

令和 6 年度

石見智翠館高等学校  
一般入学検定試験

数 学

[注意事項]

1. 解答用紙は、この冊子にはさんであります。  
まず解答用紙を取り出して、受検番号を記入すること。
2. 解答はすべて解答用紙の所定欄に記入すること。記入方法を誤ると得点にならないので十分注意すること。
3. 試験終了後、問題用紙は回収するので持ち帰らないこと。

注意  $\sqrt{\quad}$ や $\pi$ が必要なときは、近似値を用いなくて $\sqrt{\quad}$ や $\pi$ をそのまま使用すること。  
分数で答える場合は約分できない分数で書くこと。

**【第1問題】**

次の(1)~(10)について  の中にあてはまる数または式を書き入れなさい。

(1)  $10 + 2 \times (-3)^2$  を計算すると、 である。

(2)  $\sqrt{18} - 2\sqrt{8} + \sqrt{50}$  を計算すると、 である。

(3)  $4x^2y \div 3xy^2 \times 6x^2y$  を計算すると、 である。

(4)  $x^2 - 5x - 24$  を因数分解すると、 である。

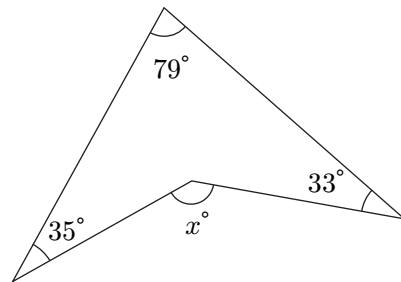
(5) 1次方程式  $3(x + 8) = 5(x + 2)$  を解くと、 $x =$   である。

(6) 2次方程式  $x^2 - 6x - 8 = 0$  を解くと,  $x = \boxed{\quad}$  である。

(7) 連立方程式  $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ 2(1 - y) = 2x \end{cases}$  を解くと,  $x = \boxed{\quad}$ ,  $y = \boxed{\quad}$  である。

(8)  $\sqrt{500 - 5n}$  が自然数となるような自然数  $n$  の値は全部で  $\boxed{\quad}$  個ある。

(9) 図において,  $\angle x$  の大きさは  $\boxed{\quad}$   $^\circ$  である。



(10) 半径 6 cm の球の体積は  $\boxed{\quad}$   $\text{cm}^3$  である。

**【第2問題】**

次の(1), (2)の問いに答えなさい。

(1) 次の式の値を求めなさい。

①  $a = -2, b = -3$  のとき,  $(5a^2 - 15ab) \div (-5a)$  の値

②  $x + \frac{1}{x} = -4$  のとき,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  の値

(2) 1 から 6 までの目が同じ確からしさで出るさいころがあります。このさいころを続けて 2 回投げ、1 回目に出た目の数を  $a$ , 2 回目に出た目の数を  $b$  とします。このとき、次の確率を求めなさい。

①  $a + b \geq 10$  となる確率

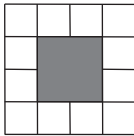
②  $a \times b$  が偶数になる確率

【第3問題】

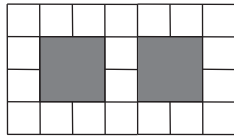
1 辺が 5 cm の白い正方形のタイルと、1 辺が 10 cm の黒い正方形のタイルを規則的に並べて、1 番目の図形、2 番目の図形、3 番目の図形、……と呼ぶことにします。

次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

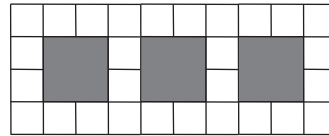
1 番目の図形



2 番目の図形



3 番目の図形

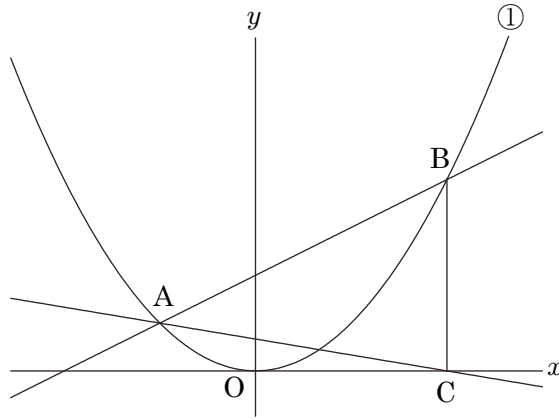


……

- (1) 5 番目の図形の白いタイルの個数を求めなさい。
- (2) 10 番目の図形の周りの長さを求めなさい。
- (3)  $n$  番目の図形の白いタイルの個数を  $n$  を用いて表しなさい。
- (4) 白いタイルと黒いタイルが合わせて 130 個並んでいるのは何番目の図形か求めなさい。

【第4問題】

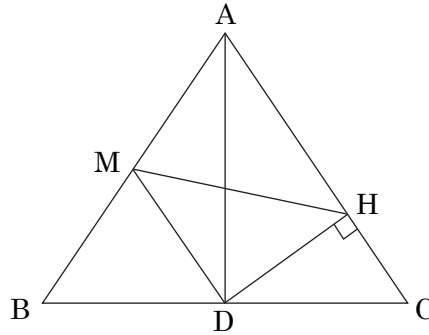
図において、放物線①は関数  $y=ax^2$  のグラフ、①上に2点 A, B があり、点 A の座標は  $(-4, 2)$ 、点 B の  $x$  座標は 8 です。点 B を通り  $y$  軸と平行な直線と  $x$  軸との交点を C とします。座標の 1 目盛りの長さを 1 cm として、次の(1)~(4)の問いに答えなさい。



- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 直線 AB の式を求めなさい。
- (3)  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。
- (4) 点 B を通り、 $\triangle ABC$  の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。

【第5問題】

図のように  $AB=AC$  の二等辺三角形  $ABC$  があります。角  $A$  を 2 等分する線と辺  $BC$  の交点を  $D$ 、辺  $AB$  の中点を  $M$  とし、 $D$  から辺  $AC$  に垂線  $DH$  を引きました。 $AB=5$  cm,  $BC=6$  cm,  $AD=4$  cm のとき、次の(1)~(3)の問いに答えなさい。



- (1)  $DM$  の長さを求めなさい。
  
- (2)  $AH$  の長さを求めなさい。
  
- (3)  $\triangle AMH$  の面積を求めなさい。

# 令和6年度 数学解答用紙

石見智翠館高等学校

注意 受検番号を左下の欄に必ず記入すること。

【第1問題】

(1)	28	(2)	$4\sqrt{2}$	(3)	$8x^3$	(4)	$(x-8)(x+3)$	(5)	7
(6)	$3 \pm \sqrt{17}$	(7)	$x = -6$ $y = 7$	(8)	4	(9)	147	(10)	$288\pi$

小計

【第2問題】

(1)	①	-7	②	14	(2)	①	$\frac{1}{6}$	②	$\frac{3}{4}$
-----	---	----	---	----	-----	---	---------------	---	---------------

小計

【第3問題】

(1)	44	個	(2)	350	cm	(3)	$8n + 4$	個	(4)	14	番目
-----	----	---	-----	-----	----	-----	----------	---	-----	----	----

小計

【第4問題】

(1)	$a = \frac{1}{8}$	(2)	$y = \frac{1}{2}x + 4$	(3)	48	cm <sup>2</sup>	(4)	$y = \frac{7}{6}x - \frac{4}{3}$
-----	-------------------	-----	------------------------	-----	----	-----------------	-----	----------------------------------

小計

【第5問題】

(1)	$\frac{5}{2}(2.5)$	cm	(2)	$\frac{16}{5}(3.2)$	cm	(3)	$\frac{96}{25}(3.84)$	cm <sup>2</sup>
-----	--------------------	----	-----	---------------------	----	-----	-----------------------	-----------------

小計

受検番号							
------	--	--	--	--	--	--	--

得点	
----	--