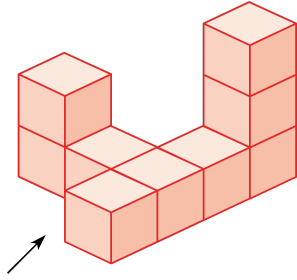


1. 다음 쌓기나무의 화살표를 따라 본 그림으로 맞는 것은 어느 것입니까?

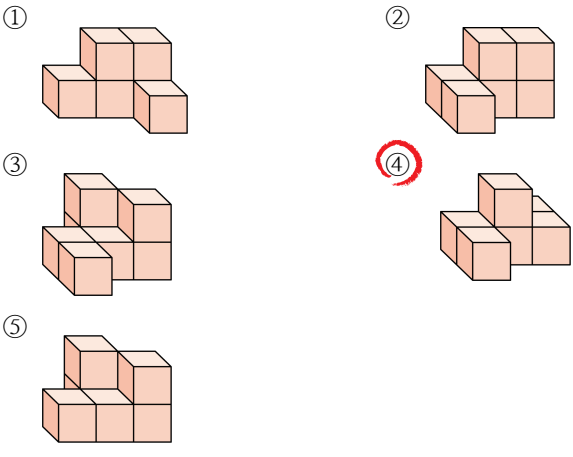


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

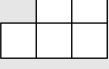
해설

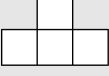
화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 차례로 2층, 1층, 3층으로 보입니다.

2. 앞에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 고르시오.



해설

앞의 모양은 ①, ②, ③, ⑤은  이고,

④은  입니다.

3. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

4 : 7

① 9 : 15

② 12 : 21

③ 7 : 4

④ 14 : 17

⑤ $\frac{1}{4} : \frac{1}{7}$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$4 : 7 = (4 \times 3) : (7 \times 3) = 12 : 21$$

4. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

0.3 : $\frac{2}{5}$

- ① 5 : 3 ② 3 : 4 ③ 4 : 3 ④ 4 : 30 ⑤ 2 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비는 같다.

$$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$$

5. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

- ① $2 : 7 = 4 : 14$
- ② $2 : 4 = 7 : 14$
- ③ $4 : 7 = 2 : 14$
- ④ $4 : 14 = 2 : 7$
- ⑤ $7 : 14 = 2 : 4$

해설

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14} \rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4$$
$$\rightarrow 2 : 7 = 4 : 14 \rightarrow 7 : 14 = 2 : 4$$

③은 비례식이 성립하지 않는다.

$$4 \times 14 \neq 7 \times 2$$

6. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① 7 : 8

② 24 : 21

③ 8 : 5

④ 8 : 7

⑤ 7 : 9

해설

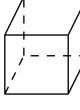
$24 : 21 \Rightarrow$ 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 $8 : 7$ 입니다.

7. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

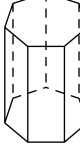
①



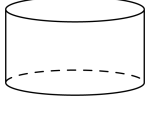
③



⑤



②



④



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
함동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

8. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

9. y 가 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 입니다. 이때 x 와 y 의 관계식을 구하시오.

① $y = 15 \div x$

② $y = 20 \div x$

③ $y = x \div 20$

④ $y = x \div 25$

⑤ $y = 5 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 2$, $y = 10$ 를 대입하면

$$\square = 2 \times 10 = 20$$

$$x \times y = 20$$

$$\rightarrow y = 20 \div x$$

10. y 는 x 에 반비례하고 $x = 6$ 일 때, $y = \frac{1}{2}$ 입니다. $x = 9$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 9

② 3

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ 4

해설

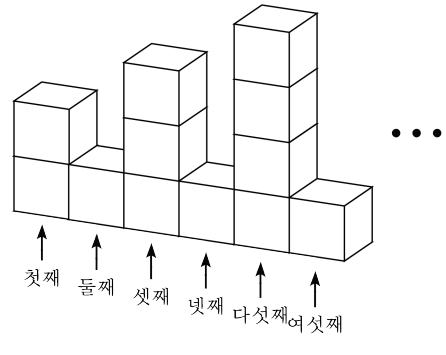
반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$x \times y = 6 \times \frac{1}{2} = 3$$

따라서 관계식은 $x \times y = 3$ 입니다.

$$\text{그러므로 } 9 \times y = 3, y = \frac{1}{3}$$

11. 다음과 같은 규칙으로 계속해서 10째 번까지 쌓기나무를 쌓는다면
쌓기나무는 모두 몇 개 필요하겠습니까?



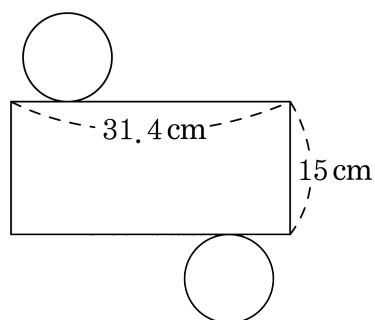
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 25 개

해설

홀수 번째 : 2, 3, 4, ...
짝수 번째 : 1, 1, 1, ...
(첫째) + (둘째) + ... + (10째 번)
= 2 + 1 + 3 + 1 + 4 + 1 + 5 + 1 + 6 + 1 = 25(개)

12. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



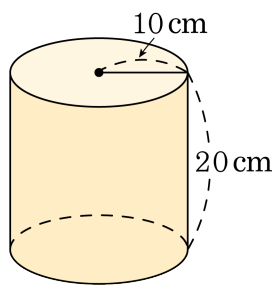
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 628 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm}) \\(\text{겉넓이}) &= (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + 31.4 \times 15 \\&= 157 + 471 = 628(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

13. 다음 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

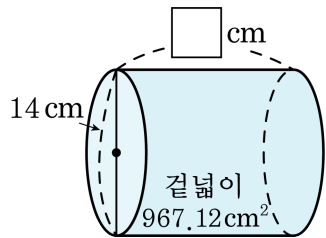


- ① 942 cm^2 ② 1256 cm^2 ③ 1884 cm^2
④ 2198 cm^2 ⑤ 2512 cm^2

해설

(한 밑면의 넓이) = (반지름) $\times$ (반지름) $\times 3.14$
(옆넓이) = (지름) $\times 3.14 \times$ (높이)
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)
(한 밑면의 넓이) = $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $20 \times 3.14 \times 20 = 1256(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $314 \times 2 + 1256 = 1884(\text{cm}^2)$

14. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$$(7 \times 7 \times 3.14) \times 2 + (14 \times 3.14 \times \boxed{}) = 967.12$$

$$307.72 + (43.96 \times \boxed{}) = 967.12$$

$$\boxed{} = 15(\text{ cm})$$

15. 전체의 길이가 20 cm인 띠그래프에서 학생 수가 56 명인 항목이 8 cm를 차지하고 있습니다. 조사한 학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 140 명

해설

전체 학생을 □ 명이라고 하면

$\square \times \frac{8}{20} = 56$

$\square = 56 \div \frac{8}{20} = 140(\text{명})$ 입니다.

16. 태우네 학교 6 학년 학생들이 좋아하는 색깔을 나타낸 표입니다. 이때 초록색을 좋아하는 학생이 노란색을 좋아하는 학생보다 15명 많다. 길이가 20cm 인 띠그래프에 나타내면 주황색은 몇 cm 가 되는지 구하십시오.

구분\종류	파란색	초록색	노란색	주황색	기타	합계
학생수(명)		75		45	15	
백분율(%)	35		20			100

▶ 답: cm

▶ 정답 : 3cm

해설

초록색이 노란색보다 15 명이 많으므로
노란색을 좋아하는 학생은 $75 - 15 = 60$ (명)이다.

이 때, 노란색은 전체의 20% 이고

학생 수는 60 명이므로 비례식을 세우면

학생 수는 60 명이므로
 $60 : 20 = \boxed{\quad} : 100$

60 : 20 = : 100

60 : 20 양쪽에 같은 수 5를 곱하면 300 : 100 이 되므로 = 300(명) 입니다.

주황색의 백분율 : $\frac{45}{300} \times 100 = 15(\%)$

(주황색이 차지하는 띠의 길이)

$$= 20 \times \frac{15}{100} = 3(\text{cm})$$

17. 다음 중에서 비율이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 전체 길이가 40cm인 띠그래프에서 10cm
- ② 길이가 24cm인 띠그래프에서 6cm
- ③ 원그래프에서 중심각이 90°인 부분
- ④ 400명 중의 120명
- ⑤ 52명 중에 13명

해설

- ① $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$
- ② $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$
- ③ $\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$
- ④ $\frac{120}{400} = \frac{3}{10}$
- ⑤ $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

18. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오.

- ① 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $y\text{cm}$
- ② x 원짜리 공책을 사고 3000원을 냈을 때 받을 거스름돈 y 원
- ③ 입장료가 4000 원인 극장에 x 명이 입장했을 때의 입장료 y 원
- ④ 시속 $x\text{km}$ 로 7시간 갔을 때의 거리 $y\text{km}$
- ⑤ 굴 100 개를 한 상자에 x 개씩 담았을 때 상자의 수 y

해설

정비례 관계의 함수 $y = \square \times x$

- ① $y = 4 \times x$ (정비례)
- ② $y = 3000 - x$ (정비례도 반비례도 아님)
- ③ $y = 4000 \times x$ (정비례)
- ④ $y = 7 \times x$ (정비례)
- ⑤ $x \times y = 100$, $y = 100 \div x$ (반비례)

19. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 18$ 입니다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$y = \square \times x$ 이므로 $18 = \square \times 3$, $\square = 6$
 $y = 6 \times x$ 입니다. x 에 4를 대입하면 $y = 6 \times 4 = 24$ 입니다.

20. 다음 중 분수를 소수로 고쳐 계산할 수 없는 것을 고르시오.

- ① $3.2 \div 2\frac{1}{2}$
- ② $6.3 \div 4\frac{1}{5}$
- ③ $4.2 \div 1\frac{3}{4}$
- ④ $3.6 \div 2\frac{1}{6}$
- ⑤ $3.3 \div 1\frac{8}{25}$

해설

소수로 고칠 수 있는 분수는 분모를 2 또는 5의 곱으로만 나타낼 수 있습니다.

④ $3.6 \div 2\frac{1}{6} = 3.6 \div 2.166\cdots$ 이므로 나누어 떨어지지 않습니다.

21. 분수를 소수로 고쳐서 계산할 때 몫이 나누어떨어지지 않는 것은 어느 것입니까?

① $5\frac{1}{4} \div 0.4$

② $2\frac{3}{4} \div 0.5$

③ $4\frac{5}{8} \div 0.25$

④ $3\frac{1}{5} \div 0.3$

⑤ $3\frac{1}{2} \div 0.8$

해설

① $5\frac{1}{4} \div 0.4 = 5.25 \div 0.4 = 13.125$

② $2\frac{3}{4} \div 0.5 = 2.75 \div 0.5 = 5.5$

③ $4\frac{5}{8} \div 0.25 = 4.625 \div 0.25 = 18.5$

④ $3\frac{1}{5} \div 0.3 = 3.2 \div 0.3 = 10.6666\cdots$

⑤ $3\frac{1}{2} \div 0.8 = 3.5 \div 0.8 = 4.375$

22. 준욱이는 생일날 선물로 받은 연필의 $\frac{2}{3}$ 인 16 자루를 동생에게 주었습니다. 준욱이가 선물로 받은 연필은 몇 자루인지 구하시오.

▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 24자루

해설

(준욱이가 받은 연필 수) $\times \frac{2}{3} = 16$
(준욱이가 받은 연필 수) $= 16 \div \frac{2}{3}$
 $= 16 \times \frac{3}{2} = 24$ (자루)

23. 다음 두 식의 계산 결과의 합을 구하시오.

$\ominus \left(8\frac{4}{5} - 3.1\right) \times \frac{1}{3}$

$\ominus 8\frac{4}{5} - 3.1 \times \frac{1}{3}$

- ① 1.9
- ② 8.9
- ③ 9.9
- ④ $9\frac{1}{3}$
- ⑤ $9\frac{2}{3}$

해설

$$\ominus \left(8\frac{4}{5} - 3.1\right) \times \frac{1}{3} = (8.8 - 3.1) \times \frac{1}{3} = 5.7 \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{57}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{19}{10} = 1.9$$

$$\ominus 8\frac{4}{5} - 3.1 \times \frac{1}{3} = 8\frac{4}{5} - \frac{31}{10} \times \frac{1}{3}$$

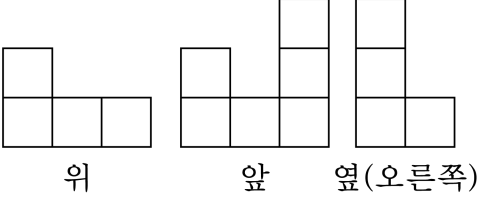
$$= \frac{44}{5} - \frac{31}{30} = \frac{264}{30} - \frac{31}{30} = \frac{233}{30}$$

$$= 7\frac{23}{30}$$

$$\text{따라서, } \ominus + \ominus = 1.9 + 7\frac{23}{30}$$

$$= \frac{57}{30} + \frac{233}{30} = \frac{290}{30} = 9\frac{2}{3}$$

24. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같은 쌓기나무를 만들 때, 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

1		
2	1	3

→ 1 + 2 + 1 + 3 = 7 (개)

25. 1분 30초 동안 1.6km를 달리고, 휘발유 1L로 12km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 1시간 30분 동안 달리려면 휘발유는 몇 L가 있어야 하는지 구하시오.

▶ **답:** L

▶ 정답 : 8L

해설

$$1\text{분}30\text{초} = 60 + 30 = 90\text{초},$$
$$(\text{시간}):(\text{거리})=90:1.6$$

1시간 30분 동안 달릴 수 있는 거리를 $\square$ 라고 하면

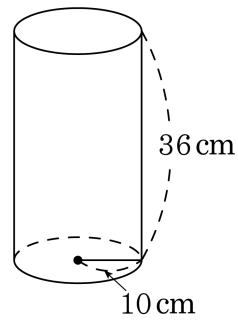
$$1 \text{ 시간 } 30 \text{ 분} = 90 \text{ 분} = 90 \times 60 = 5400(\text{ 초})$$
$$90 \cdot 16 = 5400 \cdot \boxed{}$$
$$90 : 1.6 = 5400 : \square$$
$$90 \times \square = 5400$$
$$\square = 8640 \div 9$$
$$\square = 96(\text{ km})$$
$$(\text{휘발유 양}) : (\text{거리}) = 1 : 12$$

96 km를 가는데 필요한 휘발유의 양

$$1 \cdot 12 = \square \cdot 96$$
$$1:12 = \square:$$

$$18:\square = 96$$
$$12 \times \square = 96$$

26. 안지수가 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 물통이 있습니다. 이 물통에 물을 $\frac{2}{3}$ 만큼 차도록 부었습니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 L의 물을 더 부어야 하는지 구하시오.



▶ 답: L

▶ 정답 : 3.768L

해설

원기둥의 $\frac{1}{3}$ 만큼 더 채워야 합니다.

(더 부어야 할 물의 양)

$$= (10 \times 10 \times 3.14 \times 36) \times \frac{1}{3}$$

$$= 10 \times 10 \times 3.14 \times 12 = 3768(\text{ mL}) \rightarrow 3.768 \text{ L}$$

27. 다음 식을 계산하여 소수로 답하시오.

$$19.6 + 3.25 \div \frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} \times \left(1\frac{1}{5} \div 0.2\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16.1

해설

$$\begin{aligned} &19.6 + 3.25 \div \frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} \times \left(1\frac{1}{5} \div 0.2\right) \\ &= 19.6 + 3.25 \div 0.25 - 2.75 \times (1.2 \div 0.2) \\ &= 19.6 + 13 - 2.75 \times 6 = 32.6 - 16.5 = 16.1 \end{aligned}$$

28. 어떤 수에서 1.45 를 뺀 수를 $1\frac{1}{2}$ 로 나눈 후, 다시 $2\frac{3}{5}$ 으로 나누었더니 $2\frac{25}{78}$ 가 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

- ① $10\frac{1}{4}$
- ② $10\frac{1}{3}$
- ③ $10\frac{1}{2}$
- ④ 10
- ⑤ 11

해설

(어떤수) : □
 $(\square - 1.45) \div 1\frac{1}{2} \div 2\frac{3}{5} = 2\frac{25}{78}$
 $\square = 2\frac{25}{78} \times 2\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{2} + 1.45$
 $= \frac{181}{78} \times \frac{13}{5} \times \frac{3}{2} + 1.45$
 $= \frac{181}{20} + 1\frac{45}{100} = 9\frac{1}{20} + 1\frac{9}{20}$
 $= 10\frac{10}{20} = 10\frac{1}{2}$

29. 가로, 세로, 6칸짜리 사각형 안에 1부터 6까지의 숫자가 각각 한 번씩만 들어가게 하려고 합니다. ㉠ ~ ㉣에 알맞은 수를 각각 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠= 1, ㉡= 4, ㉢= 2

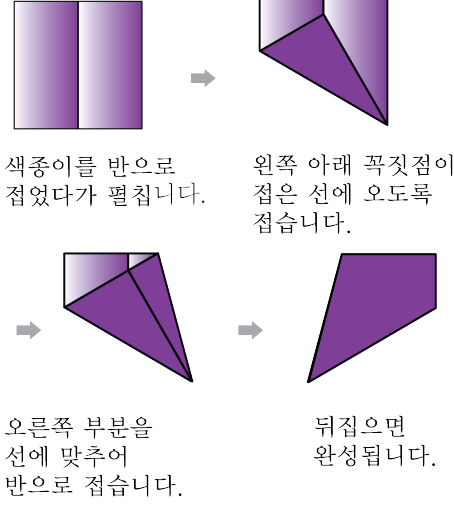
해설

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

또는

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

30. 색종이를 사용하여 그림을 따라 각도기를 만들었습니다. 만든 색종이의 각도는 몇 도인지 구하시오.

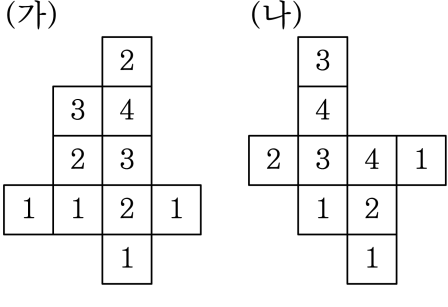


▶ 답 :

▷ 정답 : 45°

해설

31. 다음은 바탕그림 위에 쌓기나무의 개수를 표시한 그림입니다. (가), (나)의 2층 개수들의 합은 3층 개수들의 합보다 몇 개 더 많은지 구 하시오.



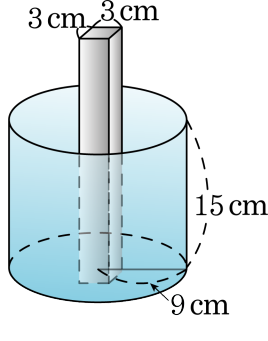
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5개

해설

(가)그림의 2층 쌓기나무 개수
+(나)그림의 2층 쌓기나무 개수
= 6 + 6 = 12(개)
(가)그림의 3층 쌓기나무 개수
+(나)그림의 3층 쌓기나무 개수
= 3 + 4 = 7(개)
⇒ 12 - 7 = 5(개)

32. 다음과 같이 원기둥 모양의 수조에 직육면체 모양의 철근을 세운 후 물을 가득 채웠습니다. 수조에 가득 찬 물의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 3680.1 cm^3

해설

(원래 수조의 들이) $= 9 \times 9 \times 3.14 \times 15 = 3815.1(\text{cm}^3)$
(물에 잠긴 철근의 부피) $= 3 \times 3 \times 15 = 135(\text{cm}^3)$
따라서 가득 찬 물의 부피는
 $3815.1 - 135 = 3680.1(\text{cm}^3)$

33. ㉠~㉡의 수는 모두 0 보다 큰 수입니다. 아래 식을 계산한 결과 답이 모두 서로 같을 때, ㉠~㉡ 중 값이 가장 큰 수를 찾아 쓰시오.

㉠ $\div \frac{2}{5}$ ㉡ $\times 1\frac{1}{4}$ ㉢ $\times \frac{6}{7}$ ㉣ $\times 2.6$ ㉤ $\times 1.3$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

계산한 결과를 1 이라고 하면
 $㉠ \div \frac{2}{5} = 1, ㉡ = 1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$
 $㉡ \times 1\frac{1}{4} = 1, ㉢ = 1 \div 1\frac{1}{4} = 1 \div \frac{5}{4} = 1 \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} = 0.8$
 $㉢ \times \frac{6}{7} = 1, ㉣ = 1 \div \frac{6}{7} = 1 \times \frac{7}{6} = \frac{7}{6} = 1.166\cdots$
 $㉣ \times 2.6 = 1, ㉤ = 1 \div 2.6 = 1 \div \frac{26}{10} = 1 \times \frac{10}{26} = \frac{10}{26} = 0.384\cdots$
 $㉤ \times 1.3 = 1, ㉠ = 1 \div 1.3 = 1 \div \frac{13}{10} = 1 \times \frac{10}{13} = \frac{10}{13} = 0.769\cdots$
큰 수 순서대로 나열하면 ㉢, ㉡, ㉣, ㉠, ㉤입니다.
따라서 가장 큰 수는 ㉢입니다.