**1.** $8.\dot{6}x - 1.\dot{3} = 3$ 을 만족하는 $x$ 의 값을 소수로 나타내면?

① 0.5　　② 1　　③ 1.5　　④ 2　　⑤ 2.5

해설

$\frac{86-8}{9}x - \frac{13-1}{9} = \frac{27}{9}$

$\frac{78}{9}x - \frac{12}{9} = \frac{27}{9}$

$78x - 12 = 27$

$78x = 39$

$x = \frac{1}{2} = 0.5$

**2.** $8a^2b^2 \times 2a^2b \div (-2a^2b)^3 \times 3a^4b^2$ 을 간단히 하면?

① $-3a^2b^2$ ② $3a^2b^2$ ③ $-6a^2b^2$
④ $6a^2b^2$ ⑤ $-8a^2b^2$

해설

$8a^2b^2 \times 2a^2b \div (-2a^2b)^3 \times 3a^4b^2$

$= 8a^2b^2 \times 2a^2b \times \left(-\frac{1}{8a^6b^3}\right) \times 3a^4b^2$

$= -6a^2b^2$

**3.** 다음 $\square$ 안에 알맞은 식을 찾아라.

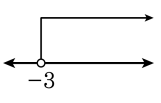
$$-15xy^2 \div \square = -\frac{5y}{x^2}$$

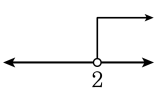
① $3x^3y$　② $-3x^3y$　③ $3xy^3$
④ $-3xy^3$　⑤ $3xy^2$

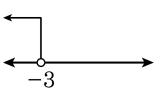
해설

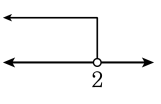
$$\begin{aligned}\square &= -15xy^2 \div \left(-\frac{5y}{x^2}\right)\\ &= -15xy^2 \times \left(-\frac{x^2}{5y}\right)\\ &= 3x^3y\end{aligned}$$

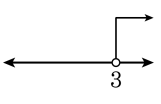
**4.** 일차부등식 $3x-5>4$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

①



②



③



④



⑤



해설

$3x-5>4$

$3x>4+5$

$3x>9$

$\therefore\ x>3$

**5.** 일차방정식 $-2y+3x=-1$ 의 해가 두 점 $(a,5)$ , $(-3,b)$ 로 나타내어질 때, $a-b$ 의 값은?

① $-1$　　② $1$　　③ $0$　　④ $7$　　⑤ $-7$

해설

$-2y+3x=-1$ 에 $(a,5)$를 대입하면 $-2(5)+3a=-1$, $\therefore\ a=3$
$(-3,b)$ 를 대입하면 $-2b+3(-3)=-1$, $\therefore\ b=-4$
따라서, $a-b=3-(-4)=7$

**6.** 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ 의 그래프 위의 한 점의 좌표가 $\left(a,\ \frac{4}{3}a\right)$ 일 때, $4a$ 의 값을 구하면?

① 0　　② 2　　③ 4　　④ 8　　⑤ 12

해설

점 $\left(a,\ \frac{4}{3}a\right)$ 를 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ 에 대입하면

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

$\therefore\ a = \frac{1}{2}$

따라서 $4a = 4 \times \frac{1}{2} = 2$ 이다.

**7.** 다음 분수 $\frac{7}{13}$을 소수 나타낼 때, 100번째 자리의 수는?

① 1 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$\frac{7}{13} = 0.538461538461\cdots = 0.\dot{5}3846\dot{1}$ 이므로 순환마디의 숫자 6개

$100 = 6 \times 16 + 4$ 이므로 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는 4 이다.

**8.** 어떤 다항식에서 $2x-3y+5$를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $4x+2y-3$이 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-4x-2y-8$ ② $-2x-5y+8$ ③ $2x-5y-8$
④ $6x-y+2$ ⑤ $8x-4y+7$

해설

어떤 식을 $A$라 하면
$A-(2x-3y+5)=4x+2y-3$
$A=(4x+2y-3)+(2x-3y+5)=6x-y+2$
$\therefore\ (6x-y+2)+(2x-3y+5)$
$=8x-4y+7$

**9.** 원가 2000 원인 실내화를 정가($A$ )의 20%를 할인하여 팔아도 원가의 15% 이상 이익을 얻으려 한다. 정가($A$ )의 범위를 구하면?

① $A \geq 2875$(원) ② $A \geq 2880$(원) ③ $A \geq 2885$(원)
④ $A \geq 2890$(원) ⑤ $A \geq 2895$(원)

해설

$0.8A \geq 1.15 \times 2000$
$0.8A \geq 2300$
$\therefore A \geq 2875$(원)

**10.** 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y=-4 & \cdots ㉠ \\ -x+y=3 & \cdots ㉡ \end{cases}$ 을 $x$ 항을 소거하여 가감법으로 풀려고 할 때, 옳은 것은?

① ㉠ + ㉡ × 3　　② ㉠ × 2 − ㉡　　③ ㉠ × 2 + ㉡
④ ㉠ + ㉡ × 2　　⑤ ㉠ × 3 − ㉡ × 2

해설

$\begin{cases} 3x-2y=-4 & \cdots ㉠ \\ -x+y=3 & \cdots ㉡ \end{cases}$ 에서 $x$ 를 소거하기 위해선 $x$ 의 계수를 맞춘 후에 두 식을 더한다.
㉡ × 3 : $-3x+3y=9$
㉠ + ㉡ × 3을 하면 $x$ 가 소거된다.

**11.** 연립방정식 $-5x+5y=4x-y=4x+2y-9$ 의 해는?

① $x=1,\ y=2$
② $x=2,\ y=3$
③ $x=-1,\ y=-3$
④ $x=-3,\ y=2$
⑤ $x=4,\ y=-3$

해설

$-5x+5y=4x+2y-9\ \cdots(1)$
$9x-3y=9\cdots(1)$
$4x-y=4x+2y-9$ , $3y=9$
$y=3$
$y=3$ 을 (1) 식에 대입하면 $x=2$ 이다.

**12.** 50 원짜리 동전과 100 원짜리 동전이 모두 27 개 있다. 전체 금액이 2000 원일 때, 50 원짜리와 100 원짜리 동전은 각각 몇 개씩인가?

① 50 원 : 16 개, 100 원 : 11 개

② 50 원 : 15 개, 100 원 : 12 개

③ 50 원 : 18 개, 100 원 : 9 개

④ 50 원 : 17 개, 100 원 : 10 개

⑤ 50 원 : 14 개, 100 원 : 13개

해설

50 원짜리 동전이 $x$ 개, 100 원짜리 동전이 $y$ 개가 있다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 27 \\ 50x + 100y = 2000 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 14,\ y = 13$ 이다.

**13.** 다음 중 일차함수 $y = 2x + 1$의 그래프와 평행한 것은?

① $y = \frac{1}{2}x - 3$　② $y = -2x - 1$　③ $y = 2x - 3$
④ $y = x - 2$　⑤ $y = -x - 3$

해설
기울기는 같고 $y$절편은 다르다.

**14.** 두 점 $(3,2),(5,k)$ 를 지나는 직선의 그래프가 두 점 $(4,6),(8,10)$ 을 지나는 그래프와 서로 평행일 때, $k$ 의 값을 구하면?

① 2　　② 3　　③ 4　　④ 5　　⑤ 1

해설

(기울기) $= \dfrac{10-6}{8-4} = 1$ ,

$\dfrac{k-2}{5-3} = 1$

$\therefore k = 4$

**15.** 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것을 모두 고르면?

| | |
|---|---|
| ㉠ $\frac{1}{256}$ | ㉡ $-3.141592\cdots$ |
| ㉢ $0.3151515\cdots$ | ㉣ $\frac{6}{36}$ |
| ㉤ $-\frac{555}{50}$ | ㉥ $\frac{17}{2\times5\times7}$ |
| ㉦ $\frac{21}{2\times5\times7}$ | ㉧ $-\frac{99}{2\times3^2\times11}$ |

① ㉠, ㉢　② ㉦, ㉧　③ ㉢, ㉣, ㉥
④ ㉢, ㉣, ㉤　⑤ ㉤, ㉥, ㉧

해설

유리수는 유한소수와 순환하는 무한소수로 나누어진다.
㉠ 유한소수
㉡ 순환하지 않는 무한소수
㉢ 순환소수
㉣ 순환소수
㉤ 유한소수
㉥ 순환소수
㉦ 유한소수
㉧ 유한소수

**16.** 다음 순환소수 중 정수가 아닌 것을 모두 구하면?

① $10.\dot{9}$ ② $0.\dot{1}$ ③ $1.\dot{9}$ ④ $8.\dot{9}$ ⑤ $2.\dot{1}$

해설

①$10.\dot{9} = \frac{109-10}{9} = \frac{99}{9} = 11$ (정수)

② $0.\dot{1} = \frac{1}{9}$

③ $1.\dot{9} = \frac{19-1}{9} = \frac{18}{9} = 2$ (정수)

④ $8.\dot{9} = \frac{89-8}{9} = \frac{81}{9} = 9$ (정수)

⑤ $2.\dot{1} = \frac{21-2}{9} = \frac{19}{9}$

**17.** 다음 순환소수 $0.7\dot{4}\dot{2}$ 를 분수로 고치는 과정이다. 빈칸의 수가 옳게 된 것은?

> $x = 0.7424242\cdots$ 이므로
> (①) $x = 7.424242\cdots$ ㉠
> (②) $x = 742.4242\cdots$ ㉡
> ㉡ 에서 ㉠을 변끼리 빼면
> (③) $x =$ (④)
> $\therefore \quad x =$ (⑤)

① 100　② 100　③ 999　④ 735　⑤ $\frac{66}{49}$

해설

> $x = 0.7424242\cdots$ 이므로
> $(10)\, x = 7.424242\cdots$ ㉠
> $(1000)\, x = 742.4242\cdots$ ㉡
> ㉡ 에서 ㉠을 변끼리 빼면
> $(990)\, x = (735)$
> $\therefore \quad x = \left(\frac{49}{66}\right)$

**18.** 현빈이는 총 거리가 14 km 인 산의 길을 따라 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 3 km/h 로, 내려올 때는 시속 4 km/h 로 걸어서 모두 4 시간이 걸렸다. 올라간 거리는 $x$ km , 내려온 거리를 $y$ km 라고 할 때, 다음 중 연립방정식을 바르게 만든 것은?

① $\begin{cases} x-y=14 \\ 3x+4y=4 \end{cases}$

② $\begin{cases} x+y=14 \\ 3x+4y=4 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x-y=14 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=4 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=14 \\ \frac{3}{x}+\frac{4}{y}=4 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+y=14 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=4 \end{cases}$

해설

$(\text{시간})=\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이며, 걸린 시간은 4 시간이므로

(자전거를 타고 간 거리)+(걸어 간 거리)= 14

(자전거를 타고 간 시간)+(걸어 간 시간)= 4 이므로 $x+y=14$

$\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=4$ 이다.

**19.** 다음 연립방정식 중 $\begin{cases} 7x-2(3x-y)=14 \\ 0.4x+\frac{1}{2}y=1 \end{cases}$ 과 같은 해를 갖는 것은?

① $\begin{cases} x+2y=14 \\ 4x+5y=10 \end{cases}$

② $\begin{cases} x-2y=14 \\ 4x+5y=1 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x-2y=14 \\ 4x+2y=10 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x-2y=14 \\ 4x+5y=10 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+2y=14 \\ 4x+2y=1 \end{cases}$

해설

두 식을 정리하면 각각

$7x-6x+2y=14 \rightarrow x+2y=14$

$4x+5y=10$

과 같으므로 ① 번식은 주어진 연립방정식과 같은 해를 갖는다.

**20.** 일차함수 $f(x) = -x + 2$에 대하여 $f(a) = 5$일 때, $a$의 값은?

① $-1$ ② $-2$ ③ $-3$ ④ $-4$ ⑤ $-5$

해설

$f(a) = -a + 2 = 5$

$-a = 3$

$\therefore a = -3$