

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

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

$$(1) \text{より } AM = 3\sqrt{3}$$

$$\text{よって、} BM : AM = 1 : \sqrt{3} \quad \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

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

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

$$\text{よって、} MH : MC = 1 : \sqrt{3} \quad \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

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

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

$$AC = 6$$

$$\text{よって、} BH : AC = 1 : \sqrt{3} \quad \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

 $\textcircled{1} \sim \textcircled{3}$ 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)

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