

고려대학교

전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 6학년 -

시험 안내

- 문항 수 : 30문항
- 시험 일시 : 2024년 11월 23일 토요일 오후 1시 30분 ~ 2시 50분(총 80분)

주의사항

1. 감독관의 지시에 따라야 합니다.
2. 감독관의 지시에 따르지 않거나 부정행위를 하면 즉시 퇴실하며 시험점수는 0점 처리 됩니다.
3. 성적발표는 2024년 12월 10일(화)에 홈페이지에서 있을 예정이며, 시상식 등의 추가정보 또한 홈페이지를 통해 공지됩니다.

홈페이지 주소 : www.kutest.co.kr

이름	
학교	
현재 학년	
단체명	



고려대학교 전국 수학학력평가시험

초등학교 6학년

1. 계산 결과가 1보다 큰 것은 어느 것입니까?

[3점]

- ① $\frac{3}{4} \div \frac{7}{9}$ ② $\frac{2}{5} \div \frac{5}{6}$
 ③ $\frac{2}{7} \div \frac{4}{5}$ ④ $\frac{5}{8} \div \frac{2}{3}$
 ⑤ $\frac{3}{5} \div \frac{3}{7}$

- 풀이
- ① $\frac{3}{4} \div \frac{7}{9} = \frac{3}{4} \times \frac{9}{7} = \frac{27}{28}$
 ② $\frac{2}{5} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{12}{25}$
 ③ $\frac{2}{7} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{14}$
 ④ $\frac{5}{8} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{16}$
 ⑤ $\frac{3}{5} \div \frac{3}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

이므로 계산 결과가 1보다 큰 것은 ⑤입니다.

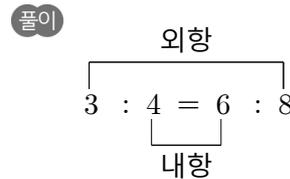
정답 ⑤

2. 다음 비례식에서 외항을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

[3점]

$$3 : 4 = 6 : 8$$

- ① 3, 4 ② 4, 6 ③ 3, 6
 ④ 4, 8 ⑤ 3, 8



정답 ⑤

3. 빠르기의 비가 3:5인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 9km 달렸을 때, 오토바이는 몇 km 달렸는지 알아보기 위한 비례식은 어느 것입니까?

[3점]

- ① $3:5 = \square : 9$
- ② $3:\square = 5:9$
- ③ $3:5 = 9:\square$
- ④ $\square:3 = 5:9$
- ⑤ $3:9 = \square:5$

풀이

정답 ③

4. 나눗셈의 소수점을 바르게 옮긴 것을 고르시오.

[3점]

$$17.16 \div 3.3$$

- ① $171.6 \div 3.3$ ② $171.6 \div 0.33$
- ③ $1.716 \div 33$ ④ $1716 \div 0.33$
- ⑤ $1716 \div 330$

풀이

⑤ $17.16 \div 3.3 = \frac{1716}{100} \div \frac{330}{100} = 1716 \div 330$

정답 ⑤

5. 원의 둘레가 68.2cm인 원의 넓이는 몇 cm^2 입니까? (원주율 : 3.1)

[3점]

- ① 368.2cm^2 ② 373.4cm^2 ③ 375.1cm^2
 ④ 378.1cm^2 ⑤ 380.2cm^2

풀이 (원의 둘레) = (반지름) $\times 2 \times$ (원주율)
 $=$ (반지름) $\times 2 \times 3.1 = 68.2$
 (반지름) = 11(cm)
 (원의 넓이) = $11 \times 11 \times 3.1 = 375.1(\text{cm}^2)$

정답 ③

6. 비례식에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

[3점]

$$6 : 7 = 24 : 28$$

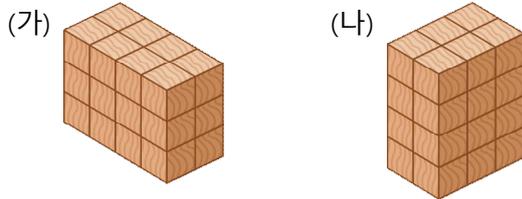
- ① 내항은 7과 24입니다.
 ② 외항은 6과 28입니다.
 ③ 전항은 6과 24입니다.
 ④ 후항은 7과 28입니다.
 ⑤ 비율은 $\frac{7}{6}$ 입니다.

풀이 비율은 $\frac{6}{7}$ 입니다.

정답 ⑤

7. 쌓기나무 1개의 부피가 1cm^3 일 때, 두 직육면체의 부피의 합을 구하시오.

[3점]



- ① 40cm^3 ② 44cm^3 ③ 46cm^3
 ④ 48cm^3 ⑤ 50cm^3

풀이 (가)의 부피 : $4 \times 2 \times 3 = 24(\text{cm}^3)$
 (나)의 부피 : $2 \times 3 \times 4 = 24(\text{cm}^3)$

따라서 (가)의 부피 + (나)의 부피
 $= 24 + 24 = 48(\text{cm}^3)$

정답 ④

8. চাল $\frac{15}{16}\text{kg}$ 을 한 사람에게 $\frac{3}{16}\text{kg}$ 씩 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있습니까?

[3점]

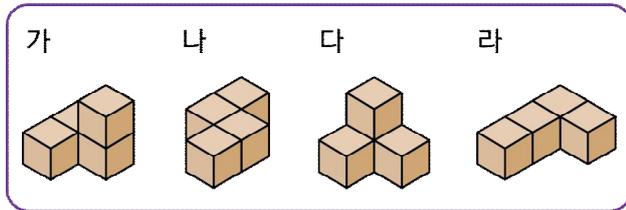
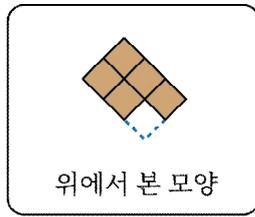
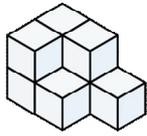
- ① 1명 ② 2명 ③ 5명
 ④ 7명 ⑤ 10명

풀이 (나누어 줄 수 있는 사람 수)
 $= (\text{전체 চাল의 양}) \div (\text{한 사람에게 주는 চাল의 양})$
 $= \frac{15}{16} \div \frac{3}{16} = 15 \div 3 = 5(\text{명})$

정답 ③

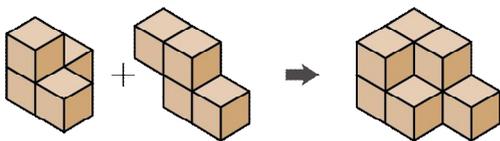
9. 다음 모양을 만들기 위해 사용한 모양의 기호의 짝을 올바르게 찾은 것을 고르시오.

[3점]



- ① 가, 나 ② 나, 다 ③ 가, 다
④ 나, 라 ⑤ 다, 라

풀이 가, 나, 다, 라 각각의 모양이 들어갈 위치를 예상한 후 다른 모양이 들어갈 수 있는지 확인합니다.

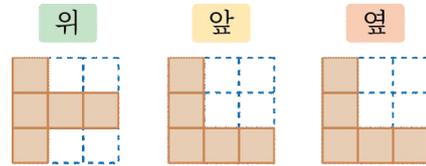


위 그림처럼 주어진 모양을 만들기 위해 사용한 모양은 나, 다입니다.

정답 ②

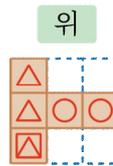
10. 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양입니다. 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 몇 개입니까?

[3점]



- ① 4개 ② 5개 ③ 6개
④ 7개 ⑤ 8개

풀이 위에서 본 모양에서



앞에서 본 모양을 보면 ○ 부분은 1개, △ 부분은 3개 이하임을 알 수 있습니다.

옆에서 본 모양을 보면 △ 부분 중 □ 부분은 쌓기나무가 3개, 나머지는 1개임을 알 수 있습니다.

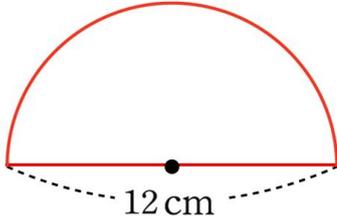
따라서 1층에 5개, 2층에 1개, 3층에 1개이므로 똑같은 모양으로 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 7개입니다.

정답 ④

11. 반원의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.

(원주율 : 3.14)

[3점]



- ① 28.76 cm ② 29.96 cm ③ 30.84 cm
④ 31.24 cm ⑤ 32.64 cm

풀이 (반원의 둘레) = (원주의 $\frac{1}{2}$) + (지름)

$$= 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 12$$

$$= 18.84 + 12 = 30.84(\text{cm})$$

정답 ③

12. 다음 비례식에서 외항의 곱이 161일 때,

●은 얼마인지 구하시오.

[3점]

$$\blacksquare : 7 = \bullet : \heartsuit$$

풀이 외항의 곱이 161이므로 내항의 곱도 161입니다.
다. $7 \times \bullet = 161$, $\bullet = 161 \div 7 = 23$

정답 23

13. 비례식의 성질을 이용하여 올바른 비례식을 고르시오.

[3점]

- ① $4:15 = 8:45$
- ② $13:6 = 5:4$
- ③ $0.6:0.7 = 6:7$
- ④ $2.4:4.8 = \frac{1}{3}:\frac{1}{4}$
- ⑤ $6:9 = 1.2:2.3$

풀이 외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것을 찾습니다.

- ① (외항의 곱) = $4 \times 45 = 180$,
(내항의 곱) = $15 \times 8 = 120$ (X)
- ② (외항의 곱) = $13 \times 4 = 52$,
(내항의 곱) = $6 \times 5 = 30$ (X)
- ③ (외항의 곱) = $0.6 \times 7 = 4.2$,
(내항의 곱) = $0.7 \times 6 = 4.2$ (O)
- ④ (외항의 곱) = $2.4 \times \frac{1}{4} = 0.6$,
(내항의 곱) = $4.8 \times \frac{1}{3} = 1.6$ (X)
- ⑤ (외항의 곱) = $6 \times 2.3 = 13.8$,
(내항의 곱) = $9 \times 1.2 = 10.8$ (X)

정답 ③

14. 단위의 관계를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

[3점]

- ① $10\text{m}^3 = 10000000\text{cm}^3$
- ② $3\text{m}^3 = 3000000\text{cm}^3$
- ③ $0.5\text{m}^3 = 500000\text{cm}^3$
- ④ $0.15\text{m}^3 = 150000\text{cm}^3$
- ⑤ $0.01\text{m}^3 = 100000\text{cm}^3$

풀이 ⑤ $0.01\text{m}^3 = 10000\text{cm}^3$

정답 ⑤

15. 다음은 틀린 계산입니다. 바르게 계산하면 얼마입니까?

[3점]

$$5\frac{1}{7} \div 2\frac{1}{4} = \frac{36}{7} \div \frac{9}{4} = \frac{81}{7} = 11\frac{4}{7}$$

- ① $\frac{6}{7}$ ② $1\frac{2}{7}$
- ③ $1\frac{6}{7}$ ④ $2\frac{2}{7}$
- ⑤ $3\frac{2}{7}$

풀이 약분은 나눗셈식을 곱셈식으로 바꾼 다음에 해야 합니다.
또, 나눗셈식을 곱셈식으로 바꿀 때는 나누는 분수의 분자와 분모를 바꾸어 곱합니다.

$$5\frac{1}{7} \div 2\frac{1}{4} = \frac{36}{7} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$$

정답 ④

16. 어느 자동차로 32.062km를 가는 데 3.4L의 휘발유가 든다고 합니다.

이 자동차로 113.16km를 가는 데 필요한 휘발유는 몇 L 인지 구하시오.

[3점]

_____ L

풀이 (1L의 휘발유로 갈 수 있는 거리)
= $32.062 \div 3.4 = 9.43(\text{km})$

(자동차로 113.16km를 가는 데 필요한 휘발유)
= $113.16 \div 9.43 = 12(\text{L})$

정답 12

17. 계산이 잘못된 것은 어느 것입니까?

[3점]

- ① $16.64 \div 6.4 = 2.6$ ② $8.25 \div 2.2 = 3.75$
 ③ $9.99 \div 3.7 = 27$ ④ $49 \div 3.5 = 14$
 ⑤ $9 \div 0.36 = 25$

- 풀이 ① $16.64 \div 6.4 = 1664 \div 640 = 2.6$
 ② $8.25 \div 2.2 = 825 \div 220 = 3.75$
 ③ $9.99 \div 3.7 = 999 \div 370 = 2.7$
 ④ $49 \div 3.5 = 490 \div 35 = 14$
 ⑤ $9 \div 0.36 = 900 \div 36 = 25$

정답 ③

18. 쌀 51.4kg을 한 자루에 8kg씩 나누어 담으려고 합니다. 쌀이 남지 않도록 담으려면 쌀은 최소 몇 kg 더 필요한지 구하시오.

[3점]

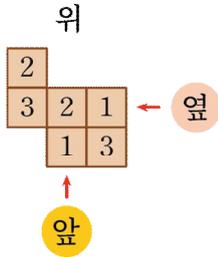
- ① 3.8kg ② 4.2kg ③ 4.4kg
 ④ 4.6kg ⑤ 4.8kg

풀이 $51.4 \div 8 = 6 \cdots 3.4$ 이므로
 필요한 쌀은 $8 - 3.4 = 4.6$ (kg)입니다.

정답 ④

19. 쌓기나무로 쌓은 모양을 보고 위에서 본 모양에 수를 썼습니다. 옆에서 본 모양으로 알맞은 것을 고르시오.

[3점]



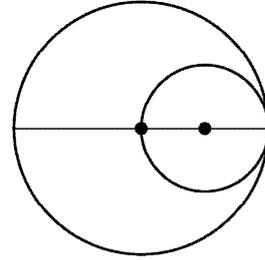
- ① ②
- ③ ④
- ⑤

풀이 옆에서 보면 왼쪽부터 차례로 3층, 3층, 2층으로 보입니다.

정답 ②

20. 큰 원의 원주는 84cm입니다. 큰 원과 작은 원의 반지름의 합을 구하시오. (원주율: 3)

[3점]



- ① 17 cm ② 19 cm ③ 21 cm
④ 23 cm ⑤ 25 cm

풀이 (큰 원의 반지름) = $84 \div 3 \div 2 = 14(\text{cm})$
(작은 원의 반지름) = $14 \div 2 = 7(\text{cm})$
(큰 원과 작은 원의 반지름의 합)
= $14 + 7 = 21(\text{cm})$

정답 ③

21. 비례식이 되도록 ()안의 비로 알맞은 것은 어느 것입니까?

[4점]

$$1\frac{2}{3} : 3 = (\quad)$$

- ① 3:4 ② 8:3 ③ 4:6
④ 10:18 ⑤ 12:10

풀이

$$1\frac{2}{3} \times 18 = \frac{5}{3} \times 18 = 30$$

$$1\frac{2}{3} : 3 = 10 : 18$$

$$3 \times 10 = 30$$

정답 ④

22. 비례식에서 □ 안에 알맞은 수를 구하시오.

[4점]

$$\frac{1}{4} : 2 = \square : 112$$

- ① 14 ② 15 ③ 16
④ 17 ⑤ 18

풀이

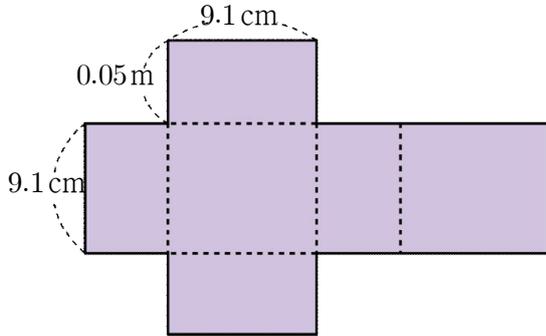
$$\frac{1}{4} : 2 = \square : 112 \Rightarrow \frac{1}{4} \times 112 = 2 \times \square$$

$$2 \times \square = 28, \square = 14$$

정답 ①

23. 전개도를 이용하여 직육면체 모양의 정리함을 만들었습니다. 정리함의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구하십시오. (단, 정리함의 겹치는 부분은 생각하지 않습니다.)

[4점]



- ① 207.42 cm^2 ② 247.62 cm^2 ③ 297.42 cm^2
④ 317.62 cm^2 ⑤ 347.62 cm^2

풀이 (겉넓이) = (밑면 넓이) $\times 2$ + (옆면 넓이의 합) 이고,
 $0.05 \text{ m} = 5 \text{ cm}$ 이므로

$$\begin{aligned} (\text{밑면 넓이}) \times 2 &= 9.1 \times 9.1 \times 2 \\ &= 45.5 \times 2 = 91 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{옆면 넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times \text{높이} \\ &= (5 + 9.1 + 5 + 9.1) \times 9.1 \\ &= 28.2 \times 9.1 = 256.62 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{따라서 (겉넓이)} = 91 + 256.62 = 347.62 (\text{cm}^2)$$

정답 ⑤

24. 어느 휴대폰 공장에서 휴대폰 한 대를 만드는 데 36분이 걸립니다. 이 휴대폰 공장에서 하루에 6시간씩 이주일 동안 몇 대의 휴대폰을 만들 수 있습니까?

(단, 이주일 중 쉬는 날은 없습니다.)

[4점]

대

풀이 $36 \text{ 분} = \frac{36}{60} \text{ 시간} = \frac{3}{5} \text{ 시간}$

(하루에 6시간씩 이주일 동안 만드는 시간)
 $= 6 \times 14 = 84 (\text{시간})$

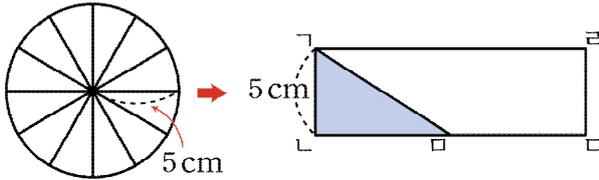
따라서 $84 \div \frac{3}{5} = 84 \times \frac{5}{3} = 140$ 이므로 140대까지 만들 수 있습니다.

정답 140

25. 그림과 같이 반지름이 5cm인 원을 한없이 잘라 붙여 직사각형 $\square ABCD$ 을 만들었습니다. 삼각형 $\triangle ABE$ 의 넓이가 직사각형 $\square ABCD$ 의 $\frac{2}{5}$ 일 때, 선분 BE 의 길이는 얼마입니까?

(원주율: 3.1)

[4점]



- ① 10.8cm ② 11.2cm ③ 12.4cm
④ 12.8cm ⑤ 13.2cm

풀이 (삼각형 $\triangle ABE$ 의 넓이)=

(직사각형 $\square ABCD$ 넓이)의 $\frac{2}{5}$

(직사각형 $\square ABCD$ 넓이)=(원의 넓이) 이므로

$$5 \times 5 \times 3.1 \times \frac{2}{5} = 31$$

(삼각형 $\triangle ABE$ 의 넓이)= (선분 BE) $\times 5 \times \frac{1}{2}$

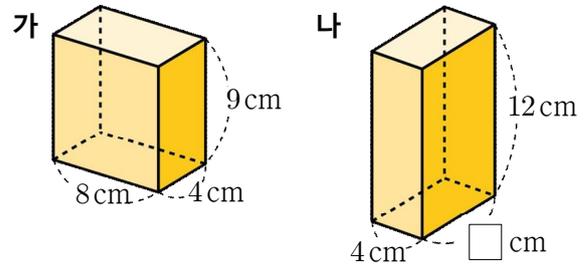
$$\text{이므로 (선분 } BE) \times 5 \times \frac{1}{2} = 31$$

따라서 (선분 BE)=12.4(cm)

정답 ③

26. 두 직육면체 가와 나의 부피가 같습니다. \square 안에 알맞은 수를 구하시오.

[4점]



풀이 가의 부피는 $8 \times 4 \times 9 = 288(\text{cm}^3)$ 입니다.

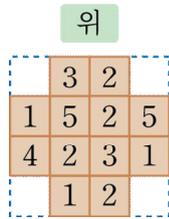
따라서 나의 부피는 $4 \times \square \times 12 = 288$ 이므로

$$48 \times \square = 288, \square = 288 \div 48 = 6 \text{입니다.}$$

정답 6

27. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 보고 위에서 본 모양에 수를 쓴 것입니다. 2층에 있는 쌓기나무는 3층에 있는 쌓기나무보다 몇 개 더 많은지 구하시오.

[4점]



_____ 개

풀이 2층에 있는 쌓기나무의 개수는 2 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 개수와 같으므로 9개이고,

3층에 있는 쌓기나무의 개수는 3 이상인 수가 쓰여 있는 칸의 개수와 같으므로 5개입니다.

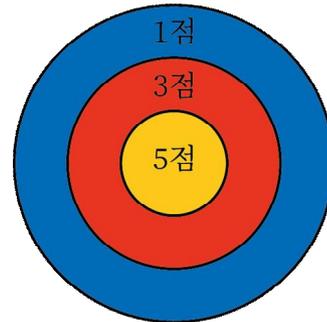
따라서 2층에 있는 쌓기나무는 3층에 있는 쌓기나무보다 $9 - 5 = 4$ (개) 더 많습니다.

정답 4

28. 다음 과녁에서 가장 큰 원의 지름은 24cm 이고, 반지름이 4cm 씩 길어지도록 과녁판을 만들었습니다. 과녁판에서 1점을 얻을 수 있는 부분의 넓이는 5점을 얻을 수 있는 부분의 넓이의 몇 배인지 구하시오.

(원주율: 3)

[4점]



_____ 배

풀이 (가장 큰 원의 반지름) = $24 \div 2 = 12$ (cm)

(중간 원의 반지름) = $12 - 4 = 8$ (cm)

(가장 작은 원의 반지름) = $8 - 4 = 4$ (cm)

(1점을 얻을 수 있는 부분의 넓이)

= (가장 큰 원의 넓이) - (중간 원의 넓이)

= $12 \times 12 \times 3 - 8 \times 8 \times 3 = 432 - 192$

= 240 (cm²)

(5점을 얻을 수 있는 부분의 넓이)

= $4 \times 4 \times 3 = 48$ (cm²)

따라서 1점을 얻을 수 있는 부분의 넓이는 5점을 얻을 수 있는 부분의 넓이의

$240 \div 48 = 5$ (배)입니다.

정답 5

29. 다음 계산 결과는 자연수입니다. $\frac{\square}{15}$ 가 진분수일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 자연수는 모두 몇 개 인지 구하시오.

[4점]

$$1\frac{1}{5} \div \frac{\square}{15}$$

개

풀이 $1\frac{1}{5} \div \frac{\square}{15} = \frac{6}{5} \div \frac{\square}{15} = \frac{6}{5} \times \frac{15}{\square} = \frac{18}{\square}$

$\frac{18}{\square}$ 이 자연수 $\rightarrow \square$ 는 18의 약수

$\frac{\square}{15}$ 가 진분수 $\rightarrow \square$ 는 15보다 작은 수

따라서 \square 안에 들어갈 수 있는 수는 18의 약수 중 15보다 작은 수인 1, 2, 3, 6, 9로 모두 5개입니다.

정답 5

30. 어떤 일을 5명이 3시간 동안 같이 하여 전체의 $\frac{5}{12}$ 를 하였습니다. 한 명이 한 시간 동안 할 수 있는 일의 양이 서로 같고 일정할 때, 남은 일을 1시간 24분 동안 끝내려면 사람의 수를 몇 명으로 늘려야 하는지 구하시오.

[4점]

명

풀이 한 사람이 1시간 동안 한 일의 양은

$$\frac{5}{12} \div 5 \div 3 = \frac{5}{12} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{36} \text{입니다.}$$

남은 일의 전체의 $1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$ 이고

한 사람이 전체 일의 $\frac{7}{12}$ 을 하는 데 걸리는 시간은

$$\frac{7}{12} \div \frac{1}{36} = \frac{7}{12} \times 36 = 21(\text{시간})\text{입니다.}$$

1시간 24분은 $1\frac{24}{60}$ 시간 = $1\frac{2}{5}$ 시간이므로

남은 일을 1시간 24분 동안 끝내려면 사람의

수를 $21 \div 1\frac{2}{5} = 21 \div \frac{7}{5} = 21 \times \frac{5}{7} = 15(\text{명})$ 으로 늘려야합니다.

정답 15

고려대학교
전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 6학년 -



고려대학교 전국 수학학력평가시험
KOREA UNIVERSITY MATHEMATICS EVALUATION TEST