

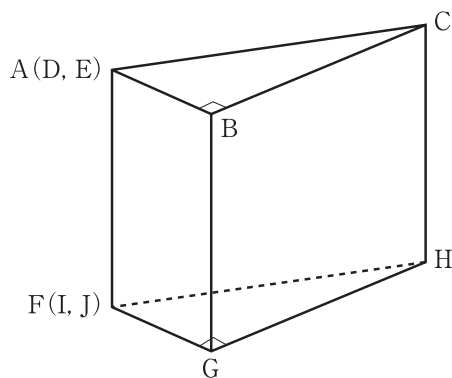
〈解答〉

- ① (1) 辺BC, GH (2) 6 cm
 ② (1) ア BC イ EHF ウ FEH
 エ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
 (2) 120度

配点 ②(1)各1点, 他各2点, ①(1)完答 10点満点

〈解説〉

- ① (1) 展開図を組み立てると、右の図のようになる。辺AFとねじれの位置にある辺は、辺BC, GHで、これらの辺は展開図においては、それぞれ辺BC, GHにあたる。



- (2) 右の図のように、

$$AP = x \text{ cm}$$

$$BQ = 2x \text{ cm}$$

とすると、5点A, B, C, P, Qを頂点とする立体は四角錐CAPQBであり、その体積が 720 cm^3 であることから、

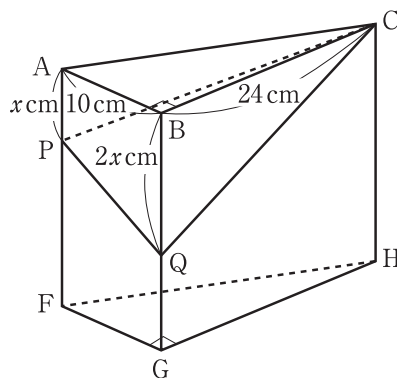
$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times (x + 2x) \times 10 \times 24 = 720$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 3x \times 10 \times 24 = 720$$

$$120x = 720$$

$$x = 6$$

したがって、線分APの長さは6 cmである。



- ② (1) [証明]

$\triangle ADE$ と $\triangle EFH$ において、

長方形の対辺は等しいので、

$$AD = \boxed{\text{ア}} BC \quad \dots \text{①}$$

回転移動で移動した辺なので、

$$\boxed{\text{ア}} BC = EF \quad \dots \text{②}$$

$$\text{①, ②より, } AD = EF \quad \dots \text{③}$$

長方形の1つの内角なので、

$$\angle ADE = \angle EFH = 90^\circ \quad \dots \text{④}$$

長方形の対辺は平行なので、

$$AE \parallel GF \quad \dots \text{⑤}$$

⑤より、平行線の錯角は等しいので、

$$\angle AED = \angle \boxed{\text{イ EHF}} \quad \dots \text{⑥}$$

④、⑥より、残りの内角も等しくなるので、

$$\angle DAE = \angle \boxed{\text{ウ FEH}} \quad \dots \text{⑦}$$

③、④、⑦より、

エ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、

$$\triangle ADE \equiv \triangle EFH$$

合同な図形の対応する辺は等しいので、

$$DE = FH$$

(2) $AC = 2BC$ より、 $\triangle ABC$ は、右の図のように、正三角形を二等分したものである。

したがって、

$$\angle BAC = 30^\circ$$

$$\angle ACB = 60^\circ$$

である。また、

$\triangle ABC \equiv \triangle CDA \equiv \triangle AIJ \equiv \triangle JKA$ より、

$$\angle JAK = 60^\circ \quad \dots \text{I}$$

$$BC = DA = IJ = KA \quad \dots \text{II}$$

I、IIより、 $\triangle ADK$ は $DA = KA$ で、頂角 ($\angle DAK$) が 60° の二等辺三角形となるので、正三角形である。よって、 $\angle ADK = 60^\circ$ なので、

$$\angle JDK = 180^\circ - 60^\circ$$

$$= 120^\circ$$

