1. 동수네 반 38명 중에서 1분 동안 윗몸일으키기를 40개 이상 하는 학생은 22명이라고 합니다. 동수네 반 학생 중에서 윗몸 일으키기 40개 이상 하는 학생 수에 대한 그렇지 못한 학생 수의 비를 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 22

해설

동수네 반 전체 학생 수 중에서 1분 동안 윗몸 일으키기를 40개 이상 하는 학생 수는 기준량이고 그렇지 못한 학생 수는 비교하는 양입니다.
1분 동안 윗몸일으키기 40개이상 못하는 학생 : $38 - 22 = 16$ (명) 입니다.
따라서 동수네 반 학생 수 중에서 윗몸일으키기 40개 이상을 하는 학생 수에 대한 그렇지 못한 학생 수의 비는 16 : 22 입니다.

2. 7 : 4 를 잘못 말한 것은 어느 것입니까?

① 7 대 4
② 4 에 대한 7 의 비
③ 7 의 4에 대한 비
④ 7 과 4 의 비
⑤ 7에 대한 4의 비

해설

7 : 4는 7 대 4 , 7과 4의 비,
4에 대한 7의 비, 7의 4에 대한 비로 나타낼 수 있습니다.

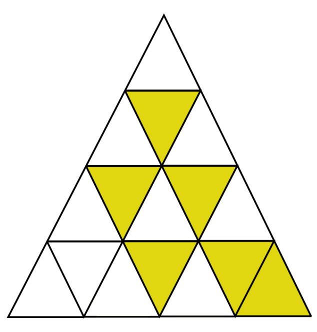
3. 연필 한 다스에 대한 5자루의 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 12에 대한 5의 비
② 5와 12의 비
③ 5 : 12
④ 12의 5에 대한 비
⑤ $\frac{5}{12}$

해설

연필 한 다스는 12자루 이며, 기준량이 됩니다.
④번에서 12의 5에 대한 비는 5가 기준량이 되므로 잘못 되었습니다.

4. 전체에 대한 색칠한 비의 값을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

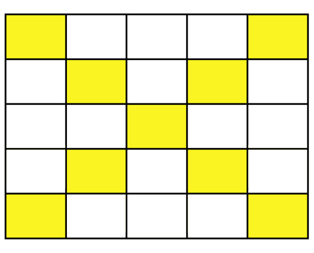


① $\frac{1}{2}$　② $\frac{1}{3}$　③ $\frac{1}{4}$　④ $\frac{5}{16}$　⑤ $\frac{3}{8}$

해설

전체의 칸수는 16칸이고 색칠한 부분은 6칸이므로 $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

5. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



① 72 %　　② 0.9 %　　③ 25 %

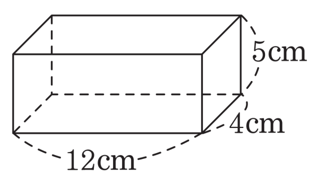
④ 0.36 %　　⑤ 36 %

해설

전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

6. 가로, 세로, 높이가 각각 $1\,\text{cm}$인 쌓기나무로 만든 다음과 같은 직육면체 모양을 쌓을 때, 필요한 쌓기나무는 몇 개인지 구하시오.

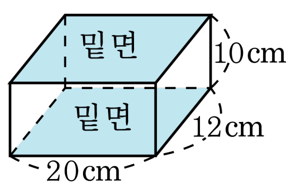


▶ 답: ______ 개

▷ 정답: 240 개

해설
가로 : $12 \div 1 = 12$ (개)
세로 : $4 \div 1 = 4$ (개)
높이 : $5 \div 1 = 5$ (층)
$(12 \times 4) \times 5 = 240$(개)

7. 다음 직육면체를 보고 부피를 구하시오.



▶ 답: ______ cm^3

▷ 정답: 2400 cm^3

해설

(직육면체의 부피) $=$ (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)

$= 20 \times 12 \times 10 = 2400(cm^3)$

8. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

① $6\,\mathrm{m}^3$

② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3$

④ 한 모서리의 길이가 $1.2\,\mathrm{m}$ 인 정육면체의 부피

⑤ 가로가 $1\,\mathrm{m}$ 이고 세로가 $0.5\,\mathrm{m}$, 높이가 $2\,\mathrm{m}$ 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

① $6\,\mathrm{m}^3$

② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3 = 0.9\,\mathrm{m}^3$

④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\,\mathrm{m}^3$

⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\,\mathrm{m}^3$

9. 갑에 대한 을의 비율입니다. 을이 더 큰 것은 어느 것입니까?

① 95 %　　② 1　　③ 120 %

④ 0.983　　⑤ $\frac{4}{5}$

해설

갑이 기준량, 을이 비교하는 양이므로 비의 값이 1 보다 클 때 비교하는 양인 을이 더 큽니다.
120 % 는 1.2 이므로 1 보다 큽니다.

10. $320\,\mathrm{m}^2$ 의 토지의 $\frac{5}{6}$ 를 밭으로 하고 그 밭의 $\frac{3}{8}$ 을 꽃밭으로 했습니다. 꽃밭의 넓이는 얼마가 되겠습니까?

▶ 답 : $\underline{\mathrm{m}^2}$

▷ 정답 : $100\,\underline{\mathrm{m}^2}$

해설

(밭의 넓이) $= 320\times\frac{5}{6} = \frac{800}{3}(\mathrm{m}^2)$

(꽃밭의 넓이) $= \frac{800}{3}\times\frac{3}{8} = 100(\mathrm{m}^2)$

11. 효원이네 학교 6학년 학생들의 45 %인 144명이 컴퓨터 학원에 다니고 있습니다. 효원이네 학교 6학년 학생은 몇 명인지 구하시오.

① 310명　② 320명　③ 330명
④ 350명　⑤ 400명

해설

남연초 6학년 학생 수를 $\square$라 하면,

$\square \times 0.45 = 144$, $\square = 144 \div 0.45 = 320$명

12. 한 개에 500 원 하는 과자가 600 원으로 올랐고, 5 개에 2000 원 하는 아이스크림은 4 개에 2000 원이 되었습니다. 어느 쪽의 인상률이 얼마나 더 높습니까?

① 과자, 5 %
② 과자, 10 %
③ 인상률이 같습니다.
④ 아이스크림, 5 %
⑤ 아이스크림, 10 %

해설

과자의 인상률 : 600 − 500 = 100 원 올랐으므로,
$\frac{100}{500} \times 100 = 20(\%)$
아이스크림의 인상률 : 2000 ÷ 5 = 400 (원)
→ 2000 ÷ 4 = 500 (원) 으로 500 − 400 = 100 원
올랐으므로, $\frac{100}{400} \times 100 = 25(\%)$
아이스크림이 25 − 20 = 5(%) 더 높습니다.

13. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉤순으로 쓰시오.)

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	㉠	㉡
14 cm	7 cm	43.96 cm	㉢
㉣	㉤	75.36 cm	452.16 cm^2

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25.12 cm

▷ 정답 : 50.24 cm^2

▷ 정답 : 153.86 cm^2

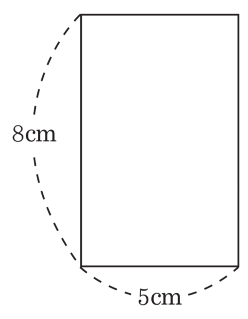
▷ 정답 : 24 cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	25.12 cm	50.24 cm^2
14 cm	7 cm	43.96 cm	153.86 cm^2
24 cm	12 cm	75.36 cm	452.16 cm^2

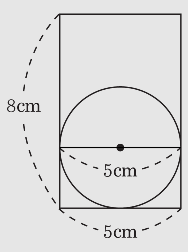
14. 다음 직사각형에서 잘라낼 수 있는 가장 큰 원의 원주를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 15.7 cm

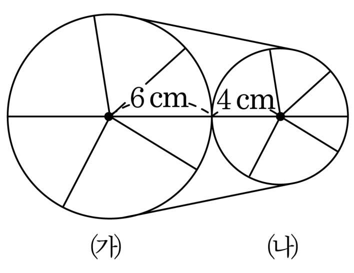
해설



그림과 같이 직사각형으로 오릴 수 있는 가장 큰 원의 지름은 5 cm입니다.

(원주) $= 5 \times 3.14 = 15.7$(cm)

15. 다음 그림과 같이 바퀴 ㈎와 ㈏ 가 맞물려 돌고 있습니다. ㈎ 바퀴가 38 번 돌면 ㈏ 바퀴는 몇 번 돌겠습니까?

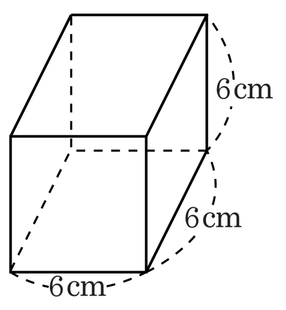


▶ 답 : 번

▷ 정답 : 57 번

해설
㈎ 바퀴와 ㈏ 바퀴의 회전한 길이는 같다.
따라서 ㈎ 바퀴의 원주와 회전 수의 곱을 ㈏ 바퀴의 원주로 나누면 된다.
$(12 \times 3.14 \times 38) \div (8 \times 3.14)$
$= 1431.84 \div 25.12 = 57$(번)

16. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



① $(6+6)\times 2\times 4$

② $6\times 6\times 6$

③ $(6\times 6)\times 2+(6\times 6)\times 4$

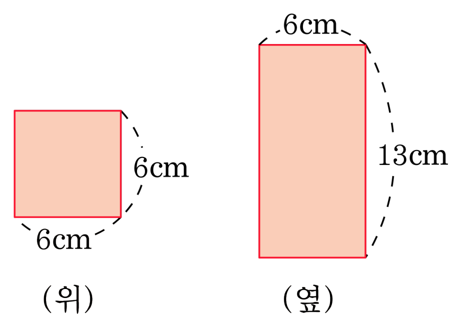
④ $(6\times 6+6\times 6+6\times 6)\times 2$

⑤ $6\times 6+6\times 6+6\times 6+6\times 6+6\times 6+6\times 6$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법
① 여섯 면의 넓이의 합
② (밑넓이)×2+(옆넓이)

17. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



① $384\,cm^2$ ② $270\,cm^2$ ③ $289\,cm^2$
④ $256\,cm^2$ ⑤ $186\,cm^2$

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)
(옆에서 본 모양)=(옆면)
(겉넓이) $= (6\times6)\times2+(6+6+6+6)\times13$
$= 72+312$
$= 384(cm^2)$

18. 같은 돈으로 작년에 25개를 살 수 있었던 물건을 올해는 20개를 살 수 있다고 합니다. 물건값은 작년보다 몇 %올랐습니까?

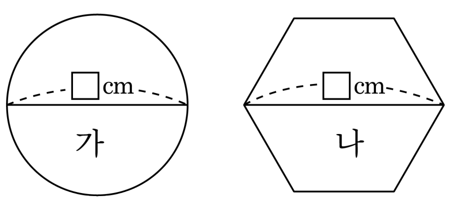
▶ 답 : %

▷ 정답 : 25%

해설

1000원으로 작년에는 25개를 살 수 있었다고 하면 물건 1개의 값은 $1000 \div 25 = 40$(원) 입니다.
올해는 1000원으로 20개를 살 수 있으므로 물건 1개의 값이 $1000 \div 20 = 50$(원) 이 됩니다.
따라서 작년에 비해 물건값이 10원 오른 것입니다.
(오른 백분율)$= \frac{50-40}{40} \times 100 = 25$(%)

19. 다음 원 가와 정육각형 나의 둘레의 차가 $2.8\,\mathrm{cm}$ 일 때, $\boxed{}$ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}}$

▷ 정답 : $20\,\underline{\mathrm{cm}}$

해설

(원의 둘레)−(정육면체의 둘레)

$= \square \times 3.14 - \square \times 3 = 2.8$

$\square \times 0.14 = 2.8$ 이므로

$\square = 2.8 \div 0.14 = 20(\mathrm{cm})$

20. 가로 $20\,\mathrm{cm}$, 세로 $14\,\mathrm{cm}$인 직사각형 모양의 종이에 밑면의 가로가 $4\,\mathrm{cm}$, 세로가 $5\,\mathrm{cm}$이고, 높이가 $3\,\mathrm{cm}$인 직육면체의 전개도를 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

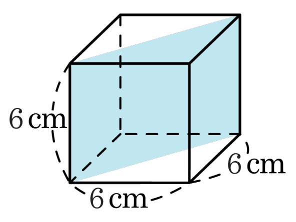
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $186\,\mathrm{cm}^2$

해설

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

21. 한 모서리가 6 cm인 정육면체를 밑면의 대각선을 따라 밑면에 수직이 되게 잘라서 2 개의 입체도형을 만들었습니다. 한 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



① $92\,cm^3$ ② $96\,cm^3$ ③ $100\,cm^3$
④ $106\,cm^3$ ⑤ $108\,cm^3$

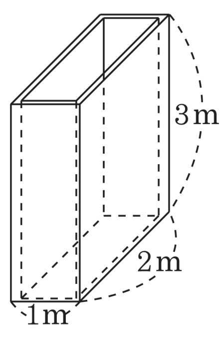
해설

(정육면체의 부피) $= 6 \times 6 \times 6 = 216(cm^3)$

정육면체의 밑면은 정사각형이므로 대각선을 따라 자르면 $\frac{1}{2}$ 이 됩니다.

따라서 $216 \times \frac{1}{2} = 108(cm^3)$

22. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 20cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?



① 50 개　　② 450 개　　③ 550 개

④ 150 개　　⑤ 750 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수

$1\,\mathrm{m} = 100\,\mathrm{cm} \rightarrow 100 \div 20 = 5$ (개)

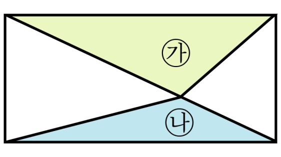
세로에 놓을 수 있는 상자 수

$2\,\mathrm{m} = 200\,\mathrm{cm} \rightarrow 200 \div 20 = 10$ (개)

즉, 가로에 5 줄, 세로에 10 줄을 넣을 수 있으므로 한 층에 모두 50 개의 쌓기나무를 넣을 수 있습니다.

높이는 $3\,\mathrm{m} = 300\,\mathrm{cm}$ 이고, $300 \div 20 = 15$ 이므로 모두 15 층까지 쌓을 수 있습니다. 한 층에 50 개씩 15 층을 쌓으므로 모두 750 개의 상자를 넣을 수 있습니다.

23. 다음 그림과 같이 직사각형을 4 개의 삼각형으로 나누었습니다. ㉮의 넓이는 직사각형 넓이의 10 %이고, ㉯의 넓이는 27 cm^2 라고 합니다. 직사각형의 넓이를 구하시오.



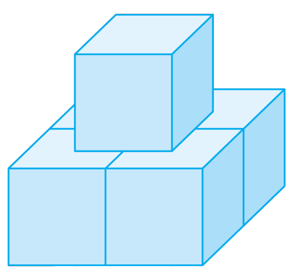
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 67.5 cm^2

해설

(㉮의 넓이)+(㉯의 넓이)
=(직사각형의 넓이)÷ 2 =(직사각형 넓이의 50 %),
또 ㉮의 넓이가 직사각형 넓이의 10 %이므로
나의 넓이는 $50 - 10 = 40$(%),
즉, 직사각형의 넓이의 40 %가 27 cm^2 이므로
1 %에 해당하는 넓이는 $27 \div 40 = 0.675$(cm^2),
따라서 직사각형의 넓이는 $0.675 \times 100 = 67.5$(cm^2) 입니다.

24. 아래 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135 cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

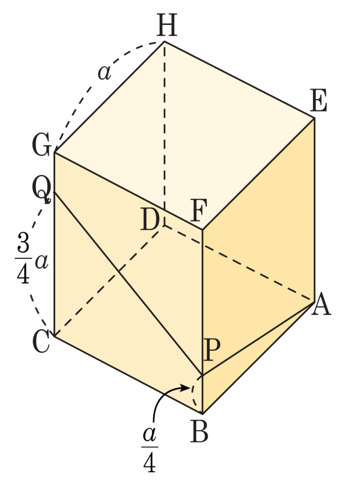
정육면체 한 개의 부피는 $135 \div 5 = 27(cm^3)$

모서리의 길이를 $\square$라고 하면

$\square \times \square \times \square = 27$에서 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 이므로

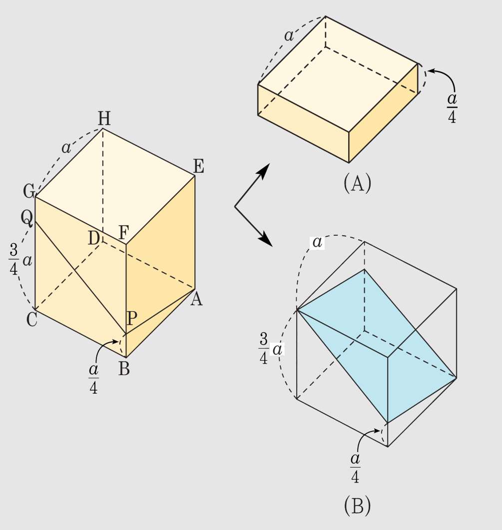
한 모서리의 길이는 3 cm입니다.

25. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 a인 정육면체에서 $\overline{BF}$, $\overline{CG}$ 위에 점 P, Q 를 잡고, 점 A, P, Q를 지나는 평면으로 정육면체를 잘랐을 때, 아래 부분에 해당하는 입체도형의 부피를 구하시오.



① $\frac{7}{24}a^3$ ② $\frac{11}{24}a^3$ ③ $\frac{13}{24}a^3$ ④ $\frac{3}{8}a^3$ ⑤ $\frac{5}{8}a^3$

해설



정육면체는 두 개의 입체도형으로 분리되고 입체도형 (B) 의 절단면을 기준으로 아래 부분의 도형의 부피는 입체도형 (B) 의 부피의 절반입니다.
따라서 구하고자 하는 도형의 부피는
$\frac{1}{2} \times \left(a \times a \times \frac{3}{4}a \right) = \frac{3}{8}a^3$