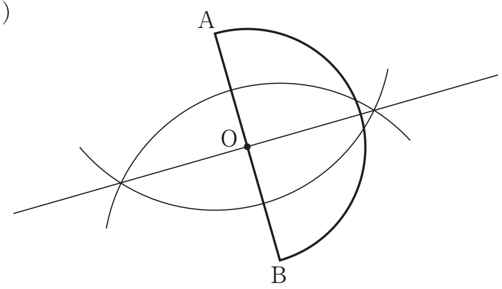
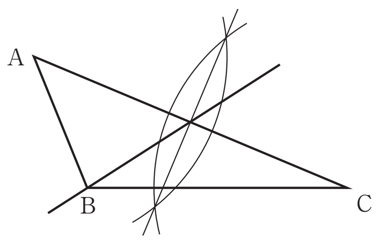
解答　1～2年　図形

1　（例）



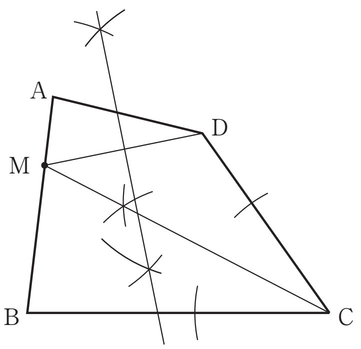
⇒　半円の中心は直径ABの中点だから，線分ABの垂直二等分線を作図し，線分ABと垂直二等分線の交点をOとすればよい。

2　（例）



⇒　辺ACの中点と点Bを結ぶ直線をひけばよい。

3　（例）



⇒　頂点Dと点Mに重なるように折ったときの折り目は，線分DMの垂直二等分線である。

4　54°

⇒　$2\pi\times4\times\dfrac{a}{360}=\dfrac{6}{5}\pi$　　$a=\dfrac{6}{5}\times45$　　$a=54$

5　（ウ），（カ），（キ）

6　$30\pi\,\mathrm{cm}^2$

⇒　円錐の底面積は，$\pi\times3^2=9\pi$

円錐の側面はおうぎ形で，弧の長さは底面の円の周の長さに等しいから，$2\pi\times3=6\pi$

側面のおうぎ形の中心角を$a°$とすると，

$6\pi=2\pi\times7\times\dfrac{a}{360}$　　$a=\dfrac{3}{7}\times360$

よって，側面のおうぎ形の面積は，

$\pi\times7^2\times\dfrac{3}{7}=21\pi$

したがって，表面積は，$9\pi+21\pi=30\pi$

7　$32\pi\,\mathrm{cm}^3$

⇒　$\left(\dfrac{1}{3}\times\pi\times4^2\times3\right)\times2=32\pi$

8　$\dfrac{9}{4}$cm

⇒　円柱の高さを$h$cmとすると，

$\dfrac{4}{3}\times\pi\times3^3=\pi\times4^2\times h$

これを解くと，$h=\dfrac{9}{4}$

9 (1)　110°

(2)　20°

(3)　65°

(4)　40°

⇒(2)　点Cを通り直線ℓ，mに平行な直線をひいて考える。△ABCはAB＝ACの二等辺三角形だから，

∠ACB＝50°

したがって，$\angle x=50°-30°=20°$

(4)　△DOCはDO＝DCの二等辺三角形だから，

∠DOC＝∠DCO＝70°

したがって，

∠CDO＝180°－(∠DOC＋∠DCO)

＝180°－(70°＋70°)

＝40°

平行線の錯角は等しいから，AB // DCより，

$\angle x$＝∠CDO＝40°

10 (1)　手順Ⅰより，　DB＝EB　……①

手順Ⅱより，　DP＝EP　……②

共通な辺だから，BP＝BP　……③

①，②，③から，3組の辺が，それぞれ等しいので，

△DBP≡△EBP

(2)　BA＝BC

⇒(2)　二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に2等分する。

11　△ABDと△ACFにおいて，

△ABCは直角二等辺三角形であるから，

AB＝AC　……①

∠BAC＝90°であるから，

∠BAD＝90°－∠CAD　……②

また，四角形ADEFは正方形であるから，

AD＝AF　……③

∠DAF＝90°であるから，

∠CAF＝90°－∠CAD　……④

②，④より，

∠BAD＝∠CAF　……⑤

①，③，⑤より，2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから，△ABD≡△ACF