

실력 확인 문제

1. 다음 정수들은 ‘크기 대회’에서 결선에 최종 진출한 수들이다. 이들을 크기가 작은 순서대로 시상한다고 할 때, 각 트로피를 받게 될 수를 써넣어라.

+2, 0, -7, -1



[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : +2

해설

주어진 수들을 작은 수부터 순서대로 나열하면 -7, -1, 0, +2이다.

따라서 각 트로피를 받게 될 수를 써넣으면 다음과 같다.



2. $a = \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$, $b = \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right)$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{18}{5}$

해설

$$a = \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = -\frac{21}{2}$$

$$b = \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) = +\frac{12}{35}$$

$$a \times b = \left(-\frac{21}{2}\right) \times \left(+\frac{12}{35}\right) = -\frac{18}{5}$$

3. 다음 중 거듭제곱의 계산 결과가 옳지 않은 것을 골라라. [배점 2, 하하]

① $(-1)^3 = -1$

② $-1^3 = -1$

③ $(-2)^3 = -8$

④ $-2^3 = 8$

⑤ $(-3)^3 = -27$

해설

$$-2^3 = -(2 \times 2 \times 2) = -8$$

4. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것을 골라라. [배점 2, 하하]

① $(-11) + (+8)$

② $(+8) + (-17)$

③ $(-7) - (-15)$

④ $(+5) - (+10)$

⑤ $(-3) - (+13)$

해설

① $(-11) + (+8) = -3$

② $(+8) + (-17) = -9$

③ $(-7) - (-15) = (-7) + (+15) = +8$

④ $(+5) - (+10) = (+5) + (-10) = -5$

⑤ $(-3) - (+13) = (-3) + (-13) = -16$

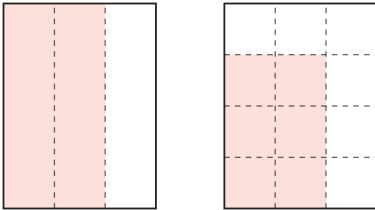
5. 다음 중 옳은 것을 골라라. [배점 2, 하하]

- ① 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 작다.
- ② 음수는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 절댓값은 항상 양수이다.
- ⑤ 음수의 절댓값이 0의 절댓값보다 크다.

해설

- ① 절댓값은 원점과의 거리이므로 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 크다.
- ② 음수는 절댓값이 작은 수가 크다.
- ③ $|+1| < |-2|$
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 음수의 절댓값은 양수이므로 0보다 크다.

6. 윤희는 뒤뜰의 $\frac{2}{3}$ 를 채소밭으로 만들고, 채소밭의 $\frac{3}{4}$ 에 상추를 심었다.



위의 그림에서 상추를 심은 곳은 뒤뜰의 몇 분의 몇인지 구하여라. [배점 2, 하중]

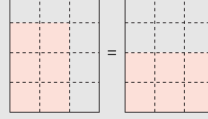
▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

뒤뜰의 $\frac{2}{3}$ 가 채소밭이고 그 채소밭에 $\frac{3}{4}$ 에 상추를 심었다.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$



7. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- 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

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

8. 다음 표를 보고 가로의 수들의 곱을 계산하여 순서대로 써넣어라.

(-1)	(-1)	(-1)	(+2)	(+2)
(-3)	(-3)	(+2)	(+2)	(+2)
(-2)	(-2)	(+1)	(+1)	(+1)
(+1)	(+1)	(+1)	(-4)	(-4)

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

▷ 정답 : 72

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 16

해설

$$(-1) \times (-1) \times (-1) \times (+2) \times (+2)$$

$$= (-1) \times (+4) = -4$$

$$(-3) \times (-3) \times (+2) \times (+2) \times (+2)$$

$$= (+9) \times (+8) = 72$$

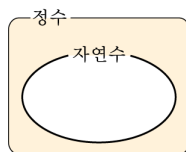
$$(-2) \times (-2) \times (+1) \times (+1) \times (+1)$$

$$= (+4) \times (+1) = 4$$

$$(+1) \times (+1) \times (+1) \times (-4) \times (-4)$$

$$= (+1) \times (+16) = 16$$

9. 다음 중 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 원소로만 이루어진 집합은?



[배점 2, 하중]

① $\{-1, 0, 1\}$

② $\{0, 1, 2\}$

③ $\{+1, +2, +3\}$

④ $\{-2, -1, +1\}$

⑤ $\{-3, -1, 0\}$

해설

색칠한 부분은 0 과 음의 정수를 원소로 갖는 집합이다.

10. 다음 보기의 수들을 절댓값이 큰 수부터 차례대로 쓴 것으로 옳은 것을 골라라.

보기

$$0 \quad +3 \quad -\frac{5}{2} \quad +\frac{1}{2} \quad -5$$

[배점 2, 하중]

① $-5, -\frac{5}{2}, +\frac{1}{2}, +3, 0$

② $-5, +3, -\frac{5}{2}, +\frac{1}{2}, 0$

③ $+3, +\frac{1}{2}, 0, -\frac{5}{2}, -5$

④ $-5, +3, +\frac{1}{2}, -\frac{5}{2}, 0$

⑤ $0, +3, +\frac{1}{2}, -\frac{5}{2}, -5$

해설

$$|0| = 0, | +3| = 3, | -\frac{5}{2}| = \frac{5}{2}, | +\frac{1}{2}| = \frac{1}{2}, | -5| = 5 \text{ 이다.}$$

$$5 > 3 > \frac{5}{2} (= 2.5) > \frac{1}{2} (= 0.5) > 0 \text{ 이므로,}$$

$$\text{절댓값이 큰 수부터 나열하면 } -5, +3, -\frac{5}{2}, +\frac{1}{2}, 0 \text{ 이다.}$$

[별해] (절댓값) ≥ 0 이므로 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

11. 다음 중 절댓값이 가장 작은 수를 골라라.

[배점 2, 하중]

- ① +6 ② -5 ③ 0
④ -10 ⑤ +1

해설

- ① $|+6| = 6$
② $|-5| = 5$
③ $|0| = 0$
④ $|-10| = 10$
⑤ $|+1| = 1$

[별해](절댓값) ≥ 0 이므로 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

12. 다음 설명 중 옳은 것을 골라라.

[배점 2, 하중]

- ① 유리수는 $\frac{b}{a}$ 의 꼴로 나타낼 수 있는 수이다.
(단, a, b 는 정수)
② 정수는 분수의 꼴로 나타낼 수 없으므로
유리수가 아니다.
③ 모든 유리수 a 에 대하여 절댓값이 a 인 수는
 $+a$ 와 $-a$ 의 두 개가 존재한다.
④ 0 은 양수도 음수도 아니다.
⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로
이루어져 있다.

해설

- ① 분모는 0 이 아닌 정수이어야 한다.
② 정수는 분수꼴로 나타낼 수 있다.
예) $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \dots$
③ 절댓값이 0 인 수는 한 개이다.
④ 0 은 양수와 음수를 구분하는 기준이 되는 수로
부호가 붙지 않는다.
⑤ 유리수는 양의 유리수, 0, 음의 유리수로 이루어져 있다.

13. 다음 중 계산 결과가 옳은 것을 골라라.

$$\begin{aligned} \text{㉠. } \left(+\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{7}{4}\right) &= -1 \\ \text{㉡. } (+6) - \left(-\frac{1}{3}\right) &= +\frac{17}{3} \\ \text{㉢. } (+1.6) - \left(+\frac{4}{5}\right) &= -0.8 \\ \text{㉣. } \left(-\frac{1}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) &= \frac{7}{15} \end{aligned}$$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: ㉣

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠. } \left(+\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{7}{4}\right) &= \left(+\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{7}{4}\right) = +\frac{5}{2} \\ \text{㉡. } (+6) - \left(-\frac{1}{3}\right) &= (+6) + \left(+\frac{1}{3}\right) = +\frac{19}{3} \\ \text{㉢. } (+1.6) - \left(+\frac{4}{5}\right) &= +0.8 \end{aligned}$$

14. 다음을 계산하면?

$$-2 - 5$$

[배점 2, 하중]

- ① -3 ② -4 ③ -5 ④ -6 ⑤ -7

해설

$$-2 - 5 = (-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$$

15. 다음 밑줄 그은 부분을 양의 부호 또는 음의 부호를 사용하여 나타낼 때 양의 부호를 사용한 것은?
[배점 3, 하상]

- ① 해저 1564 m
② 수학점수 20 점 하락
③ 매출 100 만원 감소
④ 서쪽으로 30m 갔다가 동쪽으로 10m 가기
⑤ 몸무게 55 kg, 키 170 cm

해설

해저는 음의 부호를 사용한다. 수학점수가 20 점 내려갔으므로 음의 부호를 사용하고, 동쪽으로 이동한 것은 양의 부호를 가지며 서쪽으로 이동한 것은 음의 부호를 가진다. 몸무게와 키는 양의 부호를 사용한다.

16. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 항상 참인 것은?
[배점 3, 하상]

- ① $a - b > 0$ ② $a - b < 0$ ③ $a + b > 0$
④ $a + b < 0$ ⑤ $a + b = 0$

해설

② $a - b > 0$
③, ④, ⑤ $a + b$ 는 양수일 수도, 0 일 수도, 음수일 수도 있다.

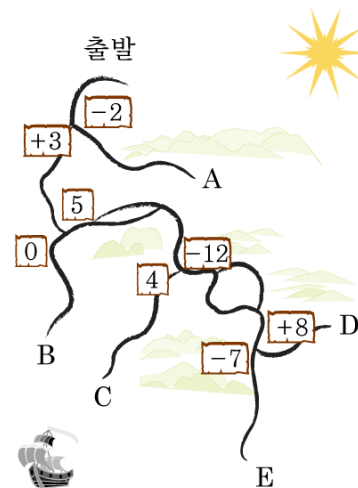
17. 다음 나눗셈을 바르게 한 것은? [배점 3, 하상]

- ① $(+36) \div (+9) = -4$
② $(-30) \div (-5) = -6$
③ $(+18) \div (-3) = -6$
④ $(-24) \div (+6) = 4$
⑤ $0 \div (+7) = 7$

해설

- ① $(+36) \div (+9) = 4$
② $(-30) \div (-5) = 6$
④ $(-24) \div (+6) = -4$
⑤ $0 \div (+7) = 0$

18. 다음 그림은 보물을 찾아가는 길을 나타낸 것이다. 각 갈림길에서 큰 수가 적혀 있는 쪽으로 가면 보물을 찾을 수 있다. 보물이 있는 곳이 어디인지 말하여라.

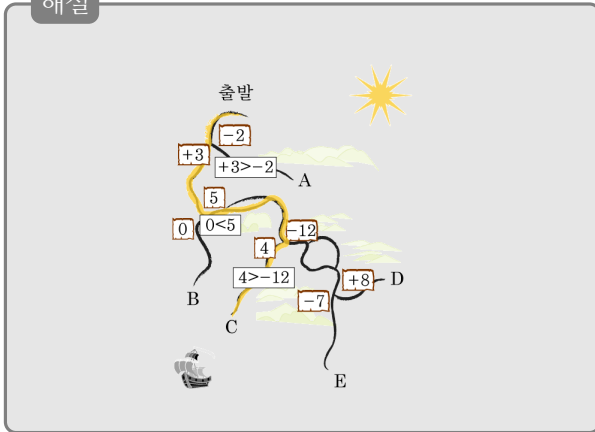


[배점 3, 하상]

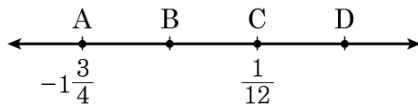
▶ 답:

▷ 정답: C

해설



19. 수직선 위의 네 점 A, B, C, D 사이의 거리가 일정할 때, B + D 의 값은?



[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

해설

점 A 와 점 C 사이의 거리는
 $\frac{1}{12} - \left(-1\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{12} + 1\frac{3}{4} = \frac{1}{12} + \frac{7}{4} = \frac{1}{12} + \frac{21}{12} = \frac{22}{12} = \frac{11}{6}$
 점 A 와 점 B 사이의 거리는
 $\frac{11}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{11}{12}$
 점 B 는 $\left(-1\frac{3}{4}\right) + \frac{11}{12} = -\frac{7}{4} + \frac{11}{12} = -\frac{21}{12} + \frac{11}{12} = -\frac{10}{12} = -\frac{5}{6}$
 점 D 는 $\frac{1}{12} + \frac{11}{12} = 1$
 $\therefore B + D = \left(-\frac{5}{6}\right) + 1 = \frac{1}{6}$

20. 다음 중에서 절댓값이 가장 큰 수와 절댓값이 가장 작은 수의 기호를 차례로 쓰면?

보기

- ㉠ $-\frac{17}{2}$ ㉡ $\frac{17}{4}$ ㉢ -7.8
 ㉣ 0 ㉤ $+3.5$

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉣, ㉡
 ④ ㉣, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

각 수의 절댓값은

- ㉠ $\frac{17}{2}$
 ㉡ $\frac{17}{4}$
 ㉢ 7.8
 ㉣ 0
 ㉤ 3.5 이므로 절댓값이 가장 큰 수는 ㉠이고 절댓값이 가장 작은 수는 ㉣이다.

21. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = 4$, $a \times (b + c) = -10$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하면? [배점 3, 중하]

- ① -14 ② -6 ③ -4
 ④ 4 ⑤ 6

해설

분배법칙을 이용하여 $a \times (b + c) = -10$ 를 풀면
 $a \times b + a \times c = -10$ $a \times b = 4$ 이므로
 $a \times c = -10 - 4 = -14$

22. $A = \{x | -3 < x \leq 1, x \text{는 정수}\}$,
 $B = \{x | -6 < x < 6, x \text{는 음의 정수}\}$ 일 때,
 $n(A - B)$ 를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$A = \{-2, -1, 0, 1\}$, $B = \{-5, -4, -3, -2, -1\}$
 이므로, $A - B = \{0, 1\}$ 이다.

$\therefore n(A - B) = 2$

23. 다음 식의 계산 순서를 올바르게 나열한 것을 골라라.

$$-4 + 5 \times \{(-2)^3 + 10\} - (-2)$$

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

[배점 3, 중하]

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

해설

$$-4 + 5 \times \{(-2)^3 + 10\} - (-2)$$

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

24. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?
 [배점 3, 중하]

- ① $a \times b = b \times a$
 ② $(a + b) + c = a + (b + c)$
 ③ $a \times b \times c = a \times (b \times c)$
 ④ $a \div b = a \times \frac{1}{b}$ (단, $b \neq 0$)
 ⑤ $a \div b \div c = a \div (b \div c)$

해설

나눗셈에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.

25. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는? [배점 3, 중하]

- ① $3 + (-4) - 5 + (+8)$
 ② $(-7) - (+4) + 3 + 10$
 ③ $(-5) + (+8) - (+4) + 3$
 ④ $(-10) + 10 + (-2) + 3$
 ⑤ $(+3) - (-1) - 5 + 3$

해설

- ①, ②, ③, ⑤ 2
 ④ $(-10) + 10 + (-2) + 3 = 0 + (+1) = +1$