

1. 소인수분해를 이용하여 15 와 21 의 최소공배수를 구하면?

① 80

② 82

③ 95

④ 105

⑤ 120

해설

$$15 = 3 \times 5, 21 = 3 \times 7$$

$$\text{최소공배수} : 3 \times 5 \times 7 = 105$$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(-1)^3 \times (-1)^2 = -1$

② $(-1^2) \times (+1)^2 = -1$

③ $(+2^2) \times (-1^2) = -2$

④ $(+2)^2 \times (+2)^3 = 32$

⑤ $(-3)^2 \times (+1)^2 = 9$

해설

③ $(+2^2) \times (-1^2) = 4 \times (-1) = -4$

3. 다음 등식에서 좌변과 우변을 각각 나타내면?

$$\frac{1}{3}x + 3y = \frac{2}{3}x - 2$$

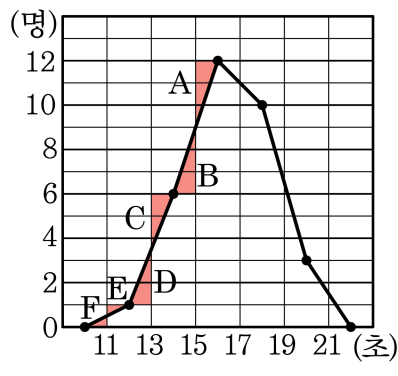
- ① 좌변: x , 우변: $\frac{2}{3}x - 2$
② 좌변: x , 우변: -2
③ 좌변: $\frac{1}{3}x + 3y$, 우변: -2
④ 좌변: $\frac{1}{3}x + 3y$, 우변: $\frac{2}{3}x$
⑤ 좌변: $\frac{1}{3}x + 3y$, 우변: $\frac{2}{3}x - 2$

해설

등식에서 등호를 기준으로 왼쪽이 좌변, 오른쪽이 우변이다.

따라서 좌변은 $\frac{1}{3}x + 3y$ 이고 우변은 $\frac{2}{3}x - 2$ 이다.

5. 다음은 진희네 반의 100m 기록을 나타낸 도수분포다각형이다. 이 때, 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?

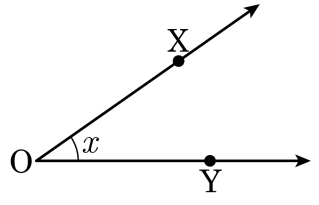


- ① A 와 D ② B 와 C ③ C 와 D
④ C 와 F ⑤ A 와 F

해설

A = B, C = D, E = F

6. 다음 그림과 같은 각을 기호로 나타낼 때, 잘못 나타낸 것은?

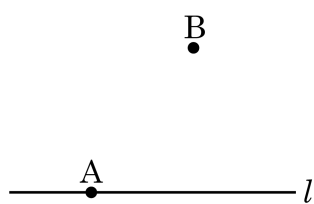


- ① $\angle O$
- ② $\angle XxY$
- ③ $\angle XOY$
- ④ $\angle YOX$
- ⑤ $\angle x$

해설

② $\angle XxY \Rightarrow \angle XOY$

7. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 점 B 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 두 점 A, B 를 지나는 직선은 무수히 많다.
- ④ 직선 l 을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 직선 l 과 점 B 사이의 거리를 $\overline{AB}$ 이다.

해설

직선 l 위에 있는 점 A 와 직선 l 위에 있지 않은 점 B 를 잇는 직선은 한 개이다.

8. 두 내각의 크기가 50° , 80° 인 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 50°

해설

$$\angle x = 180^\circ - (50^\circ + 80^\circ) = 50^\circ$$

9. 한 내각의 크기와 한 외각의 크기가 같은 정다각형을 써라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

$$\frac{180^\circ \times (n - 2)}{n} = \frac{360^\circ}{n}$$

$$\therefore n = 4$$

따라서 정사각형이다.

10. 다음 계산 과정 중 덧셈의 교환법칙, 결합법칙이 사용된 곳을 차례로 찾으려면?

$$\begin{aligned} & (-13) - (-22) + (+27) - (+16) \\ &= (-13) + (+22) + (+27) + (-16) \\ &= (-13) + (-16) + (+22) + (+27) \\ &= \{(-13) + (-16)\} + \{(+22) + (+17)\} \\ &= -(13+16) + (22+17) \\ &= (-28) + (+39) \\ &= +11 \end{aligned}$$

㉠

㉡

㉢

㉣

㉤

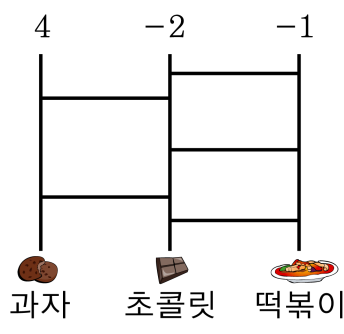
- ① ㉠, ㉢
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉡, ㉠
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉡, ㉣

해설

덧셈의 교환법칙 : $a + b = b + a$
덧셈의 결합법칙 : $(a + b) + c = a + (b + c)$
따라서, ㉡ : 교환법칙
㉢ : 결합법칙이 사용되었다.

11. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

민식 : $-2x + 1 = x + 4$
규리 : $5x = 2x - 6$
혜선 : $6x - 1 = 4x + 7$



▶ 답 :

▷ 정답 : 민식

해설

민식 : $-2x + 1 = x + 4$
 $-2x - x = 4 - 1$
 $-3x = 3$
 $\therefore x = -1$
규리 : $5x = 2x - 6$
 $5x - 2x = -6$
 $3x = -6$
 $\therefore x = -2$
혜선 : $6x - 1 = 4x + 7$
 $6x - 4x = 7 + 1$
 $2x = 8$
 $\therefore x = 4$
따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가 -1 인 민식이다.

12. x 에 관한 일차방정식 $3x - 7 = 2(5x + a)$ 의 해가 $x = -3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$3x - 7 = 2(5x + a)$ 에 $x = -3$ 을 대입하면

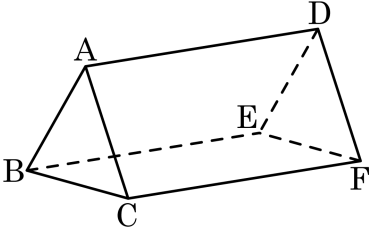
$$3 \times (-3) - 7 = 2 \{ 5 \times (-3) + a \}$$

$$-9 - 7 = 2(-15 + a)$$

$$-16 = -30 + 2a$$

$$2a = 14, a = 7$$

13. 다음 그림은 삼각기둥을 뒀어 놓은 모양의 도형에서 모서리 AB와
꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하면?



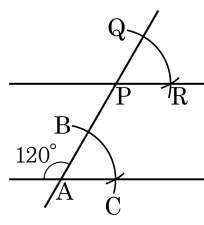
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overline{CF}$, $\overline{EF}$, $\overline{DF}$

14. 다음은 크기가 같은 각의 작도법을 이용하여 $\overleftrightarrow{AC}$ 와 평행한 $\overleftrightarrow{PR}$ 를 작도한 것이다. $\angle QPR$ 의 크기는 얼마인가?

- ① 40° ② 50° ③ 60°
④ 70° ⑤ 80°



해설

$$\angle QPR = \angle BAC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

15. 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아지는 경우의 중심각의 크기는?

- ① 90° ② 100° ③ 120° ④ 150° ⑤ 180°

해설

현이 원의 중심을 지날 때, 부채꼴과 활꼴이 같아지므로 이 경우의 중심각은 180° 이다.

17. 삼각뿔대의 옆면의 모양은?

- ① 삼각형
- ② 삼각형
- ③ 평행사변형
- ④ 사다리꼴
- ⑤ 정사각형

해설

각뿔대의 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

18. 세 자연수의 비가 $2 : 6 : 8$ 이고 최소공배수가 72 일 때, 세 자연수의 합으로 옳은 것은?

① 46 ② 48 ③ 50 ④ 52 ⑤ 54

해설

세 자연수의 비가 $2 : 6 : 8$ 이므로 세 자연수는 각각 $2 \times a$, $6 \times a$, $8 \times a$ 로 나타낼 수 있다.

또한 최소공배수는 $2^3 \times 3 \times a = 72 = 2^3 \times 3^2$ 으로 나타낼 수 있으므로 $a = 3$ 이다.

따라서 세 자연수는 각각 $6 = 2 \times 3$, $18 = 6 \times 3$, $24 = 8 \times 3$ 이므로

세 수의 합은 $6 + 18 + 24 = 48$ 이다.

19. 다음에서 절댓값이 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱을 구하여라.

$-8, \quad -2.3, \quad 0, \quad \frac{7}{4}, \quad 5, \quad -\frac{6}{3}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

절댓값이 가장 큰 수는 -8 , 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
두 수의 곱은 0 이다.

20. $-\left\{-\frac{2}{3}-\left(\frac{5}{6}-\frac{8}{9}\right)\right\}+\frac{7}{18}$ 을 바르게 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 또는 +1

해설

$$\begin{aligned}& -\left\{-\frac{2}{3}-\left(\frac{5}{6}-\frac{8}{9}\right)\right\}+\frac{7}{18} \\& =-\left\{-\frac{2}{3}-\left(\frac{15-16}{18}\right)\right\}+\frac{7}{18} \\& =-\left\{-\frac{12}{18}-\left(-\frac{1}{18}\right)\right\}+\frac{7}{18} \\& =-\left\{\frac{-12+1}{18}\right\}+\frac{7}{18}=1\end{aligned}$$

21. 할머니와 손녀에게 나이를 물었더니 손녀는 자신의 나이가 할머니의 나이의 $\frac{1}{4}$ 배보다 2살 적다고 하였고, 할머니는 2년 전 자신의 나이가 손녀의 나이의 5배였다고 하였다. 현재 손녀의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 16 세

해설

할머니의 나이를 x 라 하면 손녀의 나이는 $\frac{1}{4}x - 2$ 이다.

2년 전 할머니의 나이는 $x - 2$ 이고 손녀의 나이는 $\frac{1}{4}x - 2 - 2 = \frac{1}{4}x - 4$ 이다.

$$x - 2 = 5 \left(\frac{1}{4}x - 4 \right)$$

$$4x - 8 = 5x - 80$$

$$x = 72$$

즉, 현재 할머니의 나이는 72세이고 손녀의 나이는 16세이다.

22. 함수 $f(x) = -2x + a$ 에서 $f(4) = -7$, $f\left(-\frac{1}{2}\right) = b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ **답 :**

▷ **정답 :** $a + b = 3$

해설

$$f(4) = (-2) \times 4 + a = -7, \quad a = 1$$

$$f\left(-\frac{1}{2}\right) = (-2) \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 1 = 2 = b$$

$$\therefore a + b = 1 + 2 = 3$$

23. 다음과 같은 조건을 만족하는 a 를 구하여라.

- (㉠) y 가 x 에 반비례한다.
(㉡) 점 $(3, -5)$ 를 지난다.
(㉢) 점 $\left(a, -\frac{15}{7}\right)$ 를 지난다.

▶ 답 :

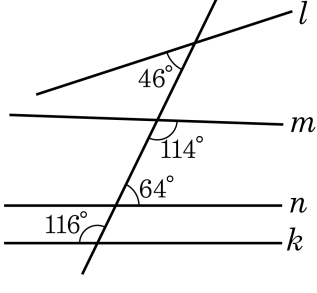
▷ 정답 : 7

해설

y 가 x 에 반비례하므로 함수식은 $y = \frac{b}{x}$ 이다. 점 $(3, -5)$ 를 지나므로 $-5 = \frac{b}{3}$, $b = -15$ 이고, $y = -\frac{15}{x}$ 이다.

점 $\left(a, -\frac{15}{7}\right)$ 을 지나므로 $-\frac{15}{a} = -\frac{15}{7}$, $a = 7$ 이다.

24. 다음 그림에서 직선 n 과 만나지 않는 직선을 구하여라.



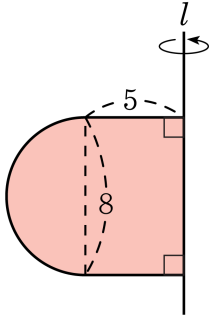
▶ 답 :

▷ 정답 : 직선 k

해설

직선 n 과 직선 k 의 동위각과 엇각이 같으므로 두 직선은 평행하다.

25. 다음 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 넓이는?



- ① $40 + 8\pi$
- ② $40 + 16\pi$
- ③ $80 + 8\pi$
- ④ $80 + 16\pi$
- ⑤ $80 + 64\pi$

해설

넓이는 반지름이 4 인 원과 가로가 10, 세로가 8 인 직사각형의 넓이의 합과 같으므로 넓이는 $80 + 16\pi$ 이다.