1. 다음을 계산하시오.

$12\frac{4}{9} \div 4 \div 6$

① $\frac{1}{27}$ ② $\frac{2}{27}$ ③ $\frac{5}{27}$ ④ $\frac{7}{27}$ ⑤ $\frac{14}{27}$

해설

$12\frac{4}{9} \div 4 \div 6 = \frac{\cancel{112}^{\cancel{28}^{14}}}{9} \times \frac{1}{\cancel{4}_{1}} \times \frac{1}{\cancel{6}_{3}} = \frac{14}{27}$

2. 다음 중 나누어 떨어지지 않는 나눗셈을 모두 고르시오.

① $0.84 \div 3$ ② $53.29 \div 18$ ③ $0.28 \div 8$

④ $38.46 \div 5$ ⑤ $16 \div 6$

해설

① $0.84 \div 3 = 0.28$

② $53.29 \div 18 = 2.960\cdots$

③ $0.28 \div 8 = 0.035$

④ $38.46 \div 5 = 7.692$

⑤ $16 \div 6 = 2.666\cdots$

3. 5 : 4와 같은 비는 어느 것입니까?

① 4 : 5
② 4의 5에 대한 비
③ 4와 5
④ 4에 대한 5의 비
⑤ 5에 대한 4의 비

해설

④ 4에 대한 5 의 비 → 5 : 4

4. $\frac{4}{3} \div \frac{5}{3}$과 계산 결과가 같은 것을 모두 고르면 어느 것입니까?

① $\frac{5}{3} \div \frac{4}{3}$　② $4 \div 5$　③ $\frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$

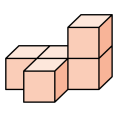
④ $5 \div 4$　⑤ $\frac{4}{3} \times \frac{3}{5}$

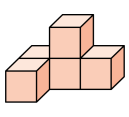
해설

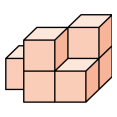
$\frac{4}{3} \div \frac{5}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$

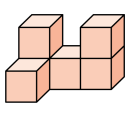
$\frac{4}{3} \div \frac{5}{3} = 4 \div 5 = \frac{4}{5}$

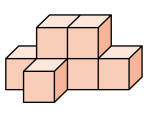
5. 다음 중 오른쪽 옆에서 본 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?

① 

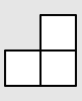
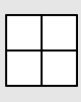
② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

①, ②, ④, ⑤의 오른쪽에서 본 모양은  이고, ③은  입니다.

6. 다음과 같은 특징이 있는 입체 도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 2 개이고 합동입니다. 옆면이 모두 직사각형입니다. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합은 15 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각기둥

해설

각기둥의 모서리의 수 : (밑면의 변의 수)×3
꼭짓점의 수 : (밑면의 변의 수)×2

□ × 3 + □ × 2 = 15,

□ × 5 = 15

□ = 3

7. 영이네 학교의 6 학년 학생 수는 400 명입니다. 그 중에서 여학생 수는 30 %이고, 여학생 중 15 % 는 영이네 반이라고 합니다. 영이네 반 여학생은 몇 명입니까?

① 32 명 ② 28 명 ③ 26 명 ④ 22 명 ⑤ 18 명

해설

(전체 여학생 수)= $400 \times 0.3 = 120$ (명)
(영이네 반 여학생 수)= (전체 여학생 수)×0.15
$= 120 \times 0.15 = 18$ (명)

8. 겉넓이가 $486\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)×6
한 면의 넓이는 $486 \div 6 = 81(\mathrm{cm}^2)$ 이고, 정사각형의 한 모서리의 길이는 같은 수를 두 번 곱했을 때 81 인 수이므로 9 cm입니다.

9. 다음 중 몫이 나누어지는 수보다 큰 것을 모두 고르시오.

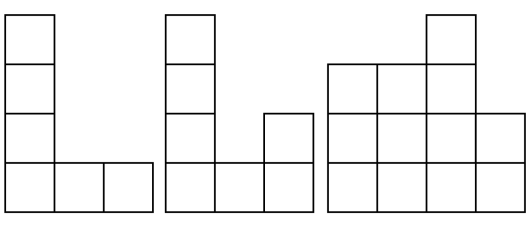
① $2.8 \div 5.6$ ② $4.6 \div 0.4$ ③ $0.1 \div 0.9$

④ $7.6 \div 12.45$ ⑤ $8.1 \div 1.08$

해설

몫이 나누어지는 수보다 큰 것은 나누는 수가 1 보다 작은 수일 때입니다.
따라서 ② $4.6 \div 0.4$와 ③ $0.1 \div 0.9$는 몫이 나누어지는 수보다 큽니다.

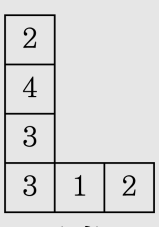
10. 쌓기나무를 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같을 때, 사용한 쌓기나무의 개수를 구하시오.



▶ 답 : 개

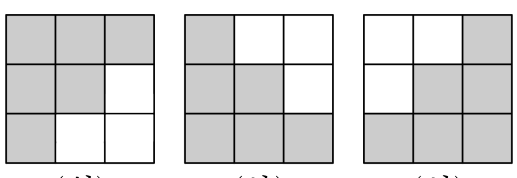
▷ 정답 : 15 개

해설



$2+4+3+3+1+2=15$ (개)

11. 다음은 어떤 모양을 위, 앞, 오른쪽 옆에서 본 것입니다. 사용된 쌓기나무는 최대 몇 개입니까?

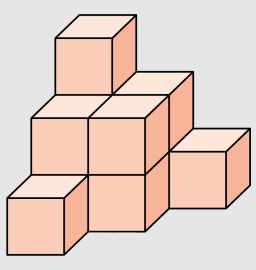


(위) (앞) (옆)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11 개

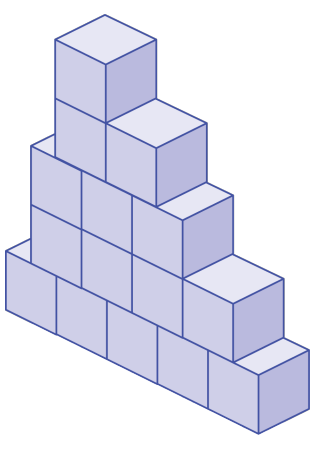
해설



3	2	1
2	2	
1		

$3+2+1+2+2+1=11$(개)

12. 다음 쌓기나무로 쌓은 모양의 규칙을 잘못 말한 것을 모두 고르시오.



① 아랫줄에 엇갈리지 않게 쌓은 줄은 밑에서 셋째 번 줄과 다섯째 번 줄입니다.

② 쌓기나무의 개수를 1 개씩 줄여가며 쌓았습니다.

③ 아랫줄에 엇갈리게 쌓은 줄은 밑에서 둘째 번 줄과 다섯째 번 줄입니다.

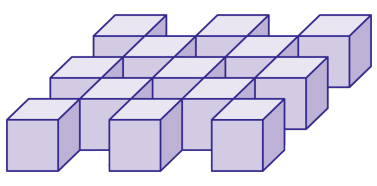
④ 쌓기나무의 개수를 1 개씩 늘여가며 쌓았습니다.

⑤ 쌓기나무의 개수를 2 개씩 줄여가며 쌓았습니다.

해설

③ 아랫줄에 엇갈리게 쌓은 줄은 밑에서 둘째 번 줄과 넷째 번 줄입니다.

13. 다음 쌓기나무를 규칙에 따라 쌓을 때 대각선 상의 쌓기나무 개수가 19개일 때, 완성된 쌓기나무 개수는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 181개

해설

$(1+3+5+7+\cdots+13+15+17)\times 2+19=181$(개)

14. 지름이 64 cm인 자전거 바퀴가 5 번 굴러서 직선으로 달렸습니다. 이 때, 바퀴는 몇 m 나아갔겠습니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 10.048 m

해설

$64 \times 3.14 \times 5 = 1004.8(\text{cm}) = 10.048(\text{m})$

15. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

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

④ $4\frac{2}{5} \div 5$　⑤ $2\frac{5}{8} \div 6$

해설

① $3\frac{1}{4} \div 6 = \frac{13}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{13}{24}$

② $5\frac{1}{6} \div 6 = \frac{31}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{31}{36}$

③ $1\frac{6}{7} \div 3 = \frac{13}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{13}{21}$

④ $4\frac{2}{5} \div 5 = \frac{22}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{22}{25}$

⑤ $2\frac{5}{8} \div 6 = \frac{\cancel{21}^{7}}{8} \times \frac{1}{\cancel{6}_{2}} = \frac{7}{16}$

16. 어떤 각뿔의 면, 꼭짓점, 모서리의 수의 합은 26개입니다. 이 각뿔의 이름을 구하시오.

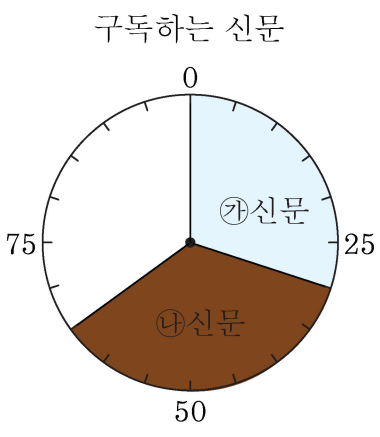
▶ 답:

▷ 정답: 육각뿔

해설

(면의 수)=(밑면의 변의 수)+1
(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1
(모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×2이므로
밑면의 변의 수를 □라 하면
□ + 1 + □ + 1 + □ × 2 = 26
□ × 4 + 2 = 26
□ × 4 = 24
□ = 24 ÷ 4 = 6(개)
따라서 육각뿔입니다.

17. 아래 그림은 어떤 마을의 신문별 구독 부수를 조사하여 전체를 20 등분한 원그래프로 나타낸 것입니다. ㉣신문의 구독 비율이 ㉮신문의 $\frac{1}{2}$ 일 때, ㉰신문은 원그래프에서 몇 칸을 차지하는지 구하시오. (단, 이 마을에서는 반드시 ㉮, ㉯, ㉰, ㉣신문 중 하나를 구독합니다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 4칸

해설

전체 20칸 중에서 ㉮신문이 6칸이므로 ㉣신문은 3칸입니다.
따라서 ㉰신문은 $20 - (6 + 7 + 3) = 4$(칸)을 차지합니다.

18. 밑면의 가로가 $2\frac{2}{3}$ cm, 세로가 $\frac{6}{7}$ cm인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 $1\frac{3}{7}$ cm^3라면, 높이는 몇 cm인지 구하시오.

① $1\frac{1}{8}$ cm ② $\frac{16}{7}$ cm ③ $\frac{11}{16}$ cm
④ $1\frac{5}{8}$ cm ⑤ $\frac{5}{8}$ cm

해설

(높이) = (직육면체의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

$$= 1\frac{3}{7} \div \left(2\frac{2}{3} \times \frac{6}{7}\right) = 1\frac{3}{7} \div \left(\frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{7}\right)$$

$$= 1\frac{3}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}(\text{cm})$$

따라서 직육면체의 높이는 $\frac{5}{8}$ cm입니다.

19. 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉮톱니바퀴가 7번 도는 동안 ㉯톱니바퀴는 5번 돕니다. ㉯톱니바퀴가 75번 도는 동안 ㉮톱니바퀴는 몇 번을 돕니까?

① 100번　② 105번　③ 110번
④ 115번　⑤ 120번

해설

㉮:㉯= 7 : 5

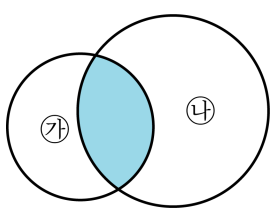
7 : 5 = □ : 75

5 × □ = 7 × 75

□ = 525 ÷ 5

□ = 105(번)

20. 원 ㉮, ㉯가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{2}{3}$ 이고, ㉯의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉯의 넓이가 $72\,\mathrm{cm}^2$ 이면, ㉮의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $30\,\mathrm{cm}^2$ ② $52\,\mathrm{cm}^2$ ③ $9\,\mathrm{cm}^2$

④ $54.6\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $64.8\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$(\text{겹친부분}) = ㉯ \times \frac{3}{5}$$
$$= 72 \times \frac{3}{5}$$
$$= 43.2(\,\mathrm{cm}^2)$$

$$(\text{겹친부분}) = ㉮ \times \frac{2}{3}$$
$$43.2 = 가 \times \frac{2}{3}$$
$$㉮ = 43.2 \div \frac{2}{3}$$
$$㉮ = 43.2 \times \frac{3}{2}$$
$$㉮ = 64.8(\,\mathrm{cm}^2)$$

21. 가로가 15.72 m, 세로가 28 m인 직사각형 모양의 밭이 있습니다. 세로를 4 m줄이고 가로를 몇 m늘려서 처음 넓이와 같은 직사각형 모양의 밭을 다시 만들려고 합니다. 가로를 몇 m늘려야 하는지 구하시오.

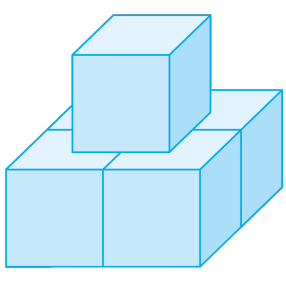
▶ 답 : m

▷ 정답 : 2.62 m

해설

처음 직사각형의 넓이 : $15.72 \times 28 = 440.16(\mathrm{m}^2)$
다시 만들 밭의 세로는 $28 - 4 = 24(\mathrm{m})$ 이므로
가로는 $440.16 \div 24 = 18.34(\mathrm{m})$ 입니다.
따라서, 가로는 $18.34 - 15.72 = 2.62(\mathrm{m})$ 늘려야 합니다.

22. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5 개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 320 cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

(정육면체 한 개의 부피) $= 320 \div 5 = 64(cm^3)$

모서리의 길이를 □라고 하면

□ × □ × □ = 64 에서 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 이므로

한 모서리의 길이는 4 cm입니다.

23. 어떤 수를 5.2로 나누었더니 몫이 1.58이고, 나머지가 0.044였습니다. 어떤 수를 2.4로 나눈 몫을 소수 둘째 자리까지 구하고, 이 때의 나머지도 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3.44

▷ 정답: 0.004

해설

어떤 수를 □라 하면

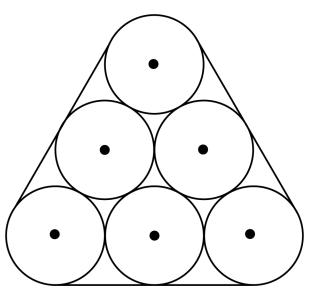
□ ÷ 5.2 = 1.58 ··· 0.044

□ = 5.2 × 1.58 + 0.044 = 8.26

8.26 ÷ 2.4 = 3.44 ··· 0.004 이므로

몫은 3.44 이고, 나머지는 0.004 입니다.

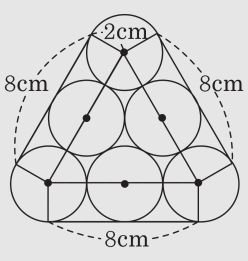
24. 다음은 밑면의 반지름이 2 cm인 원통 6개의 둘레를 끈으로 3바퀴 돌려 묶은 것을 위에서 본 그림입니다. 필요한 끈의 길이는 최소한 얼마입니까? (단, 묶는 데 필요한 길이는 무시합니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 109.68 cm

해설



끈의 길이 : {(정삼각형의 변의 길이)+(반지름이 2 cm인 원의 원주)} × 3

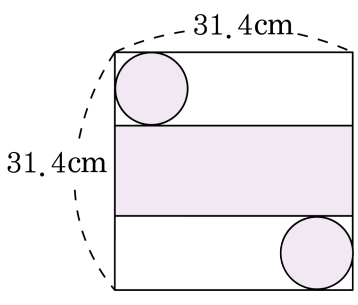
$= (8 \times 3 + 4 \times 3.14) \times 3$

$= (24 + 12.56) \times 3$

$= 36.56 \times 3$

$= 109.68(\text{cm})$

25. 다음 그림은 한 변이 31.4 cm 인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오. (단, 원의 둘레는 지름의 3.14 배입니다.)



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 11.4 cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
= (밑면의 지름) ×3.14
(밑면의 지름) = 31.4 ÷ 3.14 = 10(cm)
(원기둥의 높이) = 31.4 − 10 − 10 = 11.4(cm)