

고려대학교

전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 5학년 -

시험 안내

- 문항 수 : 30문항
- 시험 일시 : 2023년 11월 25일 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 12월 12일(화)에 홈페이지에서 있을 예정이며, 시상식 등의 추가정보 또한 홈페이지를 통해 공지됩니다.
홈페이지 주소 : www.kutest.co.kr

이름	
학교	
현재 학년	
단체명	

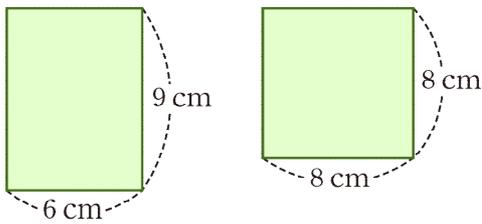


고려대학교 전국 수학학력평가시험

초등학교 5학년

1. 다음 직사각형과 정사각형의 넓이의 차는 몇 cm^2 입니까?

[3점]



답: _____ (cm^2)

풀이 (직사각형의 넓이) = $6 \times 9 = 54 (\text{cm}^2)$
(정사각형의 넓이) = $8 \times 8 = 64 (\text{cm}^2)$
따라서 넓이의 차는 $64 - 54 = 10 (\text{cm}^2)$ 입니다.

정답 10

2. 도형의 둘레가 짧은 것부터 차례로 기호로 쓴 것은 어느 것입니까?

[3점]

- 가. 한 변의 길이가 17cm인 정육각형
나. 한 변의 길이가 15cm인 정칠각형
다. 한 변의 길이가 13cm인 정팔각형

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

풀이 가. (정육각형의 둘레) = $17 \times 6 = 102 (\text{cm})$
나. (정칠각형의 둘레) = $15 \times 7 = 105 (\text{cm})$
다. (정팔각형의 둘레) = $13 \times 8 = 104 (\text{cm})$
따라서 도형의 둘레가 짧은 것부터 차례로 기호를 쓰면 가, 다, 나입니다.

정답 ②

3. 다음은 ▲ 초과인 자연수를 작은 수부터 차례로 쓴 것입니다. ▲에 알맞은 자연수는 얼마입니까?

[3점]

23 24 25 26 27 28 ……

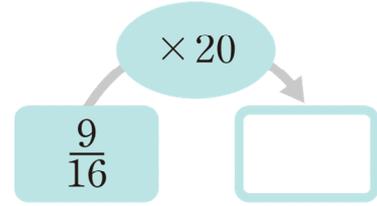
답: _____

풀이 주어진 수는 23과 같거나 큰 수이므로 22 초과인 수입니다. 따라서 ▲에 알맞은 자연수는 22입니다.

정답 22

4. 빈칸에 알맞은 수를 써넣으시오.

[3점]



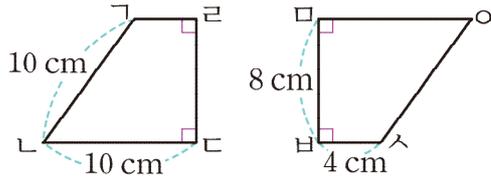
- ① $11\frac{1}{4}$ ② $11\frac{3}{4}$ ③ $12\frac{1}{4}$
 ④ $12\frac{3}{4}$ ⑤ $13\frac{1}{4}$

풀이 $\frac{9}{16} \times 20 = \frac{45}{4} = 11\frac{1}{4}$

정답 ①

5. 두 사각형은 서로 합동입니다. 사각형 $\square \text{ } \text{ㅂㅅㅇ}$ 의 둘레는 몇 cm입니까?

[3점]



답: _____ (cm)

풀이 $10 + 10 + 8 + 4 = 32$ (cm)

정답 32

6. 넓이가 300cm^2 인 삼각형의 높이가 60cm이면, 이 삼각형의 밑변은 몇 cm입니까?

[3점]

답: _____ (cm)

풀이 모양과 크기가 같은 2개의 삼각형으로
평행사변형을 만들면, 밑변이 \square 이고
높이가 60cm인 평행사변형이 됩니다.

$$\square \times 60 = 300 \times 2, \quad \square = 600 \div 60,$$

$$\square = 10 \text{ (cm)}$$

정답 10

7. 다음 수를 올림하여 소수 둘째까지 나타내시오.

[3점]

2.1032

① 2.10 ② 2.104 ③ 2.11

④ 2.2 ⑤ 3

풀이 2.1032 → 2.11

정답 ③

8. 다음 수를 버림하여 어느 자리까지 나타내면 가장 작은 수가 되는지 알맞은 기호를 쓰시오.

[3점]

587256

가. 십의 자리
나. 백의 자리
다. 천의 자리
라. 만의 자리
마. 십만의 자리

① 가 ② 나 ③ 다

④ 라 ⑤ 마

풀이 가. 587256 → 587250

나. 587256 → 587200

다. 587256 → 587000

라. 587256 → 580000

마. 587256 → 500000

정답 ⑤

9. 소린이는 1시간 동안에 동화책을 72쪽 읽습니다. 2시간 30분 동안 같은 빠르기로 동화책을 읽으면 모두 몇 쪽을 읽을 수 있습니까?

[3점]

답: _____ (쪽)

풀이 2시간 30분 = $2\frac{30}{60}$ 시간 = $2\frac{1}{2}$ 시간이므로

$$72 \times 2\frac{1}{2} = \cancel{72}^{\cancel{36}} \times \frac{5}{\cancel{2}_1} = 180 \text{ (쪽)}$$

정답 180

10. 다음 중 곱이 1보다 큰 것은 어느 것입니까?

[3점]

① $1\frac{4}{5} \times \frac{5}{9}$

② $\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{5}$

③ $\frac{3}{7} \times \frac{2}{5}$

④ $\frac{1}{3} \times \frac{1}{9}$

⑤ $\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{3}$

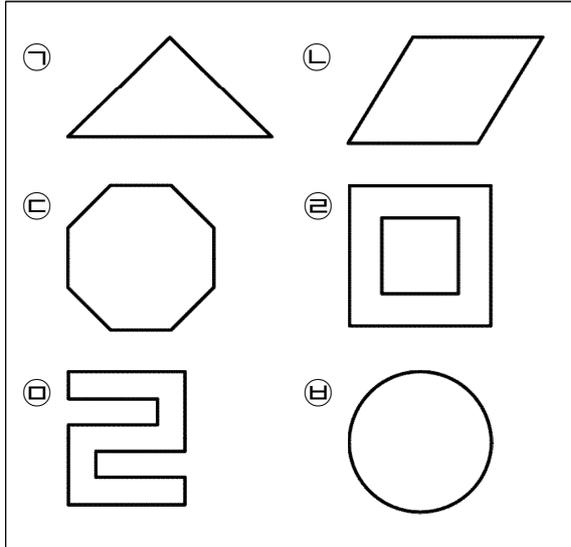
풀이 ① 1 ② $1\frac{1}{10}$ ③ $\frac{6}{35}$

④ $\frac{1}{27}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

정답 ②

11. 다음 중 선대칭도형이면서 점대칭도형인 것을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

[3점]



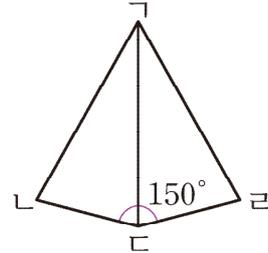
- ① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉣, ㉥
 ③ ㉡, ㉣, ㉥ ④ ㉢, ㉣, ㉥
 ⑤ ㉣, ㉤, ㉥

- 풀이 ㉠ 선대칭도형
 ㉡ 선대칭도형, 점대칭도형
 ㉢ 선대칭도형, 점대칭도형
 ㉣ 선대칭도형, 점대칭도형
 ㉤ 점대칭도형
 ㉥ 선대칭도형, 점대칭도형

정답 ③, ④

12. 서로 합동인 이등변삼각형 2개를 그림과 같이 이어 붙였습니다. 각 $\angle \Gamma$ 은 몇 도입니까?

[3점]



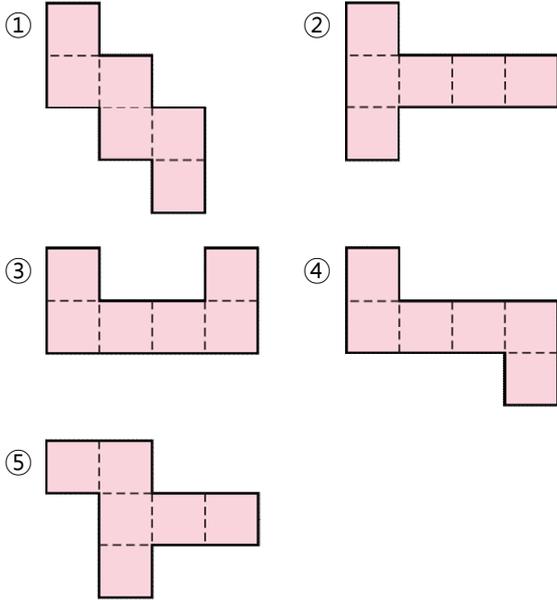
답: _____ °

풀이 $(\angle \Gamma C L) = (\angle \Gamma C R) = 150^\circ \div 2 = 75^\circ$
 $(\angle L \Gamma C) = (\angle R \Gamma C)$
 $= 180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$
 $\rightarrow (\angle L \Gamma R) = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$

정답 60

15. 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?

[3점]

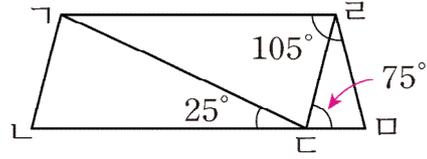


풀이 ③ 전개도를 접었을 때 서로 겹치는 면이 있습니다.

정답 ③

16. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BCD$ 는 합동이고, 변 BC 와 변 CD 의 길이는 같습니다. 각 $\triangle ABC$ 와 각 $\triangle BCD$ 는 각각 몇 도입니까?

[3점]



- ① 각 $\triangle ABC$: 70° , 각 $\triangle BCD$: 25°
- ② 각 $\triangle ABC$: 70° , 각 $\triangle BCD$: 20°
- ③ 각 $\triangle ABC$: 75° , 각 $\triangle BCD$: 25°
- ④ 각 $\triangle ABC$: 75° , 각 $\triangle BCD$: 20°
- ⑤ 각 $\triangle ABC$: 80° , 각 $\triangle BCD$: 25°

풀이 사각형 $ABCD$ 는 평행사변형이고 삼각형 $\triangle BCD$ 은 이등변삼각형이므로
 $(\text{각 } \triangle ABC) = (\text{각 } \triangle BCD) = 75^\circ$
 $(\text{각 } \triangle BCD) = (\text{각 } \triangle ABC) = 25^\circ$

정답 ③

17. 지영이에게 줄 선물로 은우는 14.25g 짜리 사탕 6개를 샀고, 규영이는 8.7g 짜리 젤리 13개를 샀습니다. 누가 준 선물이 몇 g 더 무겁습니까?

[3점]

- ① 은우, 26.6g ② 은우, 27.6g
 ③ 규영, 26.6g ④ 규영, 27.6g
 ⑤ 규영, 28.6g

풀이 (은우가 산 선물의 무게)
 $= 14.25 \times 6 = 85.5$ (g)
 (규영이가 산 선물의 무게)
 $= 8.7 \times 13 = 113.1$ (g)
 따라서 규영이가 산 선물이
 $113.1 - 85.5 = 27.6$ (g) 더 무겁다.

정답 ④

18. 반올림하여 십의 자리까지 나타낸 수와 십의 자리에서 반올림한 수가 같은 것은 어느 것입니까?

[3점]

가. 6728	나. 5696	다. 4535
---------	---------	---------

- ① 가 ② 나 ③ 다
 ④ 가, 나 ⑤ 나, 다

풀이 가. 반올림하여 십의 자리까지 나타낸 수
 $: 6728 \rightarrow 6730,$
 십의 자리에서 반올림한 수
 $: 6728 \rightarrow 6700$
 나. 반올림하여 십의 자리까지 나타낸 수
 $: 5696 \rightarrow 5700,$
 십의 자리에서 반올림한 수
 $: 5696 \rightarrow 5700$
 다. 반올림하여 십의 자리까지 나타낸 수
 $: 4535 \rightarrow 4540,$
 십의 자리에서 반올림한 수
 $: 4535 \rightarrow 4500$

정답 ②

19. 떨어진 높이의 0.8 만큼 튀어 오르는 공이 있습니다. 이 공을 5m 높이에서 떨어뜨렸을 때 세 번째로 튀어 오른 높이는 몇 m입니까?

[3점]

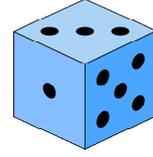
- ① 1.92m ② 2.24m ③ 2.56m
④ 2.8m ⑤ 3.2m

풀이 (첫 번째로 튀어 오른 높이) = $5 \times 0.8 = 4$ (m)
(두 번째로 튀어 오른 높이) = $4 \times 0.8 = 3.2$ (m)
(세 번째로 튀어 오른 높이) = $3.2 \times 0.8 = 2.56$ (m)

정답 ③

20. 주사위의 마주 보는 두 면의 눈의 합은 7입니다. 5의 눈이 그려진 면과 수직인 면의 눈의 합을 구하십시오.

[3점]



답: _____

풀이 5의 눈이 그려진 면과 평행한 면의 눈은 $7 - 5 = 2$ 이므로
나머지 면의 눈은 1, 3, 4, 6입니다.
 $\rightarrow 1 + 3 + 4 + 6 = 14$

정답 14

21. 다음은 무게별 택배 요금을 나타낸 표입니다. 무게가 2.7kg 인 물건을 무게가 0.3kg 인 상자에 넣어 택배를 보낼 때 얼마를 내야 합니까?

[4점]

무게별 택배 요금

무게(kg)	요금(원)
2 이하	5000
2 초과 3 이하	6000
3 초과 5 이하	7500

- ① 5000 원 ② 6000 원 ③ 7500 원
④ 10000 원 ⑤ 12000 원

풀이 (물건을 넣은 상자의 무게) = $2.7 + 0.3 = 3$ (kg)
따라서 3kg 인 2 초과 3 이하인 무게의 범위에 속하므로 6000 원을 내야 합니다.

정답 ②

22. 발의 $\frac{5}{8}$ 에는 배추를 심고, 나머지의 $\frac{2}{3}$ 에는 무를 심고, 그 나머지의 $\frac{1}{4}$ 에는 파를 심었습니다. 아무것도 심지 않은 밭은 전체의 몇분의 몇입니까?

[4점]

- ① $\frac{2}{32}$ ② $\frac{3}{32}$ ③ $\frac{5}{32}$
④ $\frac{6}{32}$ ⑤ $\frac{7}{32}$

풀이

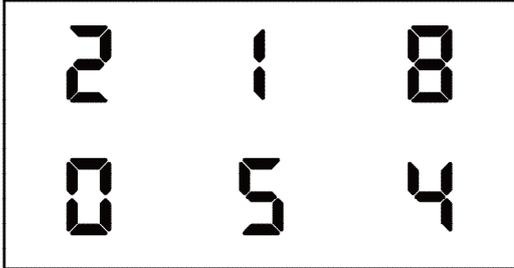
$$\left(1 - \frac{5}{8}\right) \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$= \frac{3}{8} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{32}$$

정답 ②

23. 다음 중 선대칭도형인 숫자들을 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 가장 큰 수는 어느 것입니까?

[4점]



① 810 ② 812 ③ 814

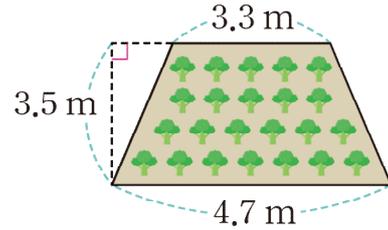
④ 815 ⑤ 820

풀이 선대칭도형이 되는 숫자는 1, 8, 0입니다.
따라서 선대칭도형인 숫자들의 크기를 비교하면
 $8 > 1 > 0$ 이므로 만들 수 있는 가장 큰 수는
810입니다.

정답 ①

24. 그림과 같은 사다리꼴 모양의 밭이 있습니다. 이 밭의 넓이는 몇 m^2 인가요?

[4점]



답: _____ (m^2)

풀이 (사다리꼴의 넓이)

$$= \{(윗변) + (아랫변)\} \times (높이) \div 2$$

$$\rightarrow (밭의 넓이) = (3.3 + 4.7) \times 3.5 \div 2$$

$$= 8 \times 3.5 \div 2$$

$$= 28 \div 2 = 14 (m^2)$$

정답 $14m^2$

25. 다음 식에서 ㉠과 ㉡의 값을 각각 구하시오.

[4점]

$$\begin{aligned} 8.2 \times 0.197 &= 0.82 \times \text{㉠} \\ \text{㉡} \times 3150 &= 74 \times 3.15 \end{aligned}$$

- ① ㉠ 0.197, ㉡ 0.0074
- ② ㉠ 0.197, ㉡ 0.074
- ③ ㉠ 1.97, ㉡ 0.074
- ④ ㉠ 1.97, ㉡ 0.74
- ⑤ ㉠ 0.197, ㉡ 0.74

풀이 $8.2 \times 0.197 = 0.82 \times \text{㉠}$
 $\rightarrow 82 \times \underline{0.1} \times 197 \times 0.001 = 82 \times \underline{0.01} \times \text{㉠}$
 $\rightarrow 0.0001 \times 197 = 0.01 \times \text{㉠}$
 $\rightarrow 0.01 \times 197 = \text{㉠}, \text{㉠} = 1.97$
 $\text{㉡} \times 3150 = 74 \times 3.15$
 $\rightarrow \text{㉡} \times 3150 = \underline{74} \times 3150 \times \underline{0.001}$
 $\rightarrow \text{㉡} = 74 \times 0.001, \text{㉡} = 0.074$

정답 ③

26. 일정한 규칙에 따라 분수를 늘어놓았습니다.
 첫 번째 분수부터 14 번째 분수까지 모두 곱
 하면 얼마인지 기약분수로 구하시오.

[4점]

$$\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}, \dots$$

- ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{6}$
- ④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{5}{18}$

풀이 분모는 5부터 1씩 커지고, 분자는 4부터 1씩
 커집니다
 즉 14 번째 분수의 분모는 $5 + 13 = 18$ 이 되고,
 분자는 $4 + 13 = 17$ 이 됩니다.

$$\begin{aligned} & \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \dots \times \frac{16}{17} \times \frac{17}{18} \\ & \begin{array}{cccccccc} & 1 & 1 & 1 & 1 & & 1 & 1 \\ & \diagdown & \diagup & \diagdown & \diagup & \dots & \diagdown & \diagup \\ \frac{4}{5} & \times & \frac{5}{6} & \times & \frac{6}{7} & \times & \frac{8}{9} & \times \dots \times & \frac{16}{17} & \times & \frac{17}{18} \\ & \diagup & \diagdown & \diagup & \diagdown & & \diagup & \diagdown & & & \diagdown & \diagup \\ 1 & & 1 & & 1 & & 1 & & 1 & & 1 \end{array} \\ & = \frac{4}{18} = \frac{2}{9} \end{aligned}$$

정답 ④

27. 놀이공원에 온 입장객 수를 반올림하여 천의 자리까지 나타내면 27000 명이 됩니다. 이 입장객들에게 음료수를 1 병씩 주기 위해 27000 병의 음료수를 준비했습니다. 음료수가 가장 많이 남을 때, 남는 음료수는 몇 병입니까?

[4점]

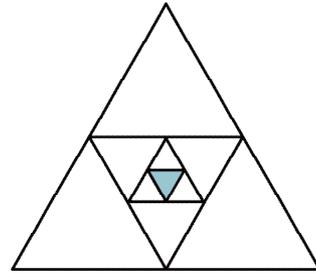
답: _____ (병)

풀이 반올림하여 천의 자리까지 나타내면 27000 이 되는 수의 범위는 26500 이상 27500 미만이므로 입장객 수는 최소 26500 명, 최대 27499 명입니다. 음료수가 가장 많이 남는 경우는 입장객이 가장 적은 26500 명일 때입니다. 따라서 음료수가 가장 많이 남을 때, 남는 음료수는 $27000 - 26500 = 500$ (병)입니다.

정답 500 병

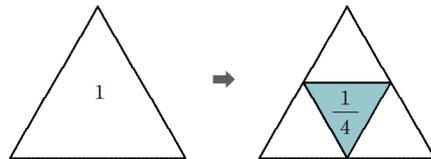
28. 다음 그림은 정삼각형에서 각 변의 한가운데 점을 이어서 삼각형을 계속 그려 나간 것입니다. 처음 정삼각형의 넓이가 352cm^2 일 때, 색칠한 삼각형의 넓이는 몇 cm^2 인지 기약분수로 나타내시오.

[4점]



- ① $4\frac{1}{4}\text{cm}^2$ ② $4\frac{1}{2}\text{cm}^2$ ③ $4\frac{3}{4}\text{cm}^2$
 ④ $5\frac{1}{4}\text{cm}^2$ ⑤ $5\frac{1}{2}\text{cm}^2$

풀이 정삼각형에서 각 변의 한가운데 점을 이어 그린 삼각형의 넓이는 처음 정삼각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다.



색칠한 삼각형은 처음 정삼각형에서 각 변의 한가운데 점을 이어 그린 세 번째 삼각형이므로 색칠한 삼각형의 넓이는

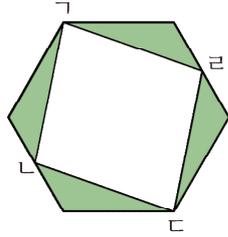
$$352 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2} (\text{cm}^2)$$

입니다.

정답 ⑤

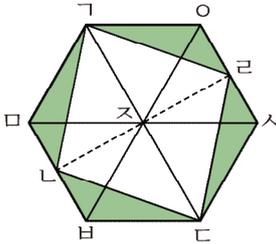
29. 다음은 정육각형 안에 마름모를 그린 것입니다. 색칠한 부분의 넓이가 16cm^2 일 때, 마름모 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 넓이는 몇 cm^2 인가요?

[4점]



답: _____ (cm^2)

풀이 보조선을 그어 정육각형을 모양과 크기가 같은 정삼각형 6개로 나누어 봅니다.



삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 와 삼각형 $\Delta\Delta\Gamma$ 은 밑변이 선분 $\Delta\Delta$ 이라고 했을 때 높이가 같으므로 넓이도 같습니다.

마찬가지로 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 와 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 의 넓이가 같으므로 삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 과 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 의 넓이의 합은 정삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 의 넓이와 같습니다.

삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 와 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$, 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 와 삼각형 $\Delta\Delta\Delta$ 의 넓이도 같으므로 색칠한 부분의 넓이는 정삼각형 2개의 넓이와 같고, 정육각형의 넓이는 색칠한 부분의 넓이의 3 배이므로

$$16 \times 3 = 48 (\text{cm}^2) \text{입니다}$$

→ (마름모 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 넓이)

$$= (\text{정육각형의 넓이}) - (\text{색칠한 부분의 넓이})$$

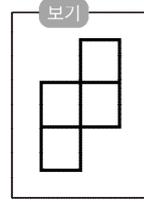
$$= 48 - 16 = 32 (\text{cm}^2)$$

정답 32

30. 보기와 같이 달력에 주어진 도형을 뒤집거나 돌려서 칸이 일치하도록 놓으려고 합니다. 네 칸의 수의 합이 90 이상이 되도록 놓는 방법은 모두 몇 가지인지 구하십시오.

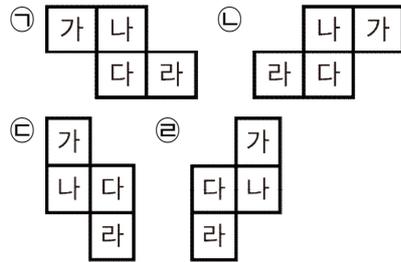
[4점]

일	월	화	수	목	금	토
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					



답: _____ (가지)

풀이 네 칸의 수는 항상 가+라=나+다이므로 가+라가 45 이상인 (가, 라)를 알아봅니다.



㉠인 경우 : (18, 27), (19, 28) → 2 가지

㉡인 경우 : (20, 25), (21, 26), (24, 29) → 3 가지

㉢인 경우 : (15, 30) → 1 가지

㉣인 경우 : (16, 29), (17, 30) → 2 가지
→ 2 + 3 + 1 + 2 = 8 (가지)

정답 8

고려대학교
전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 5학년 -



고려대학교 전국 수학학력평가시험
KOREA UNIVERSITY MATHEMATICS EVALUATION TEST