1. 다음 중 음수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 수면 위 10m
② 앉은키 75cm
③ 해저 2500m
④ 영상 3°C
⑤ 서쪽으로 300m

해설

수면 위는 양의 부호로 나타내고, 수면 아래는 음의 부호로 나타낸다. 앉은키는 양의 부호를 가진다.
온도는 영상과 영하로 나누어질 수 있는데 0°C 를 기준으로 영상이면 양의부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다.
동쪽을 양의 부호라고 표시하고 서쪽은 음의 부호로 표시한다.

2. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

> ㉠ 0의 절댓값은 없다.
> ㉡ 절댓값이 $\frac{10}{7}$ 인 유리수는 $\frac{10}{7}, -\frac{10}{7}$ 이다.
> ㉢ 2, 3.5, −4 중에서 절댓값이 가장 작은 수는 -4이다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠,㉢
④ ㉡,㉢ ⑤ ㉠,㉡,㉢

해설

㉠ 0의 절댓값은 0이다.
㉢ 2, 3.5, −4의 절댓값은 각각 2,3.5,4 이므로 절댓값이 가장 작은 수는 2이다.

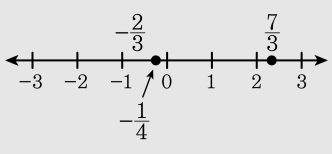
3. 다음 수를 작은 수부터 차례로 배열할 때에 네 번째 오는 수는?

$$-\frac{2}{3}\ ,\ 2\ ,\ 0\ ,\ -3\ ,\ -\frac{1}{4}\ ,\ \frac{7}{3}$$

① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ 2 ④ $\frac{7}{3}$ ⑤ 0

해설

수직선상에 각 수를 배열해 본다.
∴ 네 번째 오는 수는 0 이다.



해설

음수는 0 보다 작으므로 음수가 세 개 있으므로 네 번째 오는 수는 0 이다.

4. 2 보다 5 작은 수와 –1 보다 –2 큰 수의 차는?

① –2 ② –1 ③ 0 ④ +1 ⑤ +2

해설

2 보다 5 작은 수 : $2-5=-3$
–1 보다 –2 큰 수 : $(-1)+(-2)=-3$
$(-3)-(-3)=0$

5. 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 $-(-1)^{2000} = -1$

6. $-\frac{19}{7}$ 과 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 모든 정수의 개수를 구하면?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$-\frac{19}{7} = -2\frac{5}{7}$ 이고, $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ 이므로

$-\frac{19}{7}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수는

$-2, -1, 0, 1, 2$ 의 5 개

7. 수직선에서 -4 와 3 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는?

① -1 ② -0.5 ③ 0.5 ④ 1 ⑤ 1.5

해설

-4 와 3 의 거리는 7 이므로

같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는 $-4+7\times\frac{1}{2}=-0.5$ 이다.

8. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $-6+11-7-8$
② $7-11+3-12$
③ $-4+1-7+8$
④ $-10-3+2-4$
⑤ $-8-4-7+1$

해설

① $-6+11-7-8=-10$
② $7-11+3-12=-13$
③ $-4+1-7+8=-2$
④ $-10-3+2-4=-15$
⑤ $-8-4-7+1=-18$
따라서 가장 큰 것은 ③이다.

9. $-\frac{3}{4}$ 보다 $-\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수는?

① $-\frac{17}{12}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $-\frac{1}{12}$ ④ $\frac{17}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

해설

$$-\frac{3}{4}-\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{-9+8}{12}=-\frac{1}{12}$$

10. 두 수 a, b 가 다음을 만족할 때, $a+b$ 의 값은?

보기

$$a+\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{1}{2}\right)=\left(-\frac{2}{3}\right)$$
$$b-7-\left(+\frac{2}{5}\right)=1.2$$

① $\frac{96}{5}$ ② $\frac{61}{3}$ ③ $\frac{49}{5}$ ④ $\frac{124}{15}$ ⑤ 7

해설

$a+\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(+\frac{1}{2}\right)=\left(-\frac{2}{3}\right)$ 에서

$$a=\left(-\frac{2}{3}\right)-\left(-\frac{5}{6}\right)-\left(+\frac{1}{2}\right)$$
$$=\left(-\frac{4}{6}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{3}{6}\right)=-\frac{1}{3}$$

$b-7-\left(+\frac{2}{5}\right)=1.2$ 에서

$$b=1.2+7+\frac{2}{5}=\frac{12}{10}+\frac{70}{10}+\frac{4}{10}=\frac{43}{5}$$

따라서 $a+b=-\frac{1}{3}+\frac{43}{5}=-\frac{5}{15}+\frac{129}{15}=\frac{124}{15}$

11. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $4 \times (-4)$
② $(-2) \times (+8)$
③ $(-14) - (+2)$
④ $(-32) \div (-4) \times (-2)$
⑤ $(-1) \times (+16) \times (-1)$

해설

① $4 \times (-4) = -16$
② $(-2) \times (+8) = -16$
③ $(-14) + (-2) = -16$
④ $(-32) \div (-4) \times (-2) = (+8) \times (-2) = -16$
⑤ $(-1) \times (+16) \times (-1) = +16$

12. 다음 식에서 계산 순서 중 맨 마지막에 해야 될 것은?

$$2+\frac{3}{5}\times\{(18-15\div5)\times2\}$$
$$\downarrow\quad\downarrow\qquad\downarrow\quad\downarrow\quad\downarrow$$
$$\text{ㄱ}\quad\text{ㄴ}\qquad\text{ㄷ}\quad\text{ㄹ}\quad\text{ㅁ}$$

① ㄱ　② ㄴ　③ ㄷ　④ ㄹ　⑤ ㅁ

해설

곱셈과 나눗셈을 덧셈과 나눗셈보다 먼저 하며, ( ) 를 먼저하고 { } 를 계산한다.

13. 두 수 a, b에 대하여 $a > 0$, $b < 0$일 때 다음 중 항상 양수인 것은?

① $a + b$　② $b - a$　③ $a - b$　④ $a \times b$　⑤ $a \div b$

해설

③ $b < 0$이므로 $-b > 0$

$a - b = a + (-b) > 0$

($\because$ 양수끼리의 합은 양수이다.)

14. 두 양수 a, b 에 대하여 $a > b$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

① a ② b ③ $a+b$ ④ $a-b$ ⑤ $b-a$

해설

⑤ $a > b$ 이므로 $b-a < 0$ 입니다.
나머지 ①, ②, ③, ④는 모두 양수입니다.

15. 절댓값이 3.7 이하인 정수가 아닌 것은?

① 0 ② −3 ③ +4 ④ −2 ⑤ −1

해설

절댓값이 3.7 이하인 정수이므로 절댓값이 0, 1, 2, 3인 정수가 아닌 것을 구하면 $|+4| = 4$이다.

16. $(-4.4)+(-3.6)$ 을 계산하면?

① -8 ② 0 ③ -16 ④ 8 ⑤ -6

해설

(준식) $= -(4.4+3.6) = -8$

17. 두 정수 a, b 에 관하여 $a \times b > 0$ 이라고 한다. 항상 옳은 것은?

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 때이다.
④ a 가 음수이면 b 도 음수여야 한다.

18. 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.

19. 다음 중 계산 결과 중 0 에 가장 먼 것은?

① $2^2 - 1 \times 3^2$ ② $(-12) \div (-2)^2 - (-2)$

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

⑤ $75 \div (-5)^2 \times 2^2$

해설

원점에서 멀수록 절댓값이 크다.

① $2^2 - 1 \times 3^2 = 4 - 1 \times 9$
$= 4 - 9 = -5$
$|-5| = 5$

② $(-12) \div (-2)^2 - (-2) = (-12) \div 4 + 2$
$= -3 + 2 = -1$
$|-1| = 1$

③ $(-5)^2 \times 2^2 + (-10) = 25 \times 4 - 10$
$= 100 - 10 = 90$
$|90| = 90$

④ $5^2 - (-2)^3 + 3^2 = 25 - (-8) + 9$
$= 25 + 8 + 9 = 42$
$|42| = 42$

⑤ $75 \div (-5)^2 \times 2^2 = 75 \div 25 \times 4$
$= 3 \times 4 = 12$
$|12| = 12$

계산 결과 중 절댓값이 가장 큰 것은 ③의 90 이다.

20. 절댓값이 $\frac{4}{13}$ 인 두 수를 각각 a, b, 절댓값이 $\frac{3}{5}$ 인 두 수를 c, d 라고 할 때, $\frac{b}{a}-\frac{c}{d}$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b$, $c \neq d$)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$\frac{b}{a}=-1,\ \frac{c}{d}=-1$

$\frac{b}{a}-\frac{c}{d}=-1-(-1)=0$

21. 다음 중 옳은 것은?

① $(-3)+(+8)\times(-16)\div(+4)+21=14$

② $(-12)\times(-3^2)\div 6-(-6^2)+4=-58$

③ $11-(+3^2)-2^3\times(-10^2)\div(-5)=-80$

④ $12+(-4)\div(-2)\times 3=-12$

⑤ $3^2\times 4\div 6-(-8)\times 4=38$

해설

① $(-3)+(+8)\times(-16)\div(+4)+21=-14$
② $(-12)\times(-3^2)\div 6-(-6^2)+4=58$
③ $11-(+3^2)-2^3\times(-10^2)\div(-5)=-158$
④ $12+(-4)\div(-2)\times 3=18$
⑤ $3^2\times 4\div 6-(-8)\times 4=38$

22. 다음 (보기)의 계산에서 사용된 계산법칙은?

보기

$$6\times\left\{\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{3}\right)\right\}=6\times\frac{1}{2}+6\times\left(-\frac{1}{3}\right)$$
$$=3+(-2)$$
$$=1$$

① 덧셈의 교환법칙

② 덧셈의 결합법칙

③ 곱셈의 교환법칙

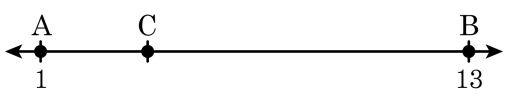
④ 곱셈의 결합법칙

⑤ 덧셈에 대한 곱셈의 분배법칙

해설

$a\times(b+c)=a\times b+a\times c$ -분배법칙

23. 수직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리를 1 : 3 으로 나누는 점을 C 라 할 때, C 가 나타내는 수는?



① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

두 점 A, B 사이의 거리는 12 이고 점 A 와 점 C 까지의 거리는 점 A 와 점 B 사이의 거리의 $\frac{1}{4}$ 이므로 $12 \times \frac{1}{4} = 3$ 이다.

$\therefore$ C $= 1 + 3 = 4$

24. 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수가 있을 때, 두 수 중 수직선의 왼쪽에 있는 수에서 오른쪽에 있는 수를 뺀 값이 -7 이다. 두 수 사이의 정수들의 합을 a , 두 수 사이의 정수들의 개수를 b 라고 하면 $a+b$ 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

두 수가 7 만큼 떨어져 있으므로 원점으로부터 3.5 만큼씩 떨어져 있다.
따라서 두 수는 -3.5 와 3.5 이고,
두 수 사이의 정수는 $-3,\ -2, -1,\ 0,\ 1,\ 2,\ 3$ 이다.
$a=(-3)+(-2)+(-1)+0+1+2+3=0,\ b=7$(개) 이므로
$a+b=7$ 이다.

25. -3^2 의 역수를 a , $\left(-\frac{3}{2}\right)^3$ 의 역수를 b , $\frac{8}{5}$ 의 역수를 c 라 할 때, $a \div b - c$ 의 값은?

① $-\frac{1}{9}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $\frac{9}{2}$ ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ $\frac{17}{4}$

해설

$-3^2 = -9$ 의 역수는 $-\frac{1}{9}$ 이므로 $a = -\frac{1}{9}$,

$\left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{8}$ 의 역수는 $-\frac{8}{27}$ 이므로 $b = -\frac{8}{27}$

$\frac{8}{5}$ 의 역수는 $\frac{5}{8}$ 이므로 $c = \frac{5}{8}$

$$\therefore a \div b - c = \left(-\frac{1}{9}\right) \div \left(-\frac{8}{27}\right) - \frac{5}{8}$$
$$= \left(-\frac{1}{9}\right) \times \left(-\frac{27}{8}\right) - \frac{5}{8}$$
$$= \frac{3}{8} - \frac{5}{8} = -\frac{2}{8} = -\frac{1}{4}$$