

1. 다음 중 해가 $x = 3$ 인 것을 고르면?

① $10x - 7 = 2x - 9$

② $2(x - 1) = x + 3$

③ $8x - 6 = -7x + 9$

④ $2x - 7 = x - 4$

⑤ $2(x - 1) + 1 = 3x - 2$

해설

$x = 3$ 을 대입해 보면

① $10 \times 3 - 7 \neq 2 \times 3 - 9$

② $2(3 - 1) \neq 3 + 3$

③ $8 \times 3 - 6 \neq -7 \times 3 + 9$

④ $2 \times 3 - 7 = 3 - 4$

⑤ $2(3 - 1) + 1 \neq 3 \times 3 - 2$

2. 연속하는 세 정수의 합이 123 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

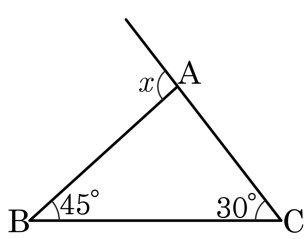
연속하는 세 정수를 x , $x + 1$, $x + 2$ 라 하면

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 123$$

$$3x = 120, x = 40$$

따라서 가장 작은 수는 40 이다.

3. 다음 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 35° ② 50° ③ 95° ④ 75° ⑤ 105°

해설

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

4. 다음 보기에서 사면체인 것의 개수를 a 개, 오면체인 것의 개수를 b 개, 육면체인 것의 개수를 c 개라 할 때, $a \times b \times c$ 의 개수를 구하여라.

보기

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 삼각뿔대 | ㉡ 육각기둥 | ㉢ 원뿔 |
| ㉣ 사각기둥 | ㉤ 칠각뿔 | ㉥ 육각뿔대 |
| ㉦ 팔각기둥 | ㉧ 삼각뿔 | ㉨ 사각뿔 |
| ㉩ 원뿔대 | ㉪ 팔각뿔 | ㉫ 구 |
| ㉬ 오각뿔 | ㉭ 삼각기둥 | |

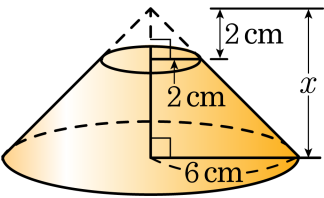
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

- ㉠ 삼각뿔대 : 오면체
㉡ 육각기둥 : 팔면체
㉢ 원뿔 : 다면체가 아니다.
㉣ 사각기둥 : 육면체
㉤ 칠각뿔 : 팔면체
㉥ 육각뿔대 : 팔면체
㉦ 팔각기둥 : 십면체
㉧ 삼각뿔 : 사면체
㉨ 사각뿔 : 오면체
㉩ 원뿔대 : 다면체가 아니다.
㉪ 팔각뿔 : 구면체
㉫ 구 : 다면체가 아니다.
㉬ 오각뿔 : 육면체
㉭ 삼각기둥 : 오면체
따라서 $a = 1, b = 3, c = 2$ 이므로
 $\therefore a \times b \times c = 1 \times 3 \times 2 = 6$

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



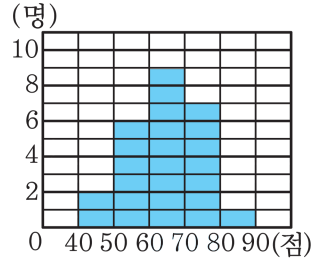
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times x - \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 2 = \frac{208\pi}{3}$$
$$12x\pi - \frac{8}{3}\pi = \frac{208\pi}{3}$$
$$\therefore x = 6(\text{cm})$$

6. 다음 히스토그램은 어느 학급의 미술 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 전체 학생 수는 25 명이다.
- ② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ③ 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.
- ④ 계급의 개수는 5 개다.
- ⑤ 계급의 크기는 5 이다.

해설

⑤ 계급의 크기는 10 이다.

7. 두 자연수 A , B 의 최대공약수가 42일 때, 다음 중 A 와 B 의 공약수가 아닌 것은?

① 3 ② 6 ③ 14 ④ 21 ⑤ 28

해설

공약수는 최대공약수의 약수인데 ⑤ 28은 42의 약수가 아니다.

8. $15 \times x$, $20 \times x$ 의 최소공배수가 180 이라고 할 때 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$15 \times x$, $20 \times x$ 의 최소공배수는 $2^2 \times 3 \times 5 \times x = 180$ 이다.
따라서 $x = 3$ 이다.

9. $a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값의 합이 5일 때, 두 정수 (a, b) 의 순서쌍은 모두 몇 개인가?

- ① 5 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

$a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값의 합이 5라면
경우의 수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.
(1, 4), (2, 3), (-3, -2), (-4, -1), (-1, 4),
(-2, 3), (-3, 2), (-4, 1), (0, 5), (-5, 0)
즉, 10 개가 된다.

10. $\frac{5}{2}$ 보다 $-\frac{1}{4}$ 큰 수를 A , $-\frac{1}{2}$ 보다 $\frac{5}{4}$ 작은 수를 B 라 할 때, $A+B$ 의 값은?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{1}{4}$ ④ -4 ⑤ $-\frac{15}{4}$

해설

$$A = \frac{5}{2} + \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{9}{4}, B = -\frac{1}{2} - \frac{5}{4} = -\frac{7}{4}$$

$$\therefore A+B = \frac{9}{4} - \frac{7}{4} = \frac{1}{2}$$

11. $a > 0, b < 0$ 일 때 항상 참인 것끼리 짝지은 것을 찾으면?

㉠ $a + b > 0$	㉡ $a + b = 0$	㉢ $a + b < 0$
㉤ $a - b > 0$	㉥ $a - b = 0$	㉦ $a - b < 0$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉥ ④ ㉠, ㉥ ⑤ ㉤

해설

a, b 의 절댓값을 알 수 없으므로, $a + b$ 의 부호도 알 수 없다.
 $b < 0$ 이므로, $-b > 0$
 $\therefore a - b = a + (-b) > 0$ ($\because a > 0$)
 $a > 0$ 이므로, $-a < 0$
 $\therefore b - a = -a + b < 0$ ($\because b < 0$)
따라서 $a - b > 0, b - a < 0$ 는 항상 참이다.

12. 점 $(-1, a)$ 가 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값은?

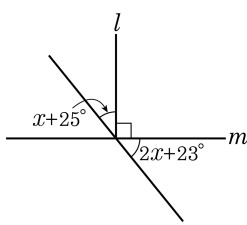
- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$2 \times (-1) = a$$

$$\therefore a = -2$$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



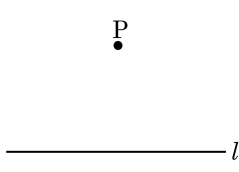
▶ 답 : °

▷ 정답 : 14_

해설

$$\begin{aligned}x + 25^\circ + 90^\circ + 2x + 23^\circ &= 180^\circ \\3x &= 42^\circ \\\therefore \angle x &= 14^\circ\end{aligned}$$

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



- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

각각 1 개이므로 합은 2 이다.

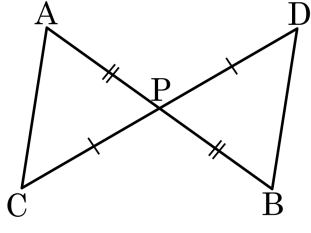
15. 세 변의 길이가 모두 정수이고, 둘레의 길이가 7cm 인 삼각형은 모두 몇 개를 만들 수 있는가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

(2cm, 2cm, 3cm), (1cm, 3cm, 3cm)

16. 다음 그림에서 점 P 가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 이다.
 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



- ① $\overline{AP} = \overline{BP}$ ② $\overline{AC} = \overline{BD}$
 ③ $\angle APC = \angle BPD$ ④ $\overline{CP} = \overline{DP}$
 ⑤ $\angle ACP = \angle BDP$

해설

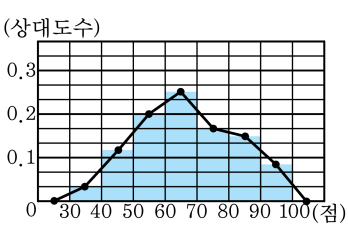
점 P 가 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 중점이므로
 $\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$ 이다.
 또, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로
 $\angle APC = \angle BPD$ 이다.
 따라서 SAS 의 합동조건에 의해
 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 이다.

17. 다음 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?
- ① 한 내각의 크기는 160° 이다.
 - ② 내각의 크기의 합은 2700° 이다.
 - ③ 외각의 크기의 합은 360° 이다.
 - ④ 대각선의 총수는 90 개이다.
 - ⑤ 정십팔각형이다.

해설

정십팔각형의 설명을 고른다.
② 내각의 크기의 합은 2880° 이다.
④ 대각선의 총수는 135 개이다.

18. 다음 그림은 어느 학생의 60 명에 대한 상대도수 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 계급의 개수는 7개이다.
- ② 계급의 크기는 10이다.
- ③ 상대도수의 합은 항상 1이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 95점이다.
- ⑤ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 35점이다.

해설

상대도수와 도수의 크기는 정비례 관계이다.
도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점 이다

19. 다음 방정식을 풀어라.

$$\frac{3x-6}{2} = \frac{x-\frac{x}{3}}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{9}{4}$

해설

주어진 식의 양변에 4를 곱하면

$$2(3x-6) = x - \frac{x}{3}$$

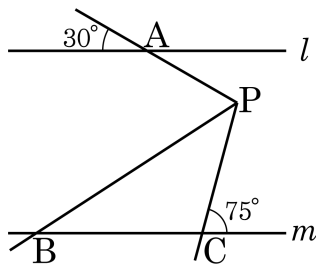
양변에 3을 곱하면

$$18x - 36 = 3x - x$$

$$16x = 36$$

$$\therefore x = \frac{9}{4}$$

20. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고, $\angle APB = \frac{3}{5} \angle APC$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: —

▶ 정답 : 63°

해설

$$\angle APC = 30^\circ + 75^\circ = 105^\circ$$

$$\therefore \angle APB = \frac{3}{5} \angle APC = \frac{3}{5} \times 105^\circ = 63^\circ$$