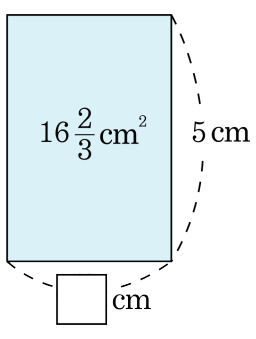
1. 아래 직사각형은 넓이가 $16\frac{2}{3}$ cm^2 이고, 세로의 길이가 5 cm입니다. 이 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



① $3\frac{1}{10}$ cm ② $3\frac{1}{9}$ cm ③ $3\frac{1}{8}$ cm
④ $3\frac{1}{5}$ cm ⑤ $3\frac{1}{3}$ cm

해설

(직사각형의 넓이)=(가로)× (세로) 이므로
(가로)=(직사각형의 넓이) ÷ (세로) 입니다.

따라서 (가로) $= 16\frac{2}{3} \div 5 = \frac{\overset{10}{\cancel{50}}}{3} \times \frac{1}{\cancel{5}_{1}} = \frac{10}{3}$

$= 3\frac{1}{3}$ (cm)

2. 다음 중 $3\frac{3}{4} \div 3 \div 12$ 와 계산 결과가 같은 식은 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{4}{15} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{12}$ ② $\frac{15}{4} \times \frac{1}{3} \times 12$ ③ $\frac{15}{4} \times 3 \times \frac{1}{12}$

④ $\frac{4}{15} \div 3 \div 12$ ⑤ $\frac{15}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{12}$

해설

대분수를 가분수로 바꾸고 나눗셈을 곱셈으로 바꾼 식과 비교합니다.

$3\frac{3}{4} \div 3 \div 12 = \frac{15}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{12}$

3. 다음 중 계산 결과가 진분수인 것은 어느 것인지 고르시오.

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

④ $15\times\frac{8}{9}\div 9$ ⑤ $\frac{5}{6}\div 6\times 12$

해설

① $\frac{7}{8}\times 5\div 3=\frac{7}{8}\times 5\times\frac{1}{3}=\frac{35}{24}=1\frac{11}{24}$

② $6\frac{3}{4}\div 8\times 4=\frac{27}{\cancel{4}_{1}}\times\frac{1}{8}\times\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{4}}=\frac{27}{8}=3\frac{3}{8}$

③ $5\frac{1}{2}\div 4\div 5=\frac{11}{2}\times\frac{1}{4}\times\frac{1}{5}=\frac{11}{40}$

④ $15\times\frac{8}{9}\div 9=\cancel{15}^{5}\times\frac{8}{\cancel{9}_{3}}\times\frac{1}{9}=\frac{40}{27}=1\frac{13}{27}$

⑤ $\frac{5}{6}\div 6\times 12=\frac{5}{\cancel{6}_{1}}\times\frac{1}{\cancel{6}_{3}}\times\frac{\cancel{12}^{2}}{1}=\frac{5}{3}=1\frac{2}{3}$

4. $1\frac{2}{3}$kg 짜리 핫케익 가루 4 봉지가 있습니다. 이것으로 똑같은 크기의 핫케익을 7 개 만들려면 케익 1 개를만드는 데 몇 kg 의 핫케익 가루가 사용되겠습니까?

① $\frac{2}{21}$kg ② $\frac{10}{21}$kg ③ $\frac{20}{21}$kg
④ $1\frac{2}{21}$kg ⑤ $1\frac{10}{21}$kg

해설

$1\frac{2}{3} \times 4 \div 7 = \frac{5}{3} \times 4 \times \frac{1}{7} = \frac{20}{21}$ (kg)

5. 다음 중 각기둥에 대하여 잘못 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면과 옆면은 수직입니다.

② 밑면의 모양은 다각형입니다.

③ 옆면은 직사각형입니다.

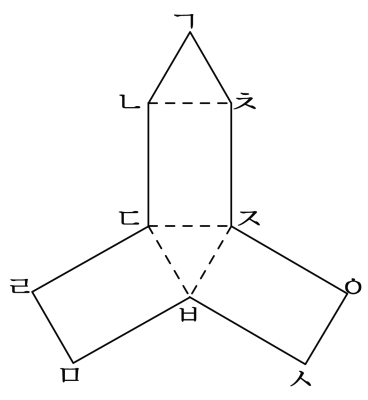
④ 두 밑면끼리는 평행합니다.

⑤ 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 2 배입니다.

해설

모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 3배입니다.

6. 변 ㅁㅂ과 맞닿는 변은 어느 것인지 쓰시오.



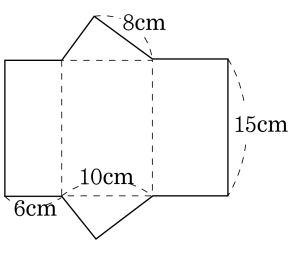
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 ㅅㅂ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㅁㅂ과 겹쳐지는 변을 찾습니다.

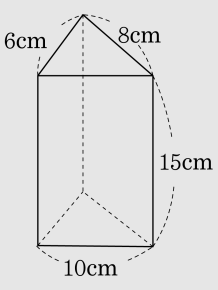
7. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 93 cm

해설



$(6+8+10)\times 2+15\times 3=48+45=93(\text{cm})$

8. 다음 나눗셈의 검산식으로 올바른 것은 어느 것입니까?

$56.4 \div 8$

① $0.75 \times 8 = 56.4$　　② $7.5 \times 8 = 56.4$

③ $70.5 \times 8 = 56.4$　　④ $7.05 \times 8 = 56.4$

⑤ $0.705 \times 8 = 56.4$

해설

$56.4 \div 8 = 7.05$
나머지가 0인 나눗셈의 검산식은
(몫)× (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.
따라서 $56.4 \div 8 = 7.05$ 의 검산식은
$7.05 \times 8 = 56.4$ 입니다.

9. 다음 중 몫이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $21.6 \div 6$ ② $27.36 \div 8$ ③ $15.28 \div 4$

④ $26.11 \div 7$ ⑤ $19.5 \div 5$

해설

① $21.6 \div 6 = 3.6$
② $27.36 \div 8 = 3.42$
③ $15.28 \div 4 = 3.82$
④ $26.11 \div 7 = 3.73$
⑤ $19.5 \div 5 = 3.9$

10. 분모가 7인 가분수가 있습니다. 이 가분수의 분자를 분모로 나누었더니 몫이 2이고, 나머지가 3이었습니다. 이 분수를 소수로 나타내시오. (단, 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 2.43

해설

분자를 □라 하면

□ ÷ 7 = 2 ··· 3

□ = 2 × 7 + 3

□ = 17

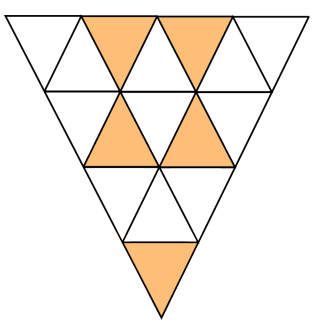
따라서 구하는 분수는 $\frac{17}{7}$ 입니다.

이 분수를 소수로 나타내면

17 ÷ 7 = 2.428 ···

반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하면 2.43 입니다.

11. 다음 그림을 보고, 전체에 대한 색칠한 부분의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 16

해설

전체가 16칸, 색칠한 부분이 5칸입니다.
5 : 16

12. 3 : 2 와 같은 비는 어느 것입니까?

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

해설

④ 2 에 대한 3 의 비 → 3 : 2

13. 어머니께서 도현이에게 책값으로 20000 원을 주셨습니다. 도현이가 책을 사고 보니 7000 원이 남았습니다. 책값은 어머니께 받은 돈의 몇 % 입니까?

▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad\quad\quad\%}$

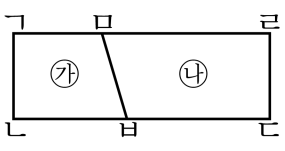
▷ 정답 : $65\underline{\%}$

해설

책값$= 20000 - 7000 = 13000$(원)

$\dfrac{13000}{20000} \times 100 = 65(\%)$

14. 다음과 같은 직사각형 모양의 도형을 그림과 같이 선분 ㄱㄹ은 길이의 비가 4 : 8이 되도록, 선분 ㄴㄷ은 길이의 비가 5 : 7이 되도록 선분 ㅁㅂ으로 잘랐습니다. 이 때, 사각형 ㈏의 넓이에 대한 사각형 ㈎의 넓이의 비의 값을 소수로 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.6

해설

두 넓이를 비교해보면 결국 윗변과 아랫변의 길이의 합의 비가 됩니다.
따라서, ㈎ : ㈏= 9 : 15이므로
이를 비의 값으로 나타내면 $\frac{9}{15}=\frac{3}{5}=0.6$

15. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{27}{8} \div 3$　② $\frac{8}{9} \div 2$　③ $2\frac{2}{5} \div 4$

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

해설

① $\frac{27}{8} \div 3 = \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{8} \times \frac{1}{\cancel{3}_{1}} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

② $\frac{8}{9} \div 2 = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{9} \times \frac{1}{\cancel{2}_{1}} = \frac{4}{9}$

③ $2\frac{2}{5} \div 4 = \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}_{1}} = \frac{3}{5}$

④ $5\frac{1}{4} \div 3 = \frac{\overset{7}{\cancel{21}}}{4} \times \frac{1}{\cancel{3}_{1}} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

⑤ $4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{\overset{5}{\cancel{30}}}{7} \times \frac{1}{\cancel{6}_{1}} = \frac{5}{7}$

16. 한 밑면이 둘레가 48 cm 이며, 전체모서리가 152 cm 인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm 입니까?

① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8 개입니다.
따라서 옆면의 모서리도 8 개입니다.
옆면의 모서리를 □ 라 하면,

$(48 \times 2) + (8 \times \square) = 152(\text{cm})$
$(152 - 96) \div 8 = 7(\text{cm})$

17. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 20 개인 각기둥의 면의 개수와 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 19 개인 각뿔의 면의 개수의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

각기둥의 밑면의 변의 수를 $\square$개라 하면

$\square \times 2 + \square \times 3 = 20$

$\square = 4$

사각기둥이므로 면의 수는 $4 + 2 = 6$(개) 입니다.

각뿔의 밑면의 변의 수를 $\triangle$개라 하면

$\triangle + 1 + \triangle \times 2 = 19$

$\triangle = 6$

육각뿔이므로 면의 수는 $6 + 1 = 7$(개) 입니다.

따라서 면의 수의 차는 $7 - 6 = 1$(개) 입니다.

18. 다음 중 100의 약수의 개수와 72의 약수의 개수에 대한 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 3 : 5 ② 9 : 12 ③ 8 : 10

④ 8 : 12 ⑤ 72 : 100

해설

100의 약수= $1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 \rightarrow 9$개

72의 약수 $= 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 \rightarrow 12$개

(100의 약수) : (72의 약수) $= 9 : 12$

19. 장연이네 학교 2 학년 학생들이 가장 좋아하는 운동 경기를 조사하여 전체의 길이가 40cm 인 띠그래프를 그렸더니 야구는 8cm 로 나타났습니다. 야구를 가장 좋아하는 어린이가 48 명이라면 2 학년 전체 학생은 □명이 된다고 합니다. □안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 240 명

해설

$48 \div \frac{8}{40} = 240$ (명)

20. 조를 심은 넓이가 콩을 심은 넓이보다 $96\,\mathrm{km}^2$ 가 더 넓다고 합니다. 다음 표를 길이가 $10\,\mathrm{cm}$ 인 띠그래프로 나타낼 때, 조는 $\square$로 나타내어 진다고 합니다. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

곡식	쌀	조	콩	팥	계
넓이(km^2)	290			70	600

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\quad \mathrm{cm}}$

▷ 정답 : $2.8\,\underline{\mathrm{cm}}$

해설

(조와 콩을 심은 넓이)
$= 600 - 290 - 70 = 240(\mathrm{km}^2)$ 이므로
(조를 심은 넓이)$= (240 + 96) \div 2 = 168(\mathrm{km}^2)$ 이다.

$$\cancel{10} \times \frac{\overset{2.8}{\cancel{168}}}{\underset{\cancel{60}\,1}{\cancel{600}}} = 2.8(\mathrm{cm})$$

21. 모든 모서리의 길이의 합이 96 cm 이고, 높이가 8 cm 인 사각기둥 모양의 상자가 있습니다. 이 상자의 옆면에 한 변의 길이가 4 cm 인 정사각형 모양의 색종이를 빈틈없이 붙여 장식을 하려고 합니다. 색종이는 최소한 몇 장이 필요한지 구하시오.

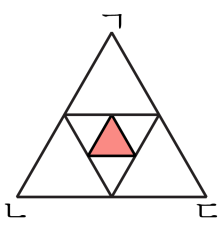
▶ 답 : 장

▷ 정답 : 16 장

해설

사각기둥에서 높이를 나타내는 모서리는 모두 4 개이므로 높이를 나타내는 모서리를 뺀 두 밑면의 모서리의 개수는 8 개이고, 그 길이는 $96 - (8 \times 4) = 64(\text{cm})$ 입니다. 두 밑면은 서로 합동이므로 한 밑면의 모서리의 길이의 합은 $64 \div 2 = 32(\text{cm})$ 입니다.
이 사각기둥을 펼쳐보았을 때 옆면 4 개를 나타내는 직사각형은 가로 32 cm, 세로 8 cm 인 직사각형입니다.
따라서 한변의 길이가 4 cm 인 정사각형 색종이를 붙인다면 모두 $(32 \div 4) \times (8 \div 4) = 8 \times 2 = 16$(장) 이 필요합니다.

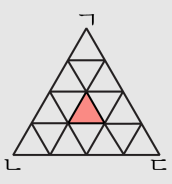
22. 다음과 같이 넓이가 $521.6\,\mathrm{cm}^2$ 인 정삼각형 ㄱㄴㄷ의 각 변의 중점을 이어나갈 때, 색칠한 삼각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{32.6\,\mathrm{cm}^2}$

해설



정삼각형의 각변의 중점을 이었을 때

색칠된 부분은 전체의 $\frac{1}{16}$ 입니다.

색칠된 부분의 넓이 : $521.6 \div 16 = 32.6(\mathrm{cm}^2)$

23. 호철이와 민구는 각각 60개, 45개의 구슬을 가지고 있습니다. 민구가 호철이에게 구슬 몇 개를 더 주면, 두 사람이 가지고 있는 구슬의 비가 5 : 2로 되겠습니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 15개

해설

민구가 호철에게 준 구슬을 □개라 하면

호철이가 가진 구슬은 (60+□)개, 민구가 가진 구슬은 (45−□)개 입니다.

(60+□) : (45 − □)= 5 : 2

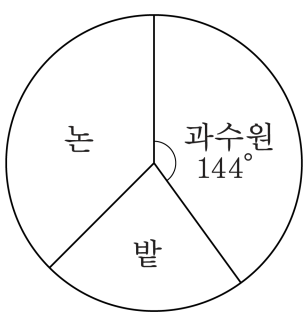
5 × (45 − □)= 2 × (60 + □)

225 − 5× □= 120 + 2× □

105 = 7× □

□= 15(개)

24. 다음 원그래프는 우리 국토의 넓이의 $99500\,\mathrm{km}^2$ 의 $\frac{1}{10}$ 인 어느 시골의 농토이용률을 조사한 것입니다. 논에 대한 밭의 비율이 $60\,\%$일 때, 논의 넓이는 몇 km^2 입니까?



① $3731.25\,\mathrm{km}^2$ ② $3655.75\,\mathrm{km}^2$ ③ $3630.25\,\mathrm{km}^2$

④ $3625.75\,\mathrm{km}^2$ ⑤ $3595.25\,\mathrm{km}^2$

해설

이 시골의 넓이는 $99500 \times 0.1 = 9950(\mathrm{km}^2)$

과수원의 넓이는 $9950 \times \frac{144}{360} = 3980(\mathrm{km}^2)$

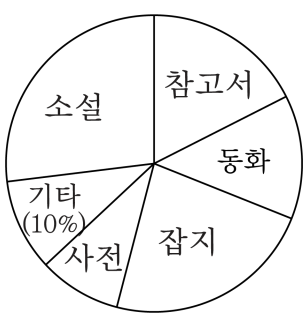
(밭과 논의 넓이의 합)$= 9950 - 3980 = 5970(\mathrm{km}^2)$

논의 넓이는 밭 넓이의 비율이 $60(\%)$이므로

밭과 논의 넓이의 비는 $3 : 5$입니다.

따라서 논의 넓이는 $5970 \times \frac{5}{8} = 3731.25(\mathrm{km}^2)$

25. 다음 원그래프는 어느 서점에서 한 달 동안 팔린 책을 종류별로 나타낸 것입니다. 소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 이고, 사전이 동화의 $\frac{2}{3}$ 일 때, 길이가 80 cm 인 띠그래프로 나타내면 사전은 몇 cm 가 되는지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7.2 cm

해설

소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 일 때 실제 책의 수는 $6\times\triangle$, $4\times\triangle$, $3\times\triangle$, $5\times\triangle$ 라고 할 수 있습니다.

이 때 사전은 동화의 $\frac{2}{3}$ 이므로

$3\times\triangle\times\frac{2}{3}=2\times\triangle$ 입니다.

기타를 뺀 나머지는 90% 이고,

그 나머지에서 사전이 차지하는 비율은

$\frac{2\times\triangle}{20\times\triangle}=\frac{1}{10}$ 이므로

사전의 백분율은 $90\times\frac{1}{10}=9(\%)$ 입니다.

따라서 띠그래프에서 사전이 차지하는 길이는

$80\times\frac{9}{100}=7.2(\text{cm})$