

実力テスト
基本

6章 空間図形

1 いろいろな立体, 立体の見方



得点

点

1 右の図の立体は正五角柱です。

【10点×5=50点】

(1) 面FGHIJと平行な面はどれですか。

面ABCDE

(2) 辺BCと垂直に交わる辺は何本ありますか。

考え方 辺BGと辺CHの2本

2本

(3) 辺CHと垂直な面はどれですか。

面ABCDE, 面FGHIJ

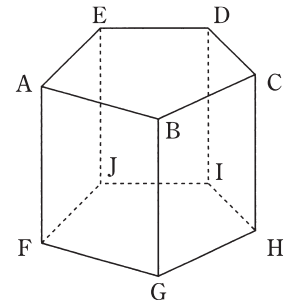
(4) 辺ABとねじれの位置にある辺はどれですか。

辺CH, 辺DI, 辺EJ, 辺FJ, 辺GH, 辺HI, 辺IJ

(5) 辺CHとねじれの位置にある辺は何本ありますか。

考え方 辺AB, 辺AE, 辺DE, 辺FG,
辺FJ, 辺IJの6本

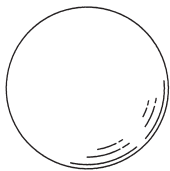
6本



2 次の立体は, 下のどの図形を直線 l を軸として1回転させてできる立体ですか。記号で答えなさい。

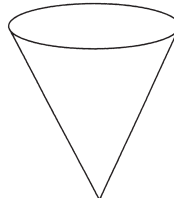
【10点×3=30点】

(1)



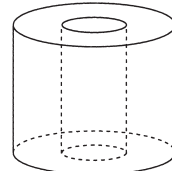
イ

(2)



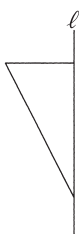
ア

(3)

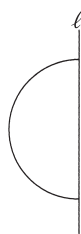


エ

ア



イ



ウ



エ



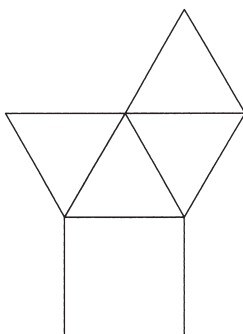
オ



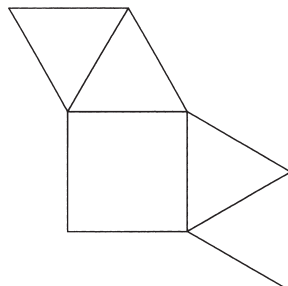
3 次のア～ウの図のなかで, 正四角錐の展開図にならないものはどれですか。

【20点】

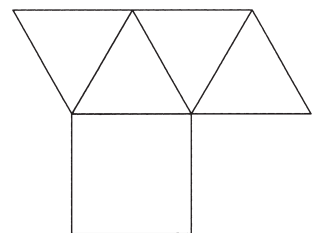
ア



イ



ウ



ウ

実力テスト
基本

6章 空間図形

②立体の表面積と体積

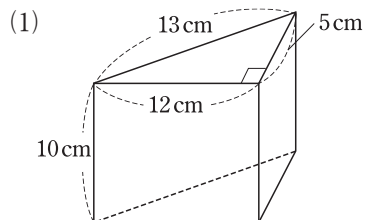


得点

点

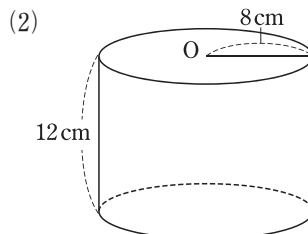
1 次の立体の表面積を求めなさい。

【11点×2=22点】



考え方 $\frac{1}{2} \times 12 \times 10 \times 2$
 $+ 10 \times (13 + 12 + 5)$
 $= 360$

360 cm²

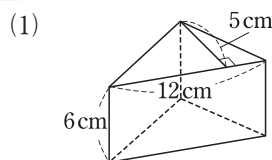


考え方 $\pi \times 8^2 \times 2 + 12 \times 2\pi \times 8$
 $= 320\pi$

320π cm²

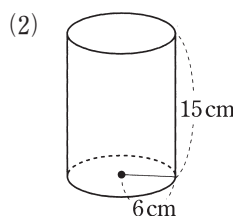
2 次の立体の体積を求めなさい。

【11点×4=44点】



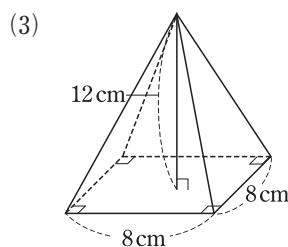
考え方 $\frac{1}{3} \times 12 \times 6 \times 5$
 $= 180$

180 cm³



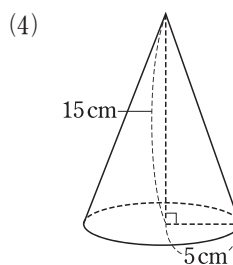
考え方 $\pi \times 6^2 \times 15$
 $= 540\pi$

540π cm³



考え方 $\frac{1}{3} \times 8^2 \times 12$
 $= 256$

256 cm³



考え方 $\frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 15$
 $= 125\pi$

125π cm³

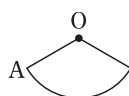
3 右の図は、線分 OA を母線とする、底面の半径が 5 cm、母線の長さが 10 cm の円錐です。この円錐の側面を、線分 OA で切って開いたとき、側面の展開図として最も適切なものを、あとのア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

〈山形〉 【12点】

ア



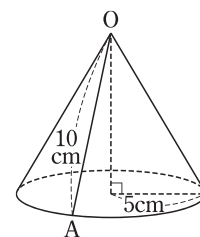
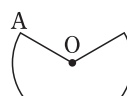
イ



ウ



エ



考え方 円錐の展開図は、側面になるおうぎ形と底面になる円からできている。

おうぎ形の中心角は $360^\circ \times \frac{2\pi \times 5}{2\pi \times 10} = 180^\circ$

ウ

4 半径 6 cm の球の体積と表面積を求めなさい。

【11点×2=22点】

考え方 体積 $\frac{4}{3} \pi \times 6^3 = 288\pi$

表面積 $4\pi \times 6^2 = 144\pi$

体積 288π cm³

表面積 144π cm²

実力テスト
基本

6章 空間図形
③まとめの問題



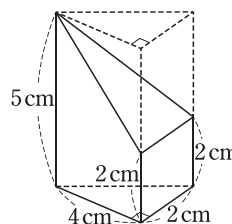
得点

点

- 1 右の図は、三角柱を1つの平面で切断してできた立体です。この立体の体積を求めなさい。

〈智辯学園高〉 【20点】

考え方 切断した立体は、底面が縦 $5-2=3$ より 3 cm 、
横 2 cm の長方形で、高さ 4 cm の四角錐だから、
体積は $\frac{1}{3} \times 3 \times 2 \times 4 = 8$
よって、 $\frac{1}{2} \times 4 \times 2 \times 5 - 8 = 12$



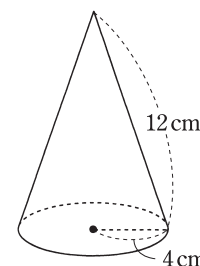
12 cm^3

- 2 右の図のような底面の半径が 4 cm 、母線の長さが 12 cm の円錐について、次の問いに答えなさい。

【20点×2=40点】

- (1) 展開図の側面のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。

考え方 $360^\circ \times \frac{2\pi \times 4}{2\pi \times 12} = 120^\circ$



120°

- (2) この円錐の表面積を求めなさい。

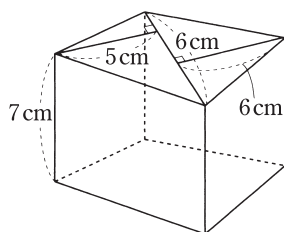
考え方 $\pi \times 4^2 + \pi \times 12 \times \frac{120}{360} = 64\pi$

$64\pi\text{ cm}^2$

- 3 (1)の四角柱の体積、展開図が(2)のような円柱の体積をそれぞれ求めなさい。

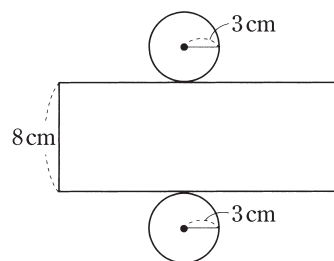
【20点×2=40点】

(1)



考え方 $\left(\frac{1}{2} \times 6 \times 5 + \frac{1}{2} \times 6 \times 6\right) \times 7 = 231$

(2)



考え方 $\pi \times 3^2 \times 8 = 72\pi$

231 cm^3

$72\pi\text{ cm}^3$