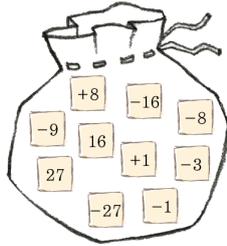


확인 2

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



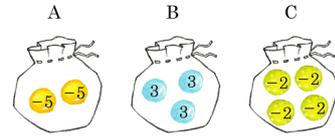
[배점 2, 하중]

- > 유진 : 16
- > 주희 : -27
- > 남희 : -1

해설

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

2. 세 친구는 A, B, C 세 주머니 중 하나씩 골라 각각의 주머니의 구슬에 적힌 수를 곱해보기로 했다. A, B, C의 들어있는 구슬들에 적힌 수의 곱을 거듭제곱을 사용하여 구하여라.



[배점 2, 하중]

- > A = 25
- > B = 27
- > C = 16

해설

A : $(-5) \times (-5) = (-5)^2 = 25$
 B : $3 \times 3 \times 3 = (3)^3 = 27$
 C : $(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = (-2)^4 = 16$

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

4. 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]

> -4

> 72

> 4

> 16

해설

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

$$(-3) \times (-3) \times (+2) \times (+2) \times (+2) \\ = (+9) \times (+8) = 72$$

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

$$(+1) \times (+1) \times (+1) \times (-4) \times (-4) \\ = (+1) \times (+16) = 16$$

5. 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 $(-2) \times (-2) = +(2 \times 2) = +4$

6. $(-1)^{100} - (-1)^{51} - 1^{50}$ 을 계산하여라.

[배점 3, 하상]

> 1

해설

$(-1)^{\text{홀수}} = -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1$

$1 - (-1) - 1 = 1 + 1 - 1 = 1$

7. $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$ 을 계산하면? [배점 3, 하상]

- ① 2012 ② -2012 ③ 1
 ④ -1 ⑤ 2

해설
 $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$
 $= -1 \times 1 \times 1 = -1$

8. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $(-1)^3 \times (-1) = -2$
 ② $(-1^2) \times (-2) = 2$
 ③ $(-2)^3 \times (-1) = 8$
 ④ $(-2)^3 \times (-1)^2 = -8$
 ⑤ $-4^2 \times (-3)^2 = -144$

해설
 ① $(-1)^3 \times (-1) = (-1) \times (-1) = 1$

9. 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $(-2)^2 < 2^2$ ② $10^2 < (-10)^4$
 ③ $-4^8 > -4^2$ ④ $(-1)^{11} < (-2)^{11}$
 ⑤ $(-4)^2 = -4^4$

해설
 ① $4 = 4$
 ② $100 < 10000$
 ③ $-4^8 < -4^2$
 ④ $-1 > -2^{11}$
 ⑤ $16 > -4^4$

10. 소희가 인터넷강의를 보고 있다.

동영상 조절 버튼에는 ▶와 ◀가 있다. ▶을 한 번 누를 때마다 3초 후의 화면으로 이동하고 ◀을 한 번 누를 때마다 3초 전의 화면으로 이동한다.

- (1) ▶을 연속으로 4번 누르면 현재의 화면에서 몇 초 후의 화면으로 이동하겠는가?
 (2) ◀을 연속으로 6번 누르면 현재의 화면에서 몇 초 전의 화면으로 이동하겠는가? [배점 3, 하상]

 12 초 후 ; 18 초 전

해설
 3초 후를 +3이라고 하고, 3초 전을 -3이라고 하면
 (1) ▶을 연속으로 4번 누르면 화면은 $4 \times (+3) = 12$ (초)이다. 따라서 12초 후이다.
 (2) ◀을 연속으로 6번 누르면 화면은 $6 \times (-3) = -18$ (초)이다. 따라서 18초 전이다.

11. 다음을 계산하여 나온 결과가 가장 작은 식의 계산하여 나온 수를 써라.

$$\begin{aligned} & (-2)^2 \times (-3) \times -4^2 \\ & (-3^3) \times |-2^2| \times (-1)^5 \\ & (-4)^3 \times (-1^3) \\ & (-6^2) \times (-2^2) \\ & (-3^2) \times (-1^5) \times (-1)^4 \end{aligned}$$

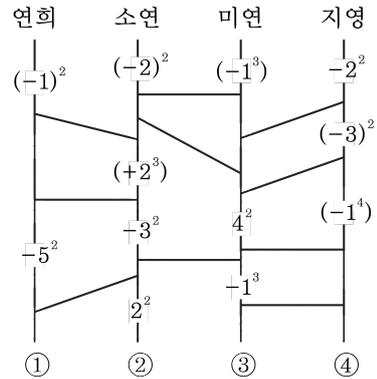
[배점 3, 중하]

➤ 9

해설

$$\begin{aligned} & (-2)^2 \times (-3) \times -4^2 = 192 \\ & (-3^3) \times |-2^2| \times (-1)^5 = 108 \\ & (-4)^3 \times (-1^3) = 64 \\ & (-6^2) \times (-2^2) = 144 \\ & (-3^2) \times (-1^5) \times (-1)^4 = 9 \end{aligned}$$

12. 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]

- -1
- -800
- 576
- -108
- 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.

13. 다음 보기의 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하여라.

보기

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

[배점 3, 중하]

> 128

해설

$$\begin{aligned} (-4)^2 \times 3^2 &= (-4) \times (-4) \times 3 \times 3 \\ &= 16 \times 9 = 144, \\ -1^2 \times (-2)^4 &= -(1 \times 1) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \\ &\times (-2) = -1 \times 16 = -16, \\ (-2)^3 \times (-2^2) &= (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-4) \\ &= 32, \\ -(-6^2) &= -(-36) = 36, \\ (-5^2) \times (-1^5) &= -(5 \times 5) \\ &\times -(1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1) = (-25) \times (-1) = 25 \end{aligned}$$

가장 작은 수는 -16 이고, 가장 큰 수는 144 이다.
따라서 두 수의 합은 $(-16) + 144 = 128$ 이다.

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

보기

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

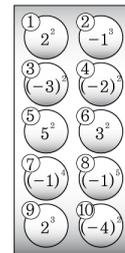
[배점 3, 중하]

> $(-7) \times (-2^2)$

해설

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

15. 그림은 유희네 아파트의 엘리베이터 버튼이다. 아파트 짝수 층의 나타난 수의 곱을 구하여라.



[배점 3, 중하]

> 576

해설

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

16.8의 약수만 열리는 사과나무가 있다. 다음 사과나무에서 모든 약수들의 곱을 구하여라.



[배점 3, 중하]

> 64

해설

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

17.연아네 가족은 옷을 한 번 던져서 나온 값이 가장 작은 사람에게 청소를 맡기기로 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]

> 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.

18. a 가 음의 정수, b 가 양의 정수라고 한다. 보기에서 양의 정수가 되는 것을 모두 골라라.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ㉠ $(-1) \times a$ | <input type="checkbox"/> ㉡ $(-2) \times b$ |
| <input type="checkbox"/> ㉢ $a \times b$ | <input type="checkbox"/> ㉣ $a \times b \times b$ |
| <input type="checkbox"/> ㉤ $a \times a \times b$ | |

[배점 4, 중중]

㉠

㉤

해설

음의 정수가 짝수번 곱해진 것이 양의 정수가 된다.

19. $x = (-1) \times 3$, $y = (-2) \times (-3)$ 일 때, $x \times y$ 의 값을 구하여라.

[배점 4, 중중]

-18

해설

$x = (-1) \times 3$ 이므로 $x = -3$ 이다.
 $y = (-2) \times (-3)$ 이므로 $y = 6$ 이다.
 $\therefore x \times y = -3 \times 6 = -18$

20. 다음 중 바르게 계산한 것은? [배점 4, 중중]

- ㉠ $(-3) \times (+4) = 1$
- ㉡ $(-3) \times (-4) \times (+1) = -6$
- ㉢ $(-6) \times 5 \times (-1) = 30$
- ㉣ $(-3) \times (-4) \times 1 = -12$
- ㉤ $(+4) \times (+2) = -8$

해설

- ㉠ $(-3) \times (+4) = -12$
- ㉡ $(-3) \times (-4) \times (+1) = 12$
- ㉣ $(-3) \times (-4) \times 1 = +12$
- ㉤ $(+4) \times (+2) = 8$

21. $(-1)^n \times (-1^n) - (-1)^{n+1} - (-1)^{n-1}$ 의 값은?

(단, n 은 1 보다 큰 홀수)

[배점 4, 중중]

- ㉠ -3
- ㉡ -2
- ㉢ 2
- ㉣ 1
- ㉤ -1

해설

n 이 홀수이므로 $n+1$, $n-1$ 은 짝수이다.
 \therefore (준식) $= (-1) \times (-1) - 1 - 1 = 1 - 2 = -1$

22. 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 4, 중중]

- ① $(-3)^2 \times (-1) = -9$
- ② $-3^2 \times (-1) = 9$
- ③ $(-2)^2 \times (-3)^2 = -36$
- ④ $-(-1)^3 \times (-2)^2 = 4$
- ⑤ $(-1)^{10} \times (-1)^{15} = -1$

해설

③ $(-2)^2 \times (-3)^2 = 4 \times 9 = 36$

23. 다음 중 가장 큰 수는?

[배점 4, 중중]

- ① $(-2)^3$
- ② $(-1)^2$
- ③ -3^2
- ④ -2^3
- ⑤ 0

해설

- ① $(-2)^3 = -8$
- ② $(-1)^2 = 1$
- ③ $-3^2 = -9$
- ④ $-2^3 = -8$

작은 것부터 차례대로 나열하면, ③ < ① = ④ < ⑤ < ② 이다.

24. n 이 짝수일 때,

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

[배점 5, 중상]

▶ 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.

25. 다음 중 계산 결과가 다른 것은? (단, n 은 짝수이다.)

[배점 5, 중상]

- ① $(-1)^{n+1}$
- ② $-(-1)^n$
- ③ -1^n
- ④ $-(-1)^{n+2}$
- ⑤ $(-1)^n$

해설

- ① $(-1)^{n+1} = -1$
- ② $-(-1)^n = -1$
- ③ $-1^n = -1$
- ④ $-(-1)^{n+2} = -1$
- ⑤ $(-1)^n = 1$