1. 지름이 16 cm인 원통의 둘레를 실로 두 번 감았습니다. 이 때 감은 실의 길이가 100.48 cm이었다면 원통의 둘레는 지름의 몇 배가 되겠습니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.14 배

해설

원통의 둘레의 길이는
$100.48 \div 2 = 50.24(\text{cm})$ 이므로
(원주)÷ (원의 지름)= $50.24 \div 16 = 3.14$(배)입니다.

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 모든 원의 원주율은 약 3.14 입니다.

② 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라고 합니다.

③ (원주)=(지름)×(원주율) 입니다.

④ (반지름의 길이)= (원주)÷3.14 입니다.

⑤ (원의 넓이)=(반지름)×(반지름)×3.14 입니다.

해설

(반지름의 길이) = (원주) ÷3.14 ÷ 2

3. 원주가 94.2 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$94.2 \div 3.14 \div 2 = 15(\text{cm})$

4. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 반지름이 2 cm인 원 ② 지름이 2.5 cm인 원

③ 반지름이 3 cm인 원 ④ 지름이 2.3 cm인 원

⑤ 원주가 12.56 cm인 원

해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.

① 지름 4 cm

② 지름 2.5 cm

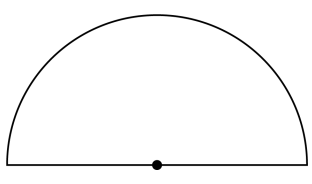
③ 지름 6 cm

④ 지름 2.3 cm

⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4$(cm)

따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

5. 지름이 8 cm인 원을 반으로 자른 반원입니다. 반원의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

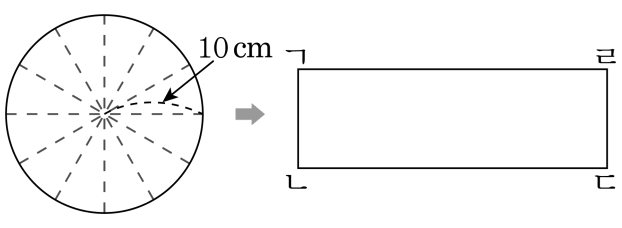
▷ 정답 : 25.12 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(지름이 8 cm인 반원의 넓이) $= (4 \times 4 \times 3.14) \times \frac{1}{2}$

$= 25.12(\text{cm}^2)$

6. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 31.4 cm

▷ 정답 : 314 cm^2

해설

(선분ㄴㄷ)= (원주의 $\frac{1}{2}$)

$= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{cm})$

(원의 넓이) = (사각형의 넓이)

= (원의 반지름) × (원주의 $\frac{1}{2}$)

$= 10 \times 31.4 = 314(cm^2)$

7. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

① 원주가 12.56 cm인 원
② 반지름이 1.75 cm인 원
③ 넓이가 12.56 cm^2 인 원
④ 원주가 15.7 cm 인 원
⑤ 넓이가 28.26 cm^2 인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅니다.
반지름을 □cm라 하면
① □ × 2 × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
② 반지름 1.75 cm
③ □ × □ × 3.14 = 12.56, □ = 2 cm
④ □ × 2 × 3.14 = 15.7, □ = 2.5 cm
⑤ □ × □ × 3.14 = 28.26, □ = 3 cm
따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

8. 넓이가 $379.94\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 원주를 구하여라.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

원의 반지름의 길이 : □

□ × □ × 3.14 = 379.94(cm^2)

□ × □ = 379.94 ÷ 3.14

□ × □ = 121

□ = 11(cm)

원주 : $11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\,\mathrm{cm})$

9. 원의 넓이가 $153.86\,\mathrm{cm}^2$ 인 원의 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

원의 반지름 : □

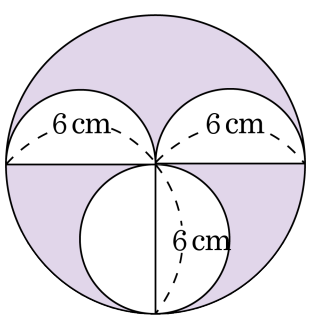
□ × □ × 3.14 = 153.86

□ × □ = 153.86 ÷ 3.14

□ × □ = 49

□ = 7(cm)

10. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



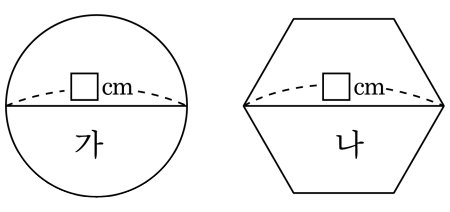
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $56.52\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$(6 \times 6 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14) \times 2$
$= 56.52(\text{cm}^2)$

11. 원 가와 정육각형 나의 둘레의 차가 5.6 cm일 때, □ 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

□ × 3.14 − □ × 3 = 5.6

□ × 0.14 = 5.6

□ = 40(cm)

12. 지름이 70 cm인 굴렁쇠를 직선 위에서 3 바퀴 굴렸습니다. 굴렁쇠가 움직인 거리는 몇 cm입니까?

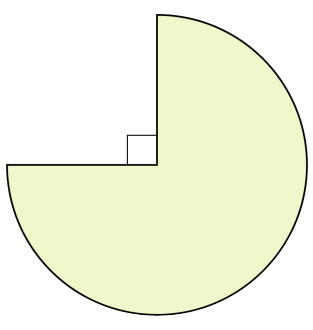
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 659.4 cm

해설

(굴렁쇠가 1 바퀴 굴러간 거리)
$= 70 \times 3.14 = 219.8$(cm)
(굴렁쇠가 3 바퀴 굴러간 거리)
$= 219.8 \times 3 = 659.4$(cm)

13. 다음은 원의 $\frac{1}{4}$ 이 잘려나간 도형입니다. 이 도형의 넓이가 $37.68\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 26.84 cm

해설

반지름의 길이 : □

$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{3}{4} = 37.68$

$\square \times \square \times 2.355 = 37.68$

$\square \times \square = 37.68 \div 2.355$

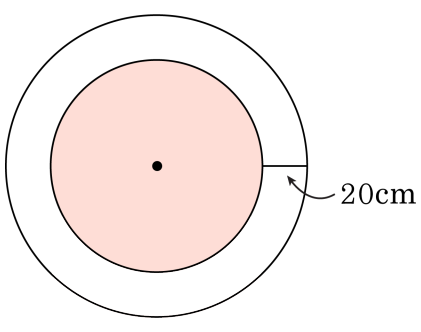
$\square \times \square = 16$

$\square = 4\,\mathrm{cm}$

둘레 : $\left(4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{3}{4}\right) + 4 + 4$

$= 18.84 + 8 = 26.84(\,\mathrm{cm})$

14. 지구가 다음 그림과 같이 완전한 원이라 할 때 지구의 표면보다 20 cm 띄어서 끈을 감는다면 표면을 감았을 때보다 최소한 얼마가 더 필요합니까?



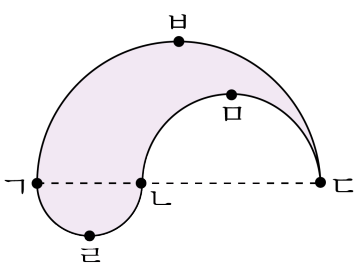
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 125.6 cm

해설

$20 \times 2 \times 3.14 = 125.6(\text{cm})$

15. 아래 그림은 선분 ㄱㄴ, ㄴㄷ, ㄱㄷ을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분 ㄱㄴ의 길이가 20 cm이고, 곡선 ㄱㄹㄴㅁㄷ의 길이가 157 cm일 때, 곡선 ㄱㅂㄷ의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 157 cm

해설

(선분 ㄱㄴ을 지름으로 하는 반원의 원주)

$= 20 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 31.4(\text{cm})$

(선분 ㄴㄷ을 지름으로 하는 반원의 원주)

$= 157 - 31.4 = 125.6(\text{cm})$

선분 ㄴㄷ의 길이

(선분ㄴㄷ)$\times 3.14 \times \frac{1}{2} = 125.6$

(선분ㄴㄷ)$= 125.6 \div 3.14 \times 2$

(선분ㄴㄷ)$= 80(\text{cm})$

따라서 선분 ㄱㄷ은 선분 ㄱㄴ과 선분 ㄴㄷ의 합이므로

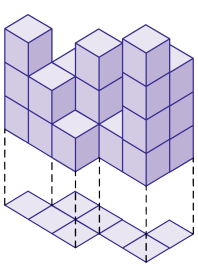
$20 + 80 = 100(\text{cm})$ 입니다.

곡선 ㄱㅂㄷ의 길이는 지름이 100 cm인 반원의 원주와 같습니다.

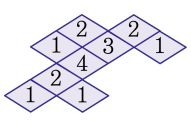
$100 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 157(\text{cm})$

16. 다음 두 쌓기나무를 쌓은 모양에서 쌓기나무의 수는 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여 있는 쌓기나무의 수입니다.)

㉠



㉡



▶ 답 :

▶ 답 : 개

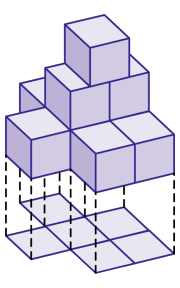
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : 2개

해설

㉠ : $3+2+1+2+3+1+4+3=19$(개)
㉡ : $1+2+1+2+4+3+2+1+1=17$(개)
→ ㉠이 2개 더 많습니다.

17. 다음 모양을 만들려면 쌓기나무 몇 개가 필요합니까?



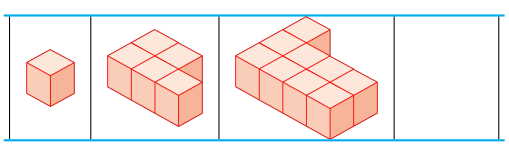
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9개

해설

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

18. 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 넷째 번에 올 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 13 개

해설

쌓기나무의 개수가 1 , 5 , 9 , ⋯ 으로 4개씩 증가하고 있음을 알 수 있습니다.
그러므로 $9+4=13$(개) 입니다.

19. 비의 값이 4인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. ☐안을 차례대로 구하시오.

내항 : 4 , 20　　외항 : 16 , 5 ⇒ 16 : ☐ = ☐ : ☐

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 5

해설

내항 : 4, 20, 외항 : 16, 5
비의 값이 4이므로 16 : 4 = 20 : 5입니다.

20. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

$3 : 7 = ㉠ : ㉡$

▶ 답 :

▶ 답 :

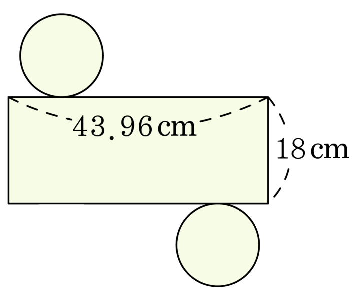
▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$
$= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21$
$= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28$
$28 - 12 = 16$ 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

21. 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



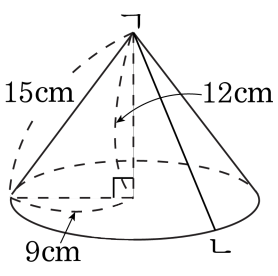
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 1099 cm^2

해설

(밑면의 반지름)$= 43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$ (cm)
(한 밑면의 넓이)$= 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$ (cm^2)
(옆면의 넓이)$= 43.96 \times 18 = 791.28$ (cm^2)
(겉넓이)$= 153.86 \times 2 + 791.28 = 1099$ (cm^2)

22. 다음 도형에서 선분 ㄱㄴ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



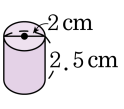
▶ 답 : _____ cm

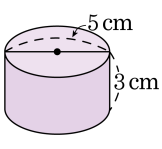
▷ 정답 : 15 cm

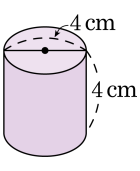
해설

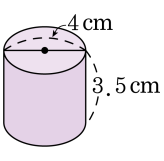
선분 ㄱㄴ은 원뿔의 모선이므로 15 cm 입니다.

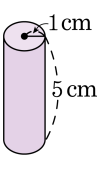
23. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

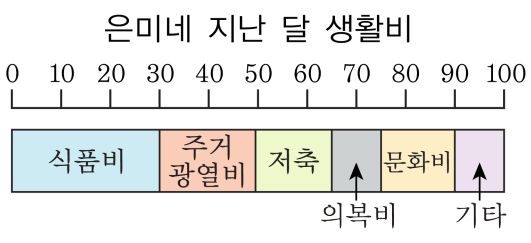
④ 

⑤ 

해설

① $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$
② $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$
③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$
⑤ $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

24. 다음은 은미네 지난 달 생활비 500000 원을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 은미네 지난달 생활비 중 식품비가 $\square$원 이라고 할 때, $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



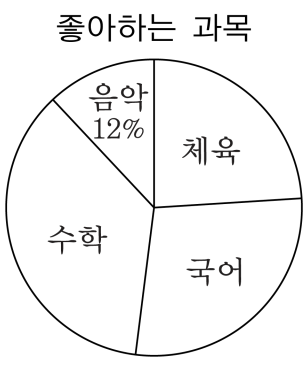
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 150000 원

해설

$$\frac{\overset{50000}{\cancel{500000}}}{1} \times \frac{\overset{3}{\cancel{30}}}{\underset{1}{\cancel{10}}} = 150000 \text{ (원)}$$

25. 다음 원그래프에서 국어 과목을 좋아하는 학생은 140 명이고, 체육 과목을 좋아하는 학생은 음악 과목을 좋아하는 학생의 2 배이며, 수학 과목을 좋아하는 학생은 음악 과목을 좋아하는 학생보다 120 명 더 많습니다. 전체 학생 수는 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 500 명

해설

음악 과목을 좋아하는 학생은 12 %
체육 과목을 좋아하는 학생은 12 % × 2 = 24 %
국어 과목을 좋아하는 학생은 140 명
수학 과목을 좋아하는 학생은 12 % + 120 명
전체의 100 % − (12 % + 12 % + 24 %) = 52 % 가 120 명 + 140 명 = 260(명) 이므로
(전체 학생 수)= 260 ÷ 0.52 = 500 (명)