

1. 다음 중 틀린 것은?

① x 는 2 이상 3 미만이다 $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

② x 는 -1 초과 5 이하이다 $\Rightarrow -1 < x \leq 5$

③ x 는 1 미만 0 초과이다 $\Rightarrow 0 < x < 1$

④ x 는 0 이상 4 미만이다 $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

⑤ x 는 -3 초과 4 미만이다 $\Rightarrow -3 < x < 4$

해설

x 는 0 이상 4 미만이다. $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

2. $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$ 을 계산하면?

① 2012

② -2012

③ 1

④ -1

⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} & (-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011} \\ &= -1 \times 1 \times 1 = -1 \end{aligned}$$

3. 다음 중 나머지 것과 다른 하나는?

① $a \div b \times c$

② $a \div b \div c$

③ $a \times (c \div b)$

④ $a \div (b \div c)$

⑤ $(a \times c) \div b$

해설

① $a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$

② $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

③ $a \times \left(c \times \frac{1}{b}\right) = \frac{ac}{b}$

④ $a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$

⑤ $a \times c \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$

4. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{MB}$ 의 중점이다. $\overline{AN}$ 은 $\overline{MB}$ 의 몇 배인가?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{4}{3}$

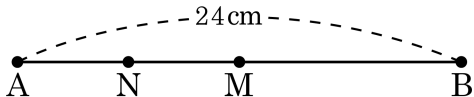
⑤ $\frac{3}{2}$

해설

$$\overline{AN} = \frac{3}{4}\overline{AB}, \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB}$$

$$\therefore \overline{AN} = \frac{3}{4} \times 2\overline{MB} = \frac{3}{2}\overline{MB}$$

5. 점 M은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 N은 $\overline{AM}$ 의 중점이다. $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?



① 3cm

② 4cm

③ 6cm

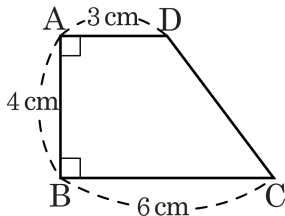
④ 8cm

⑤ 12cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$$

6. 다음 그림에서 점 C 와 $\overleftrightarrow{AD}$ 사이의 거리를 구하여라.

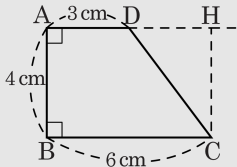


▶ 답 : cm

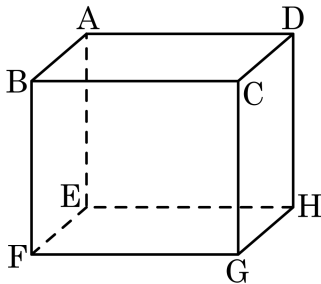
▷ 정답 : 4 cm

해설

점 C 에서 $\overleftrightarrow{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 $\overline{CH} = \overline{AB} = 4\text{cm}$ 이다.



7. 다음 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

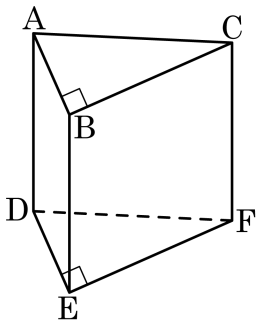


- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 한 점에서 만난다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 평행하다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 직선 AE 와 직선 CG 는 평행하다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 한 점에서 만난다.

해설

- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 평행하다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 한 점에서 만난다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 꼬인 위치에 있다.

8. 다음 그림의 삼각기둥에서 $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$\overline{BC}$, $\overline{EF}$ 로 2 개

9. 절댓값이 2.4보다 작은 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

절댓값이 2.4보다 작은 정수는 0, 1, -1, 2, -2 이므로 5개이다.

10. 절댓값이 같은 두 정수 사이의 거리가 10 일 때, 이 두 수의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -25

해설

절댓값이 같으므로 두 수는 원점에서 같은 거리에 있다. 두 수의 거리가 10 이므로 원점에서 두 수까지의 거리는 각각 5 이다. 이 중 작은 수를 a , 큰 수를 b 라 하면, $b = -a$ 이므로 $a \times b = a \times (-a) = -a^2$ 이다.

$$\therefore a \times b = -a^2 = -25$$

11. $-\frac{7}{5}$ 이상 3 이하인 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$-\frac{7}{5}$ 이상 3 이하인 정수는 $-1, 0, 1, 2, 3$ 이므로 5 개이다.

12. $-1 < a < 0$ 일 때 다음 중 가장 큰 수는?

① a^2

② a

③ $-a$

④ $-\frac{1}{a}$

⑤ $\frac{1}{a}$

해설

$a = -\frac{1}{2}$ 이라 하면

① $a^2 = \frac{1}{4}$ ③ $-a = \frac{1}{2}$ ④ $-\frac{1}{a} = 2$ ⑤ $\frac{1}{a} = -2$

13. 아래 그림에서 가로, 세로, 대각선에 있는 수들의 합이 모두 같도록 빈 칸 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤에 알맞은 수의 합을 구하여라.

㉠	㉡	3
㉢	㉣	㉤
-3	4	-1

▶ 답 :

▶ 정답 : -3

해설

$-3 + 4 - 1 = 0$ 가로, 세로, 대각선에 있는 세 수들의 합은 0 이다.

$$3 + \textcircled{\text{㉤}} - 1 = 0, \textcircled{\text{㉤}} = -2,$$

$$3 + \textcircled{\text{㉢}} + (-3) = 0, \textcircled{\text{㉢}} = 0,$$

$$\textcircled{\text{㉢}} + \textcircled{\text{㉣}} + \textcircled{\text{㉤}} = 0,$$

$$\textcircled{\text{㉢}} + 0 - 2 = 0, \textcircled{\text{㉢}} = 2,$$

$$\textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉢}} - 3 = 0, \textcircled{\text{㉠}} + 2 - 3 = 0,$$

$$\textcircled{\text{㉠}} = 1, \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}} + 3 = 0, 1 + \textcircled{\text{㉡}} + 3 = 0, \textcircled{\text{㉡}} = -4$$

$$\therefore \textcircled{\text{㉠}} : 1, \textcircled{\text{㉡}} : -4, \textcircled{\text{㉢}} : 2, \textcircled{\text{㉣}} : 0, \textcircled{\text{㉤}} : -2$$

14. $(+3) - (+5) + (-7) + (+6)$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (+3) + (-5) + (-7) + (+6) \\&= (-2) + (-1) \\&= -3\end{aligned}$$

15. 4 개의 유리수 $-\frac{7}{3}$, $-\frac{3}{2}$, $\frac{1}{2}$, -3 중에서 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14 또는 +14

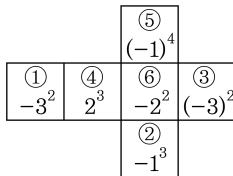
해설

$$a = (-3) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$b = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times (-3) = -\frac{21}{2}$$

$$\therefore a - b = \frac{7}{2} - \left(-\frac{21}{2}\right) = 14$$

16. 주사위를 던져 가장 작은 수가 나온 친구가 아이스크림을 사기로 했다. 주사위의 전개도는 그림과 같을 때, 아이스크림을 사게 될 친구는 누구인지 찾아라.



주사위를 던져서 나온 면 :

지민 : ① , 용택 : ⑤

수미 : ③ , 재원 : ④

은정 : ② , 성훈 : ⑥

▶ 답 :

▷ 정답 : 지민

해설

번호 순서대로 $-3^2 = -9$, $-1^3 = -1$, $(-3)^2 = 9$, $2^3 = 8$, $(-1)^4 = 1$, $-2^2 = -4$ 이므로 가장 작은 수는 -3^2 이다.

따라서 ①이 나온 지민이가 아이스크림을 사게 된다.

17. 두 정수 a , b 가 다음을 만족한다. $a \div b$ 를 구하여라.

$$a \div 3 \div (-2) = -4, (-18) \div b \div 3 = 1$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$a \div 3 \div (-2) = -4$ 이므로 $a = 24$ 이다.

$(-18) \div b \div 3 = 1$ 이므로 $b = -6$ 이다.

$$a \div b = 24 \div (-6) = -4$$

18. 다음 계산 과정에서 ()안에 알맞은 수를 순서대로 써넣어라.

$$\begin{aligned} & 40 - [\{-4^2 + (-2) \times 5\} + 4] \\ &= 40 - [\{-4^2 + (\quad \ominus \quad)\} + 4] \\ &= 40 - [(\quad \textcircled{\text{L}} \quad) + 4] \\ &= 40 - (\quad \textcircled{\text{E}} \quad) \\ &= (\quad \textcircled{\text{E}} \quad) \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\ominus -10$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{L}} -26$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{E}} -22$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{E}} 62$

해설

$$\begin{aligned} & 40 - [\{-4^2 + (-2) \times 5\} + 4] \\ &= 40 - [\{-4^2 + (-10)\} + 4] \\ &= 40 - [(-26) + 4] \\ &= 40 - (-22) \\ &= 62 \end{aligned}$$

19. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$6.23 \times 7 + 6.23 \times 3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 62.3

해설

$$(\text{준식}) = 6.23 \times (7 + 3) = 6.23 \times 10 = 62.3$$

20. 어떤 수 a 에 $-\frac{3}{4}$ 을 곱해야 할 것을 잘못해서 나누었더니 $\frac{1}{3}$ 이 되었다.
이 때, 바르게 계산된 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{16}$

해설

$$a \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{3}$$

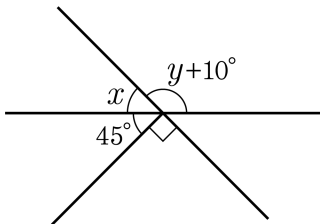
$$a = \frac{1}{3} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{1}{4}$$

바르게 계산된 값은

$$-\frac{1}{4} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{16}$$

$$\therefore \frac{3}{16}$$

21. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 값은?



① 50°

② 60°

③ 70°

④ 80°

⑤ 90°

해설

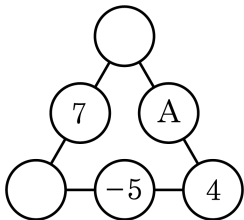
$$y + 10^\circ = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$y = 125^\circ$$

$$x = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

$$\therefore \angle y - \angle x = 125^\circ - 45^\circ = 80^\circ$$

22. 다음 그림에서 각 변에 놓인 세 수의 합이 항상 0 이 될 때, A 의 값은?



① 1

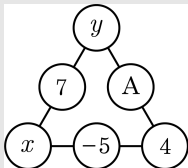
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설



밑변 : $x + (-5) + 4 = x - 1 = 0 \quad \therefore x = 1$

왼쪽 변 : $x + 7 + y = 1 + 7 + y = 8 + y = 0 \quad \therefore y = -8$

오른쪽 변 : $y + A + 4 = (-8) + A + 4 = A - 4 = 0 \quad \therefore A = 4$

23. a 의 절댓값은 $\frac{1}{5}$, b 의 절댓값은 $\frac{3}{8}$ 일 때, $a - b$ 의 값 중 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라고 하자. 이때, $M - m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $+\frac{23}{20}$ 또는 $\frac{23}{20}$

해설

$$a = -\frac{1}{5}, \frac{1}{5}, b = -\frac{3}{8}, \frac{3}{8}$$

$a - b$ 가 최댓값 M 을 가지려면 a 가 양수이고, b 가 음수이어야 한다.

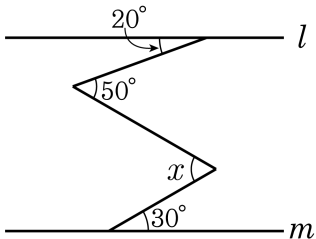
$$\text{따라서 최댓값은 } a = \frac{1}{5}, b = -\frac{3}{8} \text{ 일 때, } M = \frac{1}{5} - \left(-\frac{3}{8}\right) = \frac{8}{40} + \frac{15}{40} = \frac{23}{40} \text{ 이다.}$$

$a - b$ 가 최솟값 m 을 가지려면 a 가 음수이고, b 가 양수이어야 한다.

$$\text{따라서 최솟값은 } a = -\frac{1}{5}, b = \frac{3}{8} \text{ 일 때, } m = -\frac{1}{5} - \frac{3}{8} = -\frac{8}{40} - \frac{15}{40} = -\frac{23}{40} \text{ 이다.}$$

$$M - m = \frac{23}{40} - \left(-\frac{23}{40}\right) = \frac{46}{40} = \frac{23}{20}$$

24. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)



① 20°

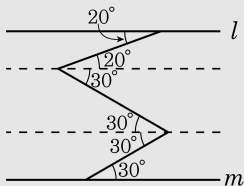
② 30°

③ 35°

④ 40°

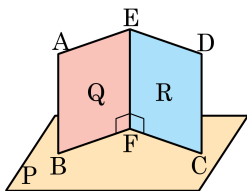
⑤ 60°

해설



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

- 25.** 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를 접어서 평면 P 에 올려놓았다. $\angle EFB$ 와 $\angle EFC$ 가 모두 직각일 때, 모서리 EF 와 평면 P 의 위치관계는?



- ① 수직 ② 평행
- ③ 일치 ④ 두 점에서 만난다.
- ⑤ 포함된다.

해설

모서리 EF 와 평면 P 는 수직이다.