1. 다음에 주어진 수 중에서 절댓값이 가장 작은 수를 A , 절댓값이 가장 큰 수를 B 라고 할 때, $A+B$ 의 값을 구하면?

$-5,\ \ 3,\ \ +7,\ \ -\frac{16}{5},\ \ \frac{13}{2},\ \ 0$

① 7 ② 8 ③ 8.2 ④ 9 ⑤ 9.3

해설

$A=0$, $B=7$

$\therefore\ A+B=0+7=7$

2. 다음 중 계산 결과가 다른 하나를 골라라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

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

3. 다음 중 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈의 혼합계산을 하는 방법으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 거듭제곱이 있으면 먼저 계산한다.

② 괄호는 ( ) → { } → [ ] 의 순서로 푼다.

③ 곱셈과 나눗셈을 덧셈과 뺄셈보다 먼저 계산한다.

④ 덧셈과 뺄셈은 덧셈부터 계산한다.

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙을 적절히 사용한다.

해설

④ 덧셈과 뺄셈은 왼쪽에서부터 차례로 계산한다.

4. 일차방정식 $2x+3=9$ 을 풀기 위하여 등식의 성질 「$a=b$ 이면 $a+c=b+c$」를 이용하려고 한다. 이때, c 의 값은?

① -9 ② -3 ③ -1 ④ 3 ⑤ 9

해설

$a=b$ 이면 $a+c=b+c$ 를 이용. 같은 수를 양변에 더함
$2x+3=9$
$2x+3+(-3)=9+(-3)$
$2x=6$
$\therefore\ x=3$
$\Rightarrow 3$ 을 없애기 위해 양변에 (-3) 을 더함

5. 다음 점들이 속해 있지 않은 사분면을 고르면?

$(-1,6),\ (6,-3),\ (0,-5),\ (-1,-4)$

① 제1 사분면
② 제2 사분면
③ 제3 사분면
④ 제4 사분면
⑤ 해당사항이 없다.

해설

$(-1,6)$: 제2 사분면, $(6,-3)$: 제4 사분면, $(0,-5)$: y 축, $(-1,-4)$: 제3 사분면

6. 다음 보기 중 소수인 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

11 22 51 53 79 149

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

소수인 것은 11, 53, 79, 149 이다. 따라서 4 개이다.

7. 72 를 소인수분해하면 $a^3 \times b^2$ 이다. 이때, $a+b$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$
따라서 $a = 2,\ b = 3$
$a + b = 5$

8. 다음은 소인수분해를 하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 36 \\ \hline 2 & \square \\ \hline \square & 9 \\ \hline & 3 \end{array}$$

$$36=2^{\square}\times\square^{2}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$36 = 2^2 \times 3^2$

9. $600 = a^x \times b^y \times c^z$ 로 소인수분해될 때, $(a+b+c) \times (x+y+z)$ 의 값은? (단, $a < b < c$)

① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48 ⑤ 60

해설

$600 = 2^3 \times 3 \times 5^2 = a^x \times b^y \times c^z$ 이므로

$a = 2,\ b = 3,\ c = 5,\ x = 3,\ y = 1,\ z = 2$

$\therefore\ (a+b+c) \times (x+y+z) = (2+3+5) \times (3+1+2) = 10 \times 6 = 60$

10. 다음 수 중에서 음의 정수의 개수를 구하여라.

$$-1\frac{1}{2},\ 0,\ \frac{8}{2},\ -5,\ \frac{2}{16},\ -\frac{18}{2},\ \frac{6}{12},\ 3,\ -4$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

음의 정수는 자연수에 − 부호를 붙인 수이므로 $0,\ \frac{8}{2},\ \frac{2}{16},\ \frac{6}{12},\ 3,\ -1\frac{1}{2}$ 은 음의 정수가 아니다. 따라서 음의 정수는 3 개이다.

11. 다음 수 중에서 음의 정수의 개수를 구하여라.

$$-7\frac{3}{2},\ 1,\ 0,\ -0.24,\ \frac{8}{2},\ -6,\ -5.6,\ 4,\ \frac{8}{4}$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

음의 정수는 자연수에 – 부호를 붙인 것이다. $\frac{8}{2}=4$, $\frac{8}{4}=2$ 이므로 양의 정수에 속한다.

$-7\frac{3}{2}$, -0.24, -5.6 은 자연수가 아니므로 정수가 아니다.

따라서 음의 정수는 –6 한 개 뿐이다.

12. $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \times \square = -2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면?

① 3 ② 2 ③ 1 ④ -2 ⑤ -3

해설

$\square = (-2) \times \left(-\frac{9}{8}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{9}{4} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -3$

13. 세 수 a, b, c 에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은?

① $a+b=b+a$

② $a-b=b-a$

③ $a\times b=b\times a$

④ $(a+b)+c=a+(b+c)$

⑤ $a\times(b+c)=a\times b+a\times c$

해설

② $a-b\neq b-a$

14. $-4\left(\frac{3}{2}x-5\right)-a(8x-3)$ 을 계산하였더니 일차항의 계수가 $-\frac{10}{3}$ 이 되었다. 이때, 상수항을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

$$-4\left(\frac{3}{2}x-5\right)-a(8x-3)$$
$$=-6x+20-8ax+3a$$
$$=(-6-8a)x+20+3a$$
$$-6-8a=-\frac{10}{3},\ 8a=-\frac{8}{3},\ a=-\frac{1}{3}$$
$$\text{상수항 : } 20+3a=20+3\times\left(-\frac{1}{3}\right)$$
$$=20-1=19$$

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a = b$ 이면 $a - c = b - c$ 이다.

② $3a + 4 = 4 - 6b$ 이면 $a = -2b$ 이다.

③ $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ 이면 $2a = 3b$ 이다.

④ $ac = bc$ 이면 $a = b$ 이다.(단, $c \neq 0$)

⑤ $a + b = c + b$ 이면 $a = c$ 이다.

해설

$\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ 이면 $3a = 2b$ 이다.

16. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $a+c=b+c$ 이면 $a=b$ 이다.

② $ac=bc$ 이면 $a=b$ 이다.

③ $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ 이면 $a=b$ 이다.

④ $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.

⑤ $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ 이다.

해설

① 양변에 같은 수 c 를 빼도 등식은 성립한다.
② $c \neq 0$ 인 수로 양변을 나누어야 등식이 성립한다.
③ $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ 일 때 $c \neq 0$ 이므로 양변에 같은 수 c 를 곱해도 $a=b$ 로 등식은 성립한다.
④ 양변에 같은 수 c 를 곱해도 등식은 성립한다.
⑤ 양변에 0 이 아닌 같은 수 c 를 나누어도 등식은 성립한다.

17. 다음은 일차방정식의 풀이과정 중 일부이다. 이항에 해당하지 <u>않는</u> 것은?

① $2x+3=1 \rightarrow 2x=1-3$

② $-2x+7=x+1 \rightarrow -2x-x=1-7$

③ $5x+10=2x+1 \rightarrow 5x-2x+10=1$

④ $10=3x+1 \rightarrow 3x+1=10$

⑤ $21-3x=0 \rightarrow 21=3x$

해설

이항은 한 변에 있는 항의 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것이다.
④는 좌변과 우변을 바꾼 것이다.

18. 다음 중 일차방정식을 모두 고른것은?

㉠ $4x+5=9$	㉡ $x^2+4=5x-1$
㉢ $6x-9=9+6x$	㉣ $x-1=-x+3$
㉤ $3x-7=3(x+2)$	㉥ $5x+2=6x$

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉥ ③ ㉠, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉣, ㉥ ⑤ ㉠, ㉤, ㉥

해설

㉡ 은 이차방정식이다.
㉢ $6x-9-6x-9=0, -18=0$ 이므로 일차방정식이 아니다.
㉤ $3x-7=3x+6, 3x-7-3x-6=0, -13=0$ 이므로 일차방정식이 아니다.

19. 방정식 $4x-3(2x-1)=5$ 를 풀면?

① $x=1$ ② $x=-1$ ③ $x=4$

④ $x=-4$ ⑤ $x=3$

해설

$4x-6x+3=5$

$\therefore\ x=-1$

20. 다음 [보기] 중 방정식 $2(2x-3)=3(x-1)$ 과 해가 같은 방정식을 모두 골라라.

보기

㉠ $4x-3=2x+15$

㉡ $2(4x+1)=3(5x-6)-1$

㉢ $3x-4=2(x+1)$

㉣ $5x-3=3(x+1)$

㉤ $x-1=2x+5$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

해설

$2(2x-3)=3(x-1)$ 을 풀면
$4x-6=3x-3,\ 4x-3x=-3+6,\ x=3$ 이다.
㉡ $2(4x+1)=3(5x-6)-1$ 을 풀면
$8x+2=15x-19,\ -7x=-21,\ x=3$ 이다.
㉣ $5x-3=3(x+1)$ 을 풀면
$5x-3=3x+3,\ 5x-3x=3+3,\ 2x=6,\ x=3$ 이다.

21. 방정식 $\frac{1}{4}x = \frac{3}{2} + \frac{2}{5}x$ 를 풀면?

① $x = -15$ ② $x = -10$ ③ $x = -2$

④ $x = -2$ ⑤ $x = 10$

해설

양변에 20 을 곱하면

$5x = 30 + 8x$

$\therefore x = -10$

22. 어떤 수의 3 배에서 2 를 뺀 수가 –17 일 때, 어떤 수는?

① –5 ② –3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$3x - 2 = -17$

$3x = -15$

$\therefore\ x = -5$

23. 현재 아버지의 나이는 나의 나이의 3배이지만 15년 후에는 나의 나이의 2배가 된다. 현재 아버지의 나이는?

① 36 ② 39 ③ 42 ④ 45 ⑤ 48

해설

현재 나의 나이를 x세라 하면, 아버지의 나이는 $3x$ 세이고, 15년 후의 나이는 각각 $(x+15)$세, $(3x+15)$세이다.

$2(x+15) = 3x+15$

$x = 15$

따라서 현재 나의 나이는 15 세이고 아버지의 나이는 45 세이다.

24. 점 A$(a,\ b)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

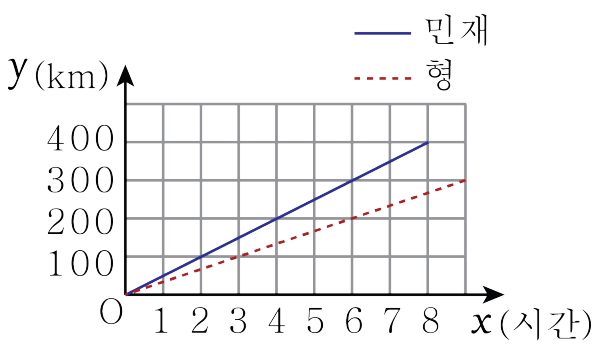
① $a=0,\ b=0$　② $a=0,\ b\neq 0$　③ $a\neq 0,\ b=0$

④ $a\neq 0,\ b\neq 0$　⑤ $a\geq 0,\ b=0$

해설

x 축의 위에 있으면 y 좌표가 0 이므로 $y=0$ 이며, 원점 위에 있지 않으므로 적어도 $a,\ b$ 중 하나는 0 이 아니다.
따라서 점 A 의 좌표의 x 좌표는 0 이 아니고, y 좌표는 0 이다.
$\therefore a\neq 0,\ b=0$ 이다.

25. 민재와 형은 명절을 맞아 집에서 400 km 떨어진 곳에 있는 외가댁에 가기로 했다. 민재는 버스를 타고 가고, 형은 기차를 타고 갔다. 출발한 지 x 시간 후, 집으로부터 떨어진 거리를 y km라 하자. x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은? (단, 집에서 외가댁까지 직선 위를 움직인다.)



① 민재와 형은 집에서 동시에 출발했다.

② 2시간 후 민재는 형보다 많은 거리를 움직였다.

③ 민재와 형은 집에서 출발한 후 만나지 못했다.

④ 3시간 동안 형은 150 km 이동했다.

⑤ 민재는 형보다 일찍 외가댁에 도착했다.

해설

④ 3시간 동안 형은 100 *km* 이동했다.