1. 다음 중 계산 결과가 다른 것은 어느 것입니까?

① $0.25 \div 3\frac{1}{2}$ ② $0.25 \times \frac{7}{2}$ ③ $0.25 \div \frac{7}{2}$

④ $0.25 \times \frac{2}{7}$ ⑤ $0.25 \div 3.5$

해설

모든 식을 분수 또는 소수로 고쳐봅니다.

① $0.25 \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

② $0.25 \times \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{7}{2}$

③ $0.25 \div \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

④ $0.25 \times \frac{2}{7} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

⑤ $0.25 \div 3.5 = \frac{1}{4} \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

2. 다음 나눗셈에서 분수를 소수로 고쳐서 계산할 때, 몫을 소수 둘째 자리에서 반올림하여 구하시오.

$$3\frac{5}{8} \div 0.7$$

① 5.1 ② 5.2 ③ 5.3 ④ 5.4 ⑤ 5.5

해설

$3\frac{5}{8} \div 0.7 = 3.625 \div 0.7 = 5.17\cdots \rightarrow 5.2$

3. 어떤 수에 $2\frac{1}{3}$ 을 곱하였더니 7.21 이 되었습니다. 다음 중 어떤 수는 얼마인지 고르시오.

① $2\frac{9}{10}$ ② $2\frac{9}{100}$ ③ $3\frac{9}{10}$ ④ $3\frac{9}{100}$ ⑤ $4\frac{9}{100}$

해설

$(\text{어떤수}) \times 2\frac{1}{3} = 7.21$

$(\text{어떤수}) = 7.21 \div 2\frac{1}{3}$

$(\text{어떤수}) = \frac{721}{100} \div \frac{7}{3}$

$(\text{어떤수}) = \frac{721}{100} \times \frac{3}{7}$

$= \frac{309}{100}$

$= 3\frac{9}{100}$

4. 길이가 2.56 m인 철사가 있습니다. 이 철사를 $\frac{2}{25}$ m 씩 자르면 모두 몇 도막이 되겠습니까?

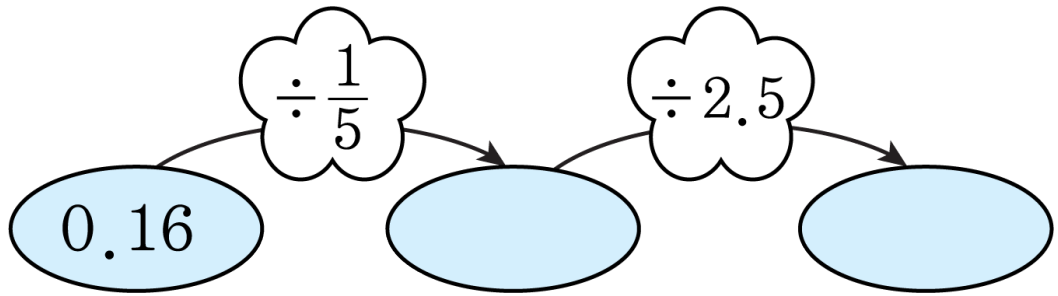
① 25도막 ② 28도막 ③ 30도막

④ 32도막 ⑤ 35도막

해설

$$2.56 \div \frac{2}{25} = \frac{256}{100} \times \frac{25}{2} = 32 \text{ (도막)}$$

5. 다음 빈 곳에 알맞은 수들의 합을 소수로 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1.12

해설

첫번째 수 : $0.16 \div \frac{1}{5} = 0.16 \times 5 = 0.8$

두번째 수 : $0.8 \div 2.5 = 0.32$

두 수의 합 : $0.8 + 0.32 = 1.12$

6. 다음 중 분수를 소수로 고쳐 계산할 수 <u>없는</u> 것을 고르시오.

① $2.4 \div \frac{5}{8}$ ② $4.75 \div \frac{1}{4}$ ③ $3\frac{3}{5} \div 1.25$

④ $7\frac{1}{4} \div 2.5$ ⑤ $5\frac{1}{6} \div 1.5$

해설

⑤ $5\frac{1}{6} \div 1.5 = 5.166\cdots \div 1.5$ 이므로 계산하면 나누어 떨어지지 않습니다.

7. 큰 수부터 차례로 기호를 쓰시오.

㉠ $2.8 \div \frac{4}{5}$	㉡ $4\frac{1}{8} \div 1.8$	㉢ $3.75 \div 1\frac{1}{2}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉡

해설

㉠ $2.8 \div \frac{4}{5} = \frac{28}{10} \times \frac{5}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

㉡ $4\frac{1}{8} \div 1.8 = \frac{33}{8} \times \frac{10}{18} = \frac{55}{24} = 2\frac{7}{24}$

㉢ $3.75 \div 1\frac{1}{2} = \frac{15}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} = 2\frac{12}{24}$

따라서 큰 수부터 차례로 기호를 쓰면
㉠, ㉢, ㉡입니다.

8. 다음을 계산하여 소수로 나타내시오.

$$16.96 \div \left(1\frac{4}{5} + 3\frac{1}{2}\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.2

해설

$$16.96 \div \left(1\frac{4}{5} + 3\frac{1}{2}\right)$$

$$= 16.96 \div \left(1\frac{8}{10} + 3\frac{5}{10}\right)$$

$$= 16.96 \div 5\frac{3}{10} = \frac{1696}{100} \div \frac{53}{10}$$

$$= \frac{1696}{100} \times \frac{10}{53} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5} = 3.2$$

9. $\square$ 안에 알맞은 수들을 차례대로 쓴 것을 고르시오.

$$4\frac{1}{3}\times 1.2\div 0.4-5\frac{1}{2}=\frac{13}{3}\times\frac{12}{10}\div\square-5\frac{1}{2}$$
$$=\frac{13}{3}\times\frac{12}{10}\times\square-5\frac{1}{2}$$
$$=13-5\frac{1}{2}=\square$$

① $\frac{4}{10}$, $\frac{10}{4}$, $5\frac{1}{2}$ ② $\frac{10}{4}$, $\frac{4}{10}$, $5\frac{1}{2}$ ③ $\frac{4}{10}$, $\frac{10}{4}$, $7\frac{1}{2}$

④ $\frac{10}{4}$, $\frac{4}{10}$, $7\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{4}{10}$, $\frac{10}{4}$, 7

해설

$$4\frac{1}{3}\times 1.2\div 0.4-5\frac{1}{2}=\frac{13}{3}\times\frac{12}{10}\div\frac{4}{10}-5\frac{1}{2}$$
$$=\frac{13}{3}\times\frac{12}{10}\times\frac{10}{4}-5\frac{1}{2}$$
$$=13-5\frac{1}{2}=7\frac{1}{2}$$

10. 팬파이프에서 높은 '도' 관의 '도' 관에 대한 길이의 비율은 $\frac{1}{2}$ 입니다. '도' 관의 길이를 10 cm로 할 때 두 옥타브 낮은 '도' 관의 길이는 몇 cm로 만들어야 하는지 구하시오.

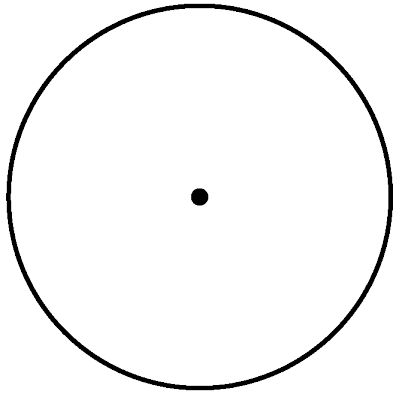
▶ 답 :

▷ 정답 : 40 cm

해설

$10 \times 2 \times 2 = 40(\text{cm})$

11. 다음 그림을 보고 원에 관한 문제를 만들었습니다. [ ] 안에 알맞은 말을 써넣고 답을 구하시오.



문제 : 반지름의 길이가 3cm인 원의 [ ] 는 몇 cm입니까? (원주율 : 3)

▶ 답 :

▷ 정답 : 둘레의 길이,18

해설

$3 \times 3 \times 2 = 18$

이외에도 여러 가지 문제를 만들 수 있습니다.

12. 다음 식이 참이 되도록 알맞은 곳에 ( )를 한 것을 고르시오.

$$2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - 2.4 = 6$$

① $\left(2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - 2.4 = 6$

② $2\frac{4}{5} \div \left(\frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - 2.4 = 6$

③ $2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - 2.4\right) = 6$

④ $\left(2\frac{4}{5} \div \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - 2.4 = 6$

⑤ $2\frac{4}{5} \div \left(\frac{4}{3} \times \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{3} - 2.4 = 6$

해설

괄호 안을 먼저 계산하고, 곱셈과 나눗셈, 덧셈과 뺄셈의 순서로 계산합니다.

$2\frac{4}{5} \div \left(\frac{4}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - 2.4 = 6$

$= 2\frac{4}{5} \div \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) - 2.4$

$= \frac{14}{5} \times 3 - 2.4$

$= \frac{42}{5} - 2.4$

$= 8.4 - 2.4 = 6$

13. ㉠ $= 3.5$, ㉡ $= 2\frac{1}{2}$, ㉢ $= 3\frac{3}{5}$ 일 때, 다음 식을 계산하시오.

$$(㉠ - ㉡) \div ㉢ \times ㉠ + ㉡$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $3\frac{17}{36}$

해설

$$\left(3.5 - 2\frac{1}{2}\right) \div 3\frac{3}{5} \times 3.5 + 2\frac{1}{2}$$

$$= 1 \div \frac{18}{5} \times \frac{35}{10} + \frac{5}{2} = 1 \times \frac{5}{18} \times \frac{35}{10} + \frac{5}{2}$$

$$= \frac{35}{36} + \frac{5}{2} = \frac{35}{36} + \frac{90}{36} = \frac{125}{36} = 3\frac{17}{36}$$

14. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{1}{2} \div 2.5 + 1\frac{1}{3} \times 3$

② $4 + 3.2 \div 1\frac{5}{8} - \frac{3}{5} \div 0.4 \times \frac{3}{8}$

③ $\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) \times 5 - 0.7 - 1.2 \times \frac{3}{4}$

④ $1.4 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) + 3 \div \left(\frac{1}{5} + 2.3\right)$

⑤ $3.5 \div \left(2\frac{1}{2} - 0.6\right) \times 1\frac{3}{5}$

해설

①$1\frac{1}{2} \div 2.5 + 1\frac{1}{3} \times 3$

$= \frac{3}{2} \times \frac{10}{25} + \frac{4}{3} \times 3$

$= \frac{3}{5} + 4$

$= 4\frac{3}{5}$

②$4 + 3.2 \div 1\frac{5}{8} - \frac{3}{5} \div 0.4 \times \frac{3}{8}$

$= 4 + \frac{32}{10} \times \frac{8}{13} - \frac{3}{5} \times \frac{10}{4} \times \frac{3}{8}$

$= 4 + \frac{128}{65} - \frac{9}{16}$

$= 4 + 1\frac{63}{65} - \frac{9}{16}$

$= 5\frac{1008}{1040} - \frac{585}{1040} = 5\frac{423}{1040}$

③$\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) \times 5 - 0.7 - 1.2 \times \frac{3}{4}$

$= \frac{1}{2} \times 5 - \frac{7}{10} - \frac{12}{10} \times \frac{3}{4}$

$= \frac{5}{2} - \frac{7}{10} - \frac{9}{10}$

$= \frac{25}{10} - \frac{7}{10} - \frac{9}{10} = \frac{9}{10}$

④$1.4 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) + 3 \div \left(\frac{1}{5} + 2.3\right)$

$= \frac{14}{10} \times \frac{1}{4} + 3 \div \frac{25}{10}$

$= \frac{7}{20} + 3 \times \frac{2}{5}$

$= \frac{7}{20} + 1\frac{1}{5}$

$= \frac{7}{20} + 1\frac{4}{20} = 1\frac{11}{20}$

⑤$3.5 \div \left(2\frac{1}{2} - 0.6\right) \times 1\frac{3}{5}$

$= \frac{35}{10} \div \left(\frac{5}{2} - \frac{6}{10}\right) \times 1\frac{3}{5}$

$= \frac{35}{10} \div \frac{19}{10} \times \frac{8}{5}$

$= \frac{35}{10} \times \frac{10}{19} \times \frac{8}{5}$

$= \frac{56}{19} = 2\frac{18}{19}$

15. 어떤 수에 1.4 를 더한 수를 $1\frac{1}{4}$ 로 나눈 후, $2\frac{3}{10}$ 을 곱하였더니 $2\frac{544}{625}$ 가 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

① $\frac{1}{25}$ ② $\frac{2}{25}$ ③ $\frac{3}{25}$ ④ $\frac{4}{25}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

(어떤수) : $\square$

$$\left(\square + 1.4\right) \div 1\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{10} = 2\frac{544}{625}$$

$$\square = 2\frac{544}{625} \div 2\frac{3}{10} \times 1\frac{1}{4} - 1.4$$

$$= \frac{\cancel{1794}^{\,39\,\cancel{78}}}{\cancel{625}_{\,\cancel{125}\,25}} \times \frac{\cancel{10}^{\,1\,\cancel{2}}}{\cancel{23}_{\,1}} \times \frac{\cancel{5}^{\,1}}{\cancel{4}_{\,\cancel{2}\,1}} - 1.4$$

$$= \frac{39}{25} - \frac{7}{5} = \frac{39}{25} - \frac{35}{25}$$

$$= \frac{4}{25}$$

16. 1시간에 효근이는 1.04km를 갈 수 있고, 한초는 0.95km를 갈 수 있습니다. $7\frac{24}{25}$km 떨어진 두 지점에서 서로 마주 보고 출발한다면 몇 시간 후에 만나겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 시간

▷ 정답 : 4 시간

해설

1시간에 두 사람은 $1.04 + 0.95 = 1.99(\text{km})$ 만큼 가까워집니다.

$7\frac{24}{25} \div 1.99 = \frac{199}{25} \times \frac{100}{199} = 4(\text{시간})$

따라서 4시간 후에 두 사람은 만나게 됩니다.

17. 가로, 세로, 6칸짜리 사각형 안에 1부터 6까지의 숫자가 각각 한 번씩만 들어가게 하려고 합니다. ㉠+㉡+㉢의 값으로 알맞은 것은 무엇입니까?

2		4	㉠		6
3			2		4
	2	5		4	
		3		2	5
	㉢				㉡
6	3	2		5	1

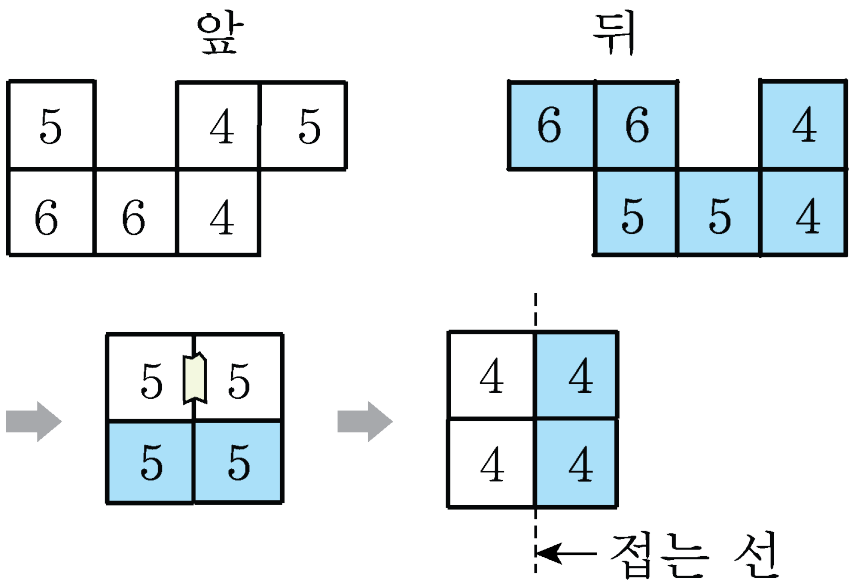
① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

2	1	4	5	3	6
3	5	6	2	1	4
1	2	5	6	4	3
4	6	3	1	2	5
5	4	1	3	6	2
6	3	2	4	5	1

㉠= 5, ㉡= 2, ㉢= 4

18. 띠 모양의 종이로 정사각형 모양을 만들어서 숨겨진 면이 나오게 하였습니다. 숨겨진 면에 있는 숫자는 무엇입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

19. 규칙에 따라 나열된 수를 보고 문제를 만들었습니다. $\square$ 안에 알맞은 말을 써넣고 답을 구하시오.

$1,\ 1,\ 2,\ 4,\ 7,\ 11,\ \cdots$

문제 : $\square$ 번째로 나오는 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 7, 16

해설

7 번째로 나오는 수는 $11 + 5 = 16$
8 번째로 나오는 수는 $16 + 6 = 22$
9 번째로 나오는 수는 $22 + 7 = 29$
10 번째로 나오는 수는 $29 + 8 = 37$
이외에도 여러 가지 문제를 만들 수 있습니다.

20. (1) 번 식과 (2) 번 식을 계산한 값의 합을 구하여 소수로 답하시오.

(1) $6\frac{3}{4} - 8 \div 6\frac{2}{5} + 2\frac{1}{2} \times 4$

(2) $3\frac{1}{5} \div \left(\frac{5}{4} \times \frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) - 1.8$

▶ 답 :

▷ 정답 : 18.5

해설

(1) $6\frac{3}{4} - 8 \div 6\frac{2}{5} + 2\frac{1}{2} \times 4$

$= 6.75 - 8 \div 6.4 + 2.5 \times 4$

$= 6.75 - 1.25 + 10 = 5.5 + 10 = 15.5$

(2) $3\frac{1}{5} \div \left(\frac{5}{4} \times \frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) - 1.8$

$= \frac{16}{5} \div \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{6}\right) - 1.8$

$= \frac{16}{5} \div \frac{4}{6} - 1.8 = \frac{16}{5} \times \frac{6}{4} - 1.8$

$= \frac{24}{5} - 1.8 = 4.8 - 1.8 = 3$

두 식의 합은 $15.5 + 3 = 18.5$ 입니다.

21. ㉠ ~ ㉤의 수는 각각 0보다 큰 수입니다. 계산한 결과 답이 모두 같을 때, ㉠ ~ ㉤을 크기가 큰 순서대로 나열하시오.

㉠ $\div \frac{2}{5}$	㉡ $\times \frac{9}{10}$	㉢ $\times 1\frac{1}{2}$
㉣ $\times 0.3$	㉤ $\times 1.7$	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉠

해설

계산한 결과를 1 이라고 하면

㉠ $\div \frac{2}{5} = 1$, ㉠ $= 1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$

㉡ $\times \frac{9}{10} = 1$, ㉡ $= 1 \div \frac{9}{10} = 1 \times \frac{10}{9} = \frac{10}{9} = 1.111\cdots$

㉢ $\times 1\frac{1}{2} = 1$, ㉢ $= 1 \div 1\frac{1}{2} = 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = 0.66\cdots$

㉣ $\times 0.3 = 1$, ㉣ $= 1 \div 0.3 = 1 \times \frac{10}{3} = \frac{10}{3} = 3.33\cdots$

㉤ $\times 1.7 = 1$, ㉤ $= 1 \div 1.7 = 1 \div \frac{17}{10} = 1 \times \frac{10}{17} = \frac{10}{17} = 0.588\cdots$

큰 수 순서대로 나열하면 ㉣, ㉡, ㉢, ㉤, ㉠

22. 다음 분수식을 계산하시오.

$$\frac{3}{4}-\frac{1}{2}+\frac{9}{16}-\frac{1}{4}+\frac{27}{64}-\frac{1}{8}+\cdots$$

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

해설

(주어진 식) $=\frac{3}{4}+\frac{9}{16}+\frac{27}{64}+\cdots-(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\cdots)$

가 $=\frac{3}{4}+\frac{9}{16}+\frac{27}{64}+\cdots$ 라 하고

양변에 $\frac{3}{4}$ 을 곱하면

$\frac{3}{4}\times$ 가 $=\frac{9}{16}+\frac{27}{64}+\frac{81}{256}+\cdots$ 이고

두 식의 차이를 구하면

가 $-\frac{3}{4}\times$ 가 $=\frac{1}{4}\times$ 가 $=\frac{3}{4}$ 입니다.

따라서 가 $=3$ 입니다.

나 $=\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\cdots$ 이라 하고

양변에 $\frac{1}{2}$ 을 곱하면

$\frac{1}{2}\times$ 나 $=\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\cdots$ 이고

두 식의 차이를 구하면

나 $-\frac{1}{2}\times$ 나 $=\frac{1}{2}\times$ 나 $=\frac{1}{2}$ 입니다.

따라서 나$=1$ 입니다.

주어진 식에 대입하면 가-나$=3-1=2$ 입니다.

23. 세로가 $0.8\,\mathrm{cm}$ 이고 넓이가 $1\frac{1}{5}\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형이 있습니다. 이 직사각형과 둘레의 길이가 같은 직사각형 중 넓이가 가장 큰 것의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

① $1\frac{9}{100}\,\mathrm{cm}^2$ ② $1\frac{9}{20}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $1\frac{9}{40}\,\mathrm{cm}^2$

④ $1\frac{126}{400}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $1\frac{129}{400}\,\mathrm{cm}^2$

해설

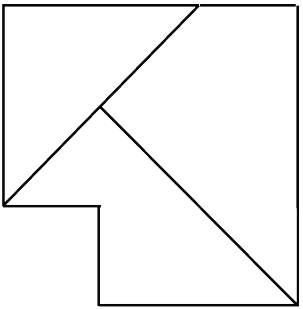
직사각형의 가로 : $1\frac{1}{5} \div 0.8 = 1.5(\,\mathrm{cm})$

둘레의 길이가 일정할 때, 넓이가 가장 큰 직사각형은 네 변의 길이가 모두 같은 정사각형입니다.

정사각형의 한 변의 길이 : $(0.8 + 1.5) \div 2 = 1\frac{3}{20}(\,\mathrm{cm})$

정사각형의 넓이 $1\frac{3}{20} \times 1\frac{3}{20} = 1\frac{129}{400}(\,\mathrm{cm}^2)$

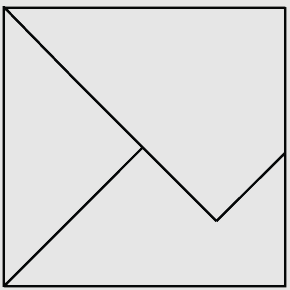
24. 주어진 모양을 선을 따라 잘라서 정사각형을 만드시오.



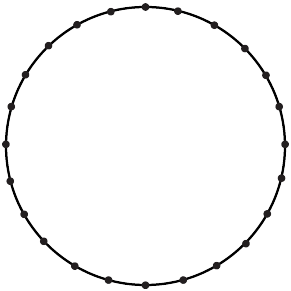
▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설



25. 다음 그림과 같이 원 위에 24개의 점이 있습니다. 규칙을 만들고 그 규칙에 따라 선분을 그어 모양을 만드시오.

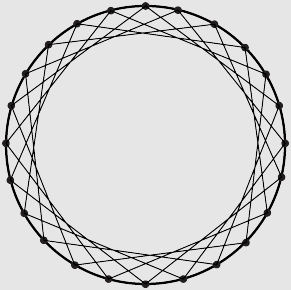


▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설

규칙 : 5번째 있는 점을 선분으로 잇습니다.



이외 여러 가지 규칙이 있을 수 있습니다.