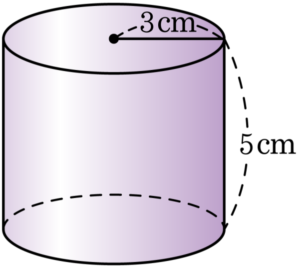
1. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?



① $15\pi \text{cm}^2$　② $18\pi \text{cm}^2$　③ $30\pi \text{cm}^2$

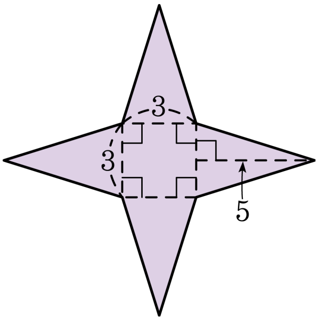
④ $45\pi \text{cm}^2$　⑤ $48\pi \text{cm}^2$

해설

밑면의 넓이 $= 9\pi$

$S = 9\pi \times 2 + 5 \times 6\pi = 48\pi$

2. 다음 그림은 정사각뿔의 전개도이다. 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 39

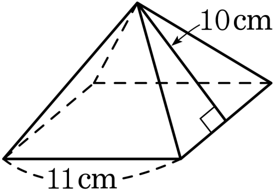
해설

정사각뿔의 밑넓이는 $3 \times 3 = 9$ 이다.

또한, 옆넓이는 $\left(3 \times 5 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 30$ 이다.

따라서 구하는 겉넓이는 39 이다.

3. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ **답 :** $\underline{\qquad\qquad\quad \text{cm}^2}$

▷ **정답 :** $341\,\underline{\text{cm}^2}$

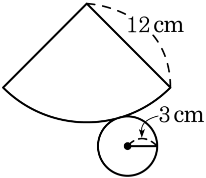
해설

정사각뿔의 밑넓이는 $11 \times 11 = 121(\text{cm}^2)$ 이다.

또한, 옆넓이는 $\left(11 \times 10 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 220(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 구하는 겉넓이는 $341(\text{cm}^2)$ 이다.

4. 전개도가 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?



① $16\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $24\pi\,\mathrm{cm}^2$

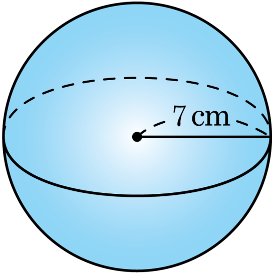
③ $30\pi\,\mathrm{cm}^2$ ④ $45\pi\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $48\pi\,\mathrm{cm}^2$

해설

$\pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 12 = 45\pi(\mathrm{cm}^2)$

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 7cm 인 구의 겉넓이는?



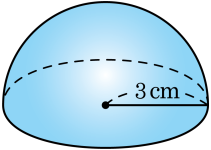
① $49\pi\text{cm}^2$ ② $70\pi\text{cm}^2$ ③ $88\pi\text{cm}^2$

④ $98\pi\text{cm}^2$ ⑤ $196\pi\text{cm}^2$

해설

$S = 4\pi \times 7^2 = 196\pi(\text{cm}^2)$

6. 반지름의 길이가 3 cm 인 반구의 겉넓이를 구하면?



① $9\pi\,\text{cm}^2$ ② $18\pi\,\text{cm}^2$

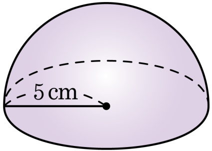
③ $27\pi\,\text{cm}^2$ ④ $36\pi\,\text{cm}^2$

⑤ $45\pi\,\text{cm}^2$

해설

$$4\pi\times3^2\times\frac{1}{2}+\pi\times3^2=18\pi+9\pi$$
$$=27\pi(\text{cm}^2)$$

7. 반지름의 길이가 5 cm 인 반구의 겉넓이를 구하여라.



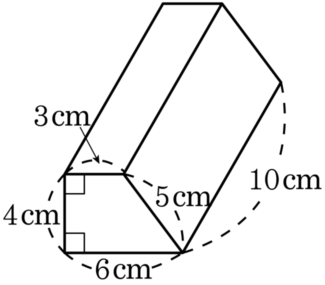
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 75π cm^2

해설

$$4\pi \times 5^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 5^2 = 50\pi + 25\pi$$
$$= 75\pi(\mathrm{cm}^2)$$

8. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



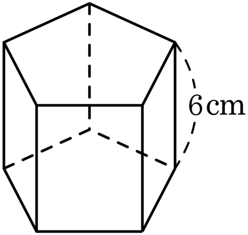
① 216cm^2 ② 218cm^2 ③ 220cm^2

④ 222cm^2 ⑤ 224cm^2

해설

$$2 \times \frac{(3+6)\times 4}{2} + 10 \times (3+5+6+4) = 36 + 180 = 216(\text{cm}^2)$$

9. 다음 그림과 같이 밑면이 정오각형이고 높이가 6cm 인 정오각기둥이 있다. 이 정오각기둥의 옆넓이가 120cm^2 일 때, 밑면의 한 변의 길이는?

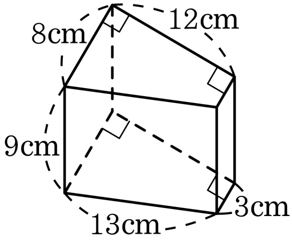


① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

밑면의 한 변의 길이를 x 라고 하면 $120 = 6x \times 5$, $x = 4(\text{cm})$,

10. 다음 그림과 같은 사각기둥의 겉넓이는?



① 430cm^2　② 456cm^2　③ 498cm^2

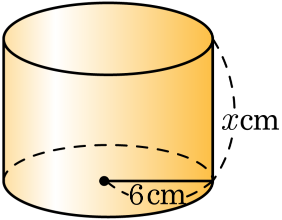
④ 512cm^2　⑤ 520cm^2

해설

$(3+8)\times12\times\frac{1}{2}\times2+(12+8+13+3)\times9$

$=132+324=456(\text{cm}^2)$

11. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이가 $168\pi \mathrm{cm}^2$ 일 때, x 의 값은?



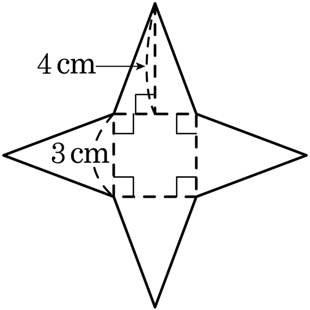
① 8　　② 9　　③ 10　　④ 11　　⑤ 12

해설

$2 \times (\pi \times 6^2) + x \times (2\pi \times 6) = 168\pi$

$\therefore \ x = 8$

12. 다음 그림은 정사각뿔의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이는?



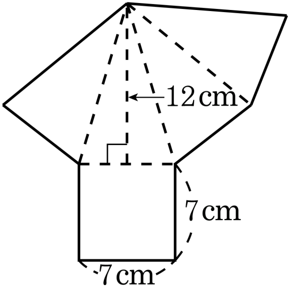
① 33cm^2　　② 34cm^2　　③ 35cm^2

④ 36cm^2　　⑤ 37cm^2

해설

$$3 \times 3 + 3 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 4 = 9 + 24 = 33(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림은 밑면은 한 변의 길이가 7 cm 인 정사각형이고 옆면은 높이가 12 cm 인 정사각뿔의 전개도이다. 이 정사각뿔의 겉넓이는?



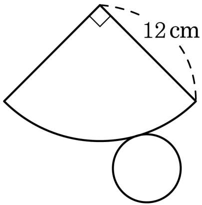
① 213 cm^2 ② 214 cm^2 ③ 215 cm^2

④ 216 cm^2 ⑤ 217 cm^2

해설

$$(\text{겉넓이}) = 7 \times 7 + 7 \times 12 \times \frac{1}{2} \times 4 = 49 + 168 = 217\ (\mathrm{cm}^2)$$

14. 부채꼴의 각이 직각인 다음 원뿔의 겉넓이는?



① $25\pi\,\text{cm}^2$　② $30\pi\,\text{cm}^2$　③ $35\pi\,\text{cm}^2$

④ $40\pi\,\text{cm}^2$　⑤ $45\pi\,\text{cm}^2$

해설

(부채꼴의 호의 길이) $= 2\pi \times 12 \times \dfrac{90^\circ}{360^\circ} = 6\pi(\text{cm})$

(밑면의 반지름의 길이) $= 6\pi \div 2\pi = 3(\text{cm})$

(겉넓이) $= \pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 12 = 9\pi + 36\pi = 45\pi(\text{cm}^2)$

15. 밑면의 반지름이 5cm , 모선의 길이가 7cm 인 원뿔에서 옆면의 넓이는?

① $34\pi\text{cm}^2$ ② $35\pi\text{cm}^2$ ③ $36\pi\text{cm}^2$

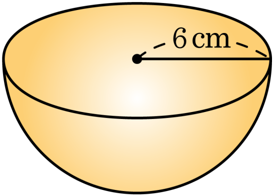
④ $49\pi\text{cm}^2$ ⑤ $50\pi\text{cm}^2$

해설

원뿔에서

$$(\text{옆넓이}) = \pi \times (\text{반지름}) \times (\text{모선})$$
$$= \pi \times 5 \times 7 = 35\pi(\text{cm}^2)$$

16. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 구를 반으로 나눈 것이다. 이 입체도형의 겉넓이는?



① $72\pi \mathrm{cm}^2$ ② $108\pi \mathrm{cm}^2$ ③ $120\pi \mathrm{cm}^2$

④ $200\pi \mathrm{cm}^2$ ⑤ $300\pi \mathrm{cm}^2$

해설

$$
\begin{aligned}
S &= (\text{원의 넓이}) + (\text{구의 겉넓이}) \times \frac{1}{2} \\
&= 36\pi + 4\pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} \\
&= 36\pi + 72\pi \\
&= 108\pi(\mathrm{cm}^2)
\end{aligned}
$$