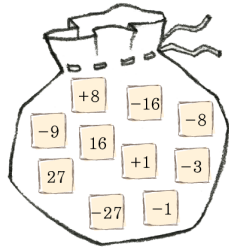
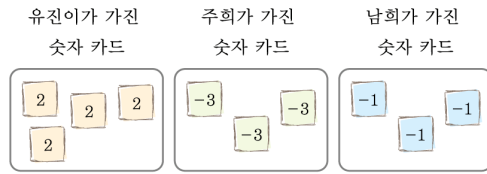


확인학습문제

1. 세 친구가 가진 숫자 카드를 각각 곱하여 나온 수를 주머니 안에 숫자 카드에서 찾아라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:
▶ 답:
▶ 답:

▶ 정답 : 유진 : 16
▶ 정답 : 주희 : -27
▶ 정답 : 남희 : -1

해설

유진 : $2^4 = 16$
주희 : $(-3)^3 = -27$
남희 : $(-1)^3 = -1$

2. 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

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

3. 다음 중 그 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

[배점 3, 하상]

- ① $(-2) \times (-3)$ ② $(+1) \times (+6)$
③ $(-3) \times (-2)$ ④ $(+2) \times (-3)$
⑤ $(-1) \times (-6)$

해설

- ① $(-2) \times (-3) = +(2 \times 3) = +6$
② $(+1) \times (+6) = +(1 \times 6) = +6$
③ $(-3) \times (-2) = +(3 \times 2) = +6$
④ $(+2) \times (-3) = -(2 \times 3) = -6$
⑤ $(-1) \times (-6) = +(1 \times 6) = +6$

4. 다음 중 그 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?
[배점 3, 하상]

- ① $(-4) \times (+1)$ ② $(-1) \times (-4)$
③ $(+1) \times (+4)$ ④ $(+2) \times (+2)$
⑤ $(-2) \times (-2)$

해설

- ① $(-4) \times (+1) = -(4 \times 1) = -4$
② $(-1) \times (-4) = +(1 \times 4) = +4$
③ $(+1) \times (+4) = +(1 \times 4) = +4$
④ $(+2) \times (+2) = +(2 \times 2) = +4$
⑤ $(-2) \times (-2) = +(2 \times 2) = +4$

5. $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$ 을 계산하면?
[배점 3, 하상]

- ① 2012 ② -2012 ③ 1
④ -1 ⑤ 2

해설

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

6. 다음 중 계산이 바르지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $(-3)^2 - (-3) = 12$ ② $-3^2 - (-3) = -6$
③ $-3 - (-3)^2 = -12$ ④ $-3^2 + (-3) = -6$
⑤ $(-3)^2 - (-3) = 12$

해설

$$④ -3^2 + (-3) = -9 + (-3) = -12$$

7. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산한 값은?

$$(-7) \times 34 + (-7) \times 67$$

[배점 3, 하상]

- ① -707 ② -490 ③ -100
④ 238 ⑤ 469

해설

$$\begin{aligned} & (-7) \times 34 + (-7) \times 67 \\ &= (-7) \times \{(+34) + (+67)\} \\ &= (-7) \times 101 \\ &= -707 \end{aligned}$$

8. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산하여라.

$$(-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11$$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: -1000

해설

$$\begin{aligned} & (-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11 \\ &= (-125) \times (-3) + (-125) \times 11 \\ &= (-125) \times \{(-3) + 11\} \\ &= (-125) \times 8 \\ &= -1000 \end{aligned}$$

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

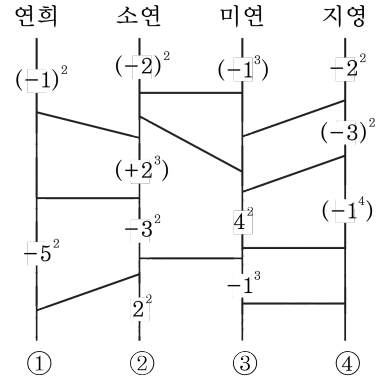
[배점 3, 하상]

- ① $(+12) \times (+5) = 20$
- ② $(-2) \times (-30) = 60$
- ③ $(+4) \times (-13) = -52$
- ④ $(-22) \times (+4) = -88$
- ⑤ $(-8) \times (-9) = -72$

해설

$$\textcircled{5} \quad (-8) \times (-9) = 72$$

10. 연희, 소연, 미연, 지영이가 사다리타기 게임을 해서 가장 작은 수가 나온 사람이 과자를 사기로 했다. 네 사람의 이름에서 시작하여 각각 사다리를 타고 내려가면서 나오는 수를 모두 곱한다. 마지막의 ① ~ ④에 알맞은 수를 차례로 구하고, 누가 아이스크림을 사게 되는지 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -800

▷ 정답: 576

▷ 정답: -1

▷ 정답: -108

▷ 정답: 연희

해설

연희가 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은 $(-1)^2 \times (+2^3) \times (-5^2) \times 2^2 = -800$
 소연이가 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은 $(-2)^2 \times (-3)^2 \times 4^2 = 576$
 미연이 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은 $(-1^3) \times (-1)^4 = -1$
 지영이가 사다리를 타고 내려오면서 나온 수들의 곱은 $(-2^2) \times (-3^3) \times (-1^3) = -108$
 가장 작은 수가 나온 연희가 아이스크림을 사게 된다.

11. 다음 보기에서 그 계산 결과의 부호가 나머지 넷과 다른 하나를 찾아라.

보기

$$(-5^2), (-2^2) \times (-1)^2, (-3)^2 \times (-3^2), -4^2, (-7) \times (-2^2)$$

[배점 3, 중하]

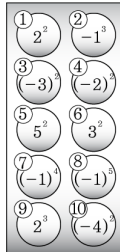
▶ 답 :

▷ 정답 : $(-7) \times (-2^2)$

해설

$$\begin{aligned} (-5^2) &= -25, \\ (-2^2) \times (-1)^2 &= -4 \times 1 = -4, \\ (-3)^2 \times (-3^2) &= 9 \times -9 = -81, \\ -4^2 &= -16, \\ (-7) \times (-2^2) &= -7 \times -4 = 28 \end{aligned}$$

12. 그림은 윤희네 아파트의 엘리베이터 버튼이다. 아파트 짝수 층의 나타난 수의 곱을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 576

해설

$$\begin{aligned} &(-1^3) \times (-2)^2 \times (3^2) \times (-1)^5 \times (-4)^2 \\ &= -1 \times 4 \times 9 \times (-1) \times 16 = 576 \end{aligned}$$

13. 8의 약수만 열리는 사과나무가 있다. 다음 사과나무에서 모든 약수들의 곱을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 64

해설

$$1 \times 2 \times 2^2 \times 2^3 = 2 \times 4 \times 8 = 64$$

14. 연아네 가족은 옷을 한 번 던져서 나온 값이 가장 작은 사람에게 청소를 맡기로 했다.

옷을 던져 나온 다섯 개의 명칭에 대한 수를 아래와 같이 할 때, 청소를 하게 될 사람은 누구인지 구하여라.

옷을 던져 나온 값

아버지 : 옷

어머니 : 도

큰오빠 : 걸

연아 : 개

남동생 : 모

도 : $(-3)^2$

개 : -4^2

걸 : $-(+5^2)$

옷 : 4^2

모 : $(-2)^4$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 큰오빠

해설

아버지는 옷이 나왔으므로 $4^2 = 16$,
어머니는 도가 나왔으므로 $(-3)^2 = 9$,
큰오빠는 걸이 나왔으므로 $-(+5^2) = -(+25) = -25$,
연아는 개가 나왔으므로 $-4^2 = -16$,
남동생은 모가 나왔으므로 $(-2)^4 = 16$ 이다.
제일 작은 수가 나온 사람은 걸이 나온 큰오빠이다.

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 중하]

- ① 자연수에 + 부호를 붙인 수를 양의 정수라 하고, - 부호를 붙인 수를 음의 정수라 한다. 또, 이들과 0 을 통틀어서 정수라고 한다.
- ② 수가 대응되어 있는 직선을 수직선이라 하고, 수 0 을 나타내는 점 O 를 원점이라고 한다.
- ③ 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라고 한다.
- ④ 음수는 그 절댓값이 클수록 크다.
- ⑤ 부호가 같은 두 정수의 곱은 항상 자연수이다.

해설

④ 양수는 그 절댓값이 클수록 크고, 음수는 그 절댓값이 클수록 작다.

16. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

[배점 3, 중하]

- ① 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.
- ② 자연수에 음의 부호를 붙인 수를 음의 정수라고 한다.
- ③ $|a| > |b|$ 일 때, $a > b$ 이다.
- ④ 절댓값이 a 인 수는 $+a$ 와 $-a$ 의 두 개다.
- ⑤ 교환법칙과 결합법칙은 덧셈과 곱셈에서만 성립한다.

해설

- ① 정수 : 양의 정수, 0, 음의 정수
- ③ $a > 0, b > 0$ 일 때, $a > b \rightarrow |a| > |b|$
 $a < 0, b < 0$ 일 때, $a > b \rightarrow |a| < |b|$
- ④ 절댓값이 0 인 수는 0 한 개뿐이다.

17. $A = (-15) + 6^2 \div (-3)$, $B = 4 \times (-6) \div (-2^3)$ 일 때, $A \div B$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$$\begin{aligned} A &= (-15) + 6^2 \div (-3) \\ &= (-15) + 36 \div (-3) \\ &= (-15) + (-12) = -27 \\ B &= 4 \times (-6) \div (-2^3) \\ &= 4 \times (-6) \div (-8) \\ &= (-24) \div (-8) = 3 \\ \therefore A \div B &= (-27) \div 3 = -9 \end{aligned}$$

18. 다음 중 잘못 계산한 것은? [배점 4, 중중]

- ① $(+4) \times (+5) = 20$
- ② $(-3) \times (-3) = 9$
- ③ $(-2) \times 1 \times (-1) = 2$
- ④ $(-2) \times (-5) \times 1 = -10$
- ⑤ $(-1) \times (-2) \times (-3) = -6$

해설

$$\textcircled{4} (-2) \times (-5) \times 1 = +10$$

19. n 이 짝수일 때, $(-1)^n + (-1)^{n+1} - (-1)^{n-1}$ 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

$$\begin{aligned} (-1)^n &= +1, (-1)^{n+1} = -1, (-1)^{n-1} = -1 \\ (-1)^n + (-1)^{n+1} - (-1)^{n-1} \\ &= (+1) + (-1) - (-1) = (+1) + (-1) + (+1) = +1 \end{aligned}$$

20. 다음 중 옳은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $(-2) \times (+3) = 6$
- ② $(-2)^3 \times (-3)^2 = -72$
- ③ $-2^2 \times (-3)^2 = 36$
- ④ $(-2)^3 \times (-1)^3 = -8$
- ⑤ $(-1)^3 \times (-1)^2 = 1$

해설

$$\textcircled{2} (-2)^3 \times (-3)^2 = (-8) \times 9 = -72$$

21. 다음 중 -1^4 과 다른 것은? [배점 4, 중중]

- ① -1^{2001} ② $(-1)^{2009}$
 ③ $-(-1)^{2008}$ ④ $-(-1^{2001})$
 ⑤ $-(-1)^{2000}$

해설

$-1^4 = -1$ 이고,
 ① $-1^{2001} = -1$
 ② $(-1)^{2009} = -1$
 ③ $-(-1)^{2008} = -1$
 ④ $-(-1^{2002}) = 1$
 ⑤ $-(-1)^{2000} = -1$

22. 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 차례로 구한 것은?

$-2^3, -4, (-2)^2, -(-2)^2, -(-2)^4$

[배점 4, 중중]

- ① $-2^3, -4$ ② $(-2)^2, -(-2)^4$
 ③ $-4, -2^3$ ④ $-(-2)^4, -(-2)^2$
 ⑤ $-4, -(-2)^2$

해설

$-2^3 = -8, -4, (-2)^2 = 4, -(-2)^2 = -4, -(-2)^4 = -16$ 이므로
 가장 작은 수는 $-(-2)^4$, 가장 큰 수는 $(-2)^2$ 이다.

23. 다음을 계산하면? (단, n 은 홀수)

$$(-1)^{n-1} - (-1)^n + (-1)^{n+2}$$

[배점 4, 중중]

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

n 이 홀수이므로 $n+2$ 는 홀수, $n-1$ 은 짝수이다.
 $(-1)^{n-1} - (-1)^n + (-1)^{n+2}$
 $= (+1) - (-1) + (-1)$
 $= (+1) + (+1) + (-1)$
 $= 1$

24. 다음을 계산하여라.

$$17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}]$$

[배점 4, 중중]

- ① -9 ② -4 ③ 0 ④ 2 ⑤ 5

해설

$17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}]$
 $= 17 - [3 - (+4) \times \{9 \div (-3)\}]$
 $= 17 - \{3 - (+4) \times (-3)\}$
 $= 17 - \{3 - (-12)\}$
 $= 17 - (+15)$
 $= 2$

25. 아래 그림과 같은 숫자 카드가 한 장씩 있다. 카드를 세 장 뽑아 카드에 적혀 있는 수를 곱할 때, 곱해서 나온 값 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 각각 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 가장 큰 수 : 75

▶ 정답: 가장 작은 수 : -50

해설

양수는 절댓값이 클수록 크고, 음수는 절댓값이 클수록 작아지므로 절댓값이 가장 큰 순서대로 나열해 보면 +5, -5, -3, +2, -2, 0, 따라서 가장 큰 수는 $(+5) \times (-5) \times (-3) = +75$, 가장 작은 수는 $(+5) \times (-5) \times (+2) = -50$ 이다.

26. n 이 짝수일 때,

$(-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} \times (-1)^{n-4}$ 의 값을 구하여라. (단, $n \geq 5$)

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 1

해설

$$(-1)^n \begin{cases} -1(n \text{이 홀수}) \\ 1(n \text{이 짝수}) \end{cases}$$

이다.

$n-1$ 은 홀수, $n-2$ 는 짝수 $n-3$ 은 홀수 $n-4$ 는 짝수이다.

따라서 $(-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} \times (-1)^{n-4} = -1 \times 1 \times -1 \times 1 = 1$ 이다.

27. 두 정수 a, b 에 관하여 $a \times b > 0$ 이라고 한다. 항상 옳은 것은? [배점 5, 중상]

① $(-1) \times a < 0$

② $b < 0$

③ $a + b > 0$

④ $a < 0$ 이면 $b < 0$

⑤ $a - b > 0$

해설

두 정수를 곱했을 때, 양수가 나오는 경우는 두 수가 모두 양의 정수이거나 혹은 음의 정수 일 때 이다.

④ a 가 음수이면 b 도 음수여야 한다.

28. n 이 6 보다 큰 자연수 일 때, 다음의 값을 구하여라.

$$-(-1)^{n+1} + (-1)^{n-2} - (-1)^{n+8} + (-1)^{n-5}$$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 0

해설

i) n 이 홀수인 자연수인 경우

$n+1, n-5$ 는 짝수이고, $n+8, n-2$ 는 홀수이다.

따라서

$$\begin{aligned} & -(-1)^{n+1} + (-1)^{n-2} - (-1)^{n+8} + (-1)^{n-5} \\ & = -1 - 1 + 1 + 1 \\ & = 0 \end{aligned}$$

ii) n 이 짝수인 자연수인 경우

$n+1, n-5$ 는 홀수이고, $n+8, n-2$ 는 짝수이다.

따라서

$$\begin{aligned} & -(-1)^{n+1} + (-1)^{n-2} - (-1)^{n+8} + (-1)^{n-5} \\ & = +1 + 1 - 1 - 1 \\ & = 0 \end{aligned}$$

어떤 경우든 0 이 나온다.

29. 다음 중 계산 결과가 1 인 것을 모두 골라라. (단, n 은 홀수이다.)

- | | |
|--------------|----------------|
| ㉠ $(-1)^n$ | ㉡ $-(-1)^n$ |
| ㉢ -1^n | ㉣ $(-1)^{n+1}$ |
| ㉤ -1^{n+1} | ㉥ $-(-1)^n$ |

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉥

해설

- ㉠ $(-1)^n = -1$
 ㉡ $-(-1)^n = 1$
 ㉢ $-1^n = -1$
 ㉣ $(-1)^{n+1} = 1$
 ㉤ $-1^{n+1} = -1$
 ㉥ $-(-1)^n = 1$

30. $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + \cdots + (-1)^{10}$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$$\begin{aligned} (-1)^1 &= (-1)^3 = (-1)^5 = (-1)^7 = (-1)^9 = -1 \\ (-1)^2 &= (-1)^4 = (-1)^6 = (-1)^8 = (-1)^{10} = 1 \\ \therefore -1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 &= 0 \end{aligned}$$

31. $(-1^{200}) - (-1)^{200} + (-1)^{199} - (-1^{199})$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$\begin{aligned} -1^{200} &= -\frac{(1 \times 1 \times 1 \times \cdots \times 1)}{200 \text{ 개}} = -1 \\ (-1)^{200} &= \frac{(-1) \times (-1) \times \cdots \times (-1)}{200 \text{ 개}} = 1 \\ (-1)^{199} &= \frac{(-1) \times (-1) \times \cdots \times (-1)}{199 \text{ 개}} = -1 \\ -1^{199} &= -\frac{(1 \times 1 \times 1 \times \cdots \times 1)}{199 \text{ 개}} = -1 \\ \therefore (-1^{200}) - (-1)^{200} + (-1)^{199} - (-1^{199}) &= (-1) - 1 + (-1) - (-1) = -2 \end{aligned}$$

32. $y = \{(-2)^2 \times 5 - (-4^2)\} \div 3$ 이고, 집합 $A = \{x \mid x \text{ 는 } y \text{ 의 약수}\}$, 집합 $B = \{x \mid x < 5 \text{ 인 정수}\}$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$\begin{aligned} y &= \{(-2)^2 \times 5 - (-4^2)\} \div 3 \\ &= \{(+4) \times 5 - (-16)\} \div 3 \\ &= \{20 + (+16)\} \div 3 \\ &= 36 \div 3 = 12 \\ A &= \{x \mid x \text{ 는 } 12 \text{ 의 약수}\} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} \\ B &= \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\} \\ \therefore n(A - B) &= n(\{6, 12\}) = 2 \end{aligned}$$

33. 세 정수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -6$, $a \times (b - c) = 9$ 일 때, $a \times c$ 의 값은? [배점 5, 중상]

- ① -15 ② -9 ③ 3
④ 6 ⑤ 9

해설

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c = 9$$

$$(-6) - a \times c = 9$$

$$\therefore a \times c = -15$$