- ③, ④ $\overline{OX} = \overline{OY}$, $\overline{OP}$ 는 공통,
 $\angle XOP = \angle YOP$ 이므로 $\triangle XOP \cong \triangle YOP$ (SAS 합동)

31. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 2\text{cm}$, $\angle ABC = 30^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 의 개수는?

① 1 개

② 2 개

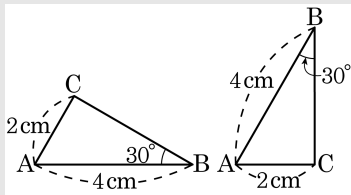
③ 3 개

④ 4 개

⑤ 무수히 많다

해설

$\triangle ABC$ 를 그려보면,



2 개를 그릴 수 있다.

32. 오각뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

① 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

② 두 밑면은 평행하다.

③ 옆면의 모양은 삼각형이다.

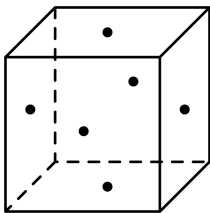
④ 육면체이다.

⑤ 밑면의 모양은 사각형이다.

해설

오각뿔은 각뿔이므로 옆면의 모양이 삼각형이고 윗면이 없으며 아랫면은 오각형이다. 면의 개수가 6개 이므로 육면체이다.

33. 다음 그림과 같은 정육면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 정다면체는?



- ① 정사면체 ② 정육면체 ③ 정팔면체
 ④ 정십이면체 ⑤ 정이십면체

해설

정육면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하면 정팔면체가 생긴다.

