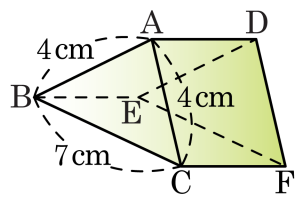


1. 다음 삼각기둥을 보고 평면 ABC 와 평행한 면을 구하면?



- ① 면BCFE
- ② 면DEF
- ③ 면ABED
- ④ 면ACFD
- ⑤ 면ABC

해설

$\overline{AB} // \overline{DE}$, $\overline{BC} // \overline{EF}$ 이므로 평면 ABC 는 평면 DEF 와 평행하다.

2. 두 변의 길이가 각각 7, 15 인 삼각형을 작도할 때, 나머지 한 변 x 의 범위를 구하면?

① $7 < x < 15$

② $7 < x < 22$

③ $8 < x < 15$

④ $8 < x < 22$

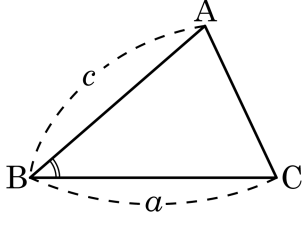
⑤ $22 < x < 23$

해설

$$15 - 7 < x < 15 + 7$$

$$\therefore 8 < x < 22$$

3. 두 변의 길이 a, c 와 $\angle B$ 가 주어진 $\triangle ABC$ 를 다음 그림과 같이 작도하였다. 먼저 a 를 작도하였다면 다음의 작도 순서를 보기에서 차례대로 써라.



보기

- ㉠ $\overline{BA} = c$ 인 점 A 를 잡는다.
- ㉡ $\angle B$ 의 크기를 작도한다.
- ㉢ 점 A 와 점 C 를 잇는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

끼인각을 작도한 다음, 각의 변 위에 변 c 의 길이를 컴퍼스로 옮겨 점 A 를 잡는다.

4. 상진이네 반 학생들의 수학 점수를 조사하였다. 조사 기록을 줄기와 잎 그림으로 나타낼 때, □ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣어라.

수학점수 (단위 : 점)							
68	95	73	69	85	70	74	
90	80	60	96	97	80	84	
76	84	74	94	82	98	90	

줄기	수학점수 (단위 : 점)							
	잎							
6	□	9	0					
7	3	0	4	6	4			
8	5	0	0	4	4	2		
9	5	□	6	□	□	8	0	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 4

해설

위의 표와 비교하여 줄기와 잎 그림에 알맞은 수를 채운다.

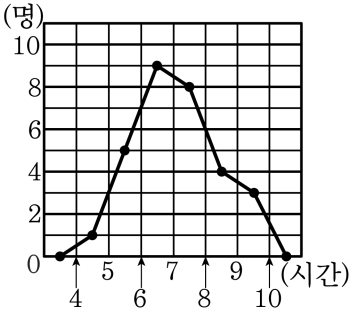
5. 다음 용어의 뜻이 옳지 않은 것은?

- ① 변량 : 자료를 수량으로 나타낸 것
- ② 계급 : 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간
- ③ 계급값 : 계급을 대표하는 값
- ④ 도수 : 각 계급에 속하는 자료의 수
- ⑤ 도수분포표 : 계급이 작은 쪽의 도수에서부터 차례로 어떤 계급까지의 도수를 더한 합

해설

⑤ 도수분포표란 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급의 도수를 조사하여 분포상태를 정리한 표를 말한다.

6. 아래 그래프는 희정이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 희정이네 반 학생 수는 모두 몇 명인가?



- ① 20 명
- ② 30 명
- ③ 40 명
- ④ 50 명
- ⑤ 100 명

해설

$1 + 5 + 9 + 8 + 4 + 3 = 30(\text{명})$

8. 다음 () 안에 알맞은 말 또는 수를 써 넣으면?

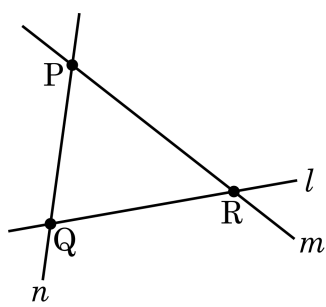
한 점을 지나는 직선의 개수는 () .

- ① 1 개
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 무수히 많다.
- ⑤ 0 개

해설

한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.

10. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 직선 l 은 점 R 를 지나지 않는다.
- ② 직선 m, n 은 한 점에서 만난다.
- ③ 두점 Q, R 는 직선 m 위에 있다.
- ④ 점 P 는 직선 n 위에 있지 않다.
- ⑤ 점 Q 는 직선 l 과 m 위에 있다.

해설

② 직선 m, n 은 한 점에서 만난다.

11. 다음은 평각인 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도하는 과정이다. 순서대로 나열하시오.

- ㉠ 두 점 O,P 를 이은 $\overline{OP}$ 가 $\angle XOY$ 의 이등분선이다.
- ㉡ 두 점 A,B 를 각각 중심으로 하고 반지름의 길이가 같은 두 원을 그려 그 교점을 P 라고 한다.
- ㉢ 점 O 를 중심으로 하는 원을 그려 직선 X,Y 와의 교점을 각각 A,B 라고 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

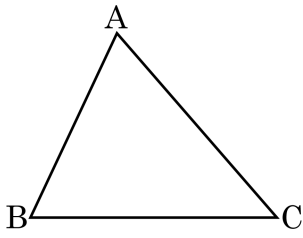
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

해설

- ㉢ 점 O 를 중심으로 하는 원을 그려 직선 X,Y 와의 교점을 각각 A,B 라고 한다.
- ㉡ 두 점 A,B 를 각각 중심으로 하고 반지름의 길이가 같은 두 원을 그려 그 교점을 P 라고 한다.
- ㉠ 두 점 O,P 를 이은 $\overline{OP}$ 가 $\angle XOY$ 의 이등분선이다.

12. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 ☐안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle A$ 의 대변은 ☐이고, $\overline{AC}$ 의 대각은 ☐이다.

- ① $\overline{AB}$, $\angle B$
- ② $\overline{BC}$, $\angle A$
- ③ $\overline{BC}$, $\angle B$
- ④ $\overline{AC}$, $\angle C$
- ⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

13. 국제 피겨스케이팅대회에서 5가지 항목의 점수를 채점한다. 5가지 항목의 점수가 각각 다음과 같을 때, 최저점을 제외하고 평균을 채점하여 순위를 결정한다. 순위를 결정하는 평균 점수를 구하면? (단, 각 항목당 10점 만점이다.)

9, 9, 8, 6, 10

- ① 6점 ② 7점 ③ 8점 ④ 9점 ⑤ 10점

해설

최저점은 6점이다. 따라서 순위를 결정하는 평균 점수는 $\frac{9+9+8+10}{4} = \frac{36}{4} = 9$ (점)이다.

14. 같은 종류의 두 통계 자료에서 자료의 총수가 각각 40, 50 이고, 그 평균이 20, 30 일 때, 두 통계 자료 전체의 평균을 구하여라.(단, 소수 첫째자리에서 반올림 한다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

	총수	평균	총점
자료①	40	20	40×20
자료②	50	30	50×30

(평균) = $\frac{\text{(변량의 총합)}}{\text{(도수의 총합)}}$
 $= \frac{40 \times 20 + 50 \times 30}{40 + 50} = 25.555 \dots$

따라서 평균은 26 이다.

15. 다음 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 190cm 이상 210cm 미만의 상대도수가 0.3 일 때, A 의 값을 구하면?

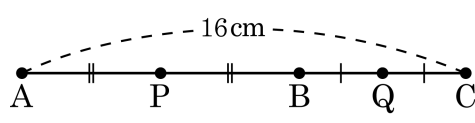
뛰거리 (cm)	도수 (명)
150 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	2
170 ^{이상} ~ 190 ^{미만}	4
190 ^{이상} ~ 210 ^{미만}	15
210 ^{이상} ~ 230 ^{미만}	20
230 ^{이상} ~ 250 ^{미만}	A

- ① 8 명
- ② 9 명
- ③ 10 명
- ④ 11 명
- ⑤ 12 명

해설

전체 학생 수는 $\frac{15}{0.3} = 50$ (명) 이므로 $A = 50 - (2 + 4 + 15 + 20) = 9$ 이다.

16. 다음 그림에서 점 P는 선분 AB의 중점이고, 점 Q는 선분 BC의 중점이다. $\overline{AC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?

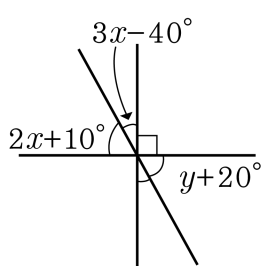


- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

해설

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC}) = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

17. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

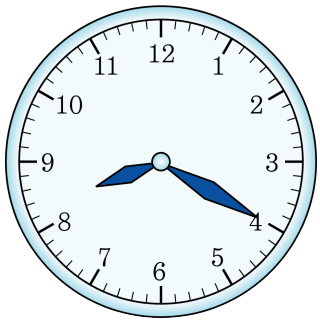


- ① 24° ② 38° ③ 46° ④ 62° ⑤ 70°

해설

$$\begin{aligned}(2x + 10^\circ) + (3x - 40^\circ) &= 90^\circ \\ 5x &= 120^\circ \\ \therefore \angle x &= 24^\circ \\ 32^\circ + (y + 20^\circ) &= 90^\circ \\ \therefore \angle y &= 38^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 62^\circ\end{aligned}$$

18. 다음 시계의 두 바늘이 이루는 각 중 작은 각의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 130°

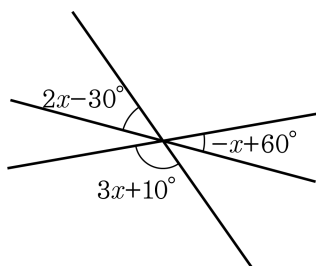
해설

숫자 1 칸은 $360^\circ \div 12^\circ = 30^\circ$ 이다.

분침이 20분을 가리키므로 한 시간의 $\frac{1}{3}$ 만큼 지났고

시침은 숫자 8에서 $\frac{1}{3} \times 30^\circ = 10^\circ$ 만큼 지났으므로 $4 \times 30^\circ + 10^\circ = 130^\circ$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

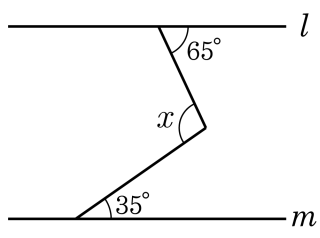


- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$$\begin{aligned}(-x + 60^\circ) + (2x - 30^\circ) + (3x + 10^\circ) &= 180^\circ \\4x + 40^\circ &= 180^\circ \\4x &= 140^\circ \\\therefore \angle x &= 35^\circ\end{aligned}$$

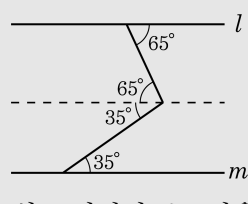
20. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 100°

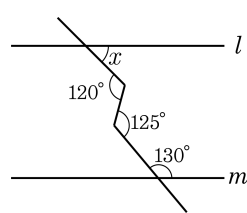
해설



위 그림처럼 보조선을 두 직선에 평행하게 그어 보면 평행선의 성질에 따라

$\angle x = 65^\circ + 35^\circ = 100^\circ$ 가 된다.

21. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

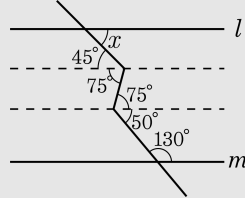


▶ 답 ▶ ○

▶ 정답 : 45°

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 45^\circ$ 가 된다.



22. 공간에서 l, m, n 은 서로 다른 직선이고, P 는 평면일 때, 다음 중 참인 것은?

- ① $l \perp P, m \perp P$ 이면 $l \perp m$ 이다.
- ② $l \perp m, l \perp n$ 이면 $m // n$ 이다.
- ③ $l // P, m \perp P$ 이면 $l // m$ 이다.
- ④ $l \perp P, m \perp P$ 이면 $l // m$ 이다.
- ⑤ $l \perp m, l \perp n$ 이면 $m \perp n$ 이다.

해설

④ 한 평면에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.

23. 다음 중 작도할 수 없는 각은?

- ① 20° ② 105° ③ 15° ④ 75° ⑤ 22.5°

해설

$$105^\circ = 90^\circ + 15^\circ$$

$$15^\circ = \frac{1}{2} \times 30^\circ$$

$$75^\circ = 45^\circ + 30^\circ$$

$$22.5^\circ = \frac{1}{2} \times 45^\circ$$

24. 세 변의 길이가 $3a-6$, $3a$, $4a+2$ 인 삼각형을 작도하려고 한다. a 값 중에 가장 작은 값은?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

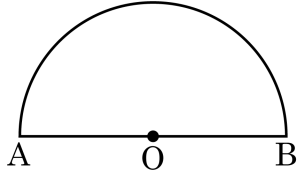
$3a-6$, $3a$, $4a+2$ 중 가장 긴 변은 $4a+2$ 이고 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 하므로

$$4a+2 < 3a-6+3a$$

$$2a > 8$$

$$\therefore a > 4$$

25. 다음 그림은 선분 AB를 지름으로 하는 반원이다. 원주 위에 $5.0\text{pt}\widehat{AP} = 25.0\text{pt}\widehat{BP}$ 를 만족하는 점 P를 작도하려고 할 때, 필요한 작도법을 <보기>에서 고르면?



보기

- ㉠ 선분의 수직이등분선 작도
- ㉡ 크기가 같은 각 작도
- ㉢ 평행한 직선 작도
- ㉤ 수선의 작도
- ㉥ 각의 이등분선 작도
- ㉦ 정삼각형의 작도

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉠, ㉥ ⑤ ㉠, ㉦

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AP} = 25.0\text{pt}\widehat{PB}$ 이므로 $\angle AOP : \angle BOP = 2 : 1$
따라서, 반원의 중심각 $\angle AOB = 180^\circ$ 를 $2 : 1$ 로 나누면
 $180^\circ \times \frac{1}{3} = 60^\circ \therefore \angle BOP = 60^\circ$
즉, $\angle BOP = 60^\circ$ 가 되게 점 P를 작도한다.
① 반원의 중심 O를 작도한다. (AB를 수직이등분한다.)
② OB를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도한다. 이 때, 반원과 만나는 점을 P라고 하면 P가 구하는 점이다.

