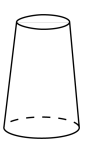
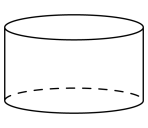
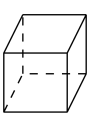
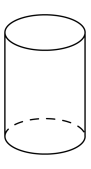
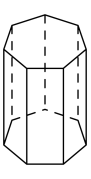
1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

① 

② 

③ 

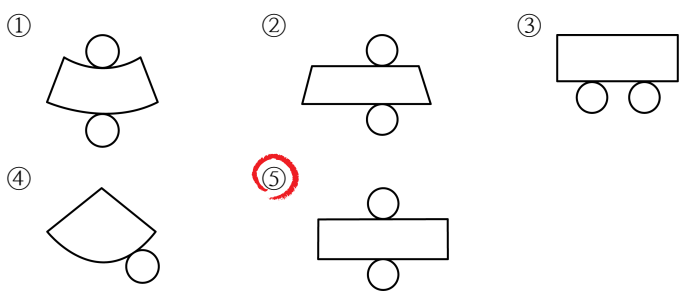
④ 

⑤ 

해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
합동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

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 $x = 5$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $y = 3$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 42 ② 33 ③ 10 ④ 22 ⑤ 45

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$5 \times 6 = x \times 3$

$x = 10$

5. 다음 중 비의 값이 가장 큰 것을 찾아 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

3 : 6	6 : 9	12 : 9	27 : 36

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$3 : 6 = \frac{1}{2}$, $6 : 9 = \frac{2}{3}$, $12 : 9 = \frac{4}{3}$, $27 : 36 = \frac{3}{4}$

이므로 12 : 9의 비의 값이 제일 크다.

또, 가장 간단한 자연수로 나타내기 위해

3으로 나누어 준다.

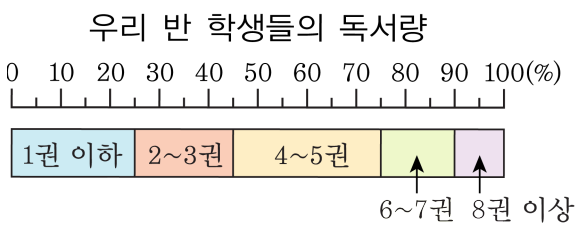
6. 어떤 일을 갑이 3 일, 을이 4 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았겠습니까?

① 14000 원 ② 21000 원 ③ 28000 원
④ 35000 원 ⑤ 42000 원

해설

두 사람의 일한 날 수의 비가 3 : 4 이므로 갑이
받은 금액은 $49000 \times \frac{3}{7} = 21000$ (원) 입니다.

7. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안의 독서량을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 3권 이하의 책을 읽은 학생은 6권 이상의 책을 읽은 학생의 몇 배인지 구하시오.



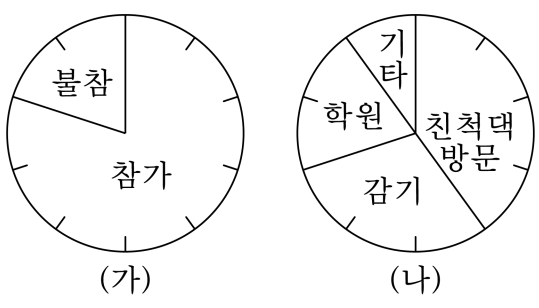
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 1.8배

해설

3권 이하의 책을 읽은 학생은 45 %,
6권 이상의 책을 읽은 학생은 $15 + 10 = 25$(%) 이므로
$45 \div 25 = 1.8$(배) 입니다.

8. 다음 원그래프 중 (가)는 어느 청소년 단체의 야영 참가 상태를 나타낸 것이고, (나)는 불참자의 까닭을 조사하여 나타낸 것입니다. 이 청소년 단체의 총 인원이 400 명일 때, 야영에 참가한 사람은 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

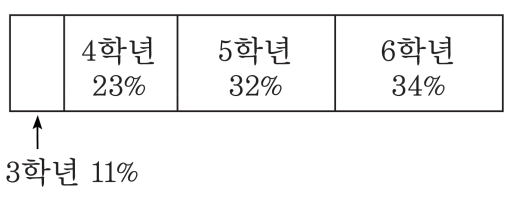
▷ 정답 : 320 명

해설

(가)에서 참가자는 원그래프를 10 칸으로 나눈 것 중에서 8 칸이므로

$\cancel{400}^{40} \times \frac{8}{\cancel{10}_{1}} = 320$ (명) 이다.

9. 다음은 학교 도서관의 책 1500 권을 빌려간 학생들을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 이것을 원그래프에 옮겨 그린다면 6 학년이 차지하는 중심각의 크기는 얼마인지 구하시오.



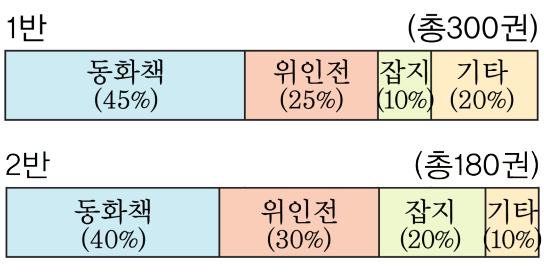
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 122.4°

해설

$\frac{34}{100} \times 360° = 122.4°$

10. 1 반과 2 반의 학급 문고를 조사하여 띠그래프로 나타낸 입니다. 위인전은 [ ] 반이 [ ] 권 더 많다고 할 때, [ ] 안에 들어갈 알맞은 수를 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 21

해설

1 반의 위인전 수 : $300 \times \frac{25}{100} = 75$ (권)

2 반의 위인전 수 : $180 \times \frac{30}{100} = 54$ (권) 이다.

따라서 1 반이 2 반보다 $75 - 54 = 21$ (권) 더 많다.

11. 다음 보기 중에서 y가 x에 정비례하는 것을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

보기

㉠ 1분에 10kcal의 열량이 소모될 때, x분 동안 소모되는 열량은 $y$kcal입니다.

㉡ 1자루에 500원 하는 연필 2자루와 1개에 200원 하는 지우개 x개를 사고 지불해야 하는 금액은 y원이다.

㉢ 넓이가 7cm^2인 삼각형의 밑변의 길이가 $x$cm일 때, 높이는 $y$cm 입니다.

㉣ 한 변의 길이가 $x$cm인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y$cm 입니다.

㉤ 무게가 500g인 그릇에 물 xg을 넣을 때, 전체의 무게는 yg입니다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠. ㉢ ③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢, ㉤

해설

㉠ $y = 10 \times x$: 정비례

㉡ $y = 500 \times 2 + 200 \times x = 200 \times x + 1000$: 정비례도 반비례도 아님

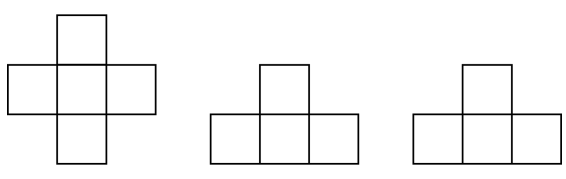
㉢ $\frac{1}{2} \times x \times y = 7 \quad x \times y = 14$: 반비례

㉣ $y = 3 \times x$: 정비례

㉤ $y = x + 500$: 정비례도 반비례도 아님

따라서 y 가 x 에 정비례하는 것은 ㉠, ㉣입니다.

12. 위, 앞, 옆(오른쪽)에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓기나무로 쌓는다면 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요합니까?

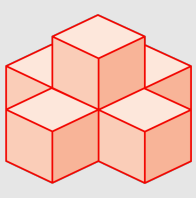


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

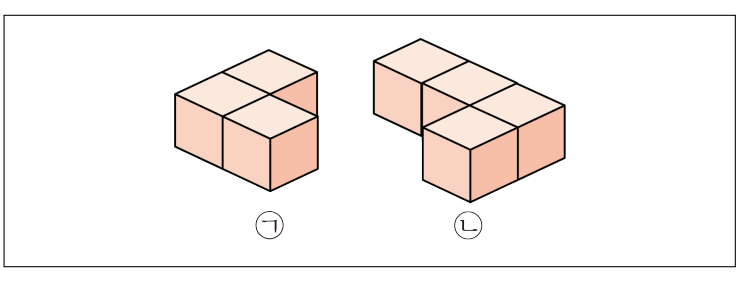
해설

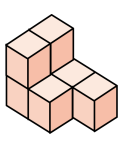
위, 앞, 옆에서 본 모양대로 쌓으면
다음과 같습니다.

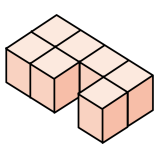


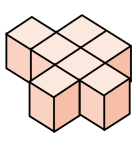
1 층에 5 개, 2 층에 1 개이므로
모두 $5+1=6$ (개)가 필요합니다.

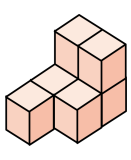
13. ㉠과 ㉡으로 만들 수 <u>없는</u> 모양은 어느 것인가?

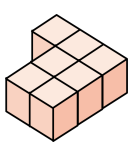


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

쌓기나무개수는 같지만 ③모양을 만들 수 없습니다.

14. 두 상품 ㉮, ㉯가 있습니다. ㉮의 정가에 1할 8푼을 더한 금액과 ㉯의 정가에 2할 2푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉮, ㉯의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

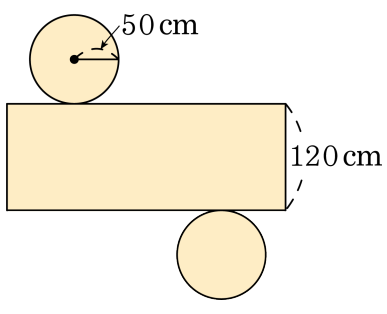
▶ 답 :

▷ 정답 : 39 : 59

해설

㉮× $(1+0.18)$=㉯× $(1-0.22)$
㉮× 1.18 =㉯× 0.78
⇒ ㉮:㉯= $0.78 : 1.18$⇒ $78 : 118$ ⇒ $39 : 59$

15. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

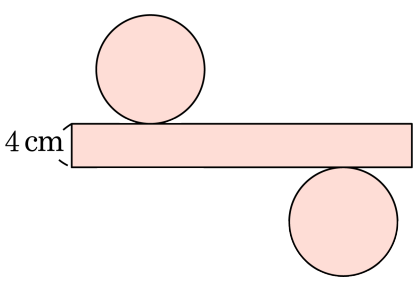


① 748 cm
② 868 cm
③ 1182 cm
④ 1496 cm
⑤ 구할 수 없습니다.

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.
따라서 전개도의 둘레의 길이는
$(50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2$
$= 1256 + 240 = 1496(\text{cm})$

16. 다음 전개도의 둘레의 길이는 133.6cm 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



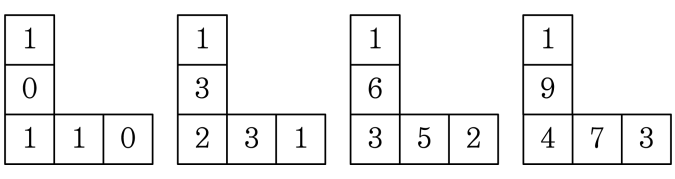
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 282.6 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(밑면의 원주) $= (133.6 - 4 \times 2) \div 4 = 31.4(\text{cm})$
(밑면의 반지름)$= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$
(겉넓이) $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 31.4 \times 4$
$= 157 + 125.6 = 282.6(\text{cm}^2)$

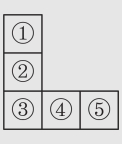
17. 아래 바탕 그림의 □안의 수는 각 자리에 놓인 쌓기나무의 수를 나타냅니다. 일정한 규칙에 따라 늘어날 때, 여섯째 번의 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 38 개

해설



① ② ③ ④ ⑤에서 각 자리의 숫자의 변화를 보고 규칙을 찾아봅니다.
①은 1, 1, 1, 1로 변화가 없습니다. → 1개
②는 0, 3, 6, 9로 3씩 늘어났습니다. → 15개
③은 1, 2, 3, 4로 1씩 늘어났습니다. → 6개
④는 1, 3, 5, 7로 2씩 늘어났습니다. → 11개
⑤는 0, 1, 2, 3으로 1씩 늘어났습니다. → 5개
따라서, 모두 더하면
$1+15+6+11+5=38$(개) 입니다.

18. 500 원짜리와 100 원짜리 동전을 합하여 64 개가 있습니다. 500 원짜리 동전의 금액과 100 원짜리 동전의 금액의 비가 5 : 3 일 때, 500 원짜리 동전 개수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 16 개

해설

500 원짜리 동전을 □(개) 라 하면,

$(500 \times \square) : \{100 \times (64 - \square)\} = 5 : 3$

$(500 \times \square) \times 3 = \{100 \times (64 - \square)\} \times 5$

$1500 \times \square = (6400 - 100 \times \square) \times 5$

$1500 \times \square = 32000 - 500 \times \square$

$(1500 \times \square) + (500 \times \square) = 32000$

$2000 \times \square = 32000$

$\Rightarrow \square = 16$(개)

따라서 500 원짜리 동전은 16 개 , 100 원짜리 동전은 48 개입니다.

19. 둘레의 길이가 8.2 km인 호숫가를 1시간 동안 아버지는 4.2 km의 빠르기로, 영진이는 3.8 km의 빠르기로 돌았습니다. 두 사람이 한 지점에서 서로 반대 방향으로 걸었다면, 출발한 지 몇 분 만에 서로 만나겠는지 구하시오.

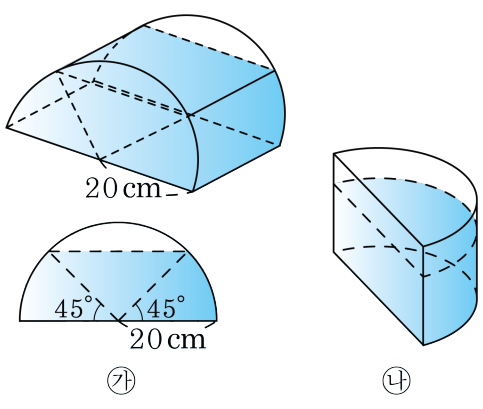
▶ 답 : 분

▷ 정답 : 61.5분

해설

호숫가를 도는데 걸리는 시간을 □라고 하면,
속력 × 시간 = 거리
$4.2 \times \square + 3.8 \times \square = 8.2$
$8 \times \square = 8.2$
$\square = 1.025$(시간)
$\square = 1.025 \times 60 = 61.5$(분)

20. 그림과 같이 밑면의 반지름이 20 cm, 높이가 20 cm인 반원기둥의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 물을 그림 ㈏와 같이 세운다면 높이는 몇 cm가 되겠는지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16.4 cm

해설

㈎의 밑넓이를 구하면,

①, ③의 넓이 : $20 \times 20 \times 3.14 \div 8 = 157(\text{cm}^2)$

②의 넓이 : $20 \times 20 \div 2 = 200(\text{cm}^2)$

$\Rightarrow (157 \times 2 + 200) \times 20 = 10280(\text{cm}^3)$

(㈏의 높이) =(부피)÷(밑넓이)

$= 10280 \div (20 \times 20 \times 3.14 \div 2)$

$= 10280 \div 628$

$= 16.36\cdots \rightarrow 16.4(\text{cm})$