

# 数 学

試験時間 ; 13:00～14:00 (60分)

配 点 ; 150点

## 【注意事項】

1. 試験開始の合図があるまで、この「問題冊子」の中を見てはいけません。
2. 配付物 ; (1) 「問題冊子」 1～9ページ  
(2) 「解答用紙」 1枚
3. 「問題冊子」中、表紙裏と次のページは余白です。  
問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
4. 問題文は、1, 3, 5, 7, 9ページに印刷してあります。
5. 試験開始と同時に配付物を確認し、脱落している場合は申し出なさい。  
また、試験中に「問題冊子」の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び「解答用紙」の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
6. 「解答用紙」1枚の氏名欄に、各自の氏名を楷書で記入しなさい。
7. 「解答用紙」1枚の受験番号欄に、各自の4ケタの受験番号(3001, 3002, 3003, …)を記入しなさい。
8. 試験終了の合図と同時に、裏返しの状態で下から「問題冊子」、「解答用紙」の順に並べなさい。
9. 試験終了後、「問題冊子」は持ち帰りなさい。

2020 (一般中期)

# 下書き用紙

# 下書き用紙

『問題は次のページから印刷しています』

以下の  に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．ただし分数で解答する場合は既約分数で答えなさい．根号を含む場合は根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい． (24点)

[ 1 ]  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする．以下の各問に答えよ．

(1) 不等式  $\sin \theta > \frac{1}{\sqrt{2}}$  を解くと  ア  である．

(2) 不等式  $2 \sin^2 \theta - 3 \cos \theta - 3 \leq 0$  を解くと  イ  である．

(3)  $\cos \theta - \sin \theta = \frac{2}{5}$  のとき  $\tan \theta$  の値を求めると

$\tan \theta =$   ウ  である．

# 下書き用紙

以下の  に当てはまる適切な答えを、解答用紙の該当する解答欄に記入せよ。 (28点)

[ 2 ] 数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  を  $a_1 = -11$ ,  $b_1 = -4$ ,  $a_{n+1} = 7a_n - 9b_n$ ,  $b_{n+1} = a_n + b_n$  で定めるとき、以下の各問に答えよ。

(1)  $a_{n+1} + xb_{n+1} = y(a_n + xb_n)$  を満たす定数  $x$ ,  $y$  の値を求めると

$x =$   ,  $y =$   である。

(2) 数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  の一般項を求めると

$a_n =$   ,  $b_n =$   である。

# 下書き用紙

以下の  に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ。 (28点)

[ 3 ] データ 34, 52, 63, 77, 84, 95 (単位は点) は，ある研究室に所属する学生 6 名の定期試験の結果である。

- (1) 中央値は  ク (点) であり，平均値は  ケ (点) である。
- (2) 上記の 6 個の数値のうち 1 個が誤りであることがわかった。正しい数値での中央値は 79 (点) であり，平均値は 70.5 (点) であった。間違っている数値は  コ (点) であり，正しい数値は  サ (点) である。



# 下書き用紙

以下の  に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ. (35点)

[ 4 ]  $\log_a p = 3, \log_a q = 5, \log_a r = 8$  のとき以下の各問に答えよ.

(1)  $\{\log_a(pqr)\}^{\frac{1}{2}}$  の値を求めると  シ  である.

(2)  $\log_a(pqr^{\frac{1}{4}})$  の値を求めると  ス  である.

[ 5 ]

(1) 極限  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^3 - 2x^2 + x}$  の値を求めると  セ  である.

(2)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + ax + b}{x^2 + x - 2} = 2$  が成り立つとき定数  $a$  と  $b$  の値を求めると,

$a =$   ソ ,  $b =$   タ  である.

# 下書き用紙

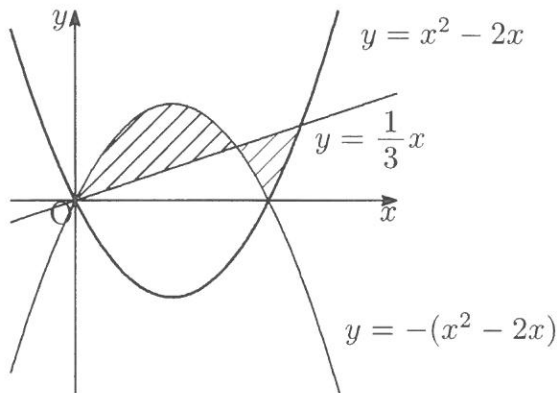
以下の  に当てはまる適切な答えを、解答用紙の該当する解答欄に記入せよ。ただし分数で解答する場合は既約分数で答えなさい。 (35点)

[ 6 ] 素数  $p, q$  に対して、以下の各問に答えよ。

(1)  $p^q + q^p$  が奇数になった。  $p < q$  のとき、  $p$  の値を求めると  $p =$   である。

(2)  $p^q + q^p = 57$  となった。  $p < q$  のとき、  $p$  と  $q$  の値を求めると  $p =$  ,  $q =$   である。

[ 7 ] 図で示された斜線部の面積を求めると  である。



『以 上』