

# 고려대학교

# 전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 5학년 -

## 시험 안내

- 문항 수 : 30문항
- 시험 일시 : 2024년 6월 22일 토요일 오후 1시 30분 ~ 2시 50분(총 80분)

## 주의사항

- 감독관의 지시에 따라야 합니다.
- 감독관의 지시에 따르지 않거나 부정행위를 하면 즉시 퇴실하며 시험점수는 0점 처리 됩니다.
- 성적발표는 2024년 7월 9일(화) 오전 10시에 홈페이지에서 있을 예정이며, 시상식 등의 추가정보 또한 홈페이지를 통해 공지됩니다.  
홈페이지 주소 : [www.kutest.co.kr](http://www.kutest.co.kr)

이름	
학교	
현재 학년	
단체명	



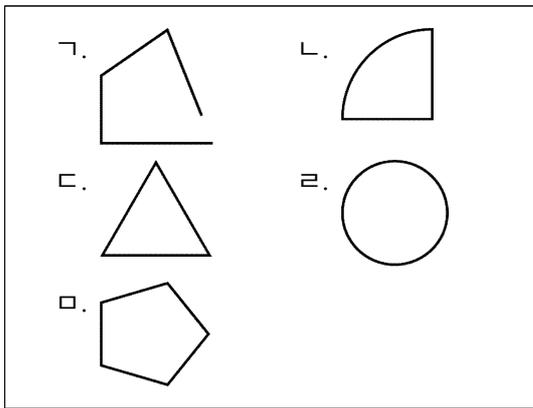


# 고려대학교 전국 수학학력평가시험

초등학교 5학년

1. 다음 중 다각형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

[3점]



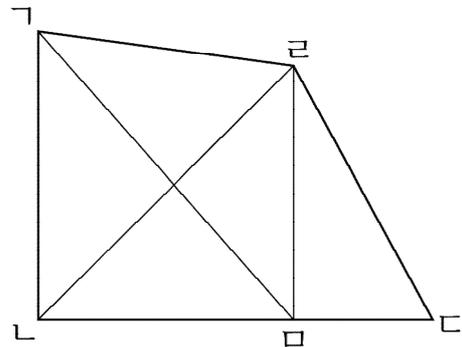
- ① 가, 다      ② 나, 다      ③ 나, 마  
④ 다, 마      ⑤ 라, 마

**풀이** 선분으로만 둘러싸인 도형을 찾습니다.  
가.는 선분으로 완전히 둘러싸여 있지 않고,  
나.는 곡선과 선분으로 둘러싸여 있으며,  
라.는 곡선으로만 둘러싸여 있습니다.

**정답** ④

2. 사각형  $ㄱㄴㄷㄹ$ 의 대각선은 어느 것입니까?

[3점]



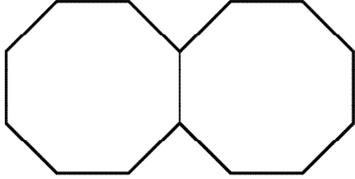
- ① 선분 ㄱㄴ      ② 선분 ㄱㅁ  
③ 선분 ㄴㄷ      ④ 선분 ㄹㅁ  
⑤ 선분 ㅁㄷ

**풀이** 대각선은 서로 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분이므로 선분 ㄴㄷ입니다.

**정답** ③

3. 정팔각형 2개를 겹치지 않게 이어 붙여 만든 모양입니다. 굵은 선의 전체 길이가 84cm 일 때, 정팔각형의 한 변의 길이를 구하시오.

[3점]



- 풀이 굵은 선의 길이는 정팔각형의 한 변의 길이의 14 배와 같습니다.  
따라서 정팔각형의 한 변의 길이는  $84 \div 14 = 6$  (cm) 입니다.

정답 6cm

4. 다음 식에서 가장 먼저 계산해야 하는 것은 어느 것입니까?

[3점]

$51 - 16 + 36$
----------------

- ①  $51 + 16$       ②  $16 + 36$       ③  $16 - 36$   
④  $51 + 36$       ⑤  $51 - 16$

- 풀이 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식은 앞에서부터 차례로 계산합니다.

정답 ⑤

5. ㉠, ㉡ 안에 알맞은 수를 차례로 구하시오.

[3점]

$$336 \div (7 \times 4) = 336 \div \boxed{\text{㉠}} = \boxed{\text{㉡}}$$

- ① 12, 14                      ② 12, 28  
 ③ 24, 28                      ④ 28, 12  
 ⑤ 28, 24

풀이 (     )가 있는 식은 (     ) 안을 먼저 계산합니다.

$$336 \div (7 \times 4) = 336 \div 28 = 12$$

정답 ④

6. 다음을 계산하시오.

[3점]

$$48 - 23 + 9 \times 3$$

풀이  $48 - 23 + 9 \times 3 = 48 - 23 + 27 = 25 + 27 = 52$

정답 52

7. 40의 약수 중에서 가장 작은 수와 가장 큰 수를 차례로 구하시오.

[3점]

- ① 1, 20                      ② 1, 40  
③ 2, 10                      ④ 2, 20  
⑤ 2, 40

**풀이** 어떤 수의 약수 중에서 가장 작은 수는 1이고, 가장 큰 수는 자기 자신입니다.  
따라서 40의 약수 중에서 가장 작은 수는 1이고, 가장 큰 수는 자기 자신인 40이 됩니다.

**정답** ②

8. 27과 36의 최대공약수를 이용하여 이 두 수의 공약수 중 두 번째로 큰 수를 구하시오.

[3점]

**풀이** 27과 36의 최대공약수

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 27 \ 36} \\ 3 \overline{) \ 9 \ 12} \\ \underline{\phantom{3} \phantom{4}} \\ 3 \ 4 \end{array}$$

$$\rightarrow 3 \times 3 = 9$$

두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수의 약수와 같으므로 9의 약수를 구합니다.

$$\rightarrow 9 \text{의 약수} : 1, 3, 9$$

**정답** 3

9. 8과 12의 공배수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

[3점]

**풀이** 8과 12의 공배수 중에서 가장 작은 수는 8과 12의 최소공배수입니다.

**정답** 24

10. 표를 보고  $\diamond$ 와  $\blacklozenge$  사이의 대응 관계를 설명하려고 합니다. 빈칸에 알맞은 수를 써넣으시오.

[3점]

$\diamond$	1	2	3	4	5
$\blacklozenge$	6	12	18	24	30

$\blacklozenge$ 는  $\diamond$ 의  배입니다.

**풀이**

**정답** 6

11. ■와 ● 사이의 대응 관계를 식으로 나타내려고 합니다. 바르게 나타낸 것을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

[3점]

■	15	20	25	30	35
●	3	4	5	6	7

ㄱ. ■ = ● × 5  
 ㄴ. ■ = ● ÷ 25  
 ㄷ. ■ = 5 ÷ ●  
 ㄹ. ● = ■ × 5  
 ㅁ. ● = ■ ÷ 5

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄹ      ③ ㄱ, ㅁ  
 ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄷ, ㅁ

풀이  $3 \times 5 = 15, 4 \times 5 = 20, 5 \times 5 = 25,$   
 $6 \times 5 = 30, 7 \times 5 = 35, \dots\dots$  이므로  
 ■는 ●의 5 배입니다.  
 $\rightarrow \blacksquare = \bullet \times 5$  또는  $\bullet = \blacksquare \div 5$

정답 ③

12. ㉠, ㉡에 공통으로 들어갈 수를 구하시오.

[3점]

$$\frac{5}{6} = \frac{\text{㉠}}{48}, \quad \frac{35}{\text{㉡}} = \frac{7}{8}$$

풀이  $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 8}{6 \times 8} = \frac{40}{48} = \frac{\text{㉠}}{48} \rightarrow \text{㉠} = 40$

$$\frac{35}{\text{㉡}} = \frac{35 \div 5}{\text{㉡} \div 5} = \frac{7}{8}, \quad \text{㉡} \div 5 = 8 \rightarrow \text{㉡} = 40$$

정답 40

13.  $\frac{72}{96}$  를 약분하여 나타낼 수 있는 분수가 아닌 것은 어느 것입니까?

[3점]

- ①  $\frac{3}{4}$                       ②  $\frac{6}{8}$                       ③  $\frac{18}{24}$   
 ④  $\frac{24}{36}$                       ⑤  $\frac{36}{48}$

- 풀이  
 ①  $\frac{72 \div 24}{96 \div 24} = \frac{3}{4}$   
 ②  $\frac{72 \div 12}{96 \div 12} = \frac{6}{8}$   
 ③  $\frac{72 \div 4}{96 \div 4} = \frac{18}{24}$   
 ④  $\frac{72 \div 3}{96 \div 3} = \frac{24}{32}$   
 ⑤  $\frac{72 \div 2}{96 \div 2} = \frac{36}{48}$

정답 ④

14.  $\left(\frac{3}{4}, \frac{2}{5}\right)$  를 통분한 것을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

[3점]

- |   |   |
|---|---|
| ㉠ $\left(\frac{15}{20}, \frac{8}{20}\right)$  | ㉡ $\left(\frac{30}{40}, \frac{20}{40}\right)$ |
| ㉢ $\left(\frac{45}{60}, \frac{24}{60}\right)$ | ㉣ $\left(\frac{60}{80}, \frac{34}{80}\right)$ |

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉠, ㉣                      ③ ㉠, ㉣  
 ④ ㉡, ㉣                      ⑤ ㉢, ㉣

- 풀이  
 ㉠  $\left(\frac{3}{4}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{3 \times 10}{4 \times 10}, \frac{2 \times 8}{5 \times 8}\right)$   
 $\rightarrow \left(\frac{30}{40}, \frac{16}{40}\right)$   
 ㉢  $\left(\frac{3}{4}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{3 \times 20}{4 \times 20}, \frac{2 \times 16}{5 \times 16}\right)$   
 $\rightarrow \left(\frac{60}{80}, \frac{32}{80}\right)$

정답 ②

15. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

[3점]

①  $4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{7}$

②  $5\frac{1}{4} + 2\frac{2}{5}$

③  $3\frac{5}{9} + 4\frac{1}{6}$

④  $1\frac{1}{3} + 6\frac{1}{4}$

⑤  $2\frac{1}{8} + 5\frac{1}{2}$

풀이

①  $7\frac{20}{21}$

②  $7\frac{13}{20}$

③  $7\frac{13}{18}$

④  $7\frac{7}{12}$

⑤  $7\frac{5}{8}$

정답 ①

16. 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하십시오.

[3점]

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

①  $\frac{7}{18}$

②  $\frac{7}{15}$

③  $\frac{9}{20}$

④  $\frac{29}{63}$

⑤  $\frac{31}{45}$

풀이

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

$$\rightarrow \frac{4}{5} - \frac{1}{9} = \frac{36}{45} - \frac{5}{45} = \frac{31}{45}$$

정답 ⑤

17. 가현이의 멀리뛰기 기록은 정윤이의 멀리뛰기 기록인  $3\frac{2}{9}$  m 보다 25 cm 짧았고, 소영이의 기록인  $3\frac{1}{3}$  m 에도 미치지 못했습니다. 가현이의 기록은 소영이의 기록보다 몇 m 더 짧은지 기약분수로 구하시오.

[3점]

- ①  $\frac{11}{36}$  m      ②  $\frac{1}{3}$  m      ③  $\frac{13}{36}$  m  
④  $\frac{7}{18}$  m      ⑤  $\frac{5}{12}$  m

**풀이** 25 cm =  $\frac{25}{100}$  m =  $\frac{1}{4}$  m 이므로

가현이의 기록은

$$3\frac{2}{9} - \frac{1}{4} = 3\frac{8}{36} - \frac{9}{36} = 2\frac{44}{36} - \frac{9}{36} = 2\frac{35}{36} \text{ (m)}$$

(가현이와 소영이의 기록의 차)

$$= 3\frac{1}{3} - 2\frac{35}{36} = 3\frac{12}{36} - 2\frac{35}{36} = 2\frac{48}{36} - 2\frac{35}{36} = \frac{13}{36} \text{ (m)}$$

**정답** ③

18. 수 카드 1, 4, 9 를 한 번씩 사용하여 아래와 같은 식을 만들려고 합니다. 계산 결과가 가장 작은 식을 만들었을 때의 계산 결과를 구하시오.

[3점]

$$120 \div (\square - \square) + \square$$

**풀이** 수 카드 1, 4, 9 를 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 식과 그때의 계산 결과는 다음과 같습니다.

$$120 \div (4 - 1) + 9 = 120 \div 3 + 9 = 49,$$

$$120 \div (9 - 4) + 1 = 120 \div 5 + 1 = 25,$$

$$120 \div (9 - 1) + 4 = 120 \div 8 + 4 = 19$$

따라서 계산 결과가 가장 작은 식을 만들었을 때의 계산 결과는 19 입니다.

**정답** 19

19. 놀이공원에서 풍선 900개를 3일 동안 입장객에게 매일 똑같은 수만큼 나누어 주려고 합니다. 첫날 오전에 남자 34명과 여자 28명에게 풍선을 2개씩 나누어 주었습니다. 첫날 오후에 나누어 줄 수 있는 풍선은 몇 개인지 구하시오.

[3점]

풀이 하루에 나누어 줄 수 있는 풍선은  $(900 \div 3)$  개이고 첫날 오전에  $(34 + 28)$  명에게 풍선을 2개씩 나누어 주었습니다.

(첫날 오후에 나누어 줄 수 있는 풍선 수)

$$= 900 \div 3 - (34 + 28) \times 2$$

$$= 900 \div 3 - 62 \times 2$$

$$= 300 - 62 \times 2$$

$$= 300 - 124$$

$$= 176 \text{ (개)}$$

정답 176 개

20. 한 변의 길이가 2cm인 정사각형 모양의 색종이 18장을 겹치지 않게 늘어놓아 직사각형 모양을 만들려고 합니다. 직사각형을 만드는 방법은 모두 몇 가지인지 구하시오.

(단, 뒤집거나 돌렸을 때 같은 모양은 한 가지로 봅니다.)

[3점]

풀이 두 수의 곱이 18이 되는 경우를 구해 봅니다.

$$1 \times 18 = 18, 2 \times 9 = 18, 3 \times 6 = 18$$

→ 3 가지

정답 3 가지

21. 다음 조건을 만족하는 수를 구하시오.

[4점]

- 200 에 가장 가까운 수입니다.
- 12 와 30 의 배수입니다.
- 6 으로 나누어떨어집니다.

**풀이** 12와 30의 공배수 중 200에 가장 가까운 수를 찾습니다.

60, 120, 180, 240, ...

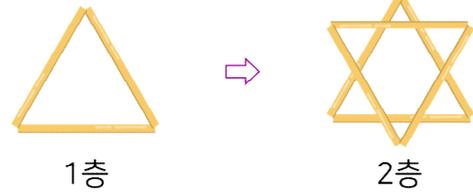
따라서 200에 가장 가까운 수는 180입니다.

(12와 30의 공배수는 6으로 나누어떨어집니다.)

**정답** 180

22. 이쑤시개를 사용하여 그림과 같은 방법으로 탑을 만들려고 합니다. 8층 탑을 만들려면 이쑤시개를 몇 개 사용해야 하는지 구하시오.

[4점]



1층

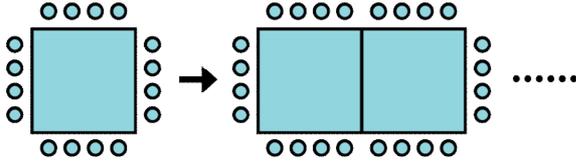
2층

**풀이** 1층씩 더 만들 때마다 이쑤시개의 수는 3개씩 늘어나므로 사용하는 이쑤시개의 수는 탑의 층수의 3배입니다. 따라서 8층 탑을 만들려면 이쑤시개를  $8 \times 3 = 24$  (개) 사용하여야 합니다.

**정답** 24개

23. 그림과 같이 한 쪽에 4명씩 앉을 수 있는 정사각형 모양의 식탁이 있습니다. 이 식탁 7개를 한 줄로 이어 붙이면 모두 몇 명이 앉을 수 있는지 구하시오.

[4점]



풀이

식탁의 수(개)	1	2	3	4	...
사람의 수(명)	16	24	32	40	...

$$(\text{사람의 수}) = (\text{식탁의 수}) \times 8 + 8$$

$$\rightarrow 7 \times 8 + 8 = 64 \text{ (명)}$$

정답 64 명

24. 숫자 카드 1, 5, 6, 8 중에서 2장을 사용하여 만들 수 있는 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

[4점]

풀이

만들 수 있는 진분수는  $\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{1}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}$

이고, 이 중에서 기약분수는  $\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{1}{8}, \frac{5}{8}$

로 모두 5개입니다.

정답 5 개

25. 지유의 키는  $132\frac{4}{5}$  cm, 승호의 키는 1.319m,  
현수의 키는  $132\frac{3}{8}$  cm입니다. 키가 가장 큰  
사람은 가장 작은 사람보다 몇 cm 더 큰지  
소수로 나타낸 것은 어느 것입니까?  
[4점]

- ① 0.5 cm      ② 0.9 cm      ③ 1.2 cm  
④ 1.5 cm      ⑤ 1.9 cm

풀이  
(지유의 키) =  $132\frac{4}{5} = 132\frac{8}{10}$   
= 132.8 (cm)  
(승호의 키) = 1.319 m = 131.9 cm  
(현수의 키) =  $132\frac{3}{8} = 132\frac{375}{1000}$   
= 132.375 (cm)  
 $132.8 > 132.375 > 131.9$  이므로  
키가 가장 큰 사람은 지유(132.8 cm)이고,  
가장 작은 사람은 승호(131.9 cm)입니다.  
→  $132.8 - 131.9 = 0.9$  (cm)

정답 ②

26.  안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가  
장 큰 수를 구하시오.

[4점]

$$2\frac{5}{6} + 4\frac{11}{15} > 7\frac{\square}{10}$$

풀이  $2\frac{5}{6} + 4\frac{11}{15} = 2\frac{25}{30} + 4\frac{22}{30} = 6\frac{47}{30} = 7\frac{17}{30}$

$$7\frac{\square}{10} = 7\frac{\square \times 3}{30}$$

$7\frac{17}{30} > 7\frac{\square \times 3}{30}$  에서  $17 > \square \times 3$  이므로

안에 들어갈 수 있는 자연수는

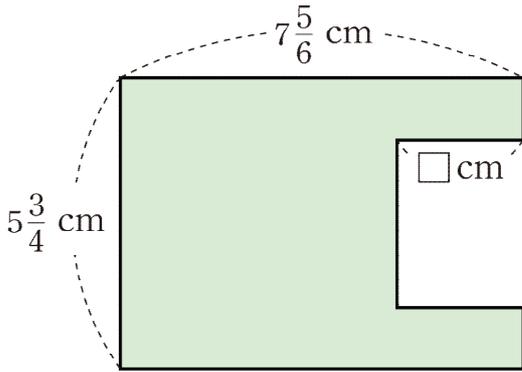
1, 2, 3, 4, 5 입니다

따라서  안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서  
가장 큰 수는 5 입니다.

정답 5

27. 큰 직사각형 모양의 종이에서 작은 직사각형 모양 조각을 잘라 내었습니다. 남은 도형의 둘레가  $32\frac{1}{18}$  cm 일 때, □ 안에 알맞은 기약분수를 구하십시오.

[4점]



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

풀이 남은 도형의 둘레는 처음 직사각형의 둘레보다  $(\square + \square)$  cm 더 깁니다.  
(처음 직사각형의 둘레)

$$\begin{aligned} &= \left(7\frac{5}{6} + 7\frac{5}{6}\right) + \left(5\frac{3}{4} + 5\frac{3}{4}\right) = 14\frac{10}{6} + 10\frac{6}{4} \\ &= 15\frac{4}{6} + 11\frac{2}{4} = 15\frac{2}{3} + 11\frac{1}{2} = 15\frac{4}{6} + 11\frac{3}{6} \\ &= 26\frac{7}{6} = 27\frac{1}{6} \text{ (cm)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \square + \square &= 32\frac{1}{18} - 27\frac{1}{6} = 31\frac{19}{18} - 27\frac{3}{18} \\ &= 4\frac{16}{18} = 4\frac{8}{9} \end{aligned}$$

이고,  $4\frac{8}{9} = 2\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9}$  이므로  $\square = 2\frac{4}{9}$  입니다.

정답 ③

28. 일정한 규칙에 따라 수를 늘어놓은 것입니다. 25 번째 수는 얼마인지 구하십시오.

[4점]

5, 8, 11, 14, 17, ...

풀이

순서(□)	1	2	3	4	5	...
수(△)	5	8	11	14	17	...

순서를 □, 수를 △라고 할 때,  
 두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면  
 $\square \times 3 + 2 = \triangle$ 입니다.  
 따라서 25 번째 수는  $25 \times 3 + 2 = 77$  입니다.

정답 77

29. 9의 배수인 세 자리 수를 6으로 나눈 나머지를 모두 더하면 얼마인지 구하시오.

[4점]

- ① 150                      ② 151                      ③ 152  
④ 153                      ⑤ 154

**풀이** 9의 배수인 세 자리 수는 108부터 차례로 9씩 커지는 수이며 이것을 6으로 나눈 나머지는 다음과 같습니다.

수	108	117	126	135	144	153
나머지	0	3	0	3	0	3
수	162	171	...	981	990	999
나머지	0	3	...	3	0	3

나머지는 0, 3인 수 2개가 반복됩니다.

$108 \div 9 = 12$ ,  $999 \div 9 = 111$ 에서

나머지는 모두  $111 - 12 + 1 = 100$  (개)이고,

$100 = 2 \times 50$ 에서 수 2개가 50번 반복됩니다.

$\rightarrow (0 + 3) \times 50 = 150$

**정답** ①

30. 다음 두 진분수의 크기가 같을 때, 두 분수의 분자가 될 수 있는 수를 (㉠, ㉡)으로 짝지어 나타내려고 합니다. 나타낼 수 있는 (㉠, ㉡)은 모두 몇 가지인지 구하시오.

[4점]

$$\frac{\textcircled{㉠}}{7} = \frac{\textcircled{㉡}}{42}$$

**풀이** 두 분수의 크기가 같으므로

$$\frac{\textcircled{㉠}}{7} = \frac{\textcircled{㉠} \times 6}{7 \times 6} = \frac{\textcircled{㉡}}{42} \text{ 이고,}$$

진분수이므로  $\textcircled{㉠} < 7$ ,  $\textcircled{㉡} < 42$ 입니다.

$\textcircled{㉠} \times 6 = \textcircled{㉡}$ 이므로 ㉡은 6의 배수입니다.

따라서 조건을 만족하는 (㉠, ㉡)은

(1, 6), (2, 12), (3, 18), (4, 24), (5, 30), (6, 36)으로 모두 6가지입니다.

**정답** 6가지

고려대학교  
**전국 수학학력평가시험**

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 5학년 -



**고려대학교 전국 수학학력평가시험**  
KOREA UNIVERSITY MATHEMATICS EVALUATION TEST