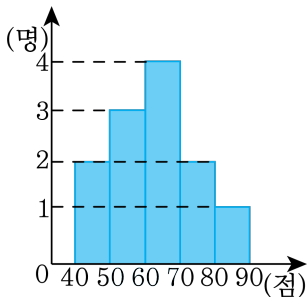


1. 다음 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다.
도수가 가장 작은 계급의 계급값은?



① 20 점

② 45 점

③ 55 점

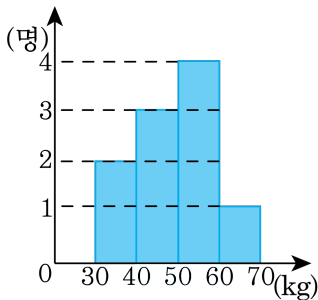
④ 65 점

⑤ 85 점

해설

80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

2. 다음 그림은 은진이네 조 10 명의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하면?



① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 30

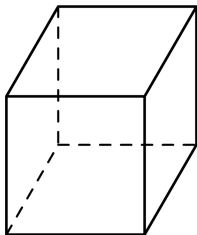
해설

직사각형의 가로는 10 이다.

도수가 가장 작은 계급은 60kg 이상 70kg 미만이므로 도수는 1 이다.

따라서 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 $1 \times 10 = 10$ 이다.

3. 사각기둥의 교점과 교선의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

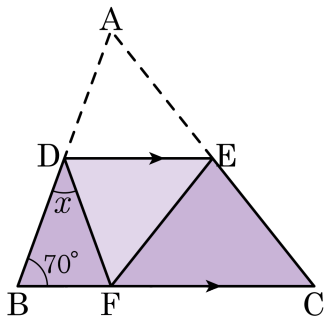
▷ 정답 : 교점 8 개

▷ 정답 : 교선 12 개

해설

교점은 선과 선 또는 선과 면이 만나서 생기는 점이고 교선은
면과 면이 만나서 생기는 선이므로 선이 만나서 생기는 교점은
8 개, 사각형 면끼리 만나는 교선은 12 개

4. 다음 그림은 삼각형 ABC 에서 변 BC 에 평행한 선분 DE 를 중심으로 꼭짓점 A 가 변 BC 위에 오도록 접은 모양이다. $\angle ABC = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 30°

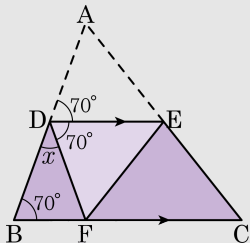
② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

해설

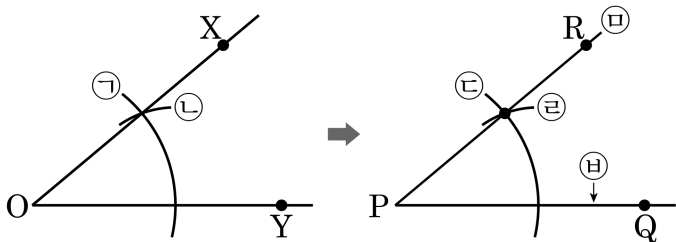


$$\angle ADE = \angle DBF = 70^\circ \text{ (동위각)}$$

$$\angle ADE = \angle FDE = 70^\circ \text{ (접은 각)}$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

5. $\angle XOY$ 와 크기가 같은 $\angle RPQ$ 를 작도하는 그림이다. 작도의 순서에서 안에 들어갈 기호를 써넣어라.



주어진 그림에서 작도 순서는
㉡-㉠--㉢-㉣-이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

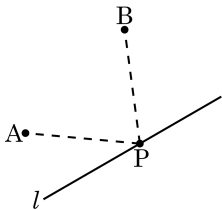
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

주어진 그림에서의 작도 순서는
㉡-㉠-㉢-㉣-㉣-㉣이다.

6. 다음 그림과 같이 직선 l 밖의 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 직선 l 위의 점 P를 구할 때, 알맞은 작도 방법은?



- ① 각의 이등분선의 작도
- ② 각의 삼등분선의 작도
- ③ 크기가 같은 각의 작도
- ④ 평행선의 작도
- ⑤ 선분의 수직이등분선의 작도

해설

선분의 수직이등분선의 작도이다.

7. 다음 도형 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은?

- ㉠ 한 변의 길이가 2cm 인 정삼각형
- ㉡ 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형
- ㉢ 둘레의 길이가 4cm 인 정사각형
- ㉣ 둘레의 길이가 6cm 인 삼각형
- ㉤ 넓이가 1cm^2 인 정사각형

① ㉠-㉡

② ㉠-㉣

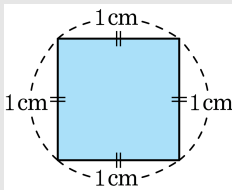
③ ㉡-㉢

④ ㉡-㉤

⑤ ㉢-㉤

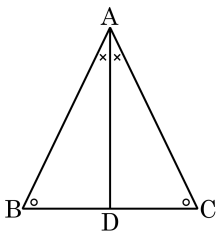
해설

⑤



둘레의 길이가 4cm 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm , 넓이가 1cm^2 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm 이므로 ㉢과 ㉤은 합동이다.

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$, $\angle BAD = \angle CAD$ 일 때, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 임을 설명하는데 이용되는 삼각형의 합동조건을 써라.



▶ 답:

합동

▷ 정답: ASA합동

해설

$$\angle ADB = 180^\circ - \angle ABD - \angle BAD$$

$$\angle ADC = 180^\circ - \angle ACD - \angle CAD$$

$$\therefore \angle ADB = \angle ADC$$

보각이 같으므로 $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ 이다.

$\overline{AD}$ 는 공통, $\angle BAD = \angle CAD$

$\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (ASA합동)

따라서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.

9. 십각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는?

① 6 개

② 7 개

③ 8 개

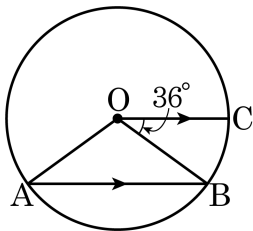
④ 9 개

⑤ 10 개

해설

$$10 - 2 = 8$$

10. 다음 그림에서 $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$, $\angle BOC = 36^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 비는?



① 2 : 1

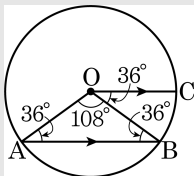
② 3 : 1

③ 4 : 1

④ 3 : 2

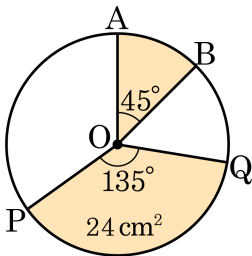
⑤ 4 : 3

해설



$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 108 : 36 = 3 : 1$$

11. 다음 그림에서 부채꼴 POQ의 넓이가 24cm^2 일 때, 부채꼴 AOB의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 8 cm^2

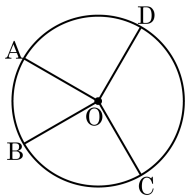
해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로, $45^\circ : 135^\circ = x : 24(\text{cm}^2)$
 $\therefore x = 8(\text{cm}^2)$

12. 다음 그림과 같이

원 O 에서

$\angle AOB = \frac{1}{2} \angle COD$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



① (부채꼴OCD 의 넓이) = $2 \times$ (부채꼴OAB 의 넓이)

② $5.0\text{pt} \widehat{AB} = \frac{1}{2} 5.0\text{pt} \widehat{CD}$

③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

④ $\triangle COD = 2\triangle AOB$

⑤ $\overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{CD}$

해설

③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 인지 아닌지는 알 수 없다.

④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

13. 반지름의 길이가 5cm 이고, 넓이가 $5\pi\text{cm}^2$ 인 부채꼴의 호의 길이를 구하면?

- ① $2\pi\text{cm}$ ② $3\pi\text{cm}$ ③ $4\pi\text{cm}$ ④ $5\pi\text{cm}$ ⑤ $6\pi\text{cm}$

해설

호의 길이를 l 이라 하면

$$\frac{1}{2} \times l \times 5 = 5\pi$$

$$\therefore l = 2\pi(\text{cm})$$

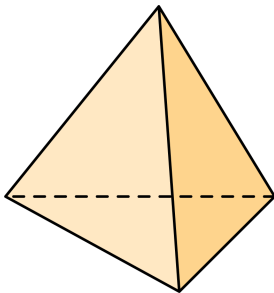
14. 다음 중 정다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정다면체의 종류는 5가지이다.
- ② 정육면체의 한 면의 모양은 정사각형이다.
- ③ 정십이면체의 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 5개이다.
- ④ 정사면체의 모서리의 개수는 6개이다.
- ⑤ 정팔면체의 꼭짓점의 개수는 6개이다.

해설

③ 정십이면체의 면의 모양은 정오각형으로 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 3개이다.

15. 다음 정사면체의 각 면의 중심을 꼭짓점으로 하는 다면체는?



① 정사면체

② 정육면체

③ 정팔면체

④ 정십이면체

⑤ 정이십면체

해설

정사면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 도형은 정사면체이다.

16. 다음 표는 민지네 반 학생들의 한 달 휴대 전화 통화량을 조사한 것이다. 사용 시간이 6시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

통화량(시간)	도수(개)
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	8
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	A
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	3
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	2
합계	20

① 10%

② 35%

③ 50%

④ 60%

⑤ 75%

해설

$$20 - (8 + 3 + 2) = 20 - 13 = 7$$

$$\therefore A = 7$$

$$6\text{시간 미만인 학생 수} : 8 + 7 = 15 \text{ (명)}$$

$$\frac{15}{20} \times 100 = 75 \text{ (\%)}$$

17. 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,

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

$$a + b = 160 \text{이다.}$$

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

18. 다음 표는 성민이네 반 학생 20 명이 지난 한 달간 버스를 이용한 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 한 달간 버스를 이용한 평균 횟수를 구하여라.

횟수 (회)	학생 수 (명)
2 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	2
6 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	4
10 ^{이상} ~ 14 ^{미만}	8
14 ^{이상} ~ 18 ^{미만}	5
18 ^{이상} ~ 22 ^{미만}	1
합 계	20

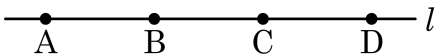
▶ 답 : 회

▷ 정답 : 11.8 회

해설

$$\frac{4 \times 2}{20} + \frac{8 \times 4}{20} + \frac{12 \times 8}{20} + \frac{16 \times 5}{20} + \frac{20 \times 1}{20} = 11.8 \text{ (회)}$$

19. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 있는 네 점 A, B, C, D 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수, 반직선의 개수, 선분의 개수를 모두 더하여라.



▶ 답 :

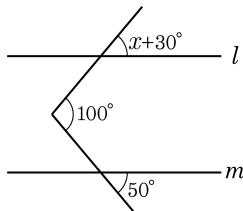
▷ 정답 : 13

해설

두 점으로 만들 수 있는 직선은 오직 1 개뿐이다. 두 점으로 만들 수 있는 반직선 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{DC}$ 이므로 6 개이다. 또한, 두 점으로 만들 수 있는 선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{CD}$ 이므로 6 개이다.

따라서 $1 + 6 + 6 = 13$ 이다.

20. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구 하여라.

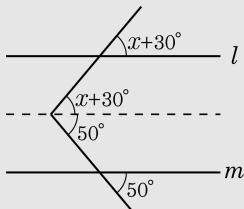


▶ 답 :

°

▷ 정답 : 20°

해설



위 그림에서 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $x + 30^\circ + 50^\circ = 100^\circ$ 이다. 따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

21. 다음 그림과 같이 한 직선과 한 점이 있다. 점 P 를 지나는 직선을 그을 때, 직선 l 과 평행한 직선의 개수를 a , 수직인 직선의 개수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

P
•

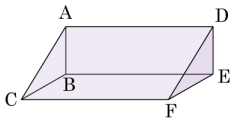
_____ l

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

각각 1 개이므로 합은 2 이다.

22. 다음 그림은 직육면체를 반으로 자른 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 a , 면 ABED와 수직인 면의 개수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 개

▶ 정답: 6개

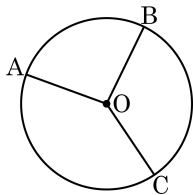
해설

$\overline{AC}$ 와 꼬인 위치는 : $\overline{DE}$, $\overline{EF}$, $\overline{BE}$

면 ABED와 수직인 면은 면 ABC, 면 DEF, 면 BCFE 이므로 총 3개이다.

따라서 $a = 3$, $b = 3$ 이다.

23. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 4 : 5 : 6$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



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

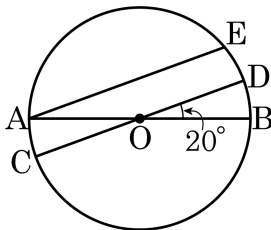
▷ 정답 : 120°

해설

중심각의 크기는 호의 길이와 비례하므로

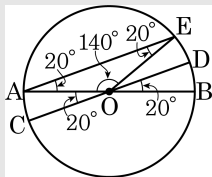
$$\angle BOC = 360^{\circ} \times \frac{1}{3} = 120^{\circ}$$

- 24.** 다음 그림에서 $\overline{AE} \parallel \overline{CD}$ 이며, $\angle DOB = 20^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5\text{cm}$ 이다.
이 때, $5.0\text{pt}\widehat{AE}$ 의 길이는?



- ① 15cm ② 20cm ③ 25cm ④ 30cm ⑤ 35cm

해설

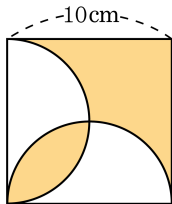

$$\angle DOB = \angle EAO = 20^\circ \text{ (동위각)}$$
$$\overline{OA} = \overline{OE} \text{ 이므로 } \angle EAO = \angle AEO = 20^\circ$$
 $\angle AOC = \angle DOB = 20^\circ$ (맞꼭지각)

$$\therefore \widehat{5.0\text{ptAC}} : \widehat{5.0\text{ptAE}} = 20^\circ : 140^\circ$$

$$5 : 5.0\text{pt}\widehat{\text{AE}} = 1 : 7$$

$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{\text{AE}} = 35(\text{cm})$$

25. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 50 cm²

해설

그림과 같이 색칠된 부분을 나누어 화살표방향으로 옮기면 구하고자 하는 넓이는 다음과 같다.

$$\therefore 10^2 \times \frac{1}{2} = 50(\text{cm}^2)$$

