1. 다음은 윤희네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다. 줄기가 7인 잎을 모두 찾아 써라.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : 6

해설

줄기가 7인 잎을 4, 8, 0, 6이다.

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

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

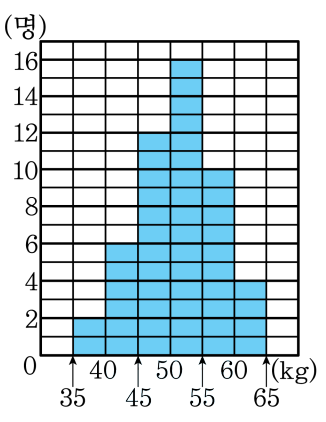
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$13 - 3 = 10$

3. 다음 그래프는 어느 학급 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 이 학급의 총 학생 수를 구하면?



① 16 명 ② 20 명 ③ 30 명 ④ 40 명 ⑤ 50 명

해설

각 계급에 속하는 도수의 총합이 총 학생 수이므로 $2+6+12+16+10+4=50$ (명)

4. 미란이네 반 학생 40명의 수학 성적을 조사하여 도수분포표를 만들고, (계급값)×(도수)의 합을 구하였더니 2720점이었다. 이 도수분포표의 평균을 구하여라.

▶ 답 : _____ 점

▷ 정답 : 68 점

해설

$$(\text{평균}) = \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\}\text{의 총합}}{\text{도수의 총합}} = \frac{2720}{40} = 68(\text{점})$$

5. 다음 보기의 각 중에서 둔각을 모두 고르면?

㉠ $150°$	㉡ $180°$
㉢ $45°$	㉣ $120°$

▶ 답 :

▶ 답 :

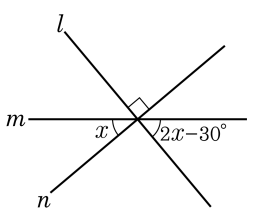
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ 둔각
㉡ 평각
㉢ 예각
㉣ 둔각

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

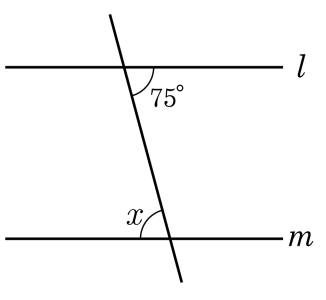


① $25°$ ② $30°$ ③ $35°$
④ $40°$ ⑤ $45°$

해설

$x + 90° + 2x - 30° = 180°$
$3x + 60° = 180°$
$\therefore\ \angle x = 40°$

7. 다음 $l//m$ 이기 위한 $\angle x$ 의 크기는?

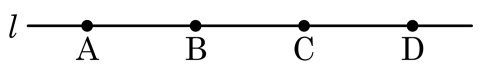


① 55° ② 65° ③ 75° ④ 95° ⑤ 105°

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.
따라서 75° 의 엇각도 75° 가 되어야 하므로 $\angle x = 75°$ 이다.

8. 다음 그림과 같이 일직선 위에 A, B, C, D 가 있다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

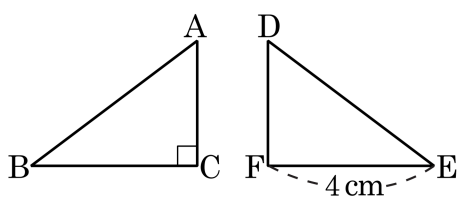


① $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BA}$ ② $\overline{AB} = \overline{BA}$ ③ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA}$
④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ ⑤ $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{CD}$

해설

$\overrightarrow{BC} \neq \overrightarrow{BA}$

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 6cm^2 일 때, $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

$\overline{BC} = \overline{EF} = 4(\text{cm})$

$\overline{DF} = x\,\text{cm}$라고 하면

$4 \times x \times \frac{1}{2} = 6$

$x = 3$

$\overline{DF} = \overline{AC} = 3\,\text{cm}$

10. 다음 중 삼각형의 SSS 합동의 조건인 것은 어느 것인가?

① 세 변의 길이의 비가 같다.

② 두 변의 길이의 비가 같고 그 끼인각의 크기가 같다.

③ 세 변의 길이가 같다.

④ 세 각의 크기가 같다.

⑤ 한 변의 길이의 비가 같고 양 끝각의 크기가 같다.

해설

삼각형의 합동 조건
- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

이 중 '대응하는 세 변의 길이가 같을 때' 를 SSS 합동이라고 한다.

11. 다음 조건을 만족하는 다각형을 구하여라.

㉠ 4 개의 선분으로 둘러싸여 있다. ㉡ 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기도 모두 같다.

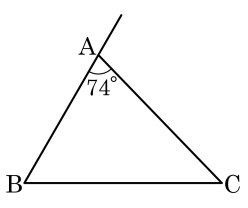
▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

조건을 만족시키는 다각형은 정사각형이다.

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



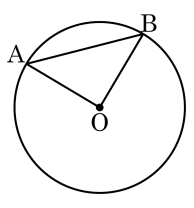
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 106 °

해설

$180° - 74° = 106°$

13. 다음 중 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
② 가장 긴 현은 반지름이다.
③ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 $\overline{AB}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
④ $\angle AOB$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 에 대한 중심각이다.
⑤ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 를 호라고 한다.

해설

① ○ : 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
② × : 가장 긴 현은 지름이다.
③ ○ : 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 $\overline{AB}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
④ ○ : $\angle AOB$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 에 대한 중심각이다.
⑤ ○ : 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 를 호라고 한다.

14. 전체 도수가 다른 두 집단의 분포 상태를 비교하는 데에 가장 편리한 것은?

① 도수 ② 상대도수 ③ 평균
④ 계급값 ⑤ 계급의 크기

해설
도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 편리한 것은 상대도수분포표이다.

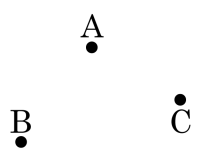
15. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 $2:3$이고 어떤 계급의 도수의 비가 $4:5$일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

① $3:4$ ② $4:5$ ③ $5:6$ ④ $5:4$ ⑤ $6:5$

해설

$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12 : 10 = 6 : 5$

16. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 세 개의 점이 놓여 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 간단한 정수의 비로 나타내면?



① 1 : 1 : 2　　② 1 : 2 : 2　　③ 2 : 1 : 1

④ 1 : 2 : 3　　⑤ 1 : 2 : 1

해설

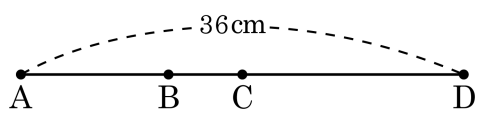
직선 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC}$ ⇒ 3 개

반직선 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CB}$ ⇒ 6 개

선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ ⇒ 3 개

따라서 직선 : 반직선 : 선분 = 3 : 6 : 3 = 1 : 2 : 1 이다.

17. 다음 그림에서 $3\overline{AB} = \overline{AD}$, $4\overline{BC} = \overline{BD}$, $\overline{AD} = 36\,\text{cm}$일 때, $\overline{CD}$의 길이는?

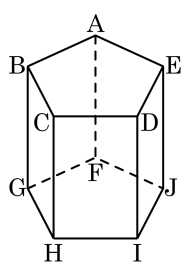


① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

해설

$\overline{AB} = 12\,\text{cm}$, $\overline{BD} = 36 - 12 = 24(\text{cm})$
따라서 $\overline{CD} = 18\,\text{cm}$이다.

18. 다음 그림의 정오각기둥에서 모서리 ED 와 수직인 모서리의 개수는?

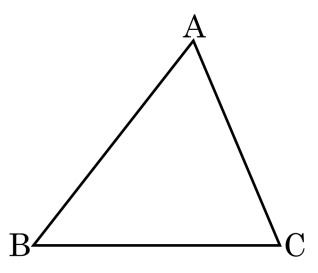


① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

모서리 ED 와 수직인 모서리는 모서리 DI, 모서리 EJ 의 2 개이다.

19. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\angle A$, $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 작도하는 순서로 옳지 <u>않은</u> 것은?

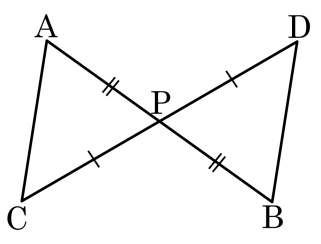


① $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$
② $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
③ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$
④ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
⑤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저 $\overline{AB}$ 를 그리고, 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 를 그리거나, $\angle A$ 또는 $\angle B$ 중 한 각을 먼저 그리고 $\overline{AB}$ 를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

20. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$임을 설명하기 위한 조건이 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AP} = \overline{BP}$	㉡ $\overline{CP} = \overline{DP}$
㉢ $\overline{AC} = \overline{BD}$	㉣ $\angle APC = \angle BPD$
㉤ $\angle ACP = \angle BDP$	㉥ $\angle ACP = \angle DBP$

① ㉢　② ㉢, ㉥　③ ㉤, ㉥
④ ㉢, ㉤, ㉥　⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)
$\therefore$ SAS 합동

21. 다음표의 빈칸에 들어갈 수를 ㉠ ~ ㉥ 순서대로 나열한 것은?

다각형	삼각형	육각형	칠각형	팔각형
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	㉠	㉡	㉢
대각선의 총 개수	0	㉣	㉤	㉥

① 3, 4, 5, 9, 14, 20
② 3, 4, 5, 9, 15, 30
③ 3, 4, 6, 9, 15, 20
④ 3, 4, 6, 10, 15, 20
⑤ 3, 4, 6, 10, 16, 20

해설

다각형	삼각형	육각형	칠각형	팔각형
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	$(6-3)=3$	$(7-3)=4$	$(8-3)=5$
대각선의 총 개수	0	$\frac{6(6-3)}{2}=9$	$\frac{7(7-3)}{2}=14$	$\frac{8(8-3)}{2}=20$

22. 다음 보기의 조건을 모두 만족하는 다각형을 구하여라.

보기

㉠ 내각의 크기와 변의 길이가 모두 같다.

㉡ 대각선의 총 개수는 14 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정칠각형

해설

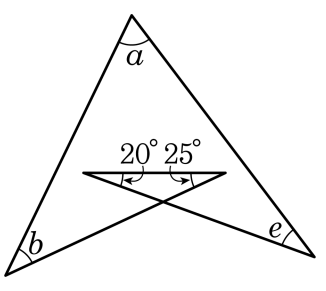
모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형이므로 정 n 각형이라 하면

$\frac{n(n-3)}{2} = 14,\ n(n-3) = 28$

$n(n-3) = 7 \times 4 \qquad \therefore\ n = 7$

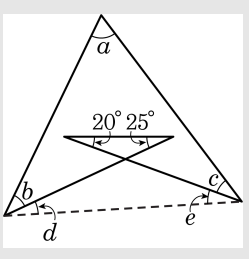
따라서 $n = 7$ 이므로 정칠각형이다.

23. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값을 구하면?



① 120° ② 130° ③ 135° ④ 150° ⑤ 180°

해설

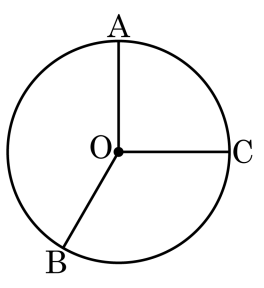


$20° + 25° = \angle d + \angle e$ 이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + 20° + 25° = 180°$ 는 삼각형의 내각의 합인 $180°$ 이다.

따라서 $a + b + c = 135°$ 이다.

24. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle AOB : \angle BOC : \angle COA = 5 : 4 : 3$ 이다. 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 길이가 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 길이의 몇 배인지 고르면?



① $\frac{5}{4}$ 배 ② $\frac{1}{3}$ 배 ③ $\frac{5}{7}$ 배 ④ $\frac{4}{3}$ 배 ⑤ $\frac{5}{3}$ 배

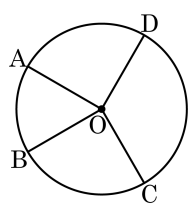
해설

$\angle AOB = 360° \times \frac{5}{12} = 150°$,

$\angle COA = 360° \times \frac{3}{12} = 90°$ 이다.

따라서 호 AB 의 길이는 호 AC 의 길이의 $\frac{5}{3}$ 배 이다.

25. 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 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

③ $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{CD}$

④ $\triangle COD = 2\triangle AOB$

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

해설

③ $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{CD}$ 인지 아닌지는 알 수 없다.
④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.