

1. 다음 중 약수의 개수가 나머지와 다른 것은?

- ① 12      ② 18      ③ 32      ④ 36      ⑤ 75

해설

①  $12 = 2^2 \times 3$

$\therefore (2+1) \times (1+1) = 6(\text{개})$

②  $18 = 2 \times 3^2$

$\therefore (1+1) \times (2+1) = 6(\text{개})$

③  $32 = 2^5$

$\therefore (5+1) = 6(\text{개})$

④  $36 = 2^2 \times 3^2$

$\therefore (2+1) \times (2+1) = 9(\text{개})$

⑤  $75 = 3 \times 5^2$

$\therefore (1+1) \times (2+1) = 6(\text{개})$

2. 다음 중 10과 서로소인 것은?

- ① 2      ② 5      ③ 10      ④ 13      ⑤ 20

해설

- ① 2 와 10 의 최대공약수는 2 이므로 서로소가 아니다.
- ② 5 와 10 의 최대공약수는 5 이므로 서로소가 아니다.
- ③ 10 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.
- ④ 13 와 10 의 최대공약수는 1 이므로 서로소이다.
- ⑤ 20 과 10 의 최대공약수는 10 이므로 서로소가 아니다.

3. 다음 밑줄 그은 부분을 양의 부호 또는 음의 부호를 사용하여 나타낼 때 양의 부호를 사용한 것은?(정답 2개)

- ① 지하 3 층
- ② 소득 1000 달러 감소
- ③ 축구 경기에서 2 점 실점
- ④ 영상 15°C
- ⑤ 동쪽으로 100m

**해설**

지하 3 층은 지상과 반대이므로 음의 부호를 사용한다. 증가는 양의 부호, 감소는 음의 부호를 나타낸다.  
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.

4. 다음 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

- ① +2      ② -1.8      ③ +3.5      ④ -0.5      ⑤ -2.4

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

5. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

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

④  $(-7) + (-5)$       ⑤  $(+3) + (+7)$

해설

①  $(+4) + (+5) = +9$

②  $(-6) + (-1) = -7$

③  $(+3) + (+5) = +8$

④  $(-7) + (-5) = -12$

⑤  $(+3) + (+7) = +10$

6. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것을 골라라.

①  $(-11) + (+8)$     ②  $(+8) + (-17)$     ③  $(-7) - (-15)$

④  $(+5) - (+10)$     ⑤  $(-3) - (+13)$

해설

①  $(-11) + (+8) = -3$

②  $(+8) + (-17) = -9$

③  $(-7) - (-15) = (-7) + (+15) = +8$

④  $(+5) - (+10) = (+5) + (-10) = -5$

⑤  $(-3) - (+13) = (-3) + (-13) = -16$

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $8 - (-5) + (-8) - 2 = +3$

②  $(-4) - (+6) - (-12) + 5 = +7$

③  $-2 + 7 - 6 + 4 = +3$

④  $-12 - 10 + 11 - 2 = -13$

⑤  $5 - 2 + 7 - 6 = +5$

해설

$$\begin{aligned} &5 - 2 + 7 - 6 \\ &= (+5) - (+2) + (+7) - (+6) \\ &= (+5) + (+7) + (-2) + (-6) \\ &= (+12) + (-8) \\ &= +4 \end{aligned}$$

8.  $A = x - 1, B = -2x + 1$  일 때,  $A - (B - 2A)$  를 간단히 하면?

①  $6x + 7$

②  $x - 3$

③  $-2x + 1$

④  $5x - 4$

⑤  $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

$$= 3(x - 1) - (-2x + 1)$$

$$= 3x - 3 + 2x - 1$$

$$= 5x - 4$$

9. 다음 보기의 식 중 등식인 것을 모두 찾아라.

보기

㉠  $a = 3$

㉡  $x + 7 < x + 8$

㉢  $2x - 3 = 9$

㉣  $5x > -10$

㉤  $x + 6 = 2x$

㉥  $-11 + 11 = 0$

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

해설

㉠ (좌변) =  $a$ , (우변) = 3

㉢ (좌변) =  $2x - 3$ , (우변) = 9

㉤ (좌변) =  $x + 6$ , (우변) =  $2x$

㉥ (좌변) =  $-11 + 11$ , (우변) = 0

㉡, ㉣은 부등호가 있으므로 등식이 아니다.

10. 다음 중  $x$ 에 어떤 값을 대입해도 참이 될 수 없는 등식을 고르면?

$\text{㉠ } 2x + 1 = 0$	$\text{㉡ } 6x + 2 = -2(-3x - 1)$
$\text{㉢ } x : 5 = 7x : 2$	$\text{㉣ } 5x + 1 = 5x - 2$
$\text{㉤ } 5x = \frac{1}{4}x$	

- ① ㉠      ② ㉠, ㉡      ③ ㉢, ㉣      ④ ㉣      ⑤ ㉤

**해설**

$x$ 에 어떤 값을 대입해도 참이 될 수 없는 등식은 ㉣  $5x + 1 = 5x - 2$ 이다.

11. 굴 30 개를  $x$  명에게 4개씩 나누어 주었더니 2개가 남았다.  $x$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$x$  명에게 4 개씩 나누어 준 굴의 개수는  $4x$  개이므로

$$4x + 2 = 30, 4x = 28 \therefore x = 7$$

12. 다음 중 함수인 것을 모두 구하여라.

- ㉠  $x$  주일은  $y$  일이다.
- ㉡  $x$  보다 8만큼 큰 수는  $y$  이다.
- ㉢ 시속  $x$ km 로  $y$  시간 동안 달린 거리는 90km 이다.
- ㉣ 자연수  $x$  와 서로소인 자연수  $y$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

**해설**

㉠, ㉡, ㉢  $x$  의 값이 정해지면 그에 따라  $y$  의 값이 하나로 정해 지므로 함수이다.

㉠  $y = 7x$

㉡  $y = x + 8$

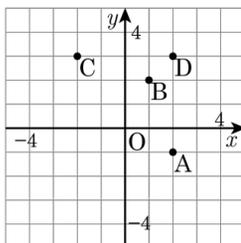
㉢  $xy = 90$

㉣ 자연수  $x$  에 대해  $y$  값은 무수히 많이 대응한다.

따라서 ㉠, ㉡, ㉢이다.

13. 다음 점들을 아래 좌표 평면 위에 나타내었다. 잘못 나타낸 점을 구하여라.

A (2, -1), B (1, 2), C (-2, 3), D (-2, -3)



▶ 답:

▷ 정답: D

해설

D(-2, -3) → D(2, 3)

14. 어떤 수를 5로 나누었더니 몫이 6이고, 나머지가 2이었다. 이 수를 3으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

(어떤 수) =  $5 \times 6 + 2 = 3 \times 10 + 2$  이므로 나머지는 2이다.

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3^3 = 27$

②  $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$

③  $3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225$

④  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{540}$

해설

⑤  $\frac{1}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{450}$

16. 다음 중 소수는 모두 몇 개인지 구하여라.

47, 53, 65, 97, 117, 153

▶ 답:                       개

▷ 정답: 3 개

해설

47의 약수 : 1, 47  
53의 약수 : 1, 53  
65의 약수 : 1, 5, 13, 65  
97의 약수 : 1, 97  
117의 약수 : 1, 3, 9, 13, 39, 117  
153의 약수 : 1, 3, 9, 17, 51, 153  
이므로 소수는 47, 53, 97의 3개이다.

17. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴 A, B 가 있다. A 의 톱니의 수가 36, B 의 톱니의 수가 48 이다. 이 두 톱니바퀴가 처음과 같은 톱니에서 다시 물릴 때에는 B 는 적어도 몇 회전한 후인지 구하여라.

▶ 답: 회전

▷ 정답: 3회전

해설

$36 = 2^2 \times 3^2$ ,  $48 = 2^4 \times 3$  의 최소공배수는  $2^4 \times 3^2 = 144$  이다.

∴ B 의 회전수는  $\frac{144}{48} = 3$  (회전)

18. 다음 중 옳지 않은 것을 고르시오.(정답 2개)

- ①  $a > 0$  일때, 절댓값이  $a$  인 수는 2 개이다.
- ② 절댓값이 8 인 수는 8 뿐이다.
- ③ 0 의 절댓값은 존재하지 않는다.
- ④ 절댓값은 0 또는 양수만 될 수 있다.
- ⑤ 3 의 절댓값과 -3 의 절댓값은 일치한다.

해설

- ①  $a > 0$  일때, 절댓값이  $a$  인 수는  $a$  와  $-a$  이다.
- ② 절댓값이 8 인 수는 8 과  $-8$  이다.
- ③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ④ 절댓값은 거리이므로 음수가 될 수 없다.
- ⑤ 3 의 절댓값은 3 이고  $-3$  의 절댓값은 3 이다.

19. 다음 중 옳은 것은?

- ① -1 보다 4 만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + (-4)$
- ② 2 보다 -4 만큼 작은 수  $\Rightarrow 2 + (-4)$
- ③ 2 보다 -6 만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + 6$
- ④ 0 보다 1 만큼 작은 수  $\Rightarrow 0 - 1$
- ⑤ -1 보다 -3 만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 - (-3)$

해설

- ① -1 보다 4 만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + 4$
- ② 2 보다 -4 만큼 작은 수  $\Rightarrow 2 - (-4)$
- ③ 2 보다 -6 만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + (-6)$
- ⑤ -1 보다 -3 만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + (-3)$

20. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b > 0, b \times c < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $b - a$     ②  $a - b$     ③  $-\frac{c}{b}$     ④  $a - c$     ⑤  $a \times c$

해설

$a, b$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르므로

③  $-\frac{c}{b} > 0$

21. 다음 중 계산 결과가  $-3(2x+1)$  과 같은 것은?

①  $(-2x+1) \times 3$

②  $\left(x + \frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$

③  $-3(2x-1)$

④  $(2x-1) \div \frac{1}{6}$

⑤  $(3x-6) \div (-2)$

해설

$$-3(2x+1) = -6x-3$$

①  $(-2x+1) \times 3 = -6x+3$

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

③  $-3(2x-1) = -6x+3$

④  $(2x-1) \div \frac{1}{6} = 12x-6$

⑤  $(3x-6) \div (-2) = -\frac{3}{2}x+3$

22. 다항식  $2(6a-3)-3(3a+1)$  을 간단히 했을 때,  $a$  의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$$2(6a-3)-3(3a+1) = 12a-6-9a-3 = 3a-9$$

$a$  의 계수는 3, 상수항은 -9

$$\therefore 3 + (-9) = -6$$

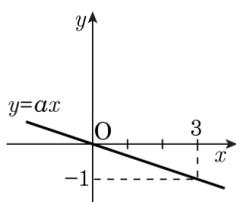
23. 등식  $ax + 4 = 2(x + 3) + b$ 가  $x$ 값에 상관없이 항상 성립한다고 할 때,  $a + b$ 의 값으로 옳은 것을 고르면?

① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} ax + 4 &= 2(x + 3) + b \\ ax + 4 &= 2x + 6 + b \text{이므로} \\ a = 2, b + 6 &= 4 \quad \therefore b = -2 \\ \therefore a + b &= 2 + (-2) = 0 \end{aligned}$$

24.  $y = ax$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때,  $a$ 의 값은?



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

해설

그래프가  $(3, -1)$ 을 지나므로  $x = 3, y = -1$ 을 대입하면  $-1 = 3a$

$$\therefore a = -\frac{1}{3}$$

25. 함수  $y = \frac{10}{x}$  의 그래프가  $(-1, a)$ ,  $(b, 5)$  를 지날 때,  $a+b$  의 값은?

- ① -8      ② -6      ③ -4      ④ 8      ⑤ 12

해설

$$\frac{10}{(-1)} = a, a = -10$$

$$5 = \frac{10}{b}, b = 2$$

$$\therefore a + b = -8$$