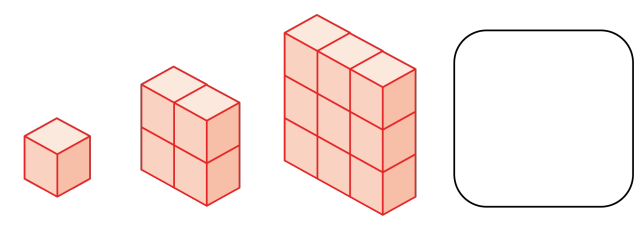
1. 다음 규칙으로 쌓을 때 넷째 번에는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



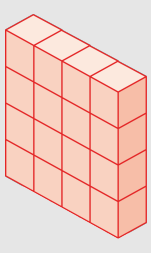
첫째 번 둘째 번 셋째 번 넷째 번

▶ 답 : 개

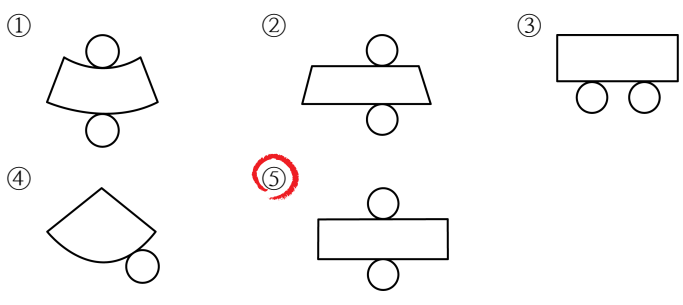
▷ 정답 : 16 개

해설

쌓기나무가 가로 한 줄 세로 한 줄씩 늘어나고 있으므로 넷째 번에 올 모양은 아래 그림과 같습니다.



2. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

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

3. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 입니다. x 와 y 의 관계식을 구하시오.

① $y = 3 \div x$　② $y = 2 \div x$　③ $y = \frac{1}{2} \times x$

④ $y = 6 \times x$　⑤ $y = 18 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 3,\ y = 6$ 를 대입하면

$\square = 3 \times 6 = 18$

$x \times y = 18$

$\rightarrow\ y = 18 \div x$

4. y는 x에 반비례하고 $x=3$ 일 때, $y=5$ 라고 합니다. $x=5$ 일 때, y의 값을 구하시오.

① 7 ② 10 ③ 6 ④ 3 ⑤ 5

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$3 \times 5 = 5 \times y$

$y = 3$

5. 다음 식에서 가장 나중에 계산해야 하는 부분은 어느 곳입니까?

$$3\frac{1}{2}-2.5\div 3\frac{3}{4}\times\left\{\left(\frac{3}{5}+1.4\right)\times 0.6\right\}$$

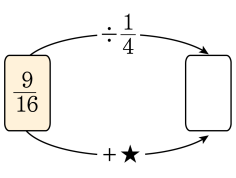
㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

혼합계산에서는 괄호안 계산을 먼저하고, 차례대로 곱셈, 나눗셈을 계산하고, 덧셈, 뺄셈을 나중에 계산합니다. 곱셈, 나눗셈과 덧셈, 뺄셈이 섞여 있는 식에서는 앞에서 부터 차례대로 계산합니다. 따라서 ㉣, ㉤, ㉡, ㉢, ㉠ 순서대로 계산해야합니다.

6. 다음에서 ★을 구하는 알맞은 식은 어느 것입니까?



① $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4}$
② $\frac{9}{16} \times \frac{1}{4}$
③ $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} + \frac{9}{16}$
④ $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} - \frac{9}{16}$
⑤ $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} + \frac{9}{16} \times \frac{1}{4}$

해설

$\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} = \square$

$\frac{9}{16} \times 4 = \boxed{\frac{9}{4}}$

$\frac{9}{16} + ★ = \boxed{\frac{9}{4}}$

$★ = \boxed{\frac{9}{4}} - \frac{9}{16}$

따라서 $★ = \left(\frac{9}{16} \div \frac{1}{4}\right) - \frac{9}{16}$

7. 다음 비례식 중 $\square$ 안에 들어갈 값이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $4 : \square = 2 : 1$

② $\square : 1.2 = 2 : 8$

③ $\frac{4}{15} : \frac{4}{5} = \square : 2\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = 8 : \square$

⑤ $2.4 : 0.3 = 4 : \square$

해설

① $\square = 4 \times 1 \div 2$, $\square = 2$

② $\square = 2 \times 1.2 \div 8$, $\square = 0.3$

③ $\square = \frac{4}{15} \times 2\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$, $\square = \frac{5}{6}$

④ $\square = \frac{1}{6} \times 8 \div \frac{1}{3}$, $\square = 4$

⑤ $\square = 0.3 \times 4 \div 2.4$, $\square = 0.5$

8. 지구에서 몸무게가 96 kg 인 사람이 달에서는 몸무게가 12 kg 입니다. 지구에서의 몸무게가 256 kg 인 레슬링 선수는 달에서의 몸무게가 몇 kg 인지 구하시오.

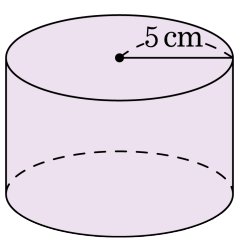
▶ 답 : _____ kg

▷ 정답 : 32 kg

해설

(지구에서의 몸무게):(달에서의 몸무게)= 96 : 12
96 : 12를 간단한 자연수의 비로 나타내면
(96 ÷ 12) : (12 ÷ 12) = 8 : 1 입니다.
레슬링 선수의 달에서의 몸무게를 □라 하면
8 : 1 = 256 : □
8 × □ = 1 × 256
□ = 256 ÷ 8
□ = 32(kg)

9. 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)
$= 188.4 \div 31.4 = 6(\mathrm{cm})$

10. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

①

②

③

④

⑤

해설

① $3 \times 3 \times 3.14 \times 4 = 113.04(\text{cm}^3)$
② $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$
③ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 4 = 78.5(\text{cm}^3)$
④ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 2 = 39.25(\text{cm}^3)$
⑤ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$

11. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

① 원뿔의 꼭짓점은 1 개입니다.

② 모선은 2 개입니다.

③ 옆면의 모양은 평면입니다.

④ 밑면이 2 개입니다.

⑤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

② 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
③ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
④ 원뿔의 밑면은 1 개입니다.

12. 영철이네 마을의 종류별 가축의 수의 비율을 띠그래프로 나타내었을 때, 245 마리는 전체 띠의 길이의 35% 를 차지한다고 합니다. 영철이네 마을의 전체 가축은 모두 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답 : 마리

▷ 정답 : 700 마리

해설

띠의 길이의 35% 가 245 마리라면, 띠 전체의 길이가 100% 일 때는 전체 가축 수가 된다. 전체 가축의 수를 □ 마리라고 하여 비례식을 세운다. $35 : 245 = 100 : \square$

$24500 = 35 \times \square$

$\square = 24500 \div 35$

그러므로 $\square = 700$ (마리) 가 된다.

13. 다음은 학생 40명의 혈액형을 조사한 표입니다. 혈액형별 학생 수를 띠그래프로 그릴 때, O형을 9 cm로 나타낸다면, 이 띠그래프 전체의 길이는 몇 cm가 되는지 구하시오.

<혈액형별 학생수>

혈액형	A	B	O	AB
학생수(명)	14	10	12	4

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 30 cm

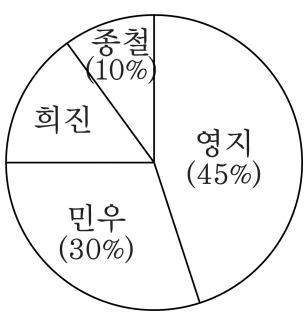
해설

전체 길이를 □cm이라고 하면

$\square \times \frac{12}{40} = 9$

$\square = 9 \div \frac{12}{40} = 30(\text{cm})$ 입니다.

14. 정아네 학교에서 회장선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 것입니다. 아래 그림의 원그래프에서 민우가 얻은 표와 종철이가 얻은 표의 차를 구하여라.(단, 전체 학생수는 200명입니다.)



① 20표 ② 30표 ③ 40표 ④ 50표 ⑤ 60표

해설

전체 200의 학생 중
민우가 얻은 표 : $200 \times 0.3 = 60$(표)
종철이 얻은 표 : $200 \times 0.1 = 20$(표)
민우와 종철이의 득표 차 : $60 - 20 = 40$(표)

15. 다음 그림은 어떤 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것이다. 다음 그림이 나타내는 모양은 어느 것입니까?

2	3	0
1	2	1
0	0	1

①

②

③

④

⑤

해설

④

16. 파란 구슬, 노란 구슬, 흰 구슬이 620개 있습니다. 노란 구슬의 $\frac{1}{8}$ 과 흰 구슬의 $\frac{1}{6}$ 이 같고, 파란 구슬은 전체의 30 % 입니다. 노란 구슬은 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 248 개

해설

(파란 구슬) $= 620 \times 0.3 = 186$(개)

(노란 구슬) $\times \frac{1}{8}$ = (흰 구슬) $\times \frac{1}{6}$

(노란 구슬) : (흰 구슬) $= \frac{1}{6} : \frac{1}{8} = 4 : 3$

(노란 구슬) $= \frac{4}{7} \times (620 - 186) = 248$(개)

17. 유진이는 가지고 있던 돈의 40 % 로 동화책을 사고, 나머지 돈의 $\frac{1}{2}$ 으로 학용품을 샀더니 300 원이 남았습니다. 처음에 가지고 있던 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1000 원

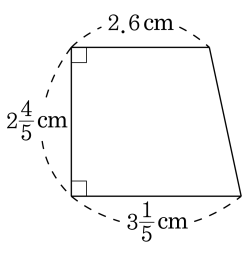
해설

처음 가지고 있던 돈을 □원이라 하면

$\square \times \left(1 - \frac{4}{10}\right) \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) = 300$

$\square = 300 \times 2 \times \frac{10}{6} = 1000(\text{원})$

18. 다음 사다리꼴의 넓이를 구하여 소수로 나타내시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $8.12\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$$\left(2.6+3\frac{1}{5}\right)\times 2\frac{4}{5}\div 2=\left(\frac{26}{10}+\frac{16}{5}\right)\times\frac{14}{5}\div 2$$
$$=\frac{58}{10}\times\frac{14}{5}\times\frac{1}{2}$$
$$=\frac{203}{25}=8\frac{3}{25}$$
$$=8.12(\text{cm}^2)$$

19. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 8시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 7시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 6시 52분 20초

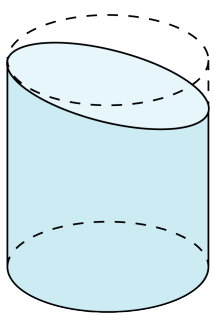
해설

오전 8시부터 다음날 오전 7시까지는 23시간입니다.
8분은 480초입니다.
24 : 480 = 23 : □

□ = 480 × 23 ÷ 24

□ = 460(초)⇒ 7분 40초
이 시계는 오전 7시에는 7분 40초 느린
오전 6시 52분 20초입니다.

20. 다음은 원기둥의 일부분이 잘려나간 그림입니다. 잘려나간 부분의 부피가 $18.62\,\mathrm{cm}^3$ 이고, 잘려나간 부분은 원기둥의 처음 부피의 $25\,\%$ 입니다. 원기둥의 밑넓이가 $10.64\,\mathrm{cm}^2$ 일 때 원기둥의 처음 높이는 얼마입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

전체의 부피를 □라 하면

□ $\times 0.25 = 18.62$ 이므로

□ $= 18.62 \div 0.25 = 74.48(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

따라서 $74.48 \div 10.64 = 7(\mathrm{cm})$ 입니다.