

고려대학교

전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 5학년 -

시험 안내

- 문항 수 : 30문항
- 시험 일시 : 2023년 6월 24일 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 2023년 7월 11일(화)에 홈페이지에서 있을 예정이며, 시상식 등의 추가정보 또한 홈페이지를 통해 공지됩니다.

홈페이지 주소 : www.kutest.co.kr

이 름	
학 교	
현재 학년	
단 체 명	



고려대학교 전국 수학학력평가시험
KOREA UNIVERSITY MATHEMATICS EVALUATION TEST

고려대학교 전국 수학학력평가시험

초등학교 5학년

1. 다음 조건을 모두 만족하는 도형은 어느 것입니까?

[3점]

- 선분으로만 둘러싸인 도형입니다.
- 변이 6개이고 길이가 모두 같습니다.
- 각의 크기가 모두 같습니다.

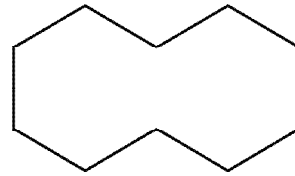
- ① 정사각형 ② 정오각형 ③ 정육각형
④ 정칠각형 ⑤ 정팔각형

풀이 6개의 선분으로 둘러싸인 도형은 육각형입니다. 변의 길이와 각의 크기가 모두 같으므로 정다각형입니다. 따라서 도형의 이름은 정육각형입니다.

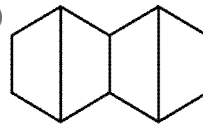
정답 ③

2. 다음 모양을 채우려면  모양 조각은 몇 개 필요합니까?

[3점]



풀이

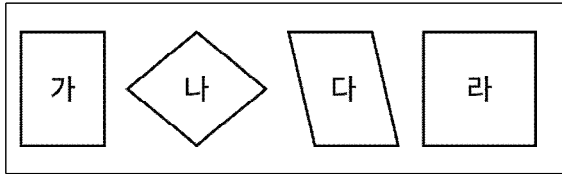


이므로 4개 필요합니다.

정답 4개

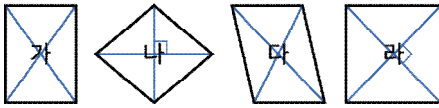
3. 두 대각선이 서로 수직으로 만나는 사각형을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

[3점]



- ① 가, 나 ② 가, 다 ③ 가, 라
④ 나, 다 ⑤ 나, 라

풀이



두 대각선이 서로 수직으로 만나는 사각형은 마름모와 정사각형이므로 나와 라입니다.

정답 ⑤

4. 다음을 계산하시오.

[3점]

$$51 - (20 - 8)$$

풀이 $51 - (20 - 8) = 51 - 12 = 39$

정답 39

5. 다음 식에서 가장 먼저 계산해야 할 것은 어느 것입니까?

[3점]

$$17 + 19 - 32 \div 4 + 10$$

- ① $17 + 19$ ② $19 - 32$ ③ $32 \div 4$
④ $4 + 10$ ⑤ $19 \div 4$

풀이 덧셈, 뺄셈, 나눗셈이 섞여 있는 식은 나눗셈을 먼저 계산합니다.

정답 ③

6. 17 초과 45 미만인 자연수 중 9의 배수는 몇 개입니까?

[3점]

풀이 17 보다 크고 45 보다 작은 수 중 9의 배수는 18, 27, 36 이므로 3개입니다.

정답 3개

7. 40 과 어떤 수의 최대공약수가 10 일 때, 이 두 수의 공약수는 모두 몇 개입니까?

[3점]

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개
④ 8 개 ⑤ 10 개

풀이 40 과 어떤 수의 공약수는 최대공약수 10 의 약수와 같으므로 1, 2, 5, 10 의 4 개입니다.

정답 ②

8. 표를 보고 ★과 □ 사이의 관계를 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

[3점]

★	8	12	16	20	24
□	2	3	4	5	6

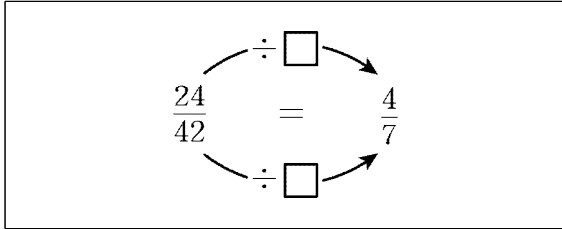
- ① □는 ★보다 4 큼니다.
② □는 ★보다 6 큼니다.
③ □는 ★보다 8 큼니다.
④ □는 ★를 4로 나눈 몫입니다.
⑤ □는 ★의 4 배입니다.

풀이 $8 \div 4 = 2$, $12 \div 4 = 3$, $16 \div 4 = 4$,
 $20 \div 4 = 5$, $24 \div 4 = 6$

이므로 □는 ★를 4로 나눈 몫입니다.

정답 ④

9. □ 안에 공통으로 들어갈 수는 어느 것입니까?
[3점]



- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

풀이 분모와 분자를 0 이 아닌 같은 수로 나누면 크기가 같은 분수가 됩니다.

$$\frac{24}{42} = \frac{24 \div 6}{42 \div 6} = \frac{4}{7}$$

정답 ⑤

10. $\frac{36}{48}$ 을 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?
[3점]

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 8 ⑤ 12

풀이 36과 48의 공약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 이므로
 $\frac{36}{48}$ 을 약분할 수 없는 수는 ④입니다.

정답 ④

11. 다음 중 바르게 계산한 것은 어느 것입니까?
[3점]

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

② $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{7}{12}$

③ $\frac{8}{9} + \frac{1}{6} = 1\frac{2}{15}$

④ $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} = 1\frac{5}{24}$

⑤ $\frac{11}{18} + \frac{5}{12} = \frac{11}{36}$

풀이

정답 ④

12. 우진이는 사전의 무게를 재어 보았습니다.
국어 사전의 무게는 $\frac{7}{8}$ kg 이었고, 영어 사
전의 무게는 $\frac{5}{6}$ kg 이었습니다. 두 사전의 무
게의 차는 몇 kg 입니까?

[3점]

① $\frac{1}{24}$ kg ② $\frac{3}{24}$ kg ③ $\frac{5}{24}$ kg

④ $\frac{7}{24}$ kg ⑤ $\frac{11}{24}$ kg

풀이 $\frac{7}{8} - \frac{5}{6} = \frac{21}{24} - \frac{20}{24} = \frac{1}{24}$ (kg)

정답 ①

13. 어느 문구점에서 파는 볼펜 한 자루의 값은 250 원이고, 연습장 한 권의 값은 650 원입니다. 볼펜 3자루와 연습장 6권을 사고 5000 원을 냈다면 거스름돈으로 얼마를 받아야 합니까?

[3점]

풀이 (볼펜 3자루와 연습장 6권의 값)
 $= 250 \times 3 + 650 \times 6$
(거스름돈) $= 5000 - (250 \times 3 + 650 \times 6)$
 $= 5000 - (750 + 3900)$
 $= 5000 - 4650$
 $= 350$ (원)

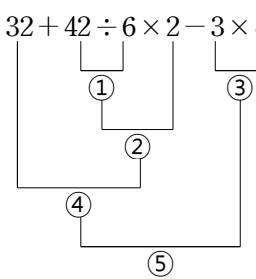
정답 350 원

14. 다음을 계산하시오.

[3점]

$$32 + 42 \div 6 \times 2 - 3 \times 4$$

풀이


$$\begin{aligned} 32 + 42 \div 6 \times 2 - 3 \times 4 &= 32 + 7 \times 2 - 3 \times 4 \\ &= 32 + 14 - 3 \times 4 \\ &= 32 + 14 - 12 \\ &= 46 - 12 \\ &= 34 \end{aligned}$$

정답 34

15. 두 수 ㉠과 ㉡의 최소공배수는 14입니다.
㉠과 ㉡의 공배수 중에서 100에 가장 가까운 수를 구하시오.

[3점]

풀이 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수이므로
 $100 \div 14 = 7 \dots 2$ 에서 $100 - 2 = 98$ 입니다.

정답 98

16. 두 수 ㉢과 ㉣의 최대공약수를 구하시오.

[3점]

$$\textcircled{3} = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$\textcircled{4} = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$$

풀이 $2 \times 3 \times 5 = 30$

정답 30

17. 필통 한 개에 연필이 한 타씩 들어 있다고 합니다. 연필의 수를 $\blacklozenge$, 필통의 수를 $\diamond$ 이라고 할 때 $\diamond$ 과 $\blacklozenge$ 사이의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까? [3점]

(단, 연필 한 타는 12자루입니다.)

- ① $\diamond = \blacklozenge + 12$ ② $\diamond = \blacklozenge - 12$
③ $\diamond = \blacklozenge \times 12$ ④ $\diamond = \blacklozenge \div 12$
⑤ $\diamond = \blacklozenge + 1$

풀이 연필 한 타는 12자루이므로

(필통의 수) = (연필의 수) $\div$ (한 타의 연필의 수)

이므로 $\diamond = \blacklozenge \div 12$

정답 ④

18. 정훈이의 몸무게는 $36\frac{7}{10}$ kg, 지현이의 몸무게는 $36\frac{2}{5}$ kg, 윤정이의 몸무게는 $36\frac{1}{3}$ kg입니다. 몸무게가 가장 무거운 사람부터 차례로 이름을 쓴 것은 어느 것입니까?

[3점]

- ① 지현, 정훈, 윤정
② 윤정, 정훈, 지현
③ 정훈, 윤정, 지현
④ 윤정, 지현, 정훈
⑤ 정훈, 지현, 윤정

풀이 $\left(36\frac{7}{10}, 36\frac{2}{5}\right)$ 에서 $\left(36\frac{7}{10}, 36\frac{4}{10}\right)$ 이므로

$$36\frac{7}{10} > 36\frac{2}{5}$$

$\left(36\frac{2}{5}, 36\frac{1}{3}\right)$ 에서 $\left(36\frac{6}{15}, 36\frac{5}{15}\right)$ 이므로

$$36\frac{2}{5} > 36\frac{1}{3}$$

따라서 $36\frac{7}{10} > 36\frac{2}{5} > 36\frac{1}{3}$ 이므로

몸무게가 가장 무거운 사람부터 차례로 이름을 쓰면

⑤ 정훈, 지현, 윤정입니다.

정답 ⑤

19. $\left(\frac{2}{3}, \frac{4}{5}\right)$ 를 잘못 통분한 것은 어느 것입니까?

[3점]

① $\left(\frac{10}{15}, \frac{12}{15}\right)$ ② $\left(\frac{20}{30}, \frac{24}{30}\right)$

③ $\left(\frac{30}{45}, \frac{36}{45}\right)$ ④ $\left(\frac{40}{60}, \frac{52}{60}\right)$

⑤ $\left(\frac{50}{75}, \frac{60}{75}\right)$

풀이 분모 3과 5의 최소공배수가 15 이므로 공통분모는 15의 배수인 15, 30, 45, 60, 75 ... 이어야 합니다.

정답 ④

20. $\square$ 안에 알맞은 분수는 어느 것입니까?

[3점]

$$3\frac{5}{6} - \square = 1\frac{1}{4}$$

① $1\frac{1}{12}$ ② $1\frac{5}{12}$ ③ $2\frac{5}{12}$

④ $2\frac{7}{12}$ ⑤ $2\frac{11}{12}$

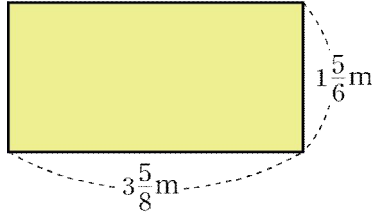
풀이 $3\frac{5}{6} - \square = 1\frac{1}{4}$ 에서

$$\square = 3\frac{5}{6} - 1\frac{1}{4} = 3\frac{10}{12} - 1\frac{3}{12} = 2\frac{7}{12}$$

정답 ④

21. 직사각형의 네 변의 길이의 합은 몇 m 입니까? (단, 기약분수로 구하시오.)

[4점]



- ① $10\frac{5}{12}$ ② $10\frac{7}{12}$ ③ $10\frac{11}{12}$
④ $11\frac{7}{12}$ ⑤ $11\frac{11}{12}$

풀이 (직사각형의 네 변의 길이의 합)

= (가로) + (세로) + (가로) + (세로) 이므로
(가로) + (세로)

$$= 3\frac{5}{8} + 1\frac{5}{6} = 4 + \left(\frac{5}{8} + \frac{5}{6}\right)$$

$$= 4 + \left(\frac{15}{24} + \frac{20}{24}\right)$$

$$= 4 + \frac{35}{24} = 5\frac{11}{24} \text{ (m)}$$

(직사각형의 네 변의 길이의 합)

$$= 5\frac{11}{24} + 5\frac{11}{24} = 10 + \frac{22}{24} = 10\frac{11}{12} \text{ (m)}$$

정답 ③

22. 식을 보고 옳은 것은 어느 것입니까?

[4점]

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

- ① 3은 30의 배수입니다.
② 3×5 는 30의 배수입니다.
③ 30의 약수는 2, 3, 5뿐입니다.
④ 2×3 과 3×5 는 30의 약수입니다.
⑤ 30은 2×5 와 $2 \times 3 \times 5$ 의 약수입니다.
- 풀이 ① 3은 30의 약수입니다.
② 3×5 는 30의 약수입니다.
③ 30의 약수는 1, 2, 3, 5, $2 \times 3 = 6$,
 $2 \times 5 = 10$, $3 \times 5 = 15$, $2 \times 3 \times 5 = 30$ 입니다.
⑤ 30은 2×5 와 $2 \times 3 \times 5$ 의 배수입니다.

정답 ④

23. 윤후는 친구들과 함께 아이스크림가게에 가서 바닐라 아이스크림 5 컵과 초코 아이스크림 3 컵을 사 먹었습니다. 아이스크림 값을 8 명이 똑같이 나누어 낸다면 한 사람이 얼마를 내야 합니까?

[4점]

바닐라 아이스크림 1 컵 : 1600 원
초코 아이스크림 1 컵 : 2400 원

- ① 1800 원 ② 1900 원
③ 2000 원 ④ 2100 원
⑤ 2200 원

- 풀이 아이스크림 $(1600 \times 5 + 2400 \times 3)$ 원을 8 명이 똑같이 나누어 내야 합니다.

(한 사람이 내야 할 돈)

$$= (1600 \times 5 + 2400 \times 3) \div 8$$

$$= (8000 + 7200) \div 8$$

$$= 15200 \div 8$$

$$= 1900 \text{ 원}$$

정답 ②

24. 5 개에 650 원 하는 지우개가 있습니다. 지우개의 수를 ♡, 지우개의 값을 ◆라고 할 때, 두 모양 사이의 대응 관계를 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

[4점]

- ① ♡ + 100 = ◆ ② ♡ + 130 = ◆
③ ♡ × 100 = ◆ ④ ♡ × 130 = ◆
⑤ ♡ ÷ 130 = ◆

- 풀이 지우개 5 개의 값이 650 원이므로 지우개 한 개의 값은 $650 \div 5 = 130$ (원)입니다.

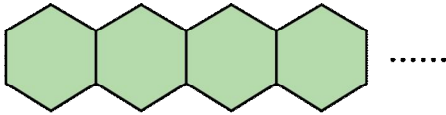
따라서 지우개의 값은 지우개의 수의 130 배이므로 두 모양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면

$$\heartsuit \times 130 = \spadesuit \text{ 또는 } \spadesuit \div 130 = \heartsuit \text{ 입니다.}$$

정답 ④

25. 그림과 같이 크기가 같은 정육각형을 한 줄로 이어 붙였습니다. 정육각형을 50개 이어 붙였을 때 만들어지는 도형의 둘레에 있는 변은 모두 몇 개입니까?

[4점]



풀이

●	1	2	3	4	...
정육각형의 개수(개)					
▲	6	10	14	18	...
변의 개수(개)					

●가 1씩 커질 때마다 ▲는 4씩 커지므로

▲ = ● × 4 + 2 입니다.

따라서 ● = 50 일 때, ▲ = 50 × 4 + 2 = 202 이므로 변은 모두 202 개입니다.

정답 202 개

26. 0.44 에서 0.58 사이에 속하는 수가 아닌 것은 어느 것입니까?

[4점]

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{11}{20}$ ③ $\frac{4}{5}$

④ $\frac{13}{25}$ ⑤ 0.57

풀이

① $\frac{1}{2} = 0.5$, ② $\frac{11}{20} = 0.55$,

③ $\frac{4}{5} = 0.8$, ④ $\frac{13}{25} = 0.52$ 이므로

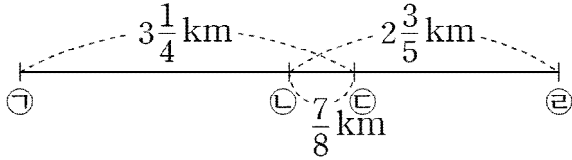
③이 0.44 에서 0.58 사이에 속하지 않습니다.

정답

③

27. ㉠에서 ㉡까지의 거리는 몇 km 인지 기약분수로 구하시오.

[4점]



- ① $3\frac{37}{40}$ ② $3\frac{39}{40}$ ③ $4\frac{33}{40}$
④ $4\frac{37}{40}$ ⑤ $4\frac{39}{40}$

풀이 (㉠~㉡)

$$\begin{aligned} &= (\text{㉠} \sim \text{㉢}) + (\text{㉢} \sim \text{㉡}) - (\text{㉢} \sim \text{㉣}) \\ &= 3\frac{1}{4} + 2\frac{3}{5} - \frac{7}{8} = \left(3\frac{5}{20} + 2\frac{12}{20}\right) - \frac{7}{8} \\ &= 5\frac{17}{20} - \frac{7}{8} = 5\frac{34}{40} - \frac{35}{40} = 4\frac{39}{40} \text{ (km)} \end{aligned}$$

정답 ⑤

28. 준원이는 학원에서 오후 3시 30 분부터 $1\frac{4}{5}$

시간 동안 영어 수업을 듣고 15 분 쉬고 $1\frac{5}{6}$

시간 동안 수학 수업을 들었습니다. 수학 수업이 끝난 시각은 오후 몇 시 몇 분인지 구하시오.

[4점]

- ① 오후 7시 23 분 ② 오후 7시 35 분
③ 오후 7시 43 분 ④ 오후 7시 48 분
⑤ 오후 7시 53 분

풀이

$$15 \text{ 분} = \frac{15}{60} \text{ 시간} = \frac{1}{4} \text{ 시간}$$

(영어 수업 시간) + (휴식 시간) + (수학 수업 시간)

$$= 1\frac{4}{5} + \frac{1}{4} + 1\frac{5}{6} = 1\frac{48}{60} + \frac{15}{60} + 1\frac{50}{60}$$

$$= 2\frac{113}{60} = 3\frac{53}{60} \text{ (시간) 이므로 3 시간 53 분입니다.}$$

따라서 수학 수업이 끝난 시각은

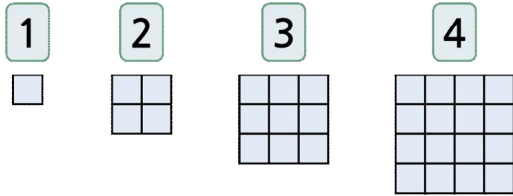
$$\text{오후 3시 30 분} + 3 \text{ 시간 } 53 \text{ 분}$$

$$= \text{오후 7시 23 분입니다.}$$

정답 ①

29. 작은 정사각형 조각으로 규칙적인 배열을 만들고 있습니다. 열두 번째 모양에서 찾을 수 있는 크고 작은 정사각형은 모두 몇 개인지 구하십시오.

[4점]



풀이 배열 순서를 ○, 찾을 수 있는 크고 작은 정사각형의 수를 ◇라고 할 때, 두 양 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면

$$1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + \dots + \bigcirc \times \bigcirc = \diamond$$

따라서 열두 번째 모양에서 찾을 수 있는 크고 작은 정사각형은

$$\begin{aligned} &1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5 \\ &\quad + 6 \times 6 + 7 \times 7 + 8 \times 8 + 9 \times 9 \\ &\quad + 10 \times 10 + 11 \times 11 + 12 \times 12 \\ &= 1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 + 100 \\ &\quad + 121 + 144 \\ &= 650(\text{개})\text{입니다.} \end{aligned}$$

정답 650 개

30. 두 자리 수 ㉠과 ㉡의 최대공약수가 7입니다. ㉠ - ㉡의 값이 28의 배수인 (㉠, ㉡)은 모두 몇 쌍입니까?

[4점]

- ① 2쌍 ② 3쌍 ③ 4쌍
④ 5쌍 ⑤ 6쌍

풀이 두 자리 수 ㉠과 ㉡의 최대공약수가 7이므로

$$\text{㉠} = 7 \times \text{㉢}, \text{㉡} = 7 \times \text{㉣}\text{입니다.}$$

또, ㉠과 ㉡이 두 자리 수이므로

㉢과 ㉣은 2부터 14까지의 자연수이고 ㉢ > ㉣입니다.

㉠ - ㉡의 값이 28의 배수이므로

㉢과 ㉣의 차는 4의 배수이고,

㉢과 ㉣은 1을 제외한 공약수가 없으므로

㉢과 ㉣은 둘 다 홀수입니다.

7의 배수인 두 자리 수 중 ㉢이 홀수이면서 가장 작은 $7 \times 3 = 21$ 부터 찾아봅니다.

- ㉡ = $7 \times 3 = 21$ 인 경우 :
㉢은 7, 11로 (㉠, ㉡)은 2쌍입니다.
- ㉡ = $7 \times 5 = 35$ 인 경우 :
㉢은 9, 13로 (㉠, ㉡)은 2쌍입니다.
- ㉡ = $7 \times 7 = 49$ 인 경우 :
㉢은 11로 (㉠, ㉡)은 1쌍입니다.
- ㉡ = $7 \times 9 = 63$ 인 경우 :
㉢은 13로 (㉠, ㉡)은 1쌍입니다.
- ㉡ = $7 \times 11 = 77$ 인 경우 :
㉢에 알맞은 수는 없습니다.
- ㉡ = $7 \times 13 = 91$ 인 경우 :
㉢에 알맞은 수는 없습니다.

따라서 (㉠, ㉡)은 모두 6쌍입니다.

정답 ⑤

고려대학교
전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 5학년 -



고려대학교 전국 수학학력평가시험
KOREA UNIVERSITY MATHEMATICS EVALUATION TEST