1. 태민이네 반은 남학생이 19명, 여학생이 14명입니다. 태민이네 반 전체 학생 수에 대한 여학생 수의 비의 값을 분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{19}{14}$ ② $\frac{14}{19}$ ③ $\frac{14}{33}$ ④ $\frac{19}{33}$ ⑤ 1

해설

(전체 학생 수)$= 19 + 14 = 33$(명)

(여학생 수) : (전체 학생 수)$= 14 : 33 \rightarrow \frac{14}{33}$

2. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

① 밑면의 모양은 사각형입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 두 밑면은 서로 평행입니다.

④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

3. 다음 분수의 나눗셈을 바르게 한 것은 어느 것입니까?

$$4\frac{2}{5} \div 3\frac{3}{10}$$

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

해설

$$4\frac{2}{5} \div 3\frac{3}{10} = \frac{22}{5} \div \frac{33}{10} = \frac{\cancel{22}^{2}}{\cancel{5}_{1}} \times \frac{\cancel{10}^{2}}{\cancel{33}_{3}} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

4. 굵기가 일정한 철사 $3\frac{3}{4}\,\mathrm{m}$의 무게가 $4\frac{5}{8}\,\mathrm{kg}$입니다. 이 철사 $1\,\mathrm{m}$의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

① $1\frac{1}{6}\,\mathrm{kg}$ ② $\frac{30}{37}\,\mathrm{kg}$ ③ $1\frac{17}{30}\,\mathrm{kg}$
④ $1\frac{7}{30}\,\mathrm{kg}$ ⑤ $\frac{5}{6}\,\mathrm{kg}$

해설

$4\frac{5}{8}\div 3\frac{3}{4}=\frac{37}{8}\div\frac{15}{4}=\frac{37}{8}\times\frac{4}{15}=\frac{37}{30}=1\frac{7}{30}(\,\mathrm{kg})$

5. 예찬이는 오늘 독서를 $\frac{3}{5}$ 시간, 운동을 $\frac{9}{8}$ 시간 동안 하였습니다. 운동을 한 시간은 독서를 한 시간의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : $1\frac{7}{8}$ 배

해설

(운동을 한 시간) ÷ (독서를 한 시간)

$= \frac{9}{8} \div \frac{3}{5} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{8} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$ (배)

6. 길이가 $\frac{10}{13}$ m 인 막대를 $\frac{5}{26}$ m 씩 자르면 몇 도막이 되는지 구하시오.

▶ 답 : 도막

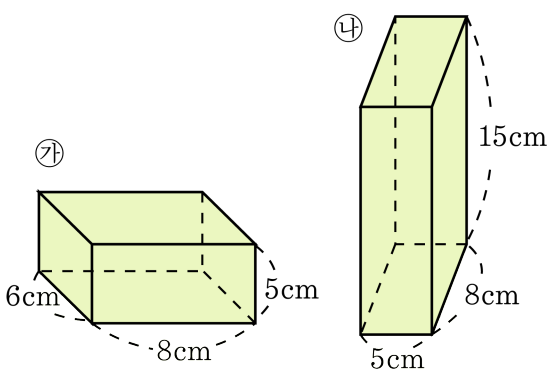
▷ 정답 : 4도막

해설

전체 막대의 길이를 한 도막의 길이로 나눕니다.

$\frac{10}{13} \div \frac{5}{26} = \frac{10}{13} \times \frac{26}{5} = 4$(도막)

7. 다음 ㉮과 ㉯의 부피를 구해 ㉯의 부피에 대한 ㉮의 부피의 비를 백분율로 나타내시오.



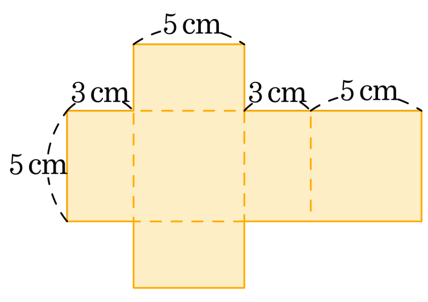
▶ 답 : %

▷ 정답 : 40 %

해설

$\frac{5\times6\times8}{5\times8\times15}\times100=40(\%)$

8. 다음의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



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

▷ 정답 : $110\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(1) (밑넓이)$= 5 \times 3 = 15(\text{cm}^2)$
(2) (옆넓이)$= (3+5+3+5) \times 5 = 80(\text{cm}^2)$
(3) (겉넓이)$=$ (밑넓이)×2+ (옆넓이)
$= 15 \times 2 + 80 = 110(\text{cm}^2)$

9. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 넣으시오.

$(3 \times \square) : 0.6 = 2.4 : 1.5$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.32

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풉니다.

$3 \times \square \times 1.5 = 0.6 \times 2.4$

$\square = 1.44 \div 4.5 = 0.32$

10. 80 점 만점인 수학 학력 평가에서 16 점을 받았습니다. 이 점수를 100 점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 됩니까?

① 10 점 ② 20 점 ③ 30 점 ④ 40 점 ⑤ 50 점

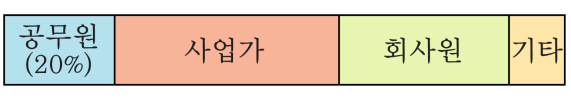
해설

$80 : 16 = 100 : \square$

$80 \times \square = 16 \times 100$

$\square = 1600 \div 80 = 20$

11. 은하 초등학교에서 500 명 학생들의 아버지 직업을 조사하였습니다. 조사한 직업 중에 공무원의 아버지를 둔 학생은 몇 명입니까?

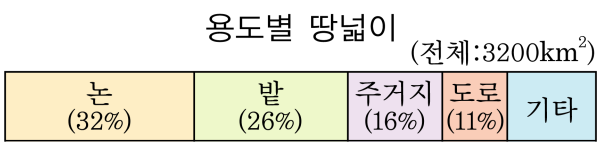


① 50 명 ② 100 명 ③ 150 명
④ 200 명 ⑤ 250 명

해설

공무원의 비율은 20 %이며, $500 \times 0.2 = 100$ 명

12. 다음은 어느 지방의 땅 넓이를 용도별로 나타낸 띠그래프입니다. 도로가 차지하는 넓이는 논이 차지하는 넓이의 몇 % 입니까? (반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.)



① 약 34.37 %　② 약 34.38 %　③ 약 34.39 %
④ 약 34.41 %　⑤ 약 34.42 %

해설

(구하는 비율)= $11 \div 32 \times 100 = 34.375$(%) 이므로
소수 셋째 자리에서 반올림하면 약 34.38 % 이 됩니다.

13. 다음 중 y 를 x 에 관한 식으로 나타내었을 때, y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 고르시오.

① 한 개에 600 원 하는 음료수 x 개의 가격 y 원

② 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이 $y\,\mathrm{cm}$

③ 밑변의 길이가 $5\,\mathrm{cm}$, 높이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 삼각형의 넓이 $y\,\mathrm{cm}^2$

④ 시속 $4\,\mathrm{km}$ 의 속력으로 x 시간 동안 걸은 거리

⑤ 한 자루에 x 원인 연필 한 자루와 한 권에 500 원인 공책 한 권을 살 때, 지불할 금액 y 원

해설

① $y = 600 \times x$

② $y = 3 \times x$

③ $y = \frac{5}{2} \times x$

④ $y = 4 \times x$

⑤ $y = x + 500$

14. y 가 x 에 정비례할 때, $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 입니다. $y = 10$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 15

해설

$y = \square \times x$ 에 $x = 4,\ y = 2$ 을 대입하면,

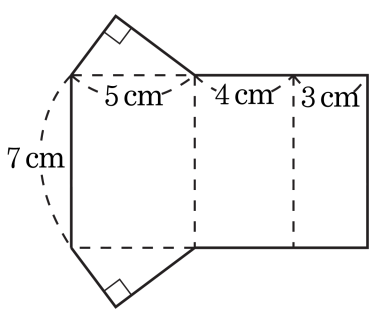
$2 = \square \times 4,\ \square = \frac{1}{2}$

따라서 관계식은 $y = \frac{1}{2} \times x$ 입니다.

$y = 10$ 을 대입하면, $10 = \frac{1}{2} \times x$

따라서 $x = 20$ 입니다.

15. 다음 그림은 삼각기둥의 전개도입니다. 전개도 전체의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



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

▷ 정답 : $\underline{96\,\mathrm{cm}^2}$

해설

(밑면의 넓이)$= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6(\mathrm{cm}^2)$

(옆면의 넓이)$= (5+4+3) \times 7 = 84(\mathrm{cm}^2)$

그러므로 $6 \times 2 + 84 = 96(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

16. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

(꼭짓점 수)+(모서리 수)+(면의 수)= 38

① 삼각기둥　② 사각기둥　③ 오각기둥
④ 육각기둥　⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 : $\square$
각기둥의 꼭짓점 수 : $\square \times 2$
각기둥의 모서리 수 : $\square \times 3$
각기둥의 면의 수 : $\square + 2$
$\square \times 6 + 2 = 38$
$\square = 6$

17. 다음 숫자 카드를 한 번씩만 사용하여 몫이 가장 큰 수가 나오는 (소수 두 자리 수)÷(소수 한 자리 수) 의 나눗셈을 만들어 그 몫을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 37.65

해설

몫이 커지기 위해서 나누어지는 수가 커질수록, 나누는 수가 작을수록 몫이 커집니다. 주어진 숫자 카드로 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수와 가장 작은 소수 한 자리 수를 만들면 7.53 과 0.2 입니다.
따라서 $7.53 \div 0.2 = 37.65$ 입니다.

18. 어떤 수를 25.6으로 나누어야 할 것을 잘못하여 52.6으로 나누었더니 몫이 2.1이고, 나머지는 0.83이었습니다. 바르게 계산했을 때의 몫을 자연수 부분까지 구하면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 8.89

해설

어떤 수를 $\square$라 할 때

$\square \div 52.6 = 2.1 \cdots 0.83$

$\square = 52.6 \times 2.1 + 0.83 = 110.46 + 0.83 = 111.29$

따라서 바르게 계산하면

$111.29 \div 25.6 = 4 \cdots 8.89$ 이므로 나머지는 8.89 입니다.

19. 원주가 25.12 cm인 원의 반지름의 길이와 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름의 길이의 합을 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

① 원주가 25.12 cm 인 원의 반지름 : □

□ × 2 × 3.14 = 25.12

□ × 6.28 = 25.12

□ = 25.12 ÷ 6.28

□ = 4(cm)

② 원의 넓이가 78.5 cm^2 인 원의 반지름 : ○

○ × ○ × 3.14 = 78.5

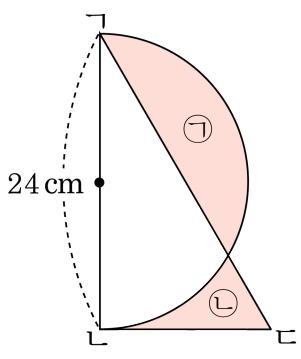
○ × ○ = 78.5 ÷ 3.14

○ × ○ = 25

○ = 5(cm)

4 + 5 = 9(cm)

20. 그림은 반원과 직각삼각형을 겹쳐 놓은 것입니다. 색칠한 부분 ㉠와 ㉡의 넓이가 같을 때, 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 18.84 cm

해설

㉠ + ㉢ = ㉡ + ㉢

$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 24 \times (\text{선분ㄴㄷ}) \times \frac{1}{2}$

$226.08 = 12 \times (\text{선분ㄴㄷ})$

$(\text{선분ㄴㄷ}) \times 12 = 226.08$

$(\text{선분ㄴㄷ}) = 226.08 \div 12$

$(\text{선분ㄴㄷ}) = 18.84(\text{cm})$

21. 가로 20 cm, 세로 14 cm인 직사각형 모양의 종이에 밑면의 가로가 4 cm, 세로가 5 cm이고, 높이가 3 cm인 직육면체의 전개도를 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

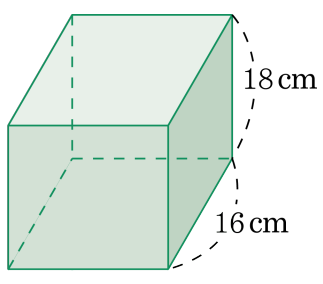
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $186\,\underline{cm^2}$

해설

(종이의 넓이) = (가로) × (세로)
$= 20 \times 14 = 280(cm^2)$
(전개도의 넓이)
= (한 밑면의 넓이) ×2+ (옆넓이)
$= (4 \times 5) \times 2 + (4 + 5) \times 2 \times 3$
$= 40 + 54 = 94\,cm^2$
(남은 종이의 넓이)
= (종이의 넓이) −(전개도의 넓이)
$= 280 - 94 = 186(cm^2)$

22. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 : $1936\,\mathrm{cm}^2$

① $5760\,\mathrm{cm}^3$ ② $5400\,\mathrm{cm}^3$ ③ $5216\,\mathrm{cm}^3$

④ $4924\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $4866\,\mathrm{cm}^3$

해설

가로 16 cm, 세로 18 cm인 직사각형을 밑면으로 하여 높이를 구해 봅니다.

$16\times18\times2+(16+18+16+18)\times\square=1936$

$576+68\times\square=1936$

$\square=(1936-576)\div68=20(\mathrm{cm})$

(부피) $=16\times18\times20=5760(\mathrm{cm}^3)$

23. 엽서가 17장에 10200원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4 ② 3 : 4 ③ 4 : 7 ④ 7 : 3 ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 $= 10200 \div 17 = 600$원
엽서 4장의 가격 $= 2400$,
엽서 7장의 가격$= 4200$
엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :
$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

24. 어느 원기둥의 높이가 8 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레의 길이가 47.1 cm 라면, 원기둥의 옆면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

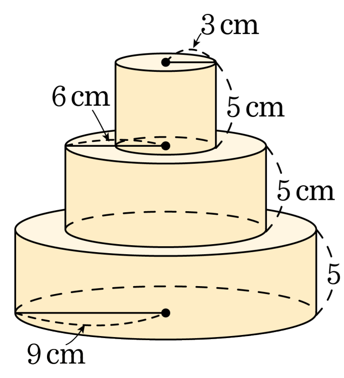
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 110.2 cm

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와
같으므로 47.1 cm 입니다.
따라서 옆면의 둘레의 길이는
$47.1 + 8 + 47.1 + 8 = 110.2$(cm) 입니다.

25. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad \text{cm}^3}$

▷ 정답 : $1978.2\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(입체도형의 부피)= (세 원기둥 부피의 합)
$= (3\times3\times3.14\times5) + (6\times6\times3.14\times5) + (9\times9\times3.14\times5)$
$= (45+180+405)\times3.14$
$= 630\times3.14 = 1978.2(\text{cm}^3)$