1. 다음 중 $\frac{\triangle}{\square} \div \frac{\bigstar}{\bigcirc}$ 과 계산한 값이 같은 것은 어느 것입니까?

① $\frac{\bigcirc}{\triangle} \times \frac{\bigstar}{\bigcirc}$ ② $\frac{\triangle}{\square} \times \frac{\bigcirc}{\bigstar}$ ③ $\frac{\square}{\triangle} \times \frac{\bigcirc}{\bigstar}$

④ $\frac{\bigstar}{\square} \times \frac{\triangle}{\bigcirc}$ ⑤ $\frac{\bigcirc}{\bigstar} \times \frac{\square}{\triangle}$

해설

주어진 식을 통분하면

$\frac{\triangle}{\square} \div \frac{\bigstar}{\bigcirc} = \frac{\triangle \times \bigcirc}{\square \times \bigcirc} \div \frac{\bigstar \times \square}{\bigcirc \times \square}$ 이 되고,

분모가 같으면 분자의 나눗셈만 하면 되므로

$(\triangle \times \bigcirc) \div (\bigstar \times \square) = \frac{\triangle \times \bigcirc}{\bigstar \times \square} = \frac{\triangle}{\square} \times \frac{\bigcirc}{\bigstar}$ 가 됩니다.

2. 다음 중 계산이 바르게 된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{4}{18} \div \frac{4}{9} = 18 \div 9 = 2$

② $\frac{9}{10} \div \frac{20}{27} = \frac{9}{10} \times \frac{20}{27} = \frac{2}{3}$

③ $10 \div \frac{2}{5} = 10 \div 2 \div 5 = 1$

④ $\frac{5}{12} \div \frac{7}{24} = \frac{5}{12} \times \frac{24}{7} = 1\frac{3}{7}$

⑤ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = 2 \times \frac{4}{3} = 2\frac{2}{3}$

해설

① $\frac{4}{18} \div \frac{4}{9} = \frac{4}{18} \div \frac{8}{18} = 4 \div 8 = \frac{1}{2}$

② $\frac{9}{10} \div \frac{20}{27} = \frac{9}{10} \times \frac{27}{20} = 1\frac{43}{200}$

③ $10 \div \frac{2}{5} = 10 \div 2 \times 5 = 25$

⑤ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$

3. 넓이가 $\frac{8}{25}\,\mathrm{m}^2$ 인 직사각형 모양의 종이가 있습니다. 이 종이의 가로가 $\frac{14}{25}\,\mathrm{m}$ 라면 세로는 몇 m 입니까?

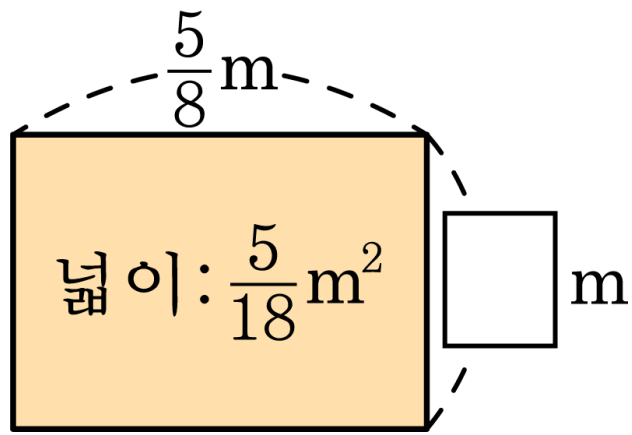
① $\frac{1}{7}\,\mathrm{m}$ ② $\frac{4}{7}\,\mathrm{m}$ ③ $\frac{2}{7}\,\mathrm{m}$ ④ $\frac{3}{7}\,\mathrm{m}$ ⑤ $\frac{5}{7}\,\mathrm{m}$

해설

(세로의 길이)
= (직사각형의 넓이) ÷ (가로의 길이)

$$\frac{8}{25} \div \frac{14}{25} = 8 \div 14 = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}(\mathrm{m})$$

4. 다음과 같은 직사각형 모양의 유리판이 있습니다. 이 유리판의 세로는 몇 m입니까?



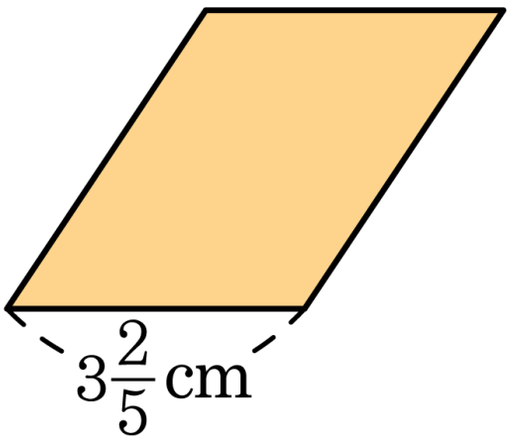
① $\frac{2}{9}$ m ② $1\frac{1}{9}$ m ③ $\frac{1}{9}$ m ④ $\frac{3}{9}$ m ⑤ $\frac{4}{9}$ m

해설

(세로) = (넓이) ÷ (가로)

$$= \frac{5}{18} \div \frac{5}{8} = \frac{\cancel{5}^{1}}{\cancel{18}_{9}} \times \frac{\cancel{8}^{4}}{\cancel{5}_{1}} = \frac{4}{9}(\text{m})$$

5. 다음 평행사변형의 넓이가 $11\frac{3}{5}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 평행사변형의 높이는 몇 cm입니까?



① $3\frac{5}{17}\mathrm{cm}$ ② $3\frac{7}{17}\mathrm{cm}$ ③ $1\frac{12}{17}\mathrm{cm}$

④ $2\frac{7}{17}\mathrm{cm}$ ⑤ $\frac{17}{58}\mathrm{cm}$

해설

$$(\text{높이}) = 11\frac{3}{5} \div 3\frac{2}{5} = \frac{58}{5} \div \frac{17}{5} = 58 \div 17$$

$$= \frac{58}{17} = 3\frac{7}{17}(\mathrm{cm})$$

6. 넓이가 $4\frac{1}{4}\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형의 가로의 길이가 $1\frac{3}{8}\,\mathrm{cm}$ 일 때, 세로의 길이는 몇 cm입니까?

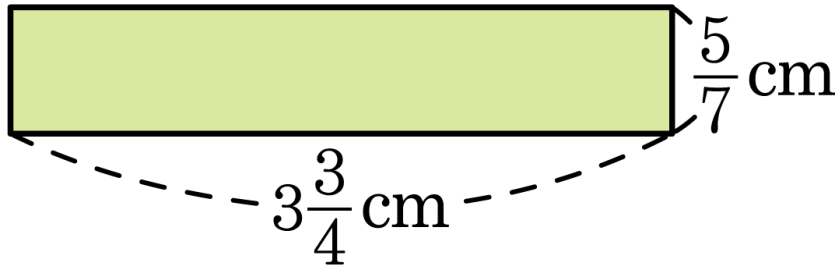
① $2\frac{1}{11}\,\mathrm{cm}$ ② $\frac{11}{34}\,\mathrm{cm}$ ③ $1\frac{6}{11}\,\mathrm{cm}$

④ $3\frac{1}{11}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $2\frac{9}{11}\,\mathrm{cm}$

해설

$$4\frac{1}{4} \div 1\frac{3}{8} = \frac{17}{4} \div \frac{11}{8} = \frac{17}{\cancel{4}_{1}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{11} = \frac{34}{11} = 3\frac{1}{11}(\mathrm{cm})$$

7. 다음 직사각형의 가로의 길이는 세로의 길이의 몇 배입니까?



① $5\frac{1}{4}$ 배 ② $\frac{4}{21}$ 배 ③ $5\frac{1}{2}$ 배 ④ $4\frac{3}{4}$ 배 ⑤ $5\frac{3}{4}$ 배

해설

$$3\frac{3}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{4} \times \frac{7}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}(\text{배})$$

8. $3\frac{3}{4}\,\mathrm{m}^2$ 넓이의 벽을 칠하는 데 $1\frac{1}{4}\,\mathrm{L}$의 페인트가 들었습니다. $1\,\mathrm{m}^2$의 벽을 칠하는 데 몇 L의 페인트가 들겠습니까?

① $1\,\mathrm{L}$ ② $\frac{1}{2}\,\mathrm{L}$ ③ $\frac{1}{3}\,\mathrm{L}$ ④ $\frac{1}{4}\,\mathrm{L}$ ⑤ $\frac{1}{5}\,\mathrm{L}$

해설

$$1\frac{1}{4} \div 3\frac{3}{4} = \frac{5}{4} \div \frac{15}{4} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{3}{\cancel{15}}} = \frac{1}{3}(\mathrm{L})$$

9. 넓이가 $8\frac{1}{7}\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형이 있습니다. 가로가 $3\frac{3}{4}\,\mathrm{cm}$ 이면, 세로는 몇 cm 입니까?

① $2\frac{2}{35}\,\mathrm{cm}$ ② $2\frac{4}{35}\,\mathrm{cm}$ ③ $2\frac{6}{35}\,\mathrm{cm}$

④ $2\frac{8}{35}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $2\frac{9}{35}\,\mathrm{cm}$

해설

(세로) = (직사각형의 넓이) ÷ (가로)

$$=8\frac{1}{7}\div 3\frac{3}{4}=\frac{\overset{19}{\cancel{57}}}{7}\times\frac{4}{\underset{5}{\cancel{15}}}=\frac{76}{35}=2\frac{6}{35}(\mathrm{cm})$$

10. 현규는 수학을 $\frac{6}{5}$ 시간 동안 공부하였고, 피아노를 $\frac{2}{3}$ 시간 동안 연습하였습니다. 수학을 공부한 시간은 피아노를 연습한 시간의 몇 배입니까?

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

해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{5} \times \frac{3}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}(\text{배})$$

11. 굵기가 일정한 철근 $2\frac{1}{3}$ m의 무게가 $5\frac{3}{4}$ kg일 때, 철근 1 m의 무게를 구하는 식으로 바른 것은 어느 것입니까?

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

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

해설

철근 1 m의 무게를 구하려면 전체 철근의 무게 $5\frac{3}{4}$ kg을 철근 $2\frac{1}{3}$ m로 나누면 된다.

따라서 철근 1 m의 무게는 $5\frac{3}{4}\div 2\frac{1}{3}$을 구하면 된다.

12. 어떤 수에 $1\frac{1}{5}$을 곱하였더니 $2\frac{1}{4}$이 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

① $2\frac{7}{10}$ ② $1\frac{7}{8}$ ③ $\frac{8}{15}$ ④ $\frac{10}{27}$ ⑤ $2\frac{1}{20}$

해설

(어떤 수)$\times 1\frac{1}{5} = 2\frac{1}{4}$이므로

(어떤 수)$= 2\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{5} = \frac{9}{4} \times \frac{5}{6} = 1\frac{7}{8}$

13. 민수는 폐휴지를 $\frac{11}{3}$ kg모았고 은영이는 $\frac{9}{4}$ kg모았습니다. 민수가 모은 폐휴지는 은영이가 모은 폐휴지의 몇 배입니까?

① $\frac{27}{44}$ 배 ② $1\frac{16}{27}$ 배 ③ $8\frac{1}{4}$ 배

④ $1\frac{17}{27}$ 배 ⑤ $\frac{11}{12}$ 배

해설

$$\frac{11}{3} \div \frac{9}{4} = \frac{11}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{44}{27} = 1\frac{17}{27}(\text{배})$$

14. 어느 밭의 마늘 생산량이 올해는 작년의 $1\frac{2}{5}$ 배라고 합니다. 올해의 마늘 생산량이 $87\frac{1}{2}$ kg이라면 작년의 마늘 생산량은 몇 kg입니까?

① $62\frac{1}{2}$ kg ② $82\frac{1}{2}$ kg ③ $102\frac{1}{2}$ kg
④ $122\frac{1}{2}$ kg ⑤ $142\frac{1}{2}$ kg

해설

작년 생산량의 $1\frac{2}{5}$ 배가 올해의 생산량이므로 올해의 생산량에서 $1\frac{2}{5}$ 를 나누면 작년의 생산량이 됩니다.

따라서 $87\frac{1}{2} \div 1\frac{2}{5} = \frac{175}{2} \times \frac{5}{7} = \frac{125}{2} = 62\frac{1}{2}(\text{kg})$ 가 됩니다.

15. 영민이 아버지 몸무게는 영민이의 몸무게의 $2\frac{1}{6}$ 배이고, 어머니의 몸무게는 영민이의 몸무게의 $\frac{7}{4}$ 배입니다. 영민이 아버지 몸무게는 어머니 몸무게의 몇 배입니까?

① $\frac{21}{26}$ 배 ② $1\frac{1}{7}$ 배 ③ $1\frac{2}{21}$ 배

④ $2\frac{1}{21}$ 배 ⑤ $1\frac{5}{21}$ 배

해설

$2\frac{1}{6} \div \frac{7}{4} = \frac{13}{6} \times \frac{4}{7} = \frac{26}{21} = 1\frac{5}{21}$(배)

16. 29.64 를 어떤 수로 나누어 몫을 소수 둘째 자리까지 구하였더니 몫이 4.78 이고, 나머지가 0.004 이었습니다. 어떤 수는 얼마인지 구하시오.

① 5.8 ② 6.2 ③ 6.24 ④ 6.5 ⑤ 6.64

해설

어떤 수를 $\square$라 하면

$29.64 \div \square = 4.78 \cdots 0.004$

$\square = (29.64 - 0.004) \div 4.78 = 29.636 \div 4.78 = 6.2$

17. 영지네 문구점에는 매년 자와 지우개가 $4 : 7$ 로 팔리고 있습니다. 올해 자를 160 개 팔았다면, 지우개는 몇 개를 팔았습니까?

① 160 개 ② 1120 개 ③ 100 개

④ 280 개 ⑤ 2800 개

해설

(자):(지우개)$= 4 : 7$

지우개를 판 갯수를 $\square$라 하면

$4 : 7 = 160 : \square$

$4 \times \square = 160 \times 7$

$\square = 1120 \div 4$

$\square = 280$(개)

18. 영수네 논과 밭의 넓이는 5 : 3 입니다. 논의 넓이가 2 ha 라면, 밭의 넓이는 몇 ha 인지 알아보기 위한 비례식은 다음 중 어느 것입니까?

① $5 : 3 = \square : 2$ ② $3 : 2 = 5 : \square$ ③ $\square : 2 = 5 : 3$

④ $5 : \square = 2 : 3$ ⑤ $5 : 3 = 2 : \square$

해설

논의 넓이가 5 일 때 밭이 넓이는 3 이다.
이때 논의 넓이가 2 ha라면 밭의 넓이는 몇 ha 인지 알아보려면
$5 : 3 = 2 : \square$ 의 비례식을 풀면된다.

19. 정민이네 집의 화단은 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 인 직사각형 모양입니다. 가로가 2.1 m 이면, 세로는 몇 m 입니까?

① 3.2 m ② 3.3 m ③ 3.4 m ④ 3.5 m ⑤ 3.6 m

해설

(가로의 길이) : (세로의 길이)= 3 : 5 이므로
2.1 : (세로의 길이)= 3 : 5
(세로의 길이)×3 = 5 × 2.1
(세로의 길이)= 10.5 ÷ 3
(세로의 길이)= 3.5(m)

20. 축척이 1 : 20000 인 축도에서의 거리가 5 cm 일 때, 실제의 거리는 얼마인지 구하시오.

① 10000 m　② 100000 m　③ 1 km

④ 10 km　⑤ 100 km

해설

(실제의 거리) =(축도에서의 거리)÷ (축척)

$$= 5 \div \frac{1}{20000}$$
$$= 5 \times 20000$$
$$= 100000(\text{ cm})$$
$$= 1\text{ km}$$

21. 빠르기의 비가 $4 : 5$ 인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 $4\,\text{km}$ 달렸을 때, 오토바이는 자전거보다 몇 km 앞에 있는가를 알아보는 바른 식은 어느 것인지 고르시오.

① $4 : 5 = 4 : \square$

② $5 : 4 = \square : 3$

③ $4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

④ $4 : 5 = 4 : (4 - \square)$

⑤ $4 : 5 = (4 + \square) : 4$

해설

(자전거):(오토바이)$= 4 : 5$

자전거가 달린 거리 : $4\,\text{km}$

오토바이가 자전거보다 더 간 거리 : $(4 + \square)\,\text{km}$

$4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

22. 상혁이가 일주일동안 동생을 돌봐주는데, 어머니께서 31500 원의 수고비를 주셨습니다. 앞으로 동생을 3 일 더 돌봐야 할 때, 얼마를 더 받을 수 있습니까?

① 94500 원 ② 4500 원 ③ 12500 원

④ 13500 원 ⑤ 9000 원

해설

3 일 동안 일했을 때 받을 수고비를 $\square$ 라 하면,

$7 : 31500 = 3 : \square$

$\square = 31500 \times 3 \div 7$

$\square = 13500$ 원

23. 70점 만점인 수학 학력 평가에서 35점을 받았습니다. 이 점수를 100점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 되는지 구하시오.

① 40점 ② 50점 ③ 60점 ④ 65점 ⑤ 70점

해설

$70 : 35 = 100 : \square$

$70 \times \square = 35 \times 100$

$\square = 3500 \div 70 = 50$

24. 길이가 1 m인 막대의 그림자가 0.6 m라고 합니다. 같은 시각 그림자의 길이가 8.4 m인 나무의 높이는 몇 m인지 구하시오.

① 10 m ② 11 m ③ 12 m ④ 13 m ⑤ 14 m

해설

(길이):(그림자)= 1 : 0.6 = 10 : 6 = 5 : 3

나무의 높이를 □라 하면

5 : 3 = □ : 8.4

3 × □ = 8.4 × 5

□ = 42 ÷ 3

□ = 14(m)

25. 10분에 15 km를 달리는 자동차가 있습니다. 이 자동차가 같은 빠르기로 1시간 20분을 달린다면, 몇 km를 달릴 수 있습니까?

① 100 km　② 120 km　③ 130 km

④ 140 km　⑤ 150 km

해설

(시간):(거리)= 10 : 15 = 2 : 3

1시간 20분= 1 × 60 + 20 = 80(분)

자동차가 달릴 수 있는 거리를 □라 하면

2 : 3 = 80 : □

2 × □ = 3 × 80

□ = 240 ÷ 2

□ = 120(km)

26. 7분 동안 8.5 L의 물이 나오는 수도가 있습니다. 욕조에 76.5 L의 물을 받기위해서는 몇 분 동안 수도를 틀어야 됩니까?

① 60분 ② 61분 ③ 62분 ④ 63분 ⑤ 65분

해설

(시간):(L)= 7 : 8.5 = (7×10) : (8.5×10) = 70 : 85 = (70÷5) : (85 ÷ 5) = 14 : 17

물을 받기 위해 걸리는 시간을 □라 하면

14 : 17 = □ : 76.5

17 × □ = 76.5 × 14

□ = 1071 ÷ 17

□ = 63(분)

27. 다음 중 어떤 양을 $4 : 9$ 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$ ② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$ ③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$ ⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
$4 : 9$ 와 같은지 비교합니다.
① $9 : 4$ ② $4 : 9$ ③ $9 : 4$ ④ $4 : 9$ ⑤ $9 : 4$

28. 이익금을 하림이와 수진이가 2 : 7 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 수진이는 이익금의 얼마를 가지면 됩니까?

① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{7}{14}$

해설

수진이가 가지는 이익금 : $\frac{7}{2+7} = \frac{7}{9}$

29. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 3 : 5 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간입니까?

① 13 시간 ② 14 시간 ③ 15 시간

④ 16 시간 ⑤ 17 시간

해설

$$24 \times \frac{5}{8} = 15 \text{ (시간)}$$

30. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 $7 : 5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8 시간 ② 10 시간 ③ 11 시간

④ 14 시간 ⑤ 15 시간

해설

하루는 24 시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

31. 호두 120 개를 갑과 을 두 사람이 3 : 5 의 비로 비례배분하려고 합니다. 갑과 을은 각각 호두를 몇 개씩 가지게 되는지 차례대로 구한 것은 어느 것입니까?

① 35, 85 ② 40, 80 ③ 45, 75 ④ 50, 70 ⑤ 55, 65

해설

갑 : $120 \times \frac{3}{8} = 45$ (개)

을 : $120 \times \frac{5}{8} = 75$ (개)

32. 밤을 690 개 주웠습니다. 주운 밤을 갑과 을이 $1\frac{1}{3} : \frac{1}{5}$ 의 비로 비례배분하여 가지면 누가 몇 개를 더 가지게 되는지 구하시오.

① 갑, 90 개　② 갑, 150 개　③ 갑, 510 개

④ 을, 150 개　⑤ 을, 510 개

해설

$1\frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 20 : 3$ 이므로

갑 : $690 \times \frac{20}{(20+3)} = 600$ (개),

을 : $690 \times \frac{3}{(20+3)} = 90$ (개)

$600 - 90 = 510$ 이므로 갑이 510 개 더 갖게 된다.

33. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

① 형-6000 원, 동생-2000 원
② 형-5500 원, 동생-2500 원
③ 형-5000 원, 동생-3000 원
④ 형-4800 원, 동생-3200 원
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에 맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

34. 어떤 일을 갑이 3 일, 을이 4 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았겠습니까?

① 14000 원 ② 21000 원 ③ 28000 원

④ 35000 원 ⑤ 42000 원

해설

두 사람의 일한 날 수의 비가 $3 : 4$ 이므로 갑이 받은 금액은 $49000 \times \frac{3}{7} = 21000$ (원) 입니다.

35. 갑동과 을동이 각각 160 만 원, 120 만 원을 투자하여 56 만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

① 24 만 원 ② 28 만 원 ③ 30 만 원

④ 32 만 원 ⑤ 34 만 원

해설

(갑동):(을동)= 1600000 : 1200000 = 4 : 3 이므로

$$(\text{을동의 배당액}) = 56 \text{ 만 원} \times \frac{3}{4+3}$$

$$= 560000 \times \frac{3}{7}$$

$$= 240000 \text{ (원)}$$

36. 소 5 마리가 운반하는 짐의 양과 말 4 마리가 운반하는 짐의 양은 같습니다. 말 15 마리가 20 회에 운반하는 양은 소 5 마리가 몇 번 나르면 되는지 구하시오.

① 69번 ② 71번 ③ 73번 ④ 75번 ⑤ 77번

해설

말 15 마리가 20 회 운반해야 하므로
말 1 마리가 하게 되면 300 회 운반해야 한다.
또 말 4 마리가 하게 되면 75 회 운반해야 한다.
말 4 마리가 운반하는 양은
소 5 마리가 운반하는 양과 같으므로
똑같은 양을 운반하기 위해서는
소 5 마리가 75 회 운반해야 한다.

37. 다음은 원주율에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 반지름에 대한 지름의 비율

② 반지름에 대한 원주의 비율

③ 지름에 대한 반지름의 비율

④ 원주에 대한 지름의 비율

⑤ 지름에 대한 원주의 비율

해설

원주율은 지름에 대한 원주의 비율을 나타낸 것입니다.

38. 다음 중 원주율에 대해서 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① (원의 지름)÷ (반지름)
② (원의 넓이)÷ (지름)
③ (원의 부피)÷ (반지름)
④ (원주)÷ (반지름)
⑤ (원주)÷ (반지름)×2

해설

원주율은 원의 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

39. 원주와 지름의 길이의 관계를 나타낸 표입니다. 빈 칸에 공통으로 들어갈 수를 고르시오.

원 주	지름의 길이	원주÷ 지름
(1) 21.98 cm	7 cm	
(2) 37.68 cm	12 cm	
(3) 31.4 cm	10 cm	
(4) 12.56 cm	4 cm	
(5) 18.84 cm	6 cm	

① 3.141 ② 3.1416 ③ 3.142

④ 3.14 ⑤ 3.1

해설

$21.98 \div 7$, $37.68 \div 12$, $31.4 \div 10$,
$12.56 \div 4$, $18.84 \div 6$
모두 계산 결과가 똑같이 3.14 가 됩니다.
따라서 지름의 길이에 대한 원주의 비가
3.14 가 됨을 알 수 있습니다.

40. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 14 cm인 원
② 반지름이 6 cm인 원
③ 원주가 15.7 cm인 원
④ 지름이 12 cm인 원
⑤ 반지름이 5 cm인 원

해설

지름의 길이가 가장 긴 원의 크기가 가장 큽니다.
지름의 길이를 알아보면
① 14 cm ② 12 cm ③ 5 cm ④ 12 cm ⑤ 10 cm입니다.
따라서 지름의 길이가 14 cm원의 크기가 가장 큽니다.

41. 다음에서 원주율을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① (원주)÷ (지름의 길이)
② (원주)÷ (반지름의 길이)
③ (지름의 길이)÷ (원주)
④ (지름의 길이)× (원주)
⑤ (원주)× (반지름의 길이)

해설

(원주) = (지름의 길이)× (원주율) 입니다.
따라서 (원주율) = (원주) ÷ (지름의 길이) 입니다.

42. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm인 원
② 반지름이 10 cm인 원
③ 원주가 31.4 cm인 원
④ 지름이 12 cm인 원
⑤ 반지름이 6 cm인 원

해설

반지름(지름)의 크기가 클 수록 큰 원입니다.
① 지름 : 10 cm
② 지름 : $10 \times 2 = 20$(cm)
③ 지름 : $31.4 \div 3.14 = 10$(cm)
④ 지름 : 12 cm
⑤ 지름 : $6 \times 2 = 12$(cm)

43. 원의 둘레의 길이가 188.4 cm 인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

해설

(원의 둘레) = 2×(원의 반지름) ×3.14

188.4 = 2× (원의 반지름)×3.14

따라서 원의 반지름은 188.4 ÷ 3.14 ÷ 2 = 30(cm) 입니다.

44. 원주가 53.38 cm인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

① 8cm ② 7.5cm ③ 8.5cm

④ 17cm ⑤ 3.14cm

해설

(원주) = (지름) ×3.14 이므로
53.38 = (지름) ×3.14 입니다.
(지름) = 53.38 ÷ 3.14 = 17(cm) 이므로
반지름의 길이는 8.5 cm입니다.

45. 반지름이 6 cm인 원의 원주는 지름이 8 cm인 원의 원주의 몇 배입니까?

① $\frac{1}{2}$ 배 ② 1배 ③ $\frac{2}{3}$ 배

④ $1\frac{1}{2}$ 배 ⑤ $2\frac{1}{2}$ 배

해설

(반지름이 6 cm인 원의 원주)$= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$

(지름이 8 cm인 원의 원주) $= 8 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$

$37.68 \div 25.12 = 3768 \div 2512 = \frac{3768}{2512} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$(배)

46. 지름이 1 m 인 원 모양의 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸을 때, 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 m 입니까?

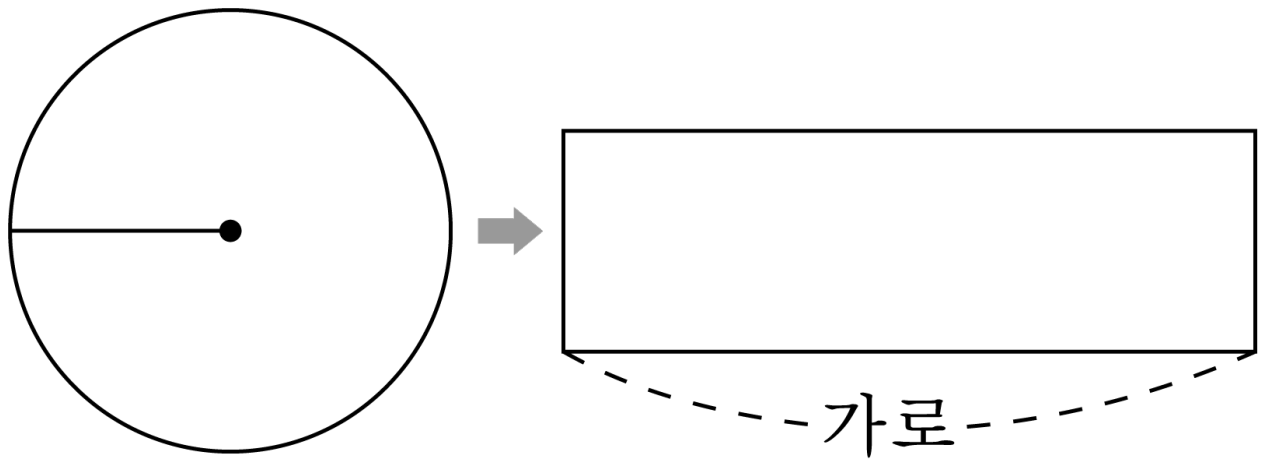
① 1 m ② 5 m ③ 7.85 m

④ 15.7 m ⑤ 31.4 m

해설

굴렁쇠를 5 바퀴 굴렸으므로, 굴렁쇠 둘레 길이의 5 배가 됩니다.
따라서 $1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{m})$ 입니다.

47. 다음은 원을 한없이 잘게 잘라 엇갈려 붙였을 때, 직사각형 모양이 되는 것을 나타낸 것이다. 직사각형의 가로는 원의 무엇과 같은가?



① 원주 ② 원주의 2배 ③ 원주의 $\frac{1}{2}$

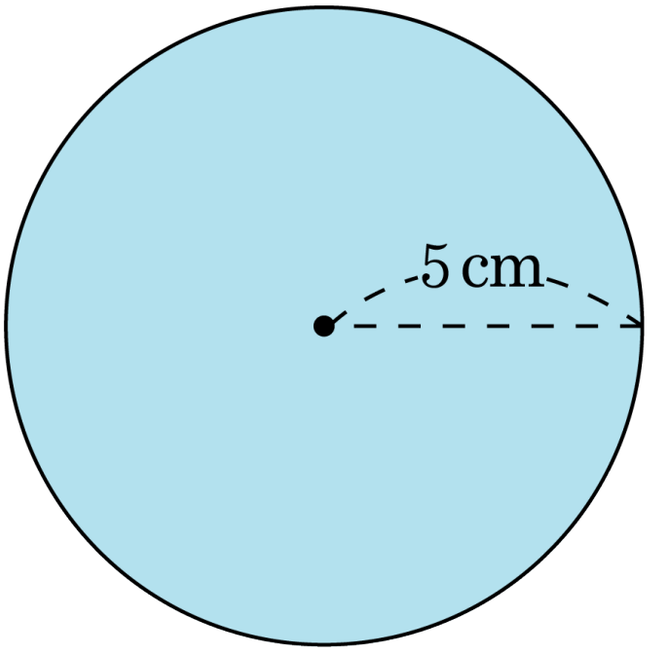
④ 지름 ⑤ 반지름

해설

직사각형의 세로 : 반지름

직사각형의 가로 : 원주의 $\frac{1}{2}$

48. 다음과 같은 원의 넓이를 구하려고 합니다. 식을 바르게 세운 것은 어느 것입니까?



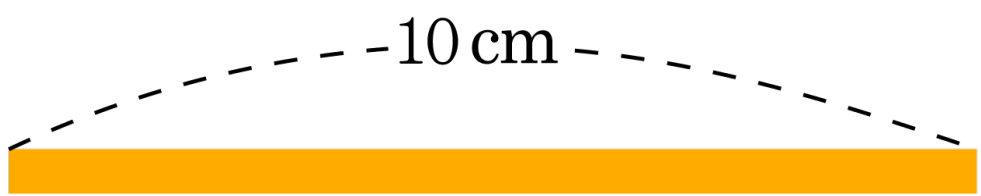
① $5+2\times3.14$ ② $5+5\times3.14$ ③ 5×3.14

④ $5\times5\times3.14$ ⑤ 10×3.14

해설

원의 넓이
=(반지름)×(반지름)×3.14
$=5\times5\times3.14$

49. 다음 노끈의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이를 구하시오.



① 78.5cm^2 ② 62.8cm^2 ③ 60.24cm^2

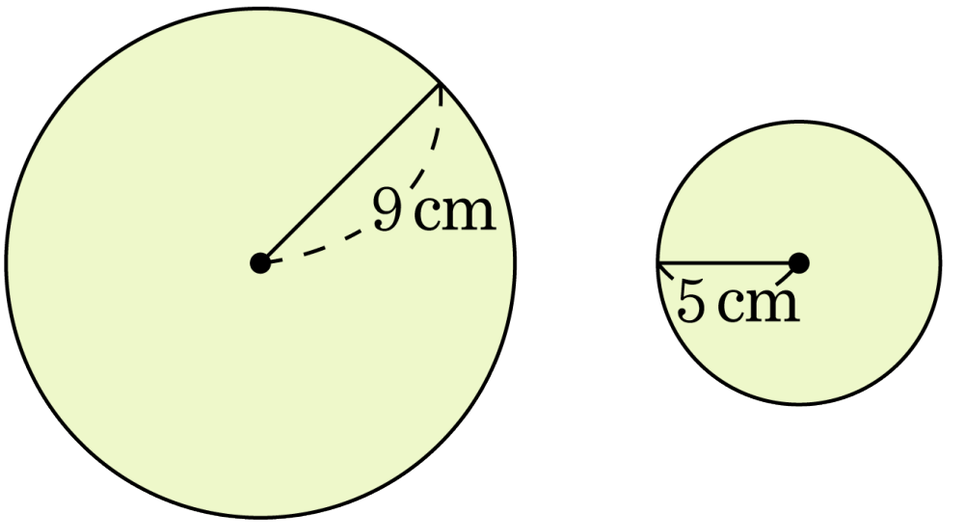
④ 58.16cm^2 ⑤ 50.24cm^2

해설

반지름의 길이 : $10 \div 2 = 5(\text{cm})$

원의 넓이 : $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

50. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



① 100.48cm^2 ② 125.16cm^2 ③ 134.16cm^2

④ 148.56cm^2 ⑤ 175.84cm^2

해설

(가 원의 넓이)$= 9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$
(나 원의 넓이)$= 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
따라서 두 원의 넓이의 차는
$254.34 - 78.5 = 175.84(\text{cm}^2)$ 입니다.

51. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 5 cm 인 원
② 반지름이 4 cm 인 원
③ 원주가 12.56 cm 인 원
④ 지름이 6 cm 인 원
⑤ 반지름이 6 cm 인 원

해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.
① 반지름 2.5 cm
② 반지름 4 cm
③ 반지름 : (반지름)×2 × 3.14 = 12.56
(반지름)= 12.56 ÷ 6.28 = 2(cm)
④ 반지름 3 cm
⑤ 반지름 6 cm
따라서 ⑤ 번이 가장 큽니다.

52. 원주가 $69.08\,\mathrm{cm}$인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

① $34.54\,\mathrm{cm}^2$ ② $69.08\,\mathrm{cm}^2$ ③ $216.91\,\mathrm{cm}^2$

④ $379.94\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $1519.76\,\mathrm{cm}^2$

해설

반지름의길이 :

$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 69.08$

$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$

$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$

$(\text{반지름}) = 11(\,\mathrm{cm})$

원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\,\mathrm{cm}^2)$

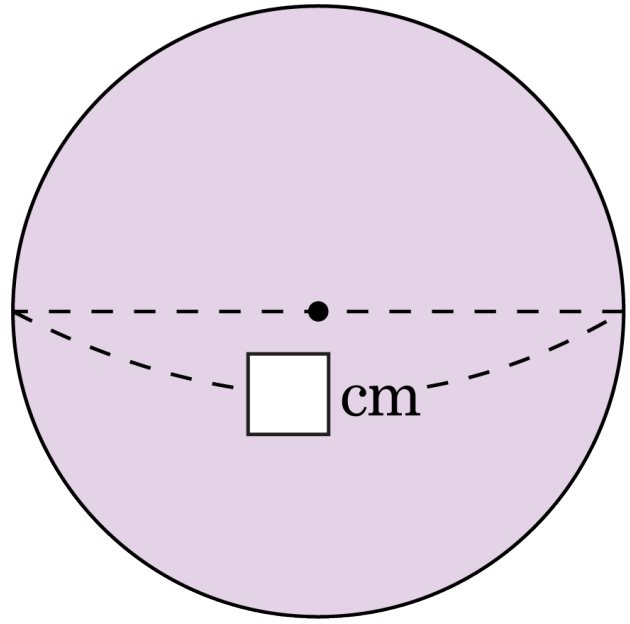
53. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

① 원주가 12.56 cm인 원
② 반지름이 1.75 cm인 원
③ 넓이가 12.56 cm^2 인 원
④ 원주가 15.7 cm 인 원
⑤ 넓이가 28.26 cm^2 인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.
반지름을 □ cm라 하면
① □ × 2 × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
② 반지름 1.75 cm
③ □ × □ × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
④ □ × 2 × 3.14 = 15.7, □ = 2.5 cm
⑤ □ × □ × 3.14 = 28.26, □ = 3 cm
따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

54. 다음 원의 넓이는 $78.5\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\triangle\,\mathrm{cm}$라 하면

$\triangle \times \triangle \times 3.14 = 78.5$

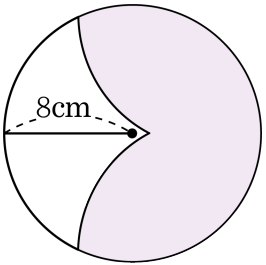
$\triangle \times \triangle = 78.5 \div 3.14$

$\triangle \times \triangle = 25$

$\triangle = 5(\,\mathrm{cm})$

(지름의 길이)$= 5 \times 2 = 10(\,\mathrm{cm})$

55. 다음 그림에서 색칠한 부분은 원의 $\frac{5}{8}$ 입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



① $188.4\,\mathrm{cm}^2$ ② $125.6\,\mathrm{cm}^2$ ③ $94.2\,\mathrm{cm}^2$

④ $62.8\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $31.4\,\mathrm{cm}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)

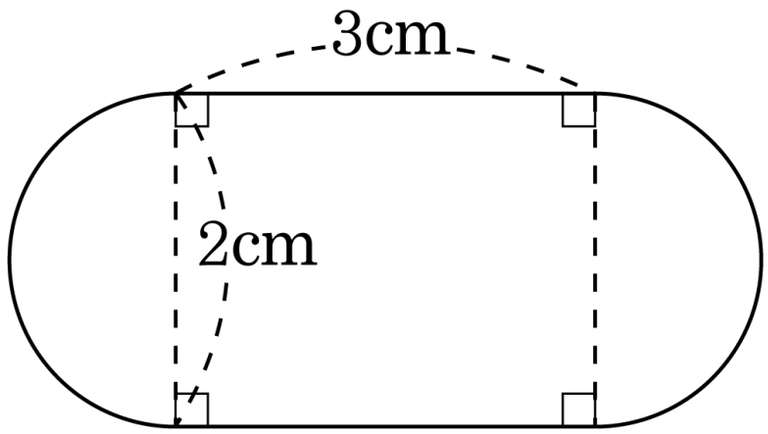
=(반지름이 8 cm인 원의 넓이)$\times\frac{5}{8}$

$= (8\times 8\times 3.14)\times\frac{5}{8}$

$= 8\times 5\times 3.14$

$= 125.6(\,\mathrm{cm}^2)$

56. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하시오.



① 3.74cm^2 ② 7cm^2 ③ 9.14cm^2

④ 12.42cm^2 ⑤ 18.56cm^2

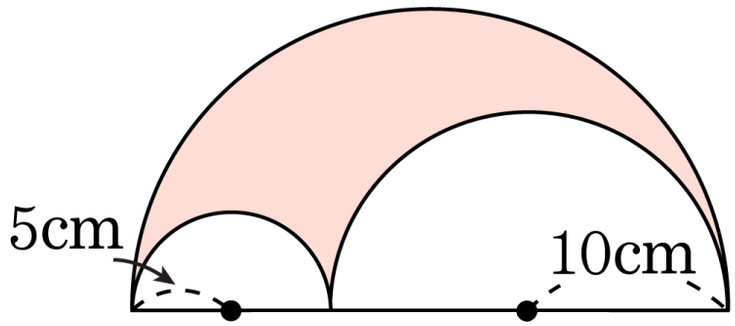
해설

(도형의 넓이)=(지름이 2 cm인 반원의 넓이)×2+ (직사각형의 넓이)

$= 1 \times 1 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 2 + 3 \times 2$

$= 3.14 + 6 = 9.14(\text{cm}^2)$

57. 다음 반원에서 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



① $78.5\,\mathrm{cm}^2$ ② $157\,\mathrm{cm}^2$ ③ $235.5\,\mathrm{cm}^2$

④ $314\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $392.5\,\mathrm{cm}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(큰 반원의 넓이)−(작은 두 반원의 넓이)

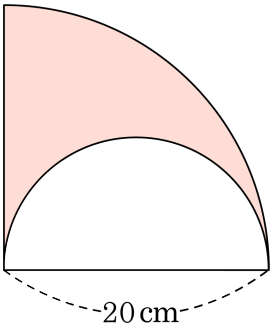
$$= \left(15 \times 15 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right) - \left(5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$$

$$- \left(10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}\right)$$

$$= 353.25 - 39.25 - 157$$

$$= 157(\,\mathrm{cm}^2)$$

58. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



① 94.2cm^2 ② 125.6cm^2 ③ 157cm^2

④ 188.4cm^2 ⑤ 314cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

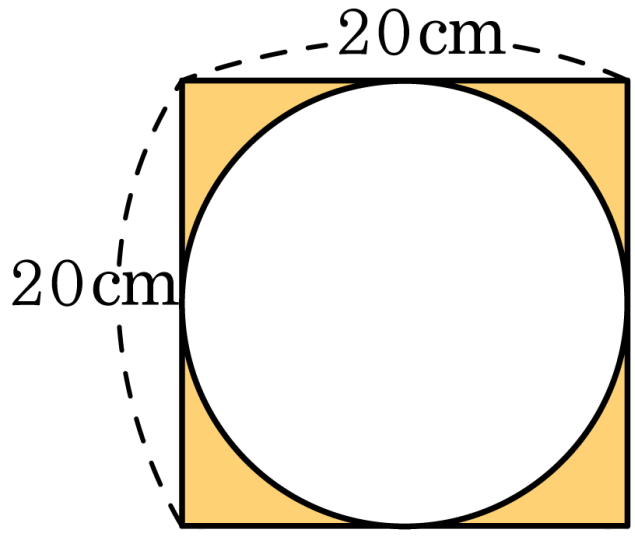
=(반지름이 20 cm인 원의 넓이)$\times\frac{1}{4}$– (지름이 20 cm인 원의 넓이)$\times\frac{1}{2}$

$= 20\times 20\times 3.14\times\frac{1}{4} - 10\times 10\times 3.14\times\frac{1}{2}$

$= 314 - 157$

$= 157(\text{cm}^2)$

59. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



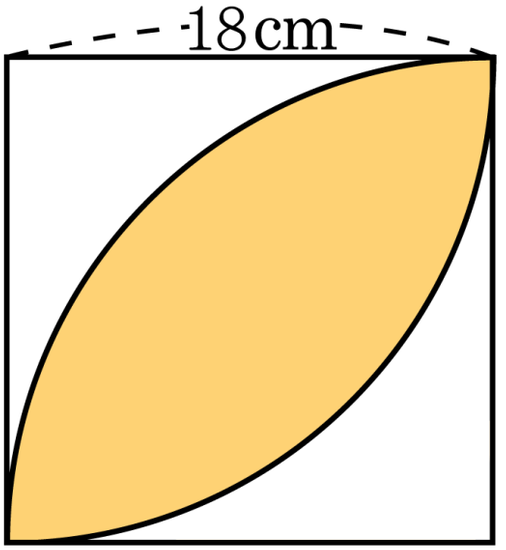
① 72cm^2 ② 76cm^2 ③ 80cm^2

④ 86cm^2 ⑤ 92cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(정사각형의 넓이)−(원의 넓이)
$= 20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$
$= 86(\text{cm}^2)$

60. 다음 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



① 30.14cm ② 56.52cm ③ 62.8cm

④ 68.16cm ⑤ 78.5cm

해설

(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$=$(반지름이 18 cm인 원의 원주)$\times\frac{1}{4}\times 2$

$=(18\times 2\times 3.14)\times\frac{1}{4}\times 2$

$=56.52(\text{ cm})$

61. 반지름이 3 cm인 원의 넓이는 지름이 4 cm인 원의 넓이의 몇 배입니까?

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

④ $1\frac{1}{5}$ 배 ⑤ $2\frac{1}{4}$ 배

해설

(반지름이 3 cm인 원의 넓이)

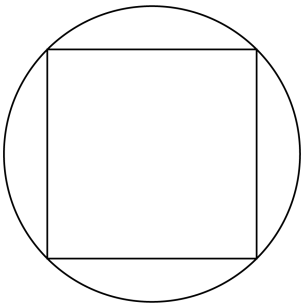
: $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

(지름이 4 cm인 원의 넓이)

: $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$

$28.26 \div 12.56 = 2.25 = 2\frac{25}{100} = 2\frac{1}{4}$(배)

62. 다음 그림에서 원의 넓이는 원 안에 있는 정사각형의 넓이의 몇 배입니까?



① 1.1 배 ② 1.21 배 ③ 1.44 배

④ 1.57 배 ⑤ 1.89 배

해설

원의 반지름을 1이라고 하면,
(원의 넓이)$= 1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$
원 안의 정사각형은 마름모입니다.
따라서 정사각형의 넓이는
$2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2(\text{cm}^2)$ 입니다.
$3.14 \div 2 = 1.57$(배) 따라서 원의 넓이는 정사각형 넓이의 1.57(배) 입니다.