

1. Δ 의 값이 1 보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $3.458 \div \Delta = 2.66$

② $67.44 \div \Delta = 56.2$

③ $38.34 \div \Delta = 42.6$

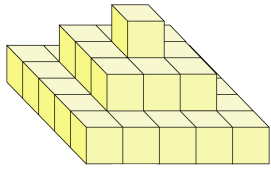
④ $25.568 \div \Delta = 7.52$

⑤ $57.5 \div \Delta = 12.5$

해설

나누는 수가 1 보다 작으면 몫은 나누어지는 수보다 커집니다.
따라서 ③ $38.34 \div \Delta = 42.6$ 에서 $42.6 > 38.34$ 이므로 Δ 의 값은 1 보다 작습니다.

2. 다음 그림을 보고, 2층에 대한 3층의 개수 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

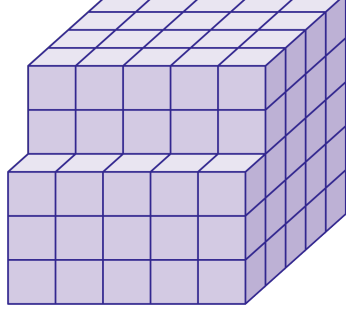


- ① 9와 1의 비
- ② 1 : 9
- ③ 1에 대한 9의 비
- ④ 9의 1에 대한 비
- ⑤ 25대 9

해설

2층= 9개, 3층= 1개
(2층에 대한 3층의 비)= 3층 : 2층 = 1 : 9

3. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 쌓기나무 115 개를 빈틈없이 쌓아 놓고 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어놓았을 때, 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

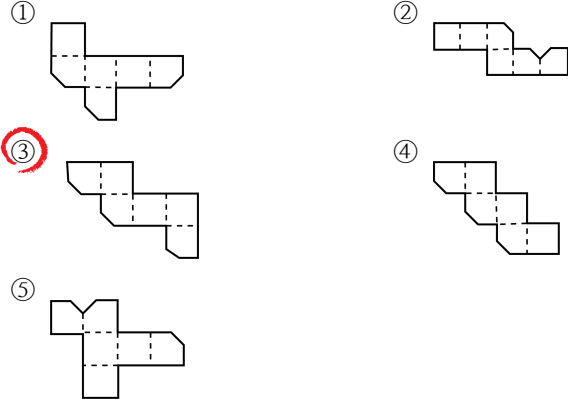
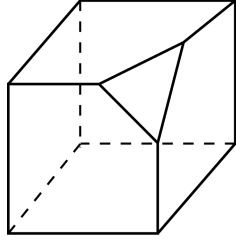


- ① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

해설

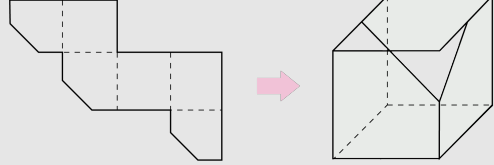
한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는
밑에서 두 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
밑에서 3 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
밑에서 4 번째 층 : $3 \times 2 = 6$ (개)
따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 $9 + 9 + 6 = 24$ (개)입니다.

4. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



해설

③의 전개도를 조립하면, 다음 그림과 같이 한 꼭짓점 부분을 잘라낸 정육면체 모양이 아닙니다.



5. 해철이네 집 수도가 고장나서 물이 조금씩 샌다고 합니다. 이 수도에서 새는 물을 2시간 15분 동안 통에 받았더니 $4\frac{7}{8}$ L가 되었습니다. 1시간 동안 샌 물은 얼마입니까?

① $\frac{1}{6}$ L

② $2\frac{1}{6}$ L

③ $12\frac{3}{25}$ L

④ $4\frac{5}{43}$ L

⑤ $7\frac{1}{8}$ L

해설

$$2\text{시간 } 15\text{분} = 2\frac{15}{60}\text{시간} = 2\frac{1}{4}\text{시간}$$

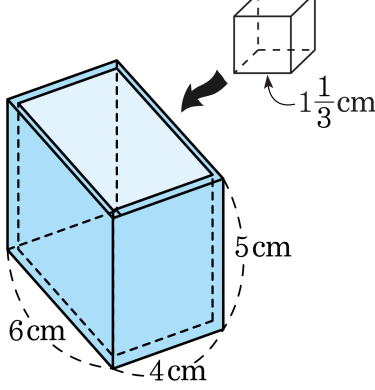
(1시간 동안 샌 물의 양)

$$= (\text{통에 받은 물의 양}) \div (\text{물을 받은 시간})$$

$$= 4\frac{7}{8} \div 2\frac{1}{4} = \frac{39}{8} \div \frac{9}{4} = \frac{39}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{13}{6}$$

$$= 2\frac{1}{6}(\text{L})$$

6. 왼쪽 그림과 같이 두께가 1cm이고, 뚜껑이 없는 상자 에 물이 가득 차 있습니다. 이 상자에 오른쪽 그림과 같은 정육면체 모양의 물건을 최대한 많이 넣었을 때, 이 그릇에 남아 있는 물의 양을 바르게 구한 것은 어느 것입니까?



- ① $1\frac{5}{27}$ mL ② $2\frac{10}{27}$ mL ③ $10\frac{2}{3}$ mL
 ④ $29\frac{17}{27}$ mL ⑤ $38\frac{2}{3}$ mL

해설

물이 담긴 상자(직육면체)의 가로, 세로, 높이의 안치수가 넣으려는 정육면체 모양의 한 모서리의 길이의 몇 배인지를 구합니다. 직육면체의 가로, 세로, 높이의 안치수는 두께가 1cm 이므로, 세로는 $6 - 2 = 4(\text{cm})$, 가로는 $4 - 2 = 2(\text{cm})$, 높이는 바닥만 두께가 있으므로 $5 - 1 = 4(\text{cm})$ 입니다. 각각의 안치수가 넣으려는 정육면체 모양의 한 모서리의 길이의 각각 몇 배인지를 구하면,

$$(\text{세로}) \text{의 경우} : 4 \div 1\frac{1}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3,$$

$$(\text{가로}) \text{의 경우} : 2 \div 1\frac{1}{3} = 2 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{2},$$

$$(\text{높이}) \text{의 경우} : 4 \div 1\frac{1}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3,$$

따라서 물이 가득 찬 이 그릇에 한 모서리의 길이가 $1\frac{1}{3}\text{cm}$ 인 정육면체를 최대한 많이 넣을 수 있는 개수는 $3 \times 1 \times 3 = 9(\text{개})$ 입니다.

남아있는 물의 양은 처음 그릇의 물의 양에서 정육면체 물건 9 개를 넣었을 때 넘친 물의 양을 빼서 구합니다.

$$(4 \times 2 \times 4) - \left(1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{3} \times 9\right) = 32 - 21\frac{1}{3} \text{ 이므로, 남아 있는}$$

$$\text{물의 양은 } 10\frac{2}{3} \text{ mL입니다.}$$

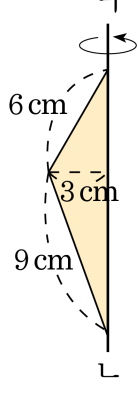
7. 서로 다른 정육면체 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 부피는 ㉡의 부피의 $\frac{1}{8}$ 이고, ㉡의 부피는 512cm^3 입니다. ㉡의 한 모서리의 길이에 대한 ㉠의 한 모서리의 길이의 비의 값과 같은 것은 어느 것인지 구하시오.
- ① 1 : 512 ② 1 : 64 ③ 1 : 8
- ④ 1 : 4 ⑤ 1 : 2

해설

㉠의 부피=㉡의 부피 $\times\frac{1}{8}=512\times\frac{1}{8}=64(\text{cm}^3)$

정육면체의 부피
= (한 모서리) $\times$ (한 모서리) $\times$ (한 모서리) 이므로
(㉠의 한 모서리의 길이)= 4 (cm)
(㉡의 한 모서리의 길이)= 8 (cm)
따라서 $4:8=1:2$

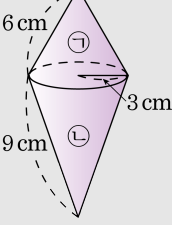
8. 다음 그림과 같은 도형을 직선 Γ 를 축으로 1 회전해서 얻어지는 도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 141.3 cm^2
- ② 125.6 cm^2
- ③ 109.9 cm^2
- ④ 84.78 cm^2
- ⑤ 62.8 cm^2

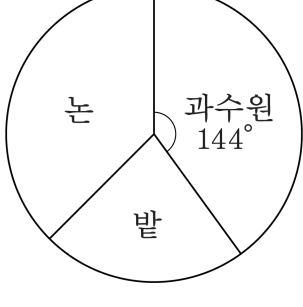
해설

두 원뿔이 붙어 있는 꼴이므로 원뿔 ㉠의 옆면과 원뿔 ㉡의 옆면의 넓이를 합해서 구합니다.



원뿔 ㉠의 전개도에서
(부채꼴의 중심각의 크기)
 $= 180^\circ$
원뿔 ㉡의 전개도에서
(부채꼴의 중심각의 크기)
 $= 120^\circ$
따라서 (원뿔 ㉠의 옆면의 넓이)
+ (원뿔 ㉡의 옆면의 넓이)
$$= 36 \times 3.14 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} + 81 \times 3.14 \times \frac{120^\circ}{360^\circ}$$
$$= 56.52 + 84.78 = 141.3(\text{cm}^2)$$

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



- ① 3731.25 km^2 ② 3655.75 km^2 ③ 3630.25 km^2
④ 3625.75 km^2 ⑤ 3595.25 km^2

해설

이 시골의 넓이는 $99500 \times 0.1 = 9950(\text{ km}^2)$
과수원의 넓이는 $9950 \times \frac{144}{360} = 3980(\text{ km}^2)$
(밭과 논은 넓이의 합)= $9950 - 3980 = 5970(\text{ km}^2)$
논의 넓이는 밭 넓이의 비율이 60(%)이므로
밭과 논은 넓이의 비는 3 : 5입니다.
따라서 논은 $5970 \times \frac{5}{8} = 3731.25(\text{ km}^2)$

10. y 가 $x-2$ 에 정비례하고 $x=4$ 일 때 $y=2$ 입니다. $x=2$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

① 2

② 1

③ 0

④ 3

⑤ 4

해설

$$y = \square \times (x - 2)$$

$$x \text{ 값과 } y \text{ 값을 대입하면 } 2 = 2 \times \square$$

$$\text{따라서 } \square = 1$$

$$y = 1 \times (x - 2)$$

$$x = 2 \text{ 일 때 } y = 0$$

11. 하은이네 밭은 한 변의 길이가 50.5 m인 정사각형 모양입니다. 이 밭의 0.4에는 상추를 심고, 나머지의 $\frac{3}{5}$ 에는 콩을 심었습니다. 그리고 그 나머지의 $\frac{1}{2}$ 에는 고추를 심었습니다. 콩을 심은 밭의 넓이는 고추를 심은 밭의 넓이의 몇 배인지 구하시오.

- ① 1배
- ② 2배
- ③ 3배
- ④ 4배

해설

하은이네 밭의 넓이는 50.5×50.5 이고,
상추는 이 넓이의 0.4 만큼이므로
나머지는 밭 넓이의 0.6 만큼입니다.
여기의 $\frac{3}{5}$ 에 콩을 심었으므로
콩을 심은 넓이는 $50.5 \times 50.5 \times 0.6 \times \frac{3}{5}$ 이고,
콩을 심고 난 나머지는 $50.5 \times 50.5 \times 0.6 \times \frac{2}{5}$ 이고
이 나머지의 절반에 고추를 심었으므로
 $50.5 \times 50.5 \times 0.6 \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$ 이 고추를 심은 넓이입니다.
즉, 고추를 심은 넓이는 $50.5 \times 50.5 \times 0.6 \times \frac{1}{5}$
콩을 심은 넓이는 $50.5 \times 50.5 \times 0.6 \times \frac{3}{5}$ 이므로
콩을 심은 밭의 넓이는 고추를 심은 밭의 넓이의 3배입니다.