1. 다음 중 6의 배수는 어느 것인가?

① 134 ② 176 ③ 214 ④ 288 ⑤ 362

해설

6의 배수는 2와 3 의 공배수이다.

2. 자연수 a의 약수의 개수를 $A(a)$로 나타낼 때, $A(24) \times A(x) = 32$에서 가장 작은 x의 값은?

① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 4

해설

$24 = 2^3 \times 3$이므로

$A(24) = (3+1) \times (1+1)$

$= 4 \times 2 = 8$

$8 \times A(x) = 32$

$A(x) = 4$

약수의 개수가 4개인 수 중에서 가장 작은 수는 $2 \times 3 = 6$이다.

3. 다음 중 다른 넷과 다른 것은?

① $(-1)^8$ ② $-(-1)^{12}$ ③ -1^{10}
④ $(-1)^{17}$ ⑤ -1^{21}

해설

① $(-1)^8 = 1$
② $-(-1)^{12} = -1$
③ $-1^{10} = -1$
④ $(-1)^{17} = -1$
⑤ $-1^{21} = -1$

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

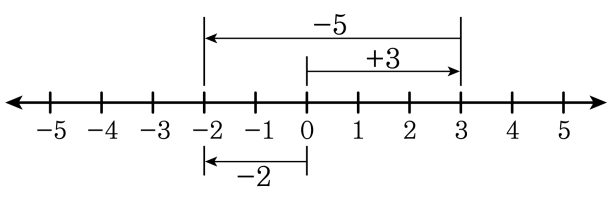
① $(-1)^3 = -1$ ② $-1^3 = -1$ ③ $(-2)^3 = -8$

④ $-2^3 = 8$ ⑤ $(-3)^3 = -27$

해설

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

5. 다음 그림의 수직선을 이용하여 계산할 수 있는 식은?



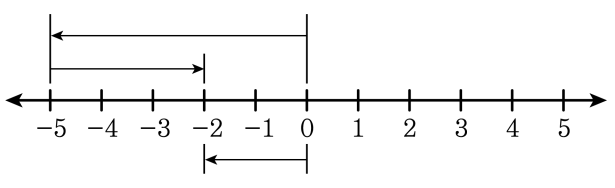
① $(-2)+(+3)$ ② $(+3)-(-2)$ ③ $(+3)-(-5)$

④ $(-2)+(-5)$ ⑤ $(+3)+(-5)$

해설

⑤ $(+3)+(-5)=-2$

6. 다음 그림은 사칙연산을 수직선 위에 나타낸 것이다. 이 그림이 나타내는 식은?



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

해설

왼쪽으로 5 칸 : -5
오른쪽으로 3 칸 : $+3$
$\therefore\ (-5)+(+3)=(-2)$

7. $-\frac{3}{2}$ 이상 $\frac{7}{4}$ 이하인 분모가 2인 유리수의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

$-\frac{3}{2}\left(=-\frac{6}{4}\right) \le x \le \frac{7}{4}$ 인 분모가 2인 유리수 이므로 $-\frac{6}{4}, -\frac{4}{4}, -\frac{2}{4}, \frac{2}{4}, \frac{4}{4}, \frac{6}{4}$ 의 6개 이다.

8. 다음 중 정수가 아닌 유리수는?

① $-\frac{1}{3}$ ② 7 ③ $\frac{12}{4}$ ④ 0 ⑤ -1

해설

정수가 아닌 유리수는 $-\frac{1}{3}$ 이다.

9. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 절댓값이 3 인 정수는 +3 뿐이다.
② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 없다.
③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
④ $x > 0$ 이면 x 의 절댓값은 x 이다.
⑤ 절댓값이 −1 인 정수는 없다.

해설

① 절댓값이 3 인 정수는 +3 과 −3 이다.
② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 있다.
③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
④ $x > 0$ 이면 x 의 절댓값은 x 이다.
⑤ 절댓값이 음수인 정수는 없다.

10. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 절댓값이 클수록 원점 사이와의 거리가 멀다.

② 절댓값이 큰 수가 더 크다.

③ a, b 의 절댓값이 같으면 a, b 는 같은 수라고 할 수 없다.

④ 음수는 절댓값이 작을수록 크다.

⑤ 음수의 절댓값보다 0 이 더 크다.

해설

① 절댓값이 클수록 원점 사이와의 거리가 멀다.
② 양의 정수일 때는 절댓값이 큰 수가 크지만 음의 정수일 때는 절댓값이 작은 수가 크다.
③ 절댓값이 같다고 같은 수가 아니다.
④ 음수의 절댓값은 작을수록 크다.
⑤ 음수의 절댓값이 0 보다 크다.

11. 절댓값이 1 인 수 중 큰 수를 a, 절댓값이 $\frac{7}{3}$ 인 수 중 작은 수를 b 라고 할 때, ab 의 값은?

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

해설

절댓값이 1 인 수 : $-1, 1$

$a = 1$

절댓값이 $\frac{7}{3}$ 인 수 : $-\frac{7}{3}, \frac{7}{3}$

$b = -\frac{7}{3}$

$ab = 1 \times \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{7}{3}$

12. x 의 절댓값이 13 , y 의 절댓값이 4 이다. $x \times y > 0$ 일 때, xy 의 값은?

① -52 ② 2 ③ 5 ④ 25 ⑤ 52

해설

x 의 절댓값이 13 이므로 x 는 13, -13
y 의 절댓값이 4 이므로 y 는 4, -4
$x \times y > 0$ 일 때는 $x = 13,\ y = 4$ 또는 $x = -13,\ y = -4$ 이므로
$xy = 13 \times 4 = 52$ 또는 $xy = (-13) \times (-4) = 52$ 이다.

13. 아래 표는 서해안의 해수면 높이의 변화량을 2시간 단위로 조사하여 전 시각보다 높이가 높아지면 그 높이의 차이를 +로, 낮아지면 그 높이의 차이를 −로 표시한 것이다. 4시의 해수면 높이가 300cm 였다면 10시의 해수면 높이는?

시간(시)	6	8	10
해수면의 높이(cm)	+380	+200	−180

① 70cm ② 80cm ③ 100cm
④ 600cm ⑤ 700cm

해설

4시에 300cm 이므로 10시의 해수면 높이는 $300 + 380 + 200 - 180 = 700$(cm) 가 된다.

14. $-8+6-12+5$를 계산하면?

① 9　② 7　③ -7　④ -9　⑤ -2

해설

$-8+6-12+5$
$=(-8)+(+6)+(-12)+(+5)$
$=(-20)+(+11)$
$=-9$

15. 자연수 x, y 에 대하여 $\frac{2^2 \times 5}{x} = y^2$ 을 만족하는 x 의 값을 모두 구하면?

① $1, 4$　　② $4, 5$　　③ $5, 20$

④ $4, 5, 20$　　⑤ $1, 2, 4, 5, 20$

해설

$\frac{2^2 \times 5}{x} = y^2$ 을 만족하는 자연수 x 는 $5, 5 \times 2^2$ 이다.

16. 48 에 자연수 x 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음에서 x 가 될 수 있는 수를 모두 고르면(정답 2 개)?

① 2　② 3　③ 4　④ 9　⑤ 12

해설

$48 = 2^4 \times 3$
곱해야 할 자연수가 x이고, 어떤 자연수를 y라 하면 $(2^4 \times 3) \times x = y^2$ 이다.
$x = 3 \times 1^2, 3 \times 2^2, \cdots$
$= 3, 12, \cdots$

17. 3 과 $\frac{13}{2}$ 사이에 분모가 4 인 기약분수 중 가장 작은 수는 A , 가장 큰 수는 B 일 때, $A-B$ 의 값을 구하면?

① 3　　② $\frac{11}{4}$　　③ $\frac{1}{4}$　　④ -1　　⑤ -3

해설

$3=\frac{12}{4}$, $\frac{13}{2}=\frac{26}{4}$ 이므로

$A=\frac{13}{4}$, $B=\frac{25}{4}$

$A-B=\frac{13}{4}-\frac{25}{4}=-3$

18. 두 정수 $|a| = 4$, $|b| = 7$ 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 것은?

① 3　　② 5　　③ 7　　④ 9　　⑤ 11

해설

$a = 4,\ -4,\ b = 7,\ -7$ 이므로
$a - b$ 가 가질 수 있는 가장 큰 값은
a 가 양수, b 가 음수일 때이므로
$a = 4,\ b = -7$ 일 때의 값을 구하면 된다.
$\therefore a - b = 4 - (-7) = 11$