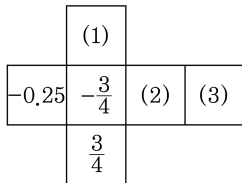


1. 다음은 정육면체의 전개도이다. 이 전개도에 따라 정육면체를 만들었을 때, 마주 보는 면의 두 수의 곱이 2가 되도록 (1), (2), (3)에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{2}$

▷ 정답 : -8

▷ 정답 : $-\frac{8}{5}$

해설

$$(1) \times \frac{4}{7} = 2, (1) = 2 \times \frac{7}{4} = \frac{7}{2}$$

$$(2) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = 2, (2) = 2 \times (-4) = -8$$

$$(3) \times \left(-\frac{5}{4}\right) = 2, (3) = 2 \times \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{8}{5}$$

2. $\left(-\frac{9}{4}\right) \div 6^2 \times \left(-\frac{24}{5}\right)$ 를 계산한 값은?

① $-\frac{3}{10}$

② $\frac{3}{10}$

③ $\frac{9}{10}$

④ $-\frac{10}{9}$

⑤ $-\frac{5}{18}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{9}{4}\right) \div 6^2 \times \left(-\frac{24}{5}\right) \\ &= \left(-\frac{9}{4}\right) \div 36 \times \left(-\frac{24}{5}\right) \\ &= \left(-\frac{9}{4}\right) \times \frac{1}{36} \times \left(-\frac{24}{5}\right) \\ &= + \left(\frac{9}{4} \times \frac{1}{36} \times \frac{24}{5}\right) = +\frac{3}{10} \end{aligned}$$

3. A역과 B역 사이를 왕복 운행하는 버스가 있다. 같은 시각에 A역에서 출발한 버스가 시속 80km로 B역을 향해 가고 있고, B역에서 출발한 버스가 시속 90km로 A역을 향해 가고 있다. A역과 B역 사이의 거리가 34km일 때, 이 두 버스가 만날 때까지 걸린 시간을 구하여라.

① 10 분

② 11 분

③ 12 분

④ 15 분

⑤ 20 분

해설

A역에서 출발한 버스가 x 시간 동안 이동한 거리는 $80x$ km이고, B역에서 출발한 버스가 x 시간 동안 이동한 거리는 $90x$ km이다. 문제에서, 두 버스가 이동한 거리의 합은 34km 이므로 $80x + 90x = 34$ 이다.

이 방정식을 풀면, $170x = 34$, $\therefore x = 0.2$ 이다.

따라서, 두 버스는 $0.2 \times 60 = 12$ (분) 후에 만난다.

4. 진주네 집과 상윤이네 집은 2400m 떨어져 있다. 두 사람이 각자의 집을 출발하여 진주는 분속 120m로, 상윤이는 분속 180m로 서로를 향해 걸어와 만날 때까지 걸린 시간을 구하여라.



답 :

분



정답 : 8분

해설

진주가 x 분 동안 걷는 거리는 $120x$ m이고, 상윤이가 x 분 동안 걷는 거리는 $180x$ m이다.

문제에서, 두 사람이 걸은 거리는 모두 2400m 이므로 $120x + 180x = 2400$ 이다.

이 방정식을 풀면 $300x = 2400$, $\therefore x = 8$

따라서, 두 사람은 8 분 후에 만난다.

5. 방정식 $2|x - 4| = 5(x + 1) - 3$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{6}{7}$

해설

(i) $x < 4$ 일 때, $-2(x - 4) = 5(x + 1) - 3$

$$-2x + 8 = 5x + 2$$

$$7x = 6$$

$$x = \frac{6}{7}$$

$$x = \frac{6}{7} > 4 \text{ 이므로 조건에 적합}$$

(ii) $x \geq 4$ 일 때,

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

$$2x - 8 = 5x + 2$$

$$3x = -10$$

$$x = -\frac{10}{3}$$

$$x = -\frac{10}{3} < 4 \text{ 이므로 조건에 맞지 않는다.}$$

따라서 $x = \frac{6}{7}$ 이다.

6. x 에 관한 두 방정식 $3x + 1 = x + a$ 의 해를 $2(x - a) - 3 = -2x - 13$ 의 해로 나누면 나누어 떨어지고 몫이 2가 된다. 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 9$

해설

$$3x + 1 = x + a$$

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

$$2(x - a) - 3 = -2x - 13$$

$$x = \frac{2a - 10}{4}$$

$$\frac{a - 1}{2} = 2 \times \frac{2a - 10}{4}$$

$a - 1 = 2a - 10$ 이므로 $a = 9$ 이다.

7. 1000 m^2 의 땅에 보도블럭을 까는 데 어른 2명이 10시간동안 하면 끝마칠 수 있다고 한다. 60000 m^2 의 땅에 4시간 동안 보도블럭을 깔려면 몇 명의 어른이 필요한지 구하여라.

▶ 답: 명

▷ 정답 : 300 명

해설

어른 한 명이 10시간 동안 보도블럭을 깔 수 있는 땅의 넓이는
 $1000 \div 2 = 500(\text{m}^2)$

어른 한 명이 한 시간 동안 보도블럭을 깔 수 있는 땅의 넓이는
 $500 \div 10 = 50(\text{m}^2)$

필요한 어른의 수를 x 명이라 하면

$$x \times 4 \times 50 = 60000$$

$$x = 300$$

8. 어떤 공장에서 A , B , C 의 세 명이 매일 생산하는 기계 부품의 갯수는 1550 개라 한다. A 와 B 의 비율은 $3 : 4$, B 와 C 의 비율은 $6 : 5$ 로 기계부품을 생산한다면 A , B , C 각각이 생산하는 부품의 갯수는?

①

A	B	C
450	600	500

②

A	B	C
400	500	600

③

A	B	C
500	600	700

④

A	B	C
450	500	600

⑤

A	B	C
400	550	650

해설

A , B 가 생산하는 부품의 비는 $3 : 4 = 9 : 12$

B , C 가 생산하는 부품의 비는 $6 : 5 = 12 : 10$

따라서 A , B , C 가 생산하는 부품의 비는 $9 : 12 : 10$

총 갯수가 1550 이므로 $9k + 12k + 10k = 1550 \therefore k = 50$

$\therefore A : 450$ (개), $B : 600$ (개), $C : 500$ (개)

해설

$A : B = 3 : 4$, $B : C = 6 : 5$ 에서 $A : B : C = 9 : 12 : 10$

$A : 1550 \times \frac{9}{31} = 450$, $B : 1550 \times \frac{12}{31} = 600$, $C : 1550 \times \frac{10}{31} =$

500