1. 다음에서 전항과 후항을 차례대로 쓰시오.

5 : 4

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 4

해설

앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
따라서 5 : 4에서 전항은 5, 후항은 4입니다.

2. 비례식 1 : 3 = 2 : 6 에서 외항은 ( )과 ( )입니다.
( )안에 알맞은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

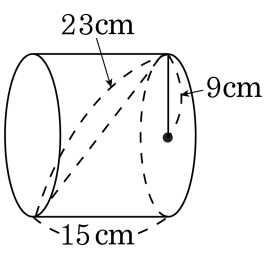
▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

해설

1 : 3 = 2 : 6 내항은 3, 2 이고, 외항은 1, 6 입니다.

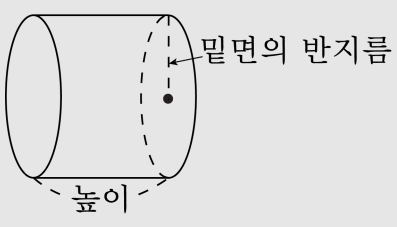
3. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

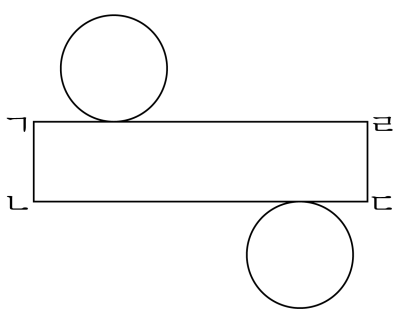
▷ 정답 : 9 cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9 cm 입니다.

4. 다음 그림은 밑면의 지름이 8 cm, 높이가 6 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



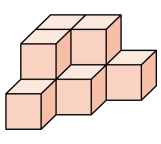
▶ 답 : _____ cm

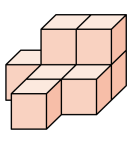
▷ 정답 : 25.12 cm

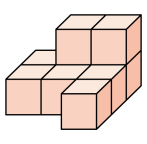
해설

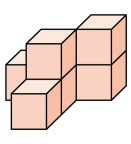
변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 $8 \times 3.14 = 25.12$(cm) 입니다.

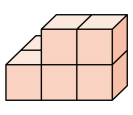
5. 다음 중 앞에서 본 모양이 다른 하나를 고르시오.

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

②, ③, ④, ⑤의 앞의 모양은 이고,

①은 입니다.

6. 다음 중 비의 값이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 2$ ② $2 : 10$ ③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$

④ $10 : 20$ ⑤ $0.5 : 1$

해설

① $1 : 2 = \frac{1}{2}$

② $2 : 10 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2} = 1 : 2 = \frac{1}{2}$

④ $10 : 20 = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

⑤ $0.5 : 1 = 5 : 10 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

7. $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8}$를 비례식으로 나타낼 때 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9 : 4 = 18 : 8$　② $18 : 8 = 9 : 4$　③ $4 : 8 = 9 : 18$

④ $9 : 18 = 4 : 8$　⑤ $8 : 9 = 4 : 18$

해설

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{2}{8} = \frac{18}{8}$ 이다.

따라서 비례식으로 나타내면 $9 : 4 = 18 : 8$,

$9 : 18 = 4 : 8$와 같다.

⑤은 비례식이 성립하지 않는다.

$8 \times 18 \neq 9 \times 4$

8. 비례식 3 : □ = 18 : 12 에서 □를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $3 \times 12 \times 18$　② $3 \times 12 \div 18$　③ $18 \div 3 \times 12$

④ $18 \times 12 \div 3$　⑤ $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는
성질을 이용한다.

□×18 = 3 × 12 ,

□= 3 × 12 ÷ 18

9. 다음 중 어떤 양을 $4 : 9$ 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$ ② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$ ③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$
④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$ ⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
$4 : 9$ 와 같은지 비교합니다.
① $9 : 4$ ② $4 : 9$ ③ $9 : 4$ ④ $4 : 9$ ⑤ $9 : 4$

10. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 3 : 5 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간입니까?

① 13 시간　② 14 시간　③ 15 시간

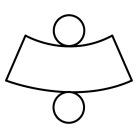
④ 16 시간　⑤ 17 시간

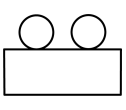
해설

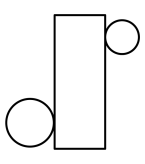
$24 \times \frac{5}{8} = 15$ (시간)

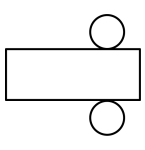
11. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

①

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

12. 옆넓이가 $339.12\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 $6\,\mathrm{cm}$ 일 때, 높이를 구하시오.

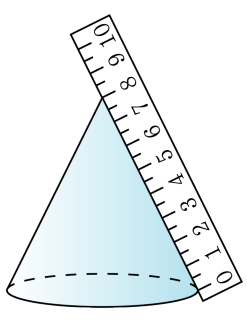
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 $\square$ cm 라 하면
$2 \times 6 \times 3.14 \times \square = 339.12$
$37.68 \times \square = 339.12$
$\square = 9(\mathrm{cm})$

13. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.

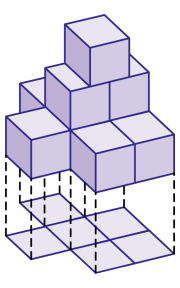


① 반지름의 길이
② 밑변의 지름의 길이
③ 모선의 길이
④ 밑면의 둘레의 길이
⑤ 높이

해설

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.
따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

14. 다음 모양을 만들려면 쌓기나무 몇 개가 필요합니까?



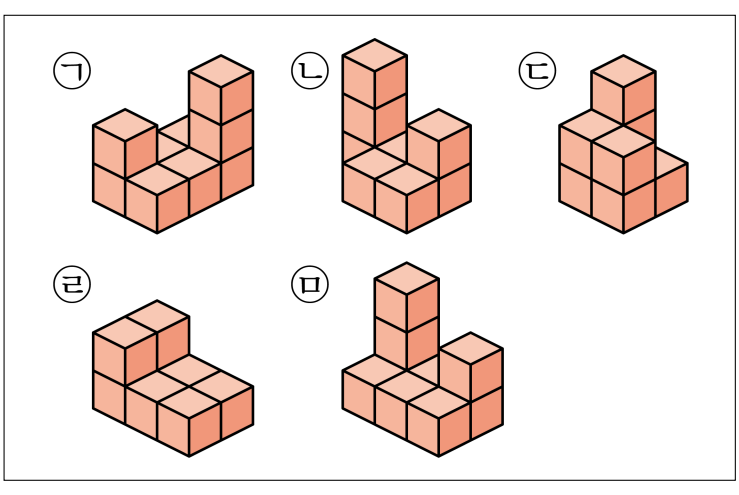
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9개

해설

1층 → 6개, 2층 → 2개, 3층 → 1개이므로
$6+2+1=9$(개)

15. 다음 중 쌓기나무 개수가 같은 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

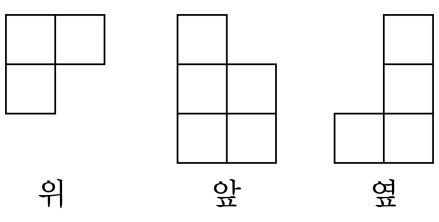


① ㉠,㉡ ② ㉠,㉣ ③ ㉣,㉤ ④ ㉠,㉤ ⑤ ㉡,㉤

해설

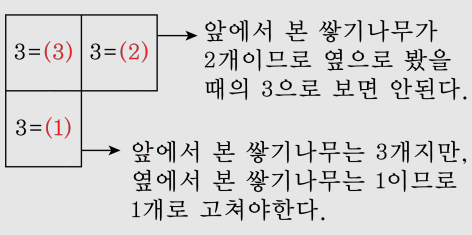
㉠ 9개
㉡ 8개
㉢ 8개
㉣ 8개
㉤ 9개
→ ㉠ 과 ㉤

16. 다음은 어느 쌓기나무를 위, 앞, 옆에서 본 그림입니다. 몇 개의 쌓기나무를 사용했습니까?



① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

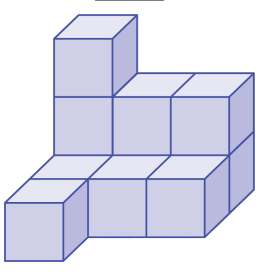
해설

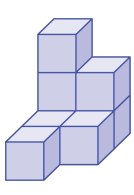


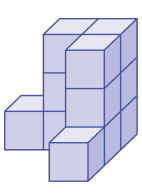
위에서 본 바탕 그림에 앞에서 본 쌓기나무의 개수를 표시한 후 옆에서 본 개수를 고려하면 사용된 쌓기나무는 $3+2+1=6$(개)입니다.

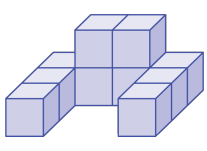
17. 보기와 모양이 같은 것을 찾으시오.

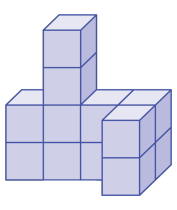
보기

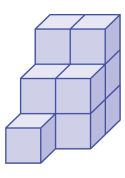


① 

② 

③ 

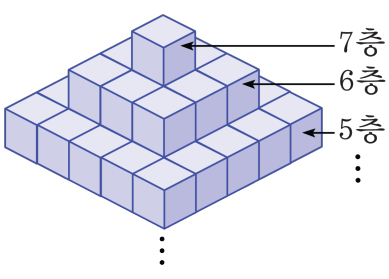
④ 

⑤ 

해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 90°돌린 후, 뒤집으면 ②과 같은 모양입니다.

18. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓으려고 합니다. 1층에는 쌓기나무가 몇 개 필요하겠습니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 169 개

해설

7층 (1×1) 개,
6층 (3×3) 개,
5층 (5×5) 개,
4층 (7×7) 개,
3층 (9×9) 개,
2층 (11×11) 개,
1층 (13×13) 개
1층에는 $13 \times 13 = 169$(개) 입니다.

19. 준철이와 경주의 예금액의 합은 50000 원입니다. 준철이와 경주의 예금액의 비가 3 : 7 일 때, 경주의 예금액은 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 35000 원

해설

경주의 예금액을 □ 원이라 하면

$3 : 7 = (50000 - \square) : \square$

$7 \times (50000 - \square) = 3 \times \square$

$350000 - 7 \times \square = 3 \times \square$

$10 \times \square = 350000$

$\square = 35000$(원)

20. 바닷물 2 L 를 증발시켜 80 g 의 소금을 얻었습니다. 이 바닷물을 증발시켜 800 g 의 소금을 얻으려면 바닷물 몇 L 가 필요한지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 20 L

해설

800 g의 소금을 얻을 수 있는 바닷물을 □L라고 하면

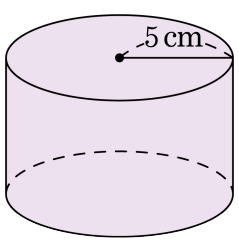
$2 : 80 = \square : 800$

$80 \times \square = 800 \times 2$

$80 \times \square = 1600$

$\square = 1600 \div 80 = 20(\mathrm{L})$

21. 다음 원기둥의 겉넓이가 $345.4\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



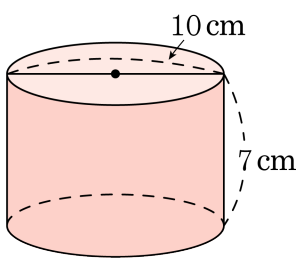
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

(옆면의 넓이) = (겉넓이)− (밑면의 넓이) ×2
$= 345.4 - (5 \times 5 \times 3.14) \times 2$
$= 345.4 - 157$
$= 188.4(\mathrm{cm}^2)$
(높이)= (옆면의 넓이)÷ (밑면의 원주)
$= 188.4 \div 31.4 = 6(\mathrm{cm})$

22. 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 549.5 cm^3

해설

(부피)$= 5 \times 5 \times 3.14 \times 7 = 549.5(\text{cm}^3)$

23. 원기둥에서 반지름의 길이를 3배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어납니까?

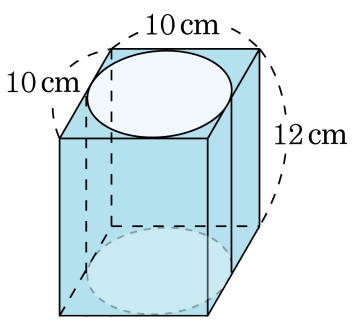
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 9배

해설

(부피)=(밑면의 넓이)× (높이)
=(반지름)× (반지름)×3.14× (높이)
반지름의 길이를 □cm라 하면
(부피)= □ × □ × 3.14×(높이)
반지름의 길이를 3배로 늘리면 3 × □(cm) 이므로
(부피)= 3 × □ × 3 × □ × 3.14×(높이)
= 9 × □ × □ × 3.14×(높이)
따라서 반지름의 길이를 3배로 늘리면
부피는 9배로 늘어납니다.

24. 다음 그림은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니다. 부피는 몇 cm^3 입니까?



① $258cm^3$ ② $426cm^3$ ③ $684cm^3$
④ $942cm^3$ ⑤ $1200cm^3$

해설

(직육면체의 부피)– (반지름의 길이가 5cm 인 원기둥의 부피)
$= 10 \times 10 \times 12 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 12$
$= 1200 - 942$
$= 258(cm^3)$

25. 지은이는 반지름이 20 cm, 높이가 100 cm 인 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 한쪽 벽에 먼저 4바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1204.8 cm

해설

롤러를 한 바퀴 굴리면
$20 \times 2 \times 3.14 = 125.6(\text{cm})$ 만큼 움직입니다.
따라서, 4 바퀴 굴렸을 때, 둘레의 길이는
$(125.6 \times 4 + 100) \times 2 = 1204.8(\text{cm})$ 입니다.