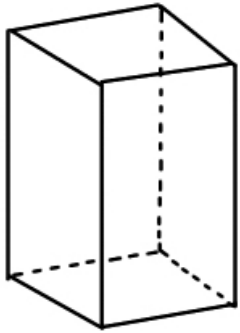
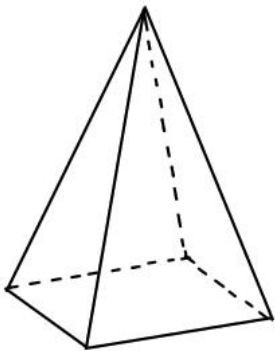


- 1 次の図形について①立体の名前, ②面の数, ③多面体の名前, ④底面の形, ⑤側面の形, ⑥辺の数, ⑦頂点の数をそれぞれ答えなさい。

(1)



(2)



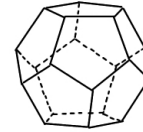
1

(1点×14=14点)

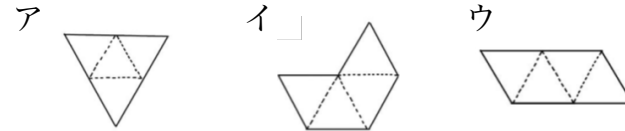
(1)	①	四角柱
	②	6
	③	六面体
	④	四角形
	⑤	長方形
	⑥	12
	⑦	8
(2)	①	四角錐
	②	5
	③	五面体
	④	四角形
	⑤	三角形
	⑥	8
	⑦	5

- 2 次の各問いに答えなさい。

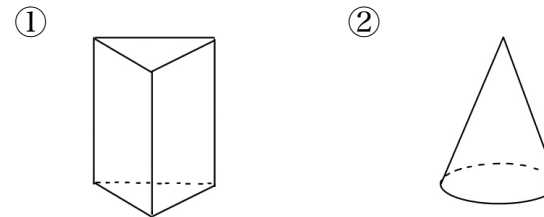
(1) 下の多面体は正何面体か答えなさい。



(2) 下の図のア～オについて, 三角錐の展開図となるのはどれか, 記号ですべて答えなさい。

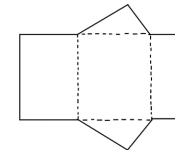


(3) 下の図の展開図をそれぞれかきなさい。



(4) 図の展開について, 点Aと重なる点に◎の印をつけなさい。

(5) 下の展開図の立体の名称を答えなさい。



2

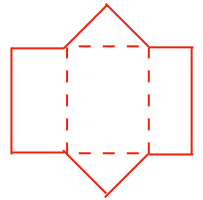
(2点×6=12点)

(1) 正十二面体

(2) ア, ウ

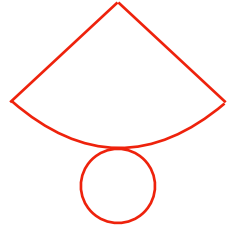
①

(3)

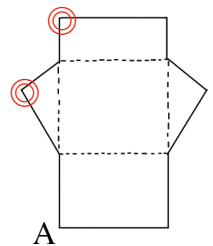


②

(3)

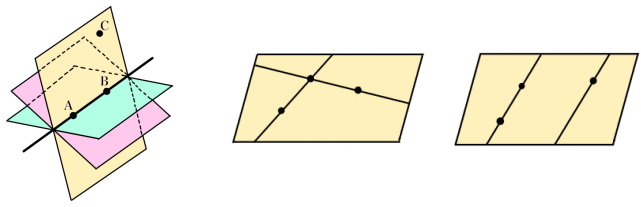


(4)



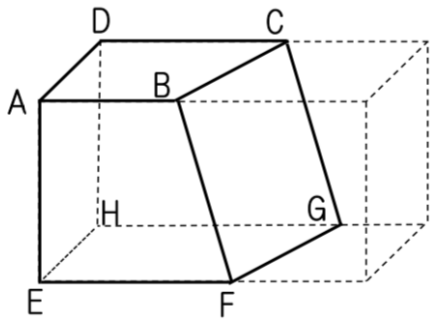
(5) 三角柱

3 下の図をヒントに、次のような点や直線をふくむ平面が、ただ一つに決まるものには○を、ただ一つに決まらないものには×をつけなさい。



- (1) 交わる2直線 (2) 平行な2直線
 (3) 1直線上にある3点 (4) 1点で交わる3直線

4 下の図は、直方体を1つの平面で切った立体である。これについて、次の各問いに答えなさい。



- (1) 辺FGとねじれの位置にある辺を答えなさい。
 (2) 面ABFEと垂直な面を答えなさい。
 (3) 面ABFEと平行な面を答えなさい。

3 (2点×4=8点)

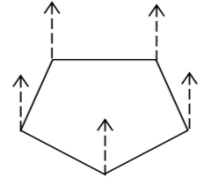
(1)	○
(2)	○
(3)	×
(4)	×

4 (4点×3=12点)

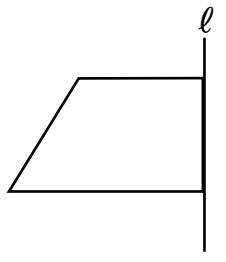
(1)	辺DH, 辺AE, 辺DC, 辺AB, 辺AD
(2)	面ABCD, 面ADHE, 面EFGH
(3)	面CDHG

5 次の各問いに答えなさい。

(1) 下の図形をその面に垂直な方向に、一定の距離だけ平行に動かすとどんな図形ができるか答えなさい。

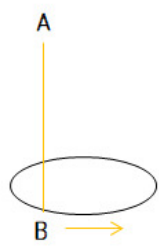


(2) 下の図形を直線ℓを軸として回転させると、どんな回転体になるか見取り図をかきなさい。



(3) 円錐を回転の軸に垂直な平面で切ると、切り口はどんな図形になるか答えなさい。

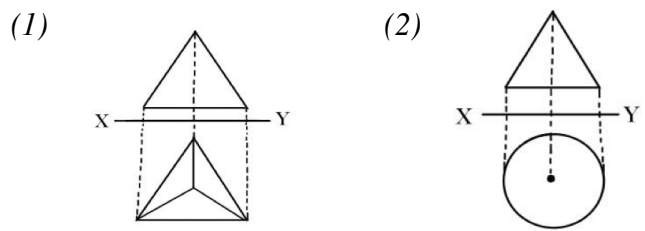
(4) 次の図で、線分ABを、垂直に立てたまま、その周にそって1まわりさせたとき、どんな図形になるか答えなさい。



5 (3点×4=12点)

(1)	五角柱
(2)	
(3)	円
(4)	円柱

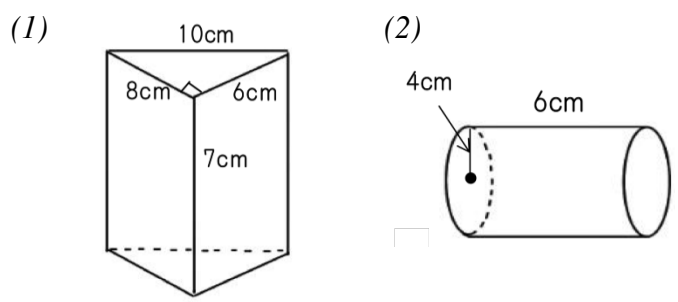
6 次の図は、ある立体の投影図である。それぞれの立体の名称を答えなさい。



6 (3点×2=6点)

(1)	三角柱
(2)	円錐

7 次の立体の表面積と体積を求めなさい。



底面積 $8 \times 6 \div 2 \times 2 = 48$ 底面積 $\pi 4^2 \times 2 = 32\pi$

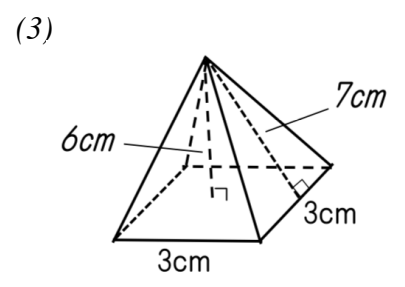
側面積 $8 \times 7 + 6 \times 7 + 10 \times 7 = 168$ 側面積 $6 \times 2\pi \times 4 = 48\pi$

表面積 $48 + 168 = 216$ 表面積 $32\pi + 48\pi = 80\pi$

体積 $24 \times 7 = 168$ 体積 $16\pi \times 6 = 96\pi$

7 (各2点×10=20点)

(1)	表面積 $216 \text{ (cm}^2\text{)}$
	体積 $168 \text{ (cm}^3\text{)}$
(2)	表面積 $80\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
	体積 $96\pi \text{ (cm}^3\text{)}$
(3)	表面積 $51 \text{ (cm}^2\text{)}$
	体積 $18 \text{ (cm}^3\text{)}$
(4)	表面積 $14\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
	体積 $4\pi \text{ (cm}^3\text{)}$
(5)	表面積 $108\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
	体積 $144\pi \text{ (cm}^3\text{)}$

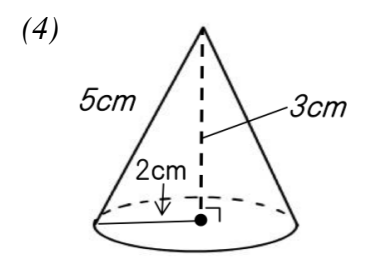


底面積 $3 \times 3 = 9$

側面積 $3 \times 7 \div 2 \times 4 = 42$

表面積 $9 + 42 = 51$

体積 $\frac{1}{3} \times 9 \times 6 = 18$



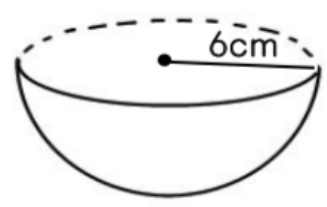
底面積 $\pi 2^2 = 4\pi$

側面積 $2 \times 5 \times \pi = 10\pi$

表面積 $4\pi + 10\pi = 14\pi$

体積 $\frac{1}{3} \times 4\pi \times 3 = 4\pi$

(5) 1辺が10cmの立方体にちょうど入っている球



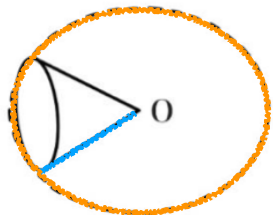
表面積 $4\pi \times 6^2 \div 2 + \pi 6^2$

$= 72\pi + 36\pi$

$= 108\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

体積 $\frac{4}{3}\pi \times 6^3 \div 2 = 144\pi$

8 下の図のように底面の半径が4cmの円錐を頂点Oを中心に転がしたところ、もとの位置に戻るのに、円錐はちょうど3回転した。



(1) 円錐の母線の長さを求めなさい。

1回転で円周の1周分にあたる。

円周1周分は、

$$2 \times 4 \times \pi = 8\pi$$

円錐が3回転したので、

$$8\pi \times 3 = 24\pi$$

このとき、

母線の長さ = 点線円の半径なので、

$$2\pi \times \text{母線} = 24\pi$$

$$\text{母線} = 12$$

(2) この立体の表面積を求めなさい。

底面積

$$\pi 4^2 = 16\pi$$

側面積

$$4 \times 12 \times \pi = 48\pi$$

表面積

$$16\pi + 48\pi = 64\pi$$

8

(4点×2=8点)

(1)

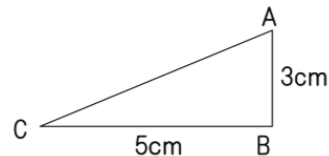
$$12 \text{ (cm)}$$

(2)

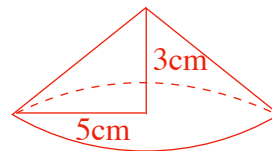
$$64\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

9 次の各問いに答えなさい。

(1) 下の図のような直角三角形がある。直線ABを回転の軸として1回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。



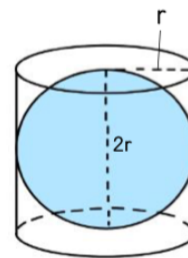
回転したら次のような円錐になる。



よって、

$$\frac{1}{3} \times 25\pi \times 3 = 25\pi$$

(2) 下の図のように、底面の直径と高さが、球の直径に等しい円柱がある。球と円柱の表面積の比を求めなさい。



$$\text{球の表面積} \quad 4\pi r^2$$

$$\text{円柱の表面積} \quad 2\pi r(r + 2r) = 6\pi r^2$$

よって、

$$4\pi r^2 : 6\pi r^2 = 2 : 3$$

9

(4点×2=8点)

(1)

$$25\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

(2)

$$2 : 3$$