1. 다음 계산 과정의 ㉠과 ㉡에서 사용된 곱셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.

$$(-4)\times(+13)\times(-25)$$
$$=(+13)\times(-4)\times(-25) \quad \text{㉠}$$
$$=(+13)+\{(-4)\times(-25)\} \quad \text{㉡}$$
$$=(+13)\times(+100)$$
$$=+1300$$

① ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙

② ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙

③ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙

④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙

⑤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

해설

교환법칙 : $a\times b=b\times a$

결합법칙 : $(a\times b)\times c=a\times(b\times c)=a\times b\times c$

2. 다음 중 옳게 계산된 것은?

① $-2^2 = 4$

② $(-1)^{101} = -101$

③ $(-2)^3 = -6$

④ $(-\frac{3}{2})^3 = -\frac{27}{8}$

⑤ $(-\frac{1}{2})^2 = -\frac{1}{4}$

해설

① $-2^2 = -4$

② $(-1)^{101} = -1$

③ $(-2)^3 = -8$

⑤ $(-\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$

3. 다음 계산 중 옳은 것은?

① $\left(-\frac{1}{5}\right)^3 = -\frac{1}{125}$

② $-2^5 = -10$

③ $(-3)^2 \times 3 = -18$

④ $(-1)^4 \times 10^3 = 300$

⑤ $(-5)^2 \times \frac{1}{5} = -5$

해설

②$-2^5 = -32$

③ $9 \times 3 = 27$

④ $1 \times 1000 = 1000$

⑤ $25 \times \frac{1}{5} = 5$

4. 다음 중 옳은 것은?

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

④ $-2^3 = -8$ ⑤ $-(-3)^3 = -27$

해설

① $(-2)^3 = 8$, ② $-(-1)^2 = -1$,
③ $-3^2 = -9$, ⑤ $-(-3)^3 = 27$

5. 다음 중 계산 결과가 다른 하나를 골라라.

㉠ -1^4	㉡ $(-1)^4$	㉢ $-(-1)^{100}$
㉣ $(-1)^{101}$	㉤ -1^{1000}	㉥ -1^{1001}

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ $-1^4 = -1$
㉡ $(-1)^4 = 1$
㉢ $-(-1)^{100} = -1$
㉣ $(-1)^{101} = -1$
㉤ $-1^{1000} = -1$
㉥ $-1^{1001} = -1$

6. 다음 중 계산 결과가 다른 것은?

① $(-1)^3$ ② $-(-1)^2$ ③ -1^2

④ $\{-(-1)\}^3$ ⑤ $-(-1)^4$

해설

① $(-1)^3 = -1$

② $-(-1)^2 = -1$

③ $-1^2 = -1$

④ $\{-(-1)\}^3 = 1$

⑤ $-(-1)^4 = -1$

7. 다음 중 계산 결과가 다른 것은?

① -1^5 ② $\{-(-1)\}^7$ ③ $(-1)^{15}$

④ $(-1)^{111}$ ⑤ -1^{1000}

해설

① $-1^5 = -1$
② $\{-(-1)\}^7 = 1$
③ $(-1)^{15} = -1$
④ $(-1)^{111} = -1$
⑤ $-1^{1000} = -1$

8. 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 차례로 구한 것은?

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

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.

9. 다음 중 $-(-1)^{100}$ 과 같은 것은?

① $(-1)^{50}$ ② $(-1)^{70}$ ③ $\{-(-1)\}^{1000}$

④ $(-1)^{27}$ ⑤ $-(-1)^{99}$

해설

$-(-1)^{100} = -1$

① $(-1)^{50} = 1$

② $(-1)^{70} = 1$

③ $\{-(-1)\}^{1000} = 1$

④ $(-1)^{27} = -1$

⑤ $-(-1)^{99} = 1$

10. 다음 중 -1^4 과 다른 것은?

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 $-(-1)^{2000} = -1$

11. 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}	㉥ $-(-1)^n$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉥

해설

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

12. 다음 중 거듭제곱의 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

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

④ $-2^3 = 8$ ⑤ $(-3)^3 = -27$

해설

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

13. 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)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -4

▷ 정답: 72 또는 $+72$

▷ 정답: 4 또는 $+4$

▷ 정답: 16 또는 $+16$

해설

$(-1)\times(-1)\times(-1)\times(+2)\times(+2)$
$=(-1)\times(+4)=-4$
$(-3)\times(-3)\times(+2)\times(+2)\times(+2)$
$=(+9)\times(+8)=72$
$(-2)\times(-2)\times(+1)\times(+1)\times(+1)$
$=(+4)\times(+1)=4$
$(+1)\times(+1)\times(+1)\times(-4)\times(-4)$
$=(+1)\times(+16)=16$

14. 다음 표를 보고 가로의 수들의 곱을 계산하여 차례대로 써넣어라.

$(+1)$	$(+1)$	(-1)	(-1)	(-1)
$(-3)^2$	(-1)	(-1)	$(+2)$	$(+2)$
(-2)	(-2)	$(+1)^2$	(-1)	(-1)
(-1)	(-1)	(-1)	$(+3^2)$	(-2^2)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -1

▷ 정답: 36 또는 $+36$

▷ 정답: 4 또는 $+4$

▷ 정답: 36 또는 $+36$

해설

$(+1)\times(+1)\times(-1)\times(-1)\times(-1)$
$=(+1)\times(-1)=-1$
$(-3)^2\times(-1)\times(-1)\times(+2)\times(+2)=9\times1\times4=36$
$(-2)\times(-2)\times(+1)^2\times(-1)\times(-1)=4\times1\times1=4$
$(-1)\times(-1)\times(-1)\times(+3^2)\times(-2^2)$
$=(-1)\times9\times(-4)=36$

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 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 $(+2^2) \times (-1^2) = 4 \times (-1) = -4$

16. 다음의 계산과정에서 사용된 곱셈의 계산 법칙 중 교환법칙이 사용된 것을 모두 골라라.

$$
\begin{aligned}
&(-4)\times(-3)\times(+3)\times(-2)\times(-5)\\
&=(-4)\times(-3)\times(-2)\times(+3)\times(-5) \quad \text{㉠}\\
&=(-4)\times\{(-3)\times(-2)\}\times(+3)\times(-5) \quad \text{㉡}\\
&=(-4)\times(+6)\times(+3)\times(-5)\\
&=(+6)\times(-4)\times(+3)\times(-5) \quad \text{㉢}\\
&=(+6)\times(-4)\times(-5)\times(+3) \quad \text{㉣}\\
&=(+6)\times\{(-4)\times(-5)\}\times(+3) \quad \text{㉤}\\
&=(+6)\times(+20)\times(+3)\\
&=360
\end{aligned}
$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

해설

$$
\begin{aligned}
&(-4)\times(-3)\times(+3)\times(-2)\times(-5)\\
&=(-4)\times(-3)\times(-2)\times(+3)\times(-5) \quad \text{교환법칙}\\
&=(-4)\times\{(-3)\times(-2)\}\times(+3)\times(-5) \quad \text{결합법칙}\\
&=(-4)\times(+6)\times(+3)\times(-5)\\
&=(+6)\times(-4)\times(+3)\times(-5) \quad \text{교환법칙}\\
&=(+6)\times(-4)\times(-5)\times(+3) \quad \text{교환법칙}\\
&=(+6)\times\{(-4)\times(-5)\}\times(+3) \quad \text{결합법칙}\\
&=(+6)\times(+20)\times(+3)\\
&=360
\end{aligned}
$$

17. 다음 곱셈에서 ㉠, ㉡에 쓰인 계산 법칙을 순서대로 적어라.

$$\left(-\frac{5}{7}\right)\times(+3)\times\left(+\frac{14}{15}\right)\times\left(-\frac{1}{5}\right)$$
$$=(+3)\times\left(-\frac{5}{7}\right)\times\left(+\frac{14}{15}\right)\times\left(-\frac{1}{5}\right) \quad \text{㉠}$$
$$=(+3)\times\left\{\left(-\frac{5}{7}\right)\times\left(+\frac{14}{15}\right)\right\}\times\left(-\frac{1}{5}\right) \quad \text{㉡}$$
$$=(+3)\times\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{1}{5}\right)$$
$$=(-2)\times\left(-\frac{1}{5}\right)=\frac{2}{5}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 교환법칙

▷ 정답 : 결합법칙

해설

㉠ 교환법칙을 이용하여 $\left(-\frac{5}{7}\right)$ 과 $(+3)$ 이 자리를 바꾼다.

㉡ 결합법칙을 이용하여 $(+3)\times\left(-\frac{5}{7}\right)$ 보다 $\left(-\frac{5}{7}\right)\times\left(+\frac{14}{15}\right)$ 을 먼저 계산한다.

18. 다음 곱셈에서 ㉠, ㉡, ㉢ 에 쓰인 계산 법칙을 순서대로 적어라.

$$\left(-\frac{10}{7}\right)\times(-5)\times\left(+\frac{21}{20}\right)\times\left(-\frac{1}{3}\right)$$
$$=(-5)\times\left(-\frac{10}{7}\right)\times\left(+\frac{21}{20}\right)\times\left(-\frac{1}{3}\right) \quad \text{㉠}$$
$$=(-5)\times\left\{\left(-\frac{10}{7}\right)\times\left(+\frac{21}{20}\right)\right\}\times\left(-\frac{1}{3}\right) \quad \text{㉡}$$
$$=(-5)\times\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{3}\right)$$
$$=(-5)\times\left\{\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{3}\right)\right\} \quad \text{㉢}$$
$$=(-5)\times\left(+\frac{1}{2}\right)=-\frac{5}{2}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 교환법칙

▷ 정답 : 결합법칙

▷ 정답 : 결합법칙

해설

㉠ 교환법칙을 이용하여 $\left(-\frac{5}{7}\right)$ 과 $(+3)$ 이 자리를 바꾼다.

㉡ 결합법칙을 이용하여 $(+3)\times\left(-\frac{5}{7}\right)$ 보다 $\left(-\frac{5}{7}\right)\times\left(+\frac{14}{15}\right)$ 을 먼저 계산한다.

㉢ 결합법칙을 이용하여 $(-5)\times\left(-\frac{3}{2}\right)$ 보다 $\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{3}\right)$ 을 먼저 계산한다.

19. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$(-2.8)\times(-14)+(-2.8)\times(+19)$$

① 12 ② 12.5 ③ 13 ④ 13.5 ⑤ −14

해설

$(-2.8)\times(-14)+(-2.8)\times(+19)$
$=(-2.8)\times\{(-14)+(+19)\}$
$=(-2.8)\times(+5)=-14$

20. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하면?

$1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17)$

① -51 ② -34 ③ -17 ④ -14 ⑤ -3

해설

$1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17)$
$= (1.97 + 1.03) \times (-17)$
$= 3 \times (-17)$
$= -51$

21. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$$-(-1)^{10}+(-1)^{15}+(-1)^{21}$$

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

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

$-(-1)^{10}+(-1)^{15}+(-1)^{21}$

$=-1-1-1$

$=-3$

22. $(-1)+(-1)^2+(-1)^3+\cdots+(-1)^{50}$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$(-1)+(-1)^2+(-1)^3+\cdots+(-1)^{50}$

$=-1+1-1+1-1+\cdots+1$

$=0$

23. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

① $-2^2-(-3)^3+7$

② $(-4)\times(-5)^2$

③ $(-16)\times(-1)^3-19$

④ $18\div(-3)^2\times(-1)^2$

⑤ $35-14\times(-2^2)$

해설

① $-2^2-(-3)^3+7=-4-(-27)+7$
$=-4+27+7=30$

② $(-4)\times(-5)^2=(-4)\times(+25)=-100$

③ $(-16)\times(-1)^3-19=(-16)\times(-1)-19$
$=16-19=-3$

④ $18\div(-3)^2\times(-1)^2=18\div(+9)\times(+1)$
$=2\times(+1)=2$

⑤ $35-14\times(-2^2)=35-14\times(-4)$
$=35+56=91$

24. 다음 계산 결과를 크기가 작은 순서대로 써라.

㉠ $(-8)-2^2\times(-1)^3$	㉡ $(-2)+(-3)^2\div(-1)$
㉢ $12\div(-2)^2-4$	㉣ $7+(-3)\times(-2)$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

해설

㉠ $(-8)-2^2\times(-1)^3=-4$
㉡ $(-2)+(-3)^2\div(-1)=-11$
㉢ $12\div(-2)^2-4=-1$
㉣ $7+(-3)\times(-2)=13$

25. 다음 중 계산 결과가 두 번째로 작은 것은?

① $(-1)^2+6\times(-2)^3$ ② $(-6)\times(-2)^2+3$

③ $(-3)^2\times(-2)^3+(-6)$ ④ $12-(-4)^2\times(-1)$

⑤ $(-4)-2^3+(-3)^3$

해설

① $(-1)^2+6\times(-2)^3=1+6\times(-8)$
$=1+(-48)$
$=-47$

② $(-6)\times(-2)^2+3=(-6)\times4+3$
$=-24+3$
$=-21$

③ $(-3)^2\times(-2)^3+(-6)=9\times(-8)+(-6)$
$=(-72)+(-6)$
$=-78$

④ $12-(-4)^2\times(-1)=12-\{-(16)\times1\}$
$=12-(-16)$
$=12+16$
$=28$

⑤ $(-4)-2^3+(-3)^3=(-4)-8+(-27)$
$=(-4)+(-8)+(-27)$
$=-(4+8+27)$
$=-39$

$\therefore\ -78<-47<-39<-21<28$

26. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3)에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$
\begin{aligned}
&(-20)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)-(-10)\\
&=(-20)\times\left(\frac{1}{2}\right)+(-20)\times\left(-\frac{1}{5}\right)-(-10) \quad \text{(1)}\\
&=(-10)+(+4)-(-10) \quad \text{(2)}\\
&=(+4)+(-10)+(+10) \quad \text{(3)}\\
&=(+4)+0\\
&=4
\end{aligned}
$$

① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙

② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙

④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

해설

(1) $a\times(b+c)=a\times b+a\times c$ → 분배법칙
(2) $a+b+c=b+a+c$ → 교환법칙
(3) $(a+b)+c=a+(b+c)$ → 결합법칙

27. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3)에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$
\begin{aligned}
&(-24)\times\left(\frac{1}{8}-\frac{1}{6}\right)-(-3)\\
&=(-24)\times\left(\frac{1}{8}\right)+(-24)\times\left(-\frac{1}{6}\right)-(-3) \quad \text{(1)}\\
&=(-3)+(+4)-(-3) \quad \text{(2)}\\
&=(+4)+(-3)+(+3) \quad \text{(3)}\\
&=(+4)+0\\
&=4
\end{aligned}
$$

① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙

② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙

④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

해설

(1) $= a\times(b+c) = a\times b + a\times c \rightarrow$ 분배법칙
(2) $= a+b+c = b+a+c \rightarrow$ 교환법칙
(3) $= (a+b)+c = a+(b+c) \rightarrow$ 결합법칙

28. 분배법칙을 이용해서 다음과 같이 식을 정리하였다고 했을 때, 괄호 안에 들어갈 알맞은 것을 써넣어라.

$$7 \times 15.1 + 7 \times (-10.1) = 7 \times (\quad\quad)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$7 \times 15.1 + 7 \times (-10.1) = 7 \times \{15.1 + (-10.1)\} = 7 \times (5)$$

29. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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 항상 $+a$ 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.

30. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

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.

31. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

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

32. 다음 중 옳은 것은?

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

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

33. $A-(-2)^2\times 3=-5,\ (-3^3)\div B+8=11$ 일 때, $A-B$ 의 값으로 옳은 것은?

① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

해설

$A-(-2)^2\times 3=A-4\times 3=A-12=-5$

$A=-5+12=7$

$(-3^3)\div B+8=-27\div B+8=11$

$-27\div B=11-8=3$

$B=\dfrac{(-27)}{3}=-9$

$\therefore\quad A-B=7-(-9)=7+9=16$