

受験番号

令和 8 年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 数学 解答用紙 (1枚のうち1)

((5)は、解答及び解答に至る過程をすべて、解答用紙に記入すること。(1)~(4)、(6)は答えのみでよい。)

4	得点	
---	----	--

(1)

$$AM = 3\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

(2)

$$AH = 2\sqrt{6} \text{ (cm)}$$

(3)

$$AO : OH = 3 : 1$$

(4)

$$\frac{\sqrt{6}}{2} \text{ (cm)}$$

(5)

(証明)

$\triangle BMH$  と  $\triangle AMC$  において

$$BM = \frac{1}{2} \times BC = 3$$

(1)より  $AM = 3\sqrt{3}$

よって、 $BM : AM = 1 : \sqrt{3}$  . . . . . ①

(2)より  $MH = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 - (2\sqrt{6})^2} = \sqrt{3}$

$$MC = \frac{1}{2} \times BC = 3$$

よって、 $MH : MC = 1 : \sqrt{3}$  . . . . . ②

$\triangle ABH$  が  $\angle AHB = 90^\circ$  の直角三角形なので

$$BH = \sqrt{6^2 - (2\sqrt{6})^2} = 2\sqrt{3}$$

$$AC = 6$$

よって、 $BH : AC = 1 : \sqrt{3}$  . . . . . ③

①~③より、 $BM : AM = MH : MC = BH : AC = 1 : \sqrt{3}$  となり、  
3組の辺の比がすべて等しいので、 $\triangle BMH \sim \triangle AMC$  である。

(6)

$$6\sqrt{7} \text{ (cm)}$$