1. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 찾아라.

㉠ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
㉡ 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형이다.
㉢ 내각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
㉣ 정다각형은 내각의 크기와 변의 길이가 모두 같다.

▶ 답 :

▶ 답 :

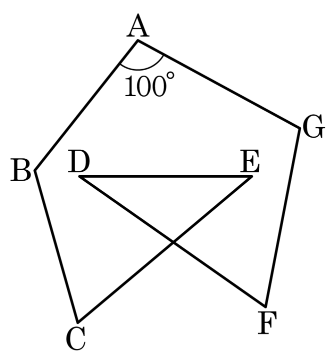
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

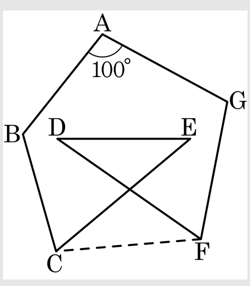
㉡ 마름모는 네 변의 길이가 같지만 정사각형은 아니다.
㉢ 직사각형은 내각의 크기가 모두 같지만 정사각형이 아니다.

2. 다음 그림에서 $\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F+\angle G$ 의 값은?



① $400°$ ② $440°$ ③ $540°$ ④ $600°$ ⑤ $720°$

해설



오각형의 내각의 합은 $540°$ 이다.
따라서 $\angle A+\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F+\angle G=540°$ 이므로
$\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F+\angle G=440°$ 이다.

3. 한 내각의 크기가 $150°$ 인 정다각형의 대각선의 총수는?

① 35 개 ② 54 개 ③ 60 개 ④ 66 개 ⑤ 90 개

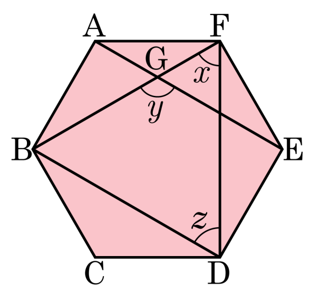
해설

한 외각의 크기는 $180° - 150° = 30°$

$\frac{360°}{n} = 30°$, $n = 12$

따라서 대각선의 총수는 $\frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$ (개) 이다.

4. 다음 그림의 정육각형에서 $\angle x + \angle y - \angle z$ 의 크기를 구하면?



① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 160°

해설

정육각형이므로 $\triangle ABF$, $\triangle FAE$, $\triangle CDB$ 는 합동인 이등변 삼각형이다.

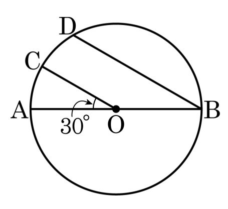
$\angle ABF = \angle AFB = (180° - 120°) \times \frac{1}{2} = 30°$,

$\angle FAE = \angle FEA = (180° - 120°) \times \frac{1}{2} = 30°$,

$\angle CDB = \angle CBD = (180° - 120°) \times \frac{1}{2} = 30°$

또한, 삼각형의 두 내각의 합은 다른 한 외각의 크기와 같고,
$\angle y = \angle AGF$ (맞꼭지각) 이므로
$\angle y = \angle AGF = 180° - (\angle FAE + \angle AFB) = 180° - (30° + 30°) = 120°$ 이다.
또한, $\triangle FBD$ 가 정삼각형이므로
$\angle x = \angle z = \angle BFD = \angle AFE - (\angle AFB + \angle EFD) = 120° - (30° + 30°) = 60°$ 이다.
따라서 $\angle x + \angle y - \angle z = 60° + 120° - 60° = 120°$ 이다.

5. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OC}//\overline{BD}$ 이고, 5.0pt$\overset{\frown}{AC} = 3\text{cm}$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{BD}$ 의 길이를 구하여라.



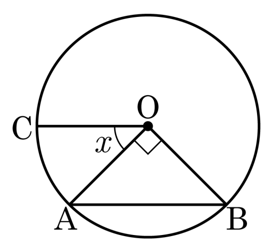
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad \text{cm}}$

▷ 정답 : $12\,\underline{\text{cm}}$

해설

$\angle AOC$ 와 $\angle DBO$ 는 동위각으로 같다.
$\angle BDO = \angle DBO = 30°$,
$\angle DOB = 180° - (30° + 30°) = 120°$,
$\angle AOC : \angle BOD = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{AC} : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{BD}$
$30° : 120° = 3 : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{BD}$
$\therefore\ 5.0\text{pt}\overset{\frown}{BD} = 12(\text{cm})$

6. 다음 그림의 원 O 에서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 25.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

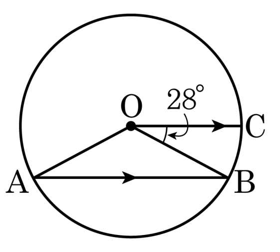


① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
$x : 90° = 1 : 2$
$\therefore\ x = 45°$

7. 다음 그림에서 $\overline{OC} \,//\, \overline{AB}$, $\angle BOC = 28°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$: 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$: 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 비는?



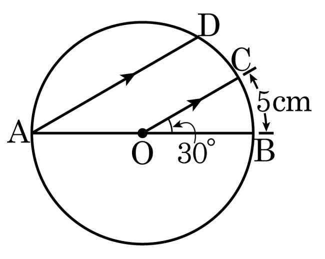
▶ 답 :

▷ 정답 : 31 : 7 : 38

해설

$\triangle OAB$ 는 이등변삼각형이고 $\angle OBA = 28°$ 이므로 $\angle AOB = 180° - 28° - 28° = 124°$ 이다.
따라서 $\angle AOC = 124° + 128° = 152°$ 이다.
따라서 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$: 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$: 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ $= 124 : 28 : 152 = 31 : 7 : 38$ 이다.

8. 아래 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원 O 에서 $\angle BOC = 30°$, 5.0pt$\overset{\frown}{BC} = 5cm$, $\overline{AD} /\!/ \overline{OC}$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AD}$ 의 길이를 구하여라.

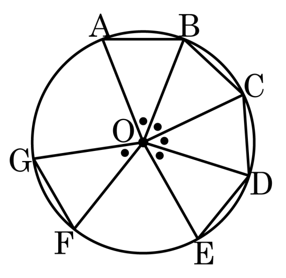


① 10 cm ② 15 cm ③ 18 cm
④ 20 cm ⑤ 22 cm

해설

점 O 와 D 를 연결하는 선분 $\overline{OD}$ 를 그리면
$\overline{AD} /\!/ \overline{OC}$ 이므로 $\angle OAD = \angle BOC = 30°$
$\triangle AOD$ 는 $\overline{AO} = \overline{DO}$ 인 이등변삼각형이므로
$\angle OAD = \angle ODA = 30°$ 이다.
$\triangle AOD$ 에서
$\angle AOD = 180° - (30° + 30°) = 120°$
따라서 $30 : 120 = 5 :$ 5.0pt$\overset{\frown}{AD}$ 에서 5.0pt$\overset{\frown}{AD} = 20(cm)$ 이다.

9. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{\mathrm{FG}} = 7$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{CE}}$ ② $\overline{\mathrm{CD}} = 7$

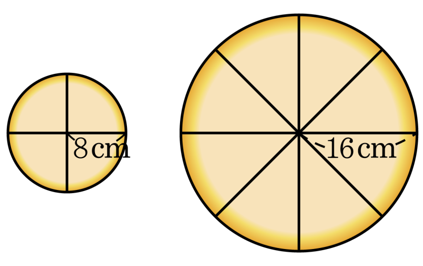
③ 5.0pt$\widehat{\mathrm{BE}}$ = 35.0pt$\widehat{\mathrm{FG}}$ ④ $\overline{\mathrm{CE}} = 14$

⑤ $\overline{\mathrm{AB}} + \overline{\mathrm{BC}} = 14$

해설

④ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

10. 다음 그림과 같이 높이는 같지만 반지름의 길이는 각각 8 cm, 16 cm 인 두 개의 케이크가 있다. 첫 번째 케이크는 4 등분하고 두 번째 케이크는 8 등분하였을 때, 작은 케이크 조각의 넓이를 구하여라.



▶ 답: ________ cm^2

▷ 정답: 16π cm^2

해설

첫 번째 케이크 조각의 넓이

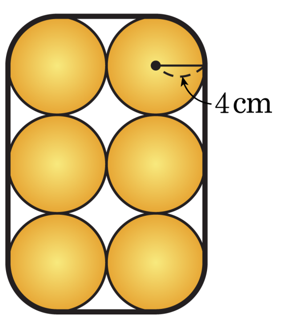
$8 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{4} = 16\pi\ (\mathrm{cm}^2)$

두 번째 케이크 조각의 넓이

$16 \times 16 \times \pi \times \frac{1}{8} = 32\pi\ (\mathrm{cm}^2)$

$\therefore$ 첫 번째 케이크 조각이 더 작으므로 구하는 넓이는 $16\pi\ (\mathrm{cm}^2)$ 이다.

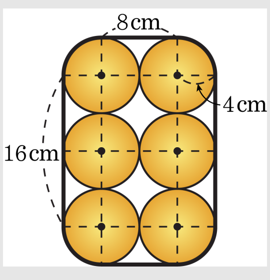
11. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 인 원기둥 6 개를 묶으려고 한다. 이때, 필요한 끈의 최소 길이는? (단, 매듭의 길이는 생각하지 않는다.)



① $8(\pi+6)$cm ② $16(\pi+3)$cm ③ $16(\pi+6)$cm
④ $32(\pi+3)$cm ⑤ $40(\pi+3)$cm

해설

다음 그림과 같이 선을 그으면



반지름이 4cm 인 원의 둘레와 가로 8cm , 세로 16cm 인 직사각형의 둘레의 합이 필요한 끈의 최소 길이이다.
$\therefore\ 2\times4\pi+(16+8)\times2=8\pi+48(\text{cm})$

12. 한 변의 길이가 20cm 인 정삼각형의 주위를 반지름의 길이가 2cm 인 원이 한 바퀴 돌았다. 원이 지나간 자리의 넓이를 구하여라.

▶ 답: ____________ cm^2

▷ 정답: $240 + 16\pi$ cm^2

해설

넓이는 $3 \times 20 \times 4 + \pi \times 4^2 = 240 + 16\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

13. 다음 중 칠각뿔의 면의 개수와 같은 입체도형은?

① 육각기둥 ② 오각뿔대 ③ 칠각뿔대
④ 사각뿔 ⑤ 육각뿔

해설
① 육각기둥 : 8 개
② 오각뿔대 : 7 개
③ 칠각뿔대 : 9 개
④ 사각뿔 : 5 개
⑤ 육각뿔 : 7 개
따라서 칠각뿔은 면의 개수가 8 개이므로 면의 개수가 같은 것은 ①이다.

14. 다음 중 다면체와 그 모서리의 개수가 옳게 짝지어 진 것을 모두 고르면?

㉠ 삼각기둥 : 6 개	㉡ 사각뿔 : 8 개
㉢ 육각기둥 : 18 개	㉣ 오각뿔대 : 10 개
㉤ 삼각뿔 : 9 개	

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설
①. 9 개
④. 15 개
⑤. 6 개

15. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

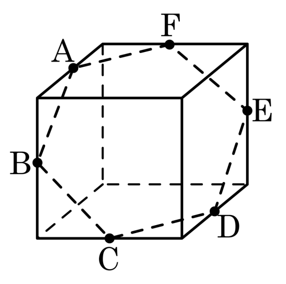
㉠ 두 밑면이 평행하다.
㉡ 두 밑면이 합동이 아니다.
㉢ 구면체이다.
㉣ 옆면이 모두 사다리꼴이다.

① 구각기둥　② 팔각뿔　③ 칠각뿔대
④ 원기둥　⑤ 칠각기둥

해설

㉠ 두 밑면이 평행하다. → 각기둥 또는 각뿔대
㉡ 두 밑면이 합동이 아니다. → 각뿔대
㉢ 구면체이다. → $n+2=9$, $\therefore\ n=7$
㉣ 옆면이 모두 사다리꼴이다.
$\therefore$ 칠각뿔대이다.

16. 다음 그림은 정육면체의 여섯 개의 모서리의 중점 A, B, C, D, E, F를 평면으로 자른 입체도형이다. ∠BCD 의 크기는?

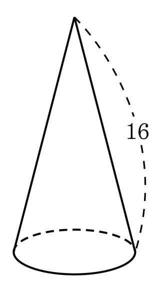


① 60° ② 90° ③ 100° ④ 120° ⑤ 140°

해설

각각의 중점을 연결하였으므로 변의 길이가 모두 같은 육각형이다. 따라서 정육각형 한 내각의 크기는 120° 이다.

17. 다음 그림과 같은 원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기가 $90°$ 일 때, 밑면의 넓이는?



① 4π ② 8π ③ 16π ④ 24π ⑤ 32π

해설

원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기가 $90°$ 이므로

부채꼴의 호의 길이는 $32\pi \times \frac{90°}{360°} = 8\pi$

따라서 밑면의 원주의 둘레가 8π 이므로 밑면의 반지름의 길이는 4 이다.

따라서 밑면의 넓이는 16π 이다.

18. 다음 중 옳은 것의 개수를 구하여라.

㉠ 회전체의 회전축은 1 개뿐이다. ㉡ 구를 평면으로 자른 단면의 넓이가 가장 큰 경우는 구의 중심을 지나도록 잘랐을 때이다. ㉢ 구는 공간의 한 점으로부터 일정한 거리에 있는 점들이 모인 것이다. ㉣ 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 모양은 이등변삼각형이다. ㉤ 삼각형을 한 변을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형은 항상 원뿔이다.

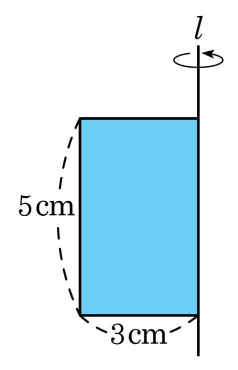
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

해설

㉠ 구의 회전축은 무수히 많다.
㉣ 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 모양은 원이다.
㉤ 원뿔은 직각삼각형의 직각을 낀 변을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 회전체이다.
따라서 옳은 것은 ㉡, ㉢이다.

19. 다음 그림의 직사각형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시킬 때 만들어지는 회전체의 겉넓이는?



① $54\pi\text{cm}^2$　② $51\pi\text{cm}^2$　③ $48\pi\text{cm}^2$
④ $45\pi\text{cm}^2$　⑤ $42\pi\text{cm}^2$

해설

직사각형을 직선 l 을 축으로 1 회전시키면 원기둥이 된다.
따라서 $S=9\pi\times2+(2\pi\times3)\times5=18\pi+30\pi=48\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

20. 밑면의 반지름의 길이가 3cm, 모선의 길이가 9cm 인 원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기를 구하면?

① 80°　② 100°　③ 110°　④ 120°　⑤ 130°

해설

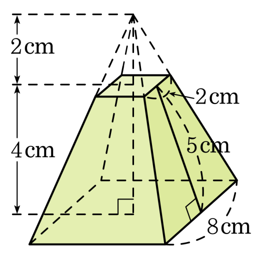
부채꼴의 중심각의 크기를 x 라고 하면

$\pi \times 3 \times 2 = \pi \times 9 \times 2 \times \frac{x}{360°}$

$3 = \frac{x}{40°}$

$x = 120°$

21. 다음 그림과 같이 밑면은 정사각형이고 옆면은 모두 합동인 사다리꼴로 되어 있는 사각뿔대의 겉넓이는?



① $72\,\text{cm}^2$ ② $81\,\text{cm}^2$

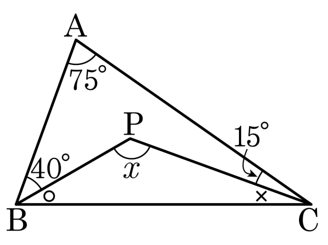
③ $104\,\text{cm}^2$ ④ $164\,\text{cm}^2$

⑤ $168\,\text{cm}^2$

해설

$2\times2+8\times8+\left\{(2+8)\times5\times\frac{1}{2}\right\}\times4$
$=4+64+100$
$=168(\text{cm}^2)$

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ______ °

▷ 정답 : 130°

해설

내각의 크기의 합이 180° 이므로
$\triangle$PBC 에서 $x + \bigcirc^\circ + \times^\circ = 180^\circ$ 이다.
$\triangle$ABC 에서 $75^\circ + 40^\circ + 15^\circ + \bigcirc^\circ + \times^\circ = 180^\circ$, $\bigcirc^\circ + \times^\circ = 180^\circ - (75^\circ + 40^\circ + 15^\circ) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ 즉, $\bigcirc^\circ + \times^\circ = 50^\circ$
이므로 $x + 50^\circ = 180^\circ$
따라서 $x = 130^\circ$ 이다.

23. 어느 다각형의 내각의 합에서 외각의 합을 뺀 값이 $1800°$ 이다. 주어진 다각형을 n 각형이라 하고, 외각의 크기의 합을 x 라 할 때, $\frac{1}{14}nx$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: ________ °

▷ 정답: 360 °

해설

n 각형의 내각의 크기의 합 : $180° \times (n-2)$
n 각형의 외각의 크기의 합 : $360°$
$180° \times (n-2) - 360° = 1800°$ 이고,
$n = 14$ 이다.
따라서 $x = 360°$, $n = 14$ 이므로 $\frac{1}{14}nx = \frac{1}{14} \times 14 \times 360° = 360°$ 이다.

24. 다음과 같이 새롬이는 철수, 영희와 피자를 시켜먹었다. 피자의 한 판을 넓이의 비가 $4:5:3$ 인 부채꼴 모양으로 나누어 새롬, 철수, 영희가 차례대로 먹었다. 이때 새롬이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기를 구하여라.

▶ 답: ______ °

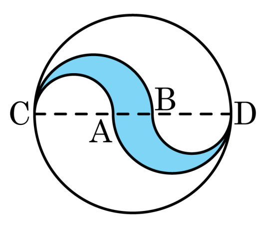
▷ 정답: 120°

해설

새롬이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기는

$360° \times \dfrac{4}{4+5+3} = 360° \times \dfrac{1}{3} = 120°$

25. 다음 그림에서 큰 원의 지름 $\overline{\mathrm{CD}} = 10\,\mathrm{cm}$ 이고 작은 원의 지름이 $\overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{BD}} = 4\,\mathrm{cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



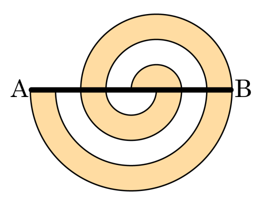
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad \mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $5\pi\,\mathrm{cm}^2$

해설

$\overline{\mathrm{CA}} = \overline{\mathrm{BD}} = 4(\mathrm{cm})$
$\overline{\mathrm{AB}} = 10 - (4 + 4) = 2(\mathrm{cm})$
$\overline{\mathrm{CB}} = \overline{\mathrm{AD}} = 6(\mathrm{cm})$
$\therefore \pi \times 3^2 - \pi \times 2^2 = 9\pi - 4\pi = 5\pi(\mathrm{cm}^2)$

26. 다음 그림은 길이가 12 cm 인 $\overline{\mathrm{AB}}$ 를 8 등분하여 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?



① $12\pi\,\mathrm{cm}^2$　② $14\pi\,\mathrm{cm}^2$

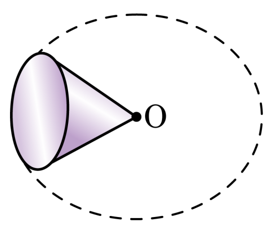
③ $16\pi\,\mathrm{cm}^2$　④ $18\pi\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $20\pi\,\mathrm{cm}^2$

해설

주어진 그림에서 $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 윗부분을 아랫부분으로 옮기면 구하는 넓이는 반지름이 $6\,\mathrm{cm}$ 인 반원의 넓이와 같다.

27. 밑면의 반지름의 길이가 1 이고, 겉넓이가 2π 인 원뿔을 다음과 같이 평면 위에 놓고 꼭짓점 O 를 중심으로 회전시켰다. 원뿔이 처음 자리에 돌아오는 것은 원뿔이 몇 바퀴 돌아왔을 때인가?



▶ 답: 바퀴

▷ 정답: 1바퀴

해설

원뿔의 모선의 길이를 l 이라 하면

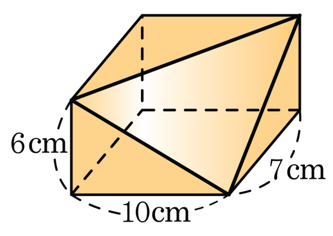
(원뿔의 겉넓이) $= \pi \times 1^2 + \frac{1}{2} \times l \times 2\pi \times 1 = 2\pi \quad \therefore\ l = 1$

원뿔이 처음 자리로 돌아오는 것이 x 바퀴 회전한 후라고 할 때,

$2\pi \times 1 = (2\pi \times 1) \times x$

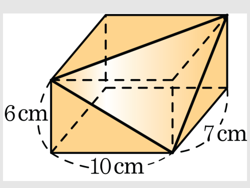
$\therefore\ x = 1$ (바퀴)

28. 다음 그림은 직육면체의 일부를 잘라낸 것이다. 이 입체도형의 부피는?



① 70cm^3 ② 150cm^3 ③ 280cm^3
④ 350cm^3 ⑤ 420cm^3

해설

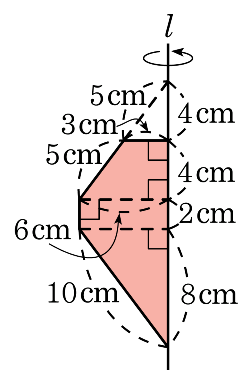


직육면체의 부피는 $10 \times 7 \times 6 = 420(\text{cm}^3)$

잘려 나간 삼각뿔의 부피는 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 10 \times 7 \times 6 = 70(\text{cm}^3)$

$\therefore$구하는 입체도형의 부피는 $420 - 70 = 350(\text{cm}^3)$

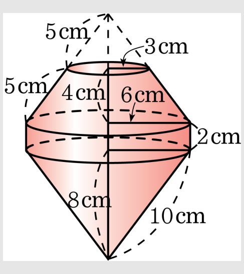
29. 다음 그림과 같이 색칠한 평면도형을 직선 l 을 축으로 한 바퀴 회전시켜 만들어지는 입체도형과 같은 팽이를 만들려고 한다. 이 입체도형의 겉넓이는?



① $129\pi \mathrm{cm}^2$　② $135\pi \mathrm{cm}^2$　③ $138\pi \mathrm{cm}^2$
④ $144\pi \mathrm{cm}^2$　⑤ $148\pi \mathrm{cm}^2$

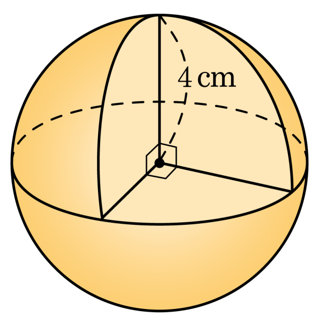
해설

주어진 도형을 회전시키면 아래 모양의 입체가 생긴다.



주어진 입체도형의 겉넓이는
i) (원뿔대 모양의 밑넓이)$= \pi \times 3^2 = 9\pi(\mathrm{cm}^2)$
ii) (원뿔대 모양의 옆넓이) = (큰 원뿔의 옆넓이) − (작은 원뿔의 옆넓이) $= \pi \times 6 \times 10 - \pi \times 3 \times 5 = 45\pi(\mathrm{cm}^2)$
iii) (원기둥 모양의 옆넓이)$= 2\pi rh = 2\pi \times 6 \times 2 = 24\pi(\mathrm{cm}^2)$
iv) (원뿔 모양의 옆넓이)$= \pi rl = \pi \times 6 \times 10 = 60\pi(\mathrm{cm}^2)$
(입체도형의 겉넓이) $= 9\pi + 45\pi + 24\pi + 60\pi = 138\pi(\mathrm{cm}^2)$

30. 다음 그림은 반지름의 길이가 4cm 인 구의 $\frac{1}{8}$ 을 잘라낸 입체도형이다. 겉넓이를 구하면?



① $56\pi\text{cm}^2$ ② $68\pi\text{cm}^2$ ③ $80\pi\text{cm}^2$
④ $126\pi\text{cm}^2$ ⑤ $160\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{겉넓이}) = 4\times\pi\times4^2\times\frac{7}{8}+\frac{1}{4}\times4^2\times\pi\times3$$
$$=56\pi+12\pi=68\pi(\text{cm}^2)$$

31. 지름의 길이가 4cm 인 구를 녹여서 지름의 길이가 2cm 인 구를 몇 개나 만들 수 있는가?

▶ 답: ________ 개

▷ 정답: 8개

해설

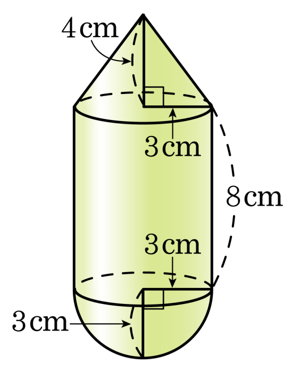
지름의 길이가 2cm 인 구의 개수를 x개라고 하면 부피가 같으므로

$\frac{4}{3}\pi \times 2^3 = \frac{4}{3}\pi \times 1^3 \times x$

$\frac{32}{3}\pi = \frac{4}{3}\pi x$

$\therefore\ x = 8$(개)

32. 다음 입체도형의 부피를 구하여라.



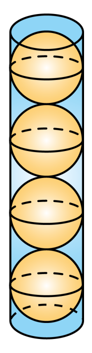
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\text{cm}^3}$

▷ 정답 : 102π $\underline{\text{cm}^3}$

해설

$\frac{1}{2}\times\frac{4}{3}\pi\times3^3+\pi\times3^2\times8+\frac{1}{3}\pi\times3^2\times4=102\pi(\text{cm}^3)$

33. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 공 4 개가 꼭 맞게 들어가는 원기둥이 있다. 이 원기둥에 물을 가득 담은 후 공 4 개를 넣은 뒤, 4 개를 모두 꺼내면 남아있는 물의 높이는 몇 cm 인지 구하여라.



▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 3cm, 높이가 24cm 이므로 원기둥의 부피는

$\pi \times 3^2 \times 24 = 216\pi(\mathrm{cm}^3)$

이때 반지름의 길이가 3cm 인 공 한 개의 부피는

$\frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\mathrm{cm}^3)$

이므로 남아 있는 물의 부피는

$216\pi - 36\pi \times 4 = 72\pi(\mathrm{cm}^3)$

따라서 남아 있는 물의 높이를 $h$cm 라고 하면

$\pi \times 3^2 \times h = 72\pi \qquad \therefore\ h = 8(\mathrm{cm})$

34. 정이십면체의 각 모서리의 삼등분점을 연결한 평면으로 모두 잘라내면, 각 면이 정오각형과 정육각형으로 이루어진 축구공 모양의 준정다면체가 만들어진다. 정오각형 면의 개수를 f , 정육각형 면의 개수를 s , 꼭짓점의 개수를 v , 모서리의 개수를 e 라고 할 때, $f+s+v+e$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 182

해설

축구공 모양의 준정다면체에서 정오각형은 정이십면체의 한 개의 꼭짓점에서 한 개씩 생기고, 정육각형은 정이십면체의 한 면에 한 개씩 생긴다.
따라서 f 는 정이십면체의 꼭짓점의 개수이므로 12 개, s 는 정이십면체의 면의 개수이므로 20개이다.
정오각형의 꼭짓점은 5 개씩 12 개, 정육각형의 꼭짓점은 6 개씩 20 개이고, 각 꼭짓점은 3 개씩 겹쳐지므로

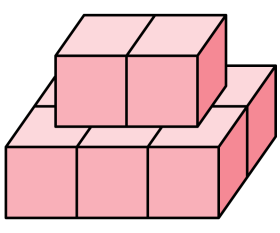
$$v = \frac{5\times12+6\times20}{3} = 60\ (\text{개})$$

또한, 정오각형의 모서리는 5×12 (개), 정육각형의 모서리는 6×12 (개) 이고, 각 모서리는 2 개씩 겹쳐지므로

$$e = \frac{5\times12+6\times20}{2} = 90\ (\text{개})$$

$\therefore f+s+v+e = 12+20+60+90 = 182$

35. 다음은 한 모서리의 길이가 1 인 정육면체 블록 8 개를 쌓아 만든 도형이다. 이 도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 28

해설

(겉넓이) = (정사각형 24개의 넓이) + (정사각형 6개의 넓이) − (정사각형 2개의 넓이)

정사각형 1 개의 넓이는 1 이므로

$24 + 6 - 2 = 28$