1. x 가 $-1,\ 0,\ 1$중 하나일 때, 방정식 $2x-1=3$ 의 해는?

① $x=-2$ ② $x=-1$ ③ $x=0$

④ $x=1$ ⑤ 해가 없다

해설

x 에 $-1,\ 0,\ 1$를 대입해 보면 성립하는 것이 없다. 따라서 해는 없다.

2. 다음 방정식 중에서 [ ] 안의 수가 그 방정식의 해인 것을 모두 골라라.

㉠ $4x-1=7$ [2]	㉡ $5x=3x-4$ [2]
㉢ $x-2=-2x$ [2]	㉣ $4-3x=-2x$ [4]
㉤ $8-x=2x$ [1]	㉥ $3x=2x+5$ [−5]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ $4x-1=7 \rightarrow 4\times 2-1=7$
㉡ $5x=3x-4 \rightarrow 5\times 2 \neq 3\times 2-4$
㉢ $x-2=-2x \rightarrow 2-2 \neq -2\times 2$
㉣ $4-3x=-2x \rightarrow 4-3\times 4=-2\times 4$
㉤ $8-x=2x \rightarrow 8-1 \neq 2\times 1$
㉥ $3x=2x+5 \rightarrow 3\times(-5) \neq 2\times(-5)+5$

3. 연속한 두 짝수의 합이 작은 수의 $\frac{5}{3}$ 보다 6 만큼 크다. 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

작은 수를 x 라 하면 연속한 두 짝수는 x, $x+2$ 로 나타낼 수 있다.

$x+x+2=\frac{5}{3}x+6$

$6x+6=5x+18$

$\therefore\ x=12$

4. 올해 아버지의 나이는 43 세, 아들의 나이는 9 세이다. 아버지의 나이가 아들의 나이의 3 배가 되는 때는 몇 년 후인가?

① 5 년후 ② 6 년후 ③ 7 년후

④ 8 년후 ⑤ 9 년후

해설

x 년 후 아버지의 나이는 $(43+x)$ 세, 아들의 나이는 $(9+x)$ 세이다.

$43+x=3(9+x)$

$43+x=27+3x$

$-2x=-16$

$\therefore\ x=8$

5. 가로와 세로의 길이의 비가 8 : 3 인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 세로의 길이가 가로의 길이보다 20cm 더 짧을 때, 이 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $384\underline{\text{cm}^2}$

해설

가로의 길이를 x(cm) 라 하면
세로의 길이는 $(x-20)$cm 이다.
$8 : 3 = x : (x-20)$
$3x = 8(x-20),\ x = 32$
따라서 가로의 길이는 32cm , 세로의 길이는 12cm 이므로 넓이는 $32 \times 12 = 384(\text{cm}^2)$ 이다.

6. $4x-3-(2x-7)=2+3(x-1)$ 의 해가 $x=a$ 일 때, $a(y-3)+1=2(y-a)-4$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y=0$

해설

$4x-3-(2x-7)=2+3(x-1)$

$2x+4=2+3x-3$

$-x=-5$

$x=5$

$a(y-3)+1=2(y-a)-4$ 에 $a=5$ 를 대입

$5y-15+1=2y-10-4$

$3y=0$

$y=0$

7. 일차방정식 $5x-4(x-1)=8-x$를 풀면?

① $x=-2$ ② $x=-1$ ③ $x=1$

④ $x=2$ ⑤ $x=3$

해설

$5x-4x+4=8-x$

$2x=4$

$\therefore\ x=2$

8. 방정식 $3(2x-1)=x+12$ 을 풀면?

① 3 ② -3 ③ 0 ④ -1 ⑤ 2

해설

$6x-3=x+12$

$5x=15$

$\therefore x=3$

9. 방정식 $\frac{2x+1}{3} = \frac{x-3}{4}$ 의 해는?

① $x = -3$ ② $x = -\frac{8}{3}$ ③ $x = -\frac{13}{5}$

④ $x = -2$ ⑤ $x = -\frac{8}{5}$

해설

$\frac{2x+1}{3} = \frac{x-3}{4}$

양변에 3 과 4 의 최소공배수 12 를 곱하면

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

$8x + 4 = 3x - 9$

$5x = -13$

$\therefore\ x = -\frac{13}{5}$

10. 다음 일차방정식을 풀어라.

$$\frac{x}{2} - 1 = \frac{x}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 6$

해설

$3x - 6 = 2x$

$3x - 2x = 6, x = 6$ 이다.

11. $f(x) = x + 2a$ 에서 $f(3) = 1$ 일 때, $f(-1)$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 3 ③ 1 ④ -3 ⑤ -1

해설

$f(3) = 1$ 에서 $3 + 2a = 1$, $a = -1$ 이다.
따라서 $f(x) = x - 2$,
$f(-1) = -1 - 2 = -3$ 이다.

12. x의 값이 $1, 2, 3, 4, 5$인 함수 $y = (x$의 약수의 갯수$)$의 함숫값은?

① $1, 2$　② $1, 2, 3$　③ $1, 2, 3, 4$

④ $1, 2, 3, 4, 5$　⑤ $1, 2, 3, 4, 5, 6$

해설

$x = 1$일 때, $y = 1$
$x = 2$일 때, $y = 2$
$x = 3$일 때, $y = 2$
$x = 4$일 때, $y = 3$
$x = 5$일 때, $y = 2$
함숫값은 $1, 2, 3$이다.

13. 두 점 $A(a, b-2), B(3b, a+1)$가 x축 위에 있고, 점 C의 좌표가 $C(2a+b, a+2b)$일 때, $\triangle ABC$의 넓이는?

① 6 ② $\frac{21}{2}$ ③ 12 ④ $\frac{27}{2}$ ⑤ 21

해설

x축 위의 점 : $y=0$이므로

$b-2=0, b=2$

$a+1=0, a=-1$

$A(-1,0), B(6,0), C(0,3)$이므로

$S=7\times3\times\frac{1}{2}=\frac{21}{2}$

14. 점 $(-12, \square)$ 는 함수 $y = -\frac{7}{3}x$ 의 그래프 위에 있다. $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면?

① -28 ② 28 ③ -14 ④ 14 ⑤ $\frac{36}{7}$

해설

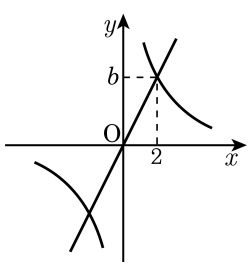
점 $(-12, \square)$ 가 함수 $y = -\frac{7}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{7}{3}x$ 에 x 대신 -12, y 대신 $\square$ 를 대입하면 등식이 성립한다.

$\therefore \square = -\frac{7}{3} \times -12$

따라서 $\square = 28$ 이다.

15. 다음 그림은 $y=\frac{8}{x}$와 $y=ax$의 그래프를 그려 놓은 것이다. $a+b$의 값은?



① 6 ② 12 ③ 18
④ 24 ⑤ 30

해설

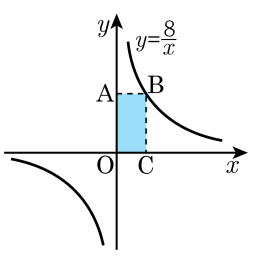
$y=\frac{8}{x}$와 $y=ax$의 교점이 $(2,\ b)$이므로

$b=\frac{8}{2}=4$

$4=2a,\ a=2$

$\therefore a+b=6$

16. 다음 그림은 함수 $y = \frac{8}{x}$ 의 그래프이다. 직사각형 OABC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

점 C 의 x 좌표를 a 라 하면 $y = \frac{8}{a}$ 에서 $\mathrm{B}\left(a, \frac{8}{a}\right)$ 이므로

$\mathrm{A}\left(0, \frac{8}{a}\right)$, $\mathrm{C}(a, 0)$

$\therefore \square\mathrm{ABCD} = a \times \frac{8}{a} = 8$

17. 원석이네 학교에서 졸업여행을 가는 데 45 인승 버스와 25 인승 버스를 타고 가려고 한다. 빈 좌석 없이 15 대의 버스에 535 명이 탔다면 45 인승 버스는 몇 대인가?

① 5 대 ② 6 대 ③ 7 대 ④ 8 대 ⑤ 9 대

해설

25 인승 버스가 x 대이면, 45 인승 버스는 $(15 - x)$ 대이다.
$25x + 45(15 - x) = 535$
$\therefore\ x = 7$
그러므로 45 인승은 8 대이다.

18. 두 자리 자연수 A와 B는 서로 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 것이다. 각 자리 숫자의 합이 10이고 $3A - B = 38$ 일 때, $A + B$의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 110

해설

A의 십의 자리 숫자를 x , 일의 자리 숫자를 $10 - x$ 라 하면,
$A = 10x + 10 - x$, $B = 10(10 - x) + x$ 이다.
$3A - B = 3\{10x + (10 - x)\} - 10(10 - x) - x = 38$ 이다.

$3\{10x + (10 - x)\} - 10(10 - x) - x = 38$
$30x + 30 - 3x - 100 + 10x - x = 38$
$36x = 108$
$x = 3$

즉, $A = 37$, $B = 73$ 이고 $A + B = 37 + 73 = 110$ 이다.