

令和2年度 宮崎医療福祉専門学校 入学試験問題 【数学】*必答問題

[1] 次の問いに答えよ。

(1) $(x + 2y)(x^2 - 2xy + y^2)$ を展開せよ。

(2) 2次方程式 $2x^2 + 3x + 2 = 1$ を解け。

(3) 不等式 $|x - 3| < 12$ を解け。

(4) $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 0$ は $x = y = 1$ であるための () 条件である。

[2] $\triangle ABC$ において、 $\frac{\sin A}{6} = \frac{\sin B}{5} = \frac{\sin C}{4}$ が成り立っている。

(1) $\cos A$ を求めよ。

(2) $\sin A$ を求めよ。

(3) $\triangle ABC$ の内接円の半径が1であるとき、 AB の長さとおよび $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めよ。

[3] 2次関数のグラフが3点 $(-1, 2)$, $(0, -7)$, $(1, -10)$ を通るとき、次の問いに答えよ。

(1) 2次関数を求めよ。

(2) 軸の方程式と頂点の座標を求めよ。

(3) グラフが x 軸から切り取る線分の長さを求めよ。

* [4] [5] [6] から2問選択しなさい。

[4] 2つの整数 $a = 120$, $b = 126$ について、次の問いに答えよ。

- (1) a , b をそれぞれ素因数分解せよ。
- (2) a と b の正の公約数をすべて求めよ。
- (3) a と b の最小公倍数を求めよ。

[5] 1年生1人、2年生2人、3年生3人の6人の生徒を横1列に並べるとき、次の問いに答えよ。

- (1) 並べ方は全部で何通りあるか。
- (2) 両端が3年生の生徒である並べ方は何通りあるか。
- (3) 2年生の生徒が隣り合う並べ方は何通りあるか。
- (4) どの3年生の生徒も隣り合わない確率を求めよ。

[6] 次の表はあるクラスに在籍する生徒9名の英語と数学のテストの点数をまとめたものである。

英語(点)	72	66	70	79	73	84	72	69	63
数学(点)	66	66	71	74	75	70	76	65	67

- (1) 英語の平均点 \bar{x} と数学の平均点 \bar{y} をそれぞれ求めよ。
- (2) 英語の標準偏差 S_x と数学の標準偏差 S_y をそれぞれ求めよ。

令和2年度 宮崎医療福祉専門学校 入学試験解答用紙 【数学】

受験番号 () 氏名 ()

[1]

(1)	(2)
(3)	(4) 条件

[2]

(1)	(2)	(3) AB= R=
-----	-----	------------

[3]

(1) $y =$	(2) 軸 頂点	(3)
-----------	----------	-----

*選択した問題番号を丸で囲みなさい。

[4]

(1) $a =$	$b =$	(2)	(3)
-----------	-------	-----	-----

[5]

(1) 通り	(2) 通り	(3) 通り	(4) 通り
--------	--------	--------	--------

[6]

(1) $\bar{x} =$	$\bar{y} =$	(2) $S_x =$	$S_y =$
-----------------	-------------	-------------	---------

令和2年度 宮崎医療福祉専門学校 入学試験解答用紙 【数学】

受験番号 () 氏名 ()

[1]

(1) $x^3 - 3xy^2 + 2y^3$	(2) $x = -1, -\frac{1}{2}$
(3) $-9 < x < 15$	(4) 必要十分 条件

[2]

(1) $\frac{1}{8}$	(2) $\frac{3\sqrt{7}}{8}$	(3) $AB = \frac{8\sqrt{7}}{7}$ $R = \frac{16}{7}$
-------------------	---------------------------	---

[3]

(1) $y = 3x^2 - 6x - 7$	(2) 軸 $x = 1$ 頂点 $(1, -10)$	(3) $\frac{2\sqrt{30}}{3}$
-------------------------	-----------------------------	----------------------------

*選択した問題番号を丸で囲みなさい。

[4]

(1) $a = 2^3 \times 3 \times 5$	$b = 2 \times 3^2 \times 7$	(2) 1, 2, 3, 6	(3) 2520
---------------------------------	-----------------------------	----------------	----------

[5]

(1) 720 通り	(2) 144 通り	(3) 240 通り	(4) $\frac{1}{5}$
------------	------------	------------	-------------------

[6]

(1) $\bar{x} = 72$ $\bar{y} = 70$	(2) $S_x = 6$ $S_y = 4$
-----------------------------------	-------------------------