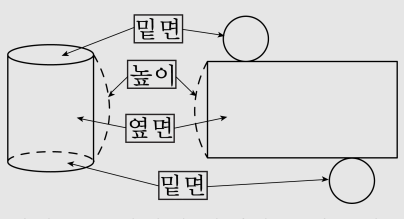
1. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

① 밑면 ② 다각형 ③ 굽은 면
④ 모선 ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고,
옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

2. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 밑면의 모양은 곡면입니다.

② 밑면의 모양은 사각형입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

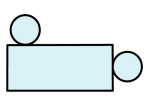
④ 두 밑면이 서로 평행입니다.

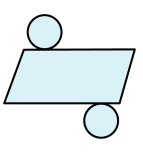
⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

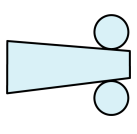
해설

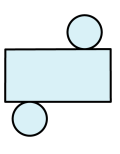
① 옆면의 모양이 곡면입니다.
② 밑면의 모양은 원입니다.
③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

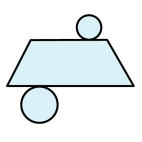
3. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

4. 다음 중 원기둥과 원뿔에서 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면의 개수 ② 옆면의 모양 ③ 밑면의 모양
④ 옆면의 넓이 ⑤ 꼭짓점의 개수

해설
③ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원입니다.

5. 길이가 20 cm 인 띠그래프에서 7 cm로 나타낸 것은 전체의 몇 %입니까?

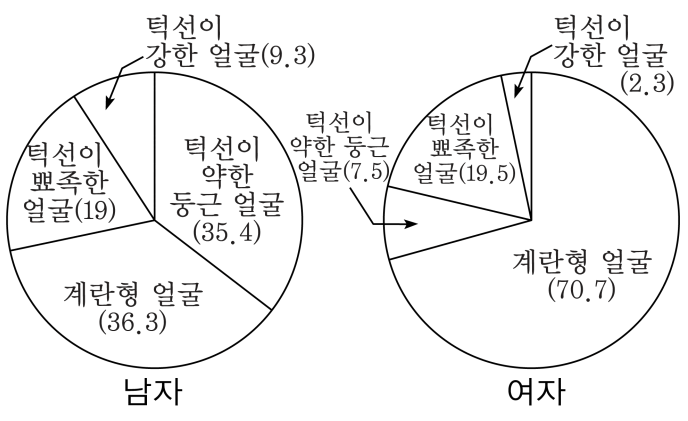
① 15 % ② 20 % ③ 25 % ④ 30 % ⑤ 35 %

해설

$\frac{7}{20} \times 100 = 35\,\%$

6. 원그래프는 회사에 취직하려는 사람들과 회사원을 뽑는 사람들이 좋아하는 얼굴 모양을 조사한 것입니다. 취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형에서 남자의 경우와 여자의 경우가 비슷한 비율을 차지하는 것은 어떤 얼굴형인지 고르시오.

취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형(단위:%)



① 턱선이 약한 둥근 얼굴　　② 계란형 얼굴

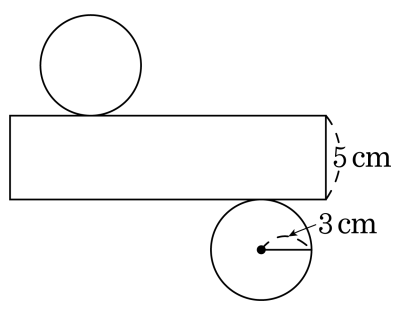
③ 턱선이 뾰족한 얼굴　　④ 턱선이 강한 얼굴

⑤ 모두 비슷합니다.

해설

남자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.0 %
여자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.5 % 로
비슷한 비율을 보이고 있다.

7. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



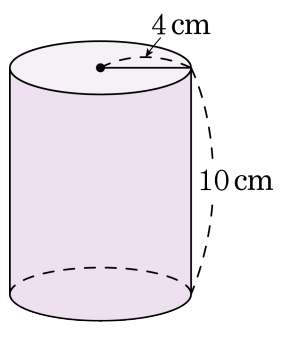
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 94.2 cm^2

해설

(옆면의 넓이) $= 3 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 94.2(cm^2)$

8. 다음 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



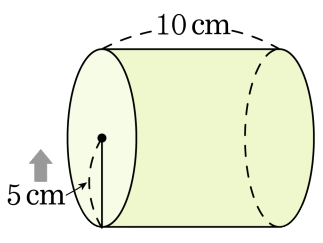
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 351.68 cm^2

해설

(한 밑면의 넓이) $= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(cm^2)$
(옆넓이)$= 4 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 251.2(cm^2)$
(겉넓이) $= 50.24 \times 2 + 251.2 = 351.68(cm^2)$

9. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 314 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

(옆넓이) =(지름) × 3.14× (높이)

$= 10 \times 3.14 \times 10 = 314(cm^2)$

10. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥

② 반지름이 7cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 7cm 인 정육면체

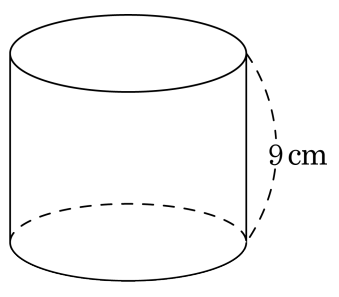
④ 겉넓이가 96cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

① $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$
② $7 \times 7 \times 3.14 \times 4 = 615.44(\text{cm}^3)$
③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$
④ 한 모서리의 길이를 $\square$cm 라 하면
$\square \times \square \times 6 = 96$, $\square \times \square = 16$, $\square = 4(\text{cm})$
따라서 부피는 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$ 입니다.
⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$ 이므로
부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$ 입니다.

11. 원기둥의 부피가 452.16cm^3 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

$\square \times \square \times 3.14 \times 9 = 452.16$

$\square \times \square = 452.16 \div (3.14 \times 9) = 16$

$\square = 4\ (\text{cm})$

12. 한 원뿔에서 모선은 몇 개인지 고르시오.

① 1개 ② 2개

③ 5개 ④ 10개

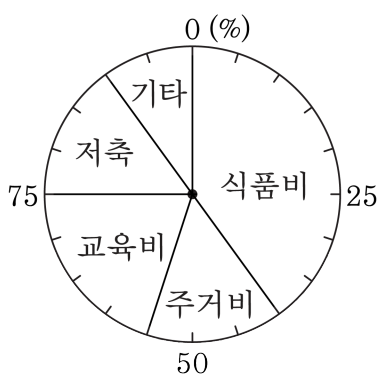
⑤ 무수히 많습니다.

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
이 선분은 무수히 많이 그릴 수 있습니다.
따라서 모선의 개수는 무수히 많습니다.

13. 다음 원그래프는 윤진이네 생활비를 나타낸 것입니다. 한 달 생활비가 90 만 원일 때 각 생활비를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은 무엇입니까?

윤진이네 생활비

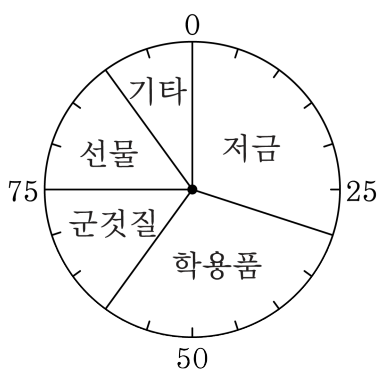


① 식품비 : 36 만원
② 주거비 : 13 만 5000 원
③ 교육비 : 18 만원
④ 저축 : 13 만 5000 원
⑤ 기타 : 18 만원

해설

⑤ 기타 : 그림의 원그래프에서 5 %짜리 두 칸을 차지 하므로 10 %를 나타낸다.
따라서 기타가 나타내는 생활비는 90 만원 ×0.1 = 9(만원) 이다.

14. 다음은 용석이의 한 달 용돈을 나타낸 것입니다. 선물을 산 금액이 12000 원이였다면, 저금을 한 금액은 얼마입니까?



① 20000 원 ② 24000 원 ③ 28000 원
④ 30000 원 ⑤ 32000 원

해설

눈금 한 칸 : 5(%)
선물이 나타내는 비율 : 5(%) × 3 = 15(%)
선물 산 금액 : 12000(원)
한달 용돈 : □
□ × 0.15 = 12000
□ = 12000 ÷ 0.15
□ = 80000(원)
저금이 나타내는 비율 : 5(%) × 6 = 30(%)
저금한 금액 : 80000 × 0.3 = 24000(원)

15. 밑면의 넓이가 $153.86\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 겉넓이가 $527.52\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 □라 하면,

□ × □ × 3.14 = 153.86

□ × □ = 49

□ = 7

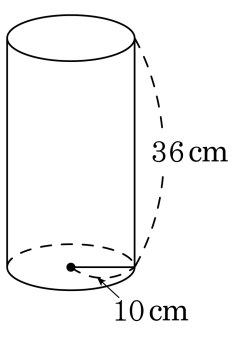
(겉넓이)=(밑넓이)×2+(옆넓이)

$527.52 = 153.86 \times 2 + 7 \times 2 \times 3.14 \times$ (높이)

$527.52 = 307.72 + 43.96 \times$ (높이)

(높이)$= 219.8 \div 43.96 = 5(\mathrm{cm})$

16. 안치수가 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 물통이 있습니다. 이 물통에 물을 $\frac{2}{3}$ 만큼 차도록 부었습니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 L의 물을 더 부어야 하는지 구하시오.



▶ 답 : _____ L

▷ 정답 : 3.768 L

해설

원기둥의 $\frac{1}{3}$ 만큼 더 채워야 합니다.

(더 부어야 할 물의 양)

$= (10 \times 10 \times 3.14 \times 36) \times \frac{1}{3}$

$= 10 \times 10 \times 3.14 \times 12 = 3768(\text{mL}) \rightarrow 3.768\,\text{L}$

17. 다음 표는 현정이네 학교 6학년 4개 반에서 지난 달 도서실을 이용한 학생 수의 비율을 나타낸 것입니다. 2반 학생은 3반 학생의 $\frac{4}{5}$ 이고, 3반 학생은 6학년 전체의 $\frac{1}{5}$ 입니다. 도서실을 이용한 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.

1반 (30%)	2반	3반	4반(17명)

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 50 명

해설

1반 : 30(%)

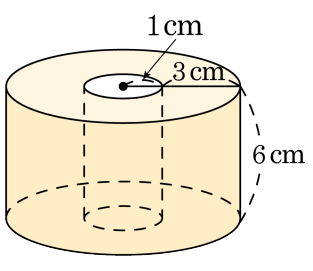
3반 : $100 \times \frac{1}{5} = 20(\%)$

2반 : $20 \times \frac{4}{5} = 16(\%)$

4반 : $100 - (20 + 16 + 30) = 34(\%)$

전체$= 17 \div 0.34 = 50$(명)

18. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 282.6 cm^3

해설

$(4 \times 4 \times 3.14 \times 6) - (1 \times 1 \times 3.14 \times 6)$
$= 301.44 - 18.84$
$= 282.6(cm^3)$