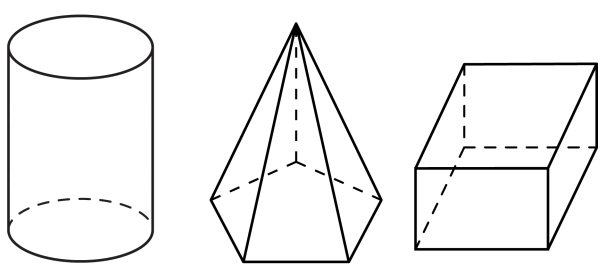
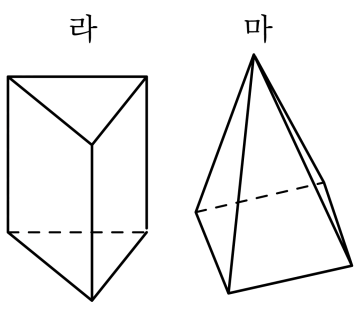
1. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 다각형인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

가 나 다



라 마

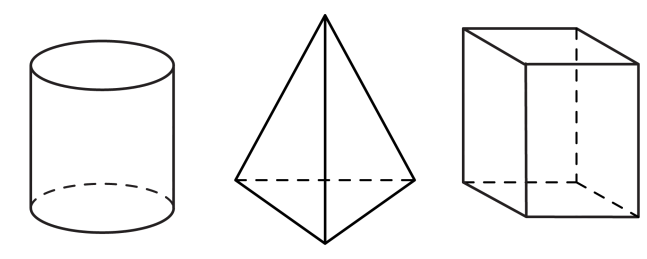


① 가 ② 나 ③ 다 ④ 라 ⑤ 마

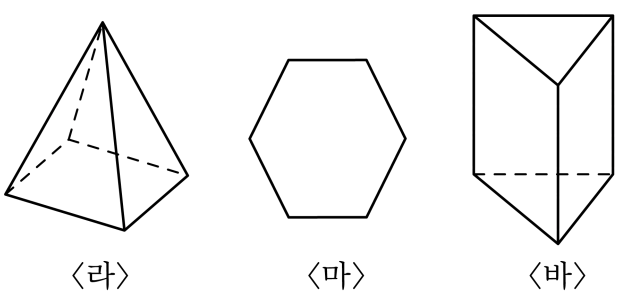
해설

가는 두 밑면의 모양이 원인 원기둥입니다.

2. 다음 그림 중 밑면이 2개이고, 모서리가 12개인 도형은 어느 것입니까?



〈가〉 〈나〉 〈다〉



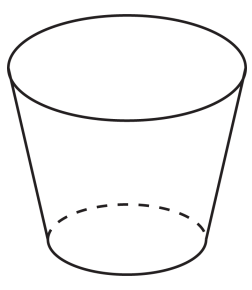
〈라〉 〈마〉 〈바〉

① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

해설

사각기둥은 밑면이 사각형모양으로 2개가 있으며, 모서리는 12개입니다.

3. 다음의 도형에 대한 설명 중에서 <u>틀린</u> 것은 어느 것인지 고르시오.



① 두 밑면은 평행입니다.

② 두 밑면은 합동이 아닙니다.

③ 두 밑면은 다각형입니다.

④ 옆면은 직사각형이 아닙니다.

⑤ 이 도형은 각기둥이 아닙니다.

해설

두 밑면은 합동이 아닌 원입니다.

4. 다음 중 $16.036 \div 7.6$ 과 몫이 다른 것은 어느 것입니까?

① $160.36 \div 76$　　② $1.6036 \div 0.76$

③ $1603.6 \div 760$　　④ $1603.6 \div 7.6$

⑤ $0.16036 \div 0.076$

해설

$16.036 \div 7.6 = 160.36 \div 76$ 이고
④ $1603.6 \div 7.6 = 16036 \div 76$ 이므로 몫이 다릅니다.

5. 비율을 분수와 소수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

3 : 8

① $\frac{11}{8}$, 0.625　② $\frac{8}{3}$, 0.625　③ $\frac{3}{8}$, 0.625

④ $\frac{8}{3}$, 0.375　⑤ $\frac{3}{8}$, 0.375

해설

▲ : ■ → $\frac{▲}{■}$

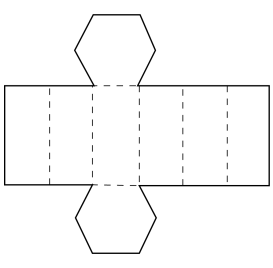
$3 : 8 \rightarrow \frac{3}{8} = 0.375$

6. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

해설

①의 부피는 $4\times3\times2=24(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3\times3\times3=27(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4\times2\times4=32(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7\times2\times2=28(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2\times4\times2=16(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

7. 다음은 어떤 입체 도형의 전개도입니다. 이 입체도형의 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합은 얼마입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 30 개

해설

육각기둥의 전개도이다.
(모서리의 수)= $6 \times 3 = 18$(개)
(꼭짓점의 수)=$6 \times 2 = 12$(개)
$\rightarrow 18 + 12 = 30$(개)

8. 할아버지와 아버지가 바둑을 끝내고 난 후, 바둑돌 개수를 세어보니 할아버지는 180개, 아버지는 170개가 남았습니다. 할아버지의 남은 바둑돌에 대한 아버지의 남은 바둑돌의 비를 비의 값으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{8}{9}$ ② $\frac{7}{9}$ ③ $\frac{7}{8}$ ④ $\frac{7}{18}$ ⑤ $\frac{17}{18}$

해설

$170 : 180 = 17 : 18 = \frac{17}{18}$

9. 우리 반 학생 40 명 중 학원을 다니는 학생은 33 명입니다. 우리 반 전체 학생에 대하여 학원을 다니지 않는 학생의 비율은 몇 % 입니까?

▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 17.5 %

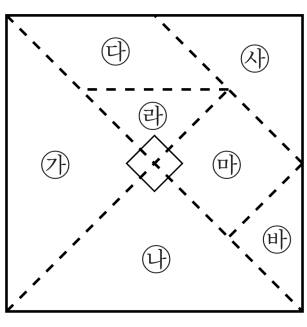
해설

(학원을 다니지 않는 학생 수)= 40 − 33 = 7 (명)

$$\frac{(\text{학원을 다니지 않는 학생 수})}{(\text{전체 학생 수})} \times 100$$

$$= \frac{7}{40} \times 100 = 17.5(\%)$$

10. 다음 정사각형을 점선을 따라 오렸을 때, ㉮의 넓이에 대한 ㉯의 넓이의 비를 구한 것을 고르시오.



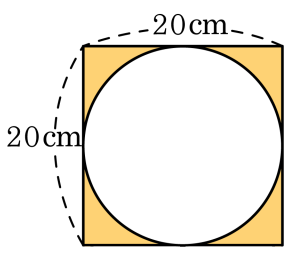
① 4 : 1 ② 1 : 4 ③ 4 : 3 ④ 3 : 2 ⑤ 2 : 5

해설

다음 그림과 같이 선을 그려서 잘라 보면 ㉮의 넓이는 전체 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이고 ㉯의 넓이는 전체 넓이의 $\frac{1}{16}$ 입니다.

따라서 ㉮의 넓이에 대한 ㉯의 넓이의 비는 $\frac{1}{16} : \frac{1}{4} = 1 : 4$ 입니다.

11. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



① $72cm^2$ ② $76cm^2$ ③ $80cm^2$

④ $86cm^2$ ⑤ $92cm^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(정사각형의 넓이)−(원의 넓이)
$= 20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$
$= 86(cm^2)$

12. 한 면의 넓이가 $121\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

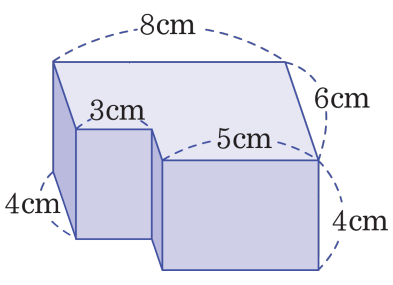
① $1563\,\mathrm{cm}^3$ ② $1455\,\mathrm{cm}^3$ ③ $1331\,\mathrm{cm}^3$

④ $1256\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $1126\,\mathrm{cm}^3$

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.
(밑넓이) = (가로) × (세로)
=(한 모서리의 길이) × (한 모서리의 길이)
$= 11 \times 11 = 121$ 이므로
정육면체의 한 모서리의 길이는 11 cm입니다.
(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이)×
(한 모서리의 길이)× (한 모서리의 길이)
$= 11 \times 11 \times 11 = 1331(\mathrm{cm}^3)$

13. 다음 도형의 부피를 구하시오.



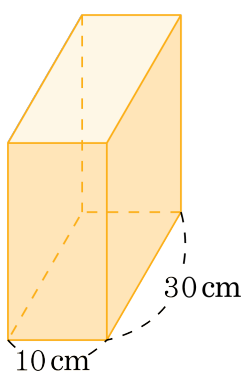
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad cm^3}$

▷ 정답 : $168\,\underline{cm^3}$

해설

(전체부피)−(뚫린부분의 부피)
$= (8 \times 6) \times 4 - (3 \times 2) \times 4$
$= 192 - 24$
$= 168(cm^3)$

14. 1.5 L씩 들어 있는 물병 3 개를 다음 그림과 같은 물통에 담으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



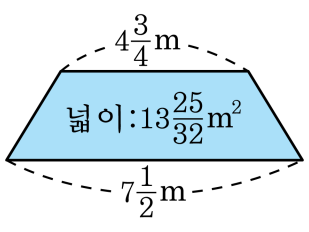
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

물의 들이는 1.5 L씩 3 병이므로 4.5 L입니다.
들이를 부피로 바꾸면 $1\,\mathrm{L} = 1000\,\mathrm{cm}^3$
이므로 $4.5\,\mathrm{L} = 4500\,\mathrm{cm}^3$ 입니다.
물의 높이를 □라고 하면, $10 \times 30 \times \square = 4500$ 에서
$300 \times \square = 4500$, $\square = 15(\mathrm{cm})$ 입니다.

15. 다음 사다리꼴의 높이를 구하시오.



▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : $2\frac{1}{4}$ m

해설

사다리꼴의 높이를 □m라 하면

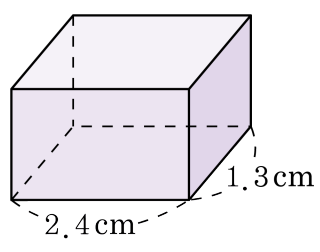
$\left(4\frac{3}{4}+7\frac{1}{2}\right)\times\square\div 2=13\frac{25}{32}$

$12\frac{1}{4}\times\square=\frac{441}{\cancel{32}_{16}}\times\cancel{2}^{1}$

$\frac{49}{4}\times\square=\frac{441}{16}$

$\square=\frac{441}{16}\div\frac{49}{4}=\frac{\cancel{441}^{9}}{\cancel{16}_{4}}\times\frac{1}{\cancel{4}_{1}}=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}(\text{m})$

16. 다음 직육면체의 부피는 $4.68\,\mathrm{cm}^3$ 입니다. 직육면체의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1.5 cm

해설

(높이) = (부피) ÷ {(가로) × (세로)}
= 4.68 ÷ (2.4 × 1.3) = 1.5(cm)

17. $20.502 \div 3.3$ 의 몫은 일정한 수가 되풀이됩니다. 몫의 소수점 아래 100 째 번 자리의 숫자는 얼마인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$20.502 \div 3.3 = 6.212727\cdots$ 이므로 소수 셋째 자리부터 2, 7이 되풀이됩니다. 따라서 소수점 아래 홀수 째 번 자리의 수는 2 이고, 짝수 째 번 자리의 수는 7입니다. 따라서 소수점 아래 100 째 번 자리의 숫자는 7입니다.

18. 원의 둘레가 37.68 cm 인 원 가와 56.52 cm 인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 141.3 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

원 가의 반지름
(반지름)×2 × 3.14 = 37.68
(반지름)= 37.68 ÷ 6.28 = 6(cm)
원 나의 반지름
(반지름)×2 × 3.14 = 56.52
(반지름)= 56.52 ÷ 6.28 = 9(cm)
(원 나의 넓이)–(원 가의 넓이)
= (9 × 9 × 3.14) – (6 × 6 × 3.14)
= 254.34 – 113.04
= 141.3(cm^2)

19. 무게가 $15.3\,\mathrm{kg}$인 금속이 있습니다. 이 금속 $1\,\mathrm{cm}^3$의 무게는 $4\frac{1}{4}\,\mathrm{g}$입니다. 이 금속의 부피는 몇 cm^3입니까?

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

▷ 정답: $3600\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

$15.3\,\mathrm{kg} = 15300\,\mathrm{g}$

$$15300 \div 4\frac{1}{4} = 15300 \div \frac{17}{4} = 15300 \times \frac{4}{17}$$
$$= 3600(\mathrm{cm}^3)$$

20. 가로가 2 m, 세로가 $2\frac{3}{5}$ m 인 직사각형 모양의 벽을 칠하는 데 $\frac{13}{15}$ L 의 페인트가 사용되었습니다. $7\frac{1}{3}$ L 의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이는 몇 m^2 입니까?

▶ 답 : m^2

▷ 정답 : 44 m^2

해설

벽의 넓이 : $2 \times 2\frac{3}{5} = 2 \times \frac{13}{5} = \frac{26}{5}(m^2)$

$1\,m^2$ 의 벽을 칠하는 데 사용한 페인트의 양 :

$\frac{13}{15} \div \frac{26}{5} = \frac{\overset{1}{\cancel{13}}}{\underset{3}{\cancel{15}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{2}{\cancel{26}}} = \frac{1}{6}(L)$

따라서 $7\frac{1}{3}$ L의 페인트로

칠할 수 있는 벽의 넓이는

$7\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = \frac{22}{\underset{1}{\cancel{3}}} \times \overset{2}{\cancel{6}} = 44(m^2)$