

# 数 学

試験時間 ; 10:00～11:20 (80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5ケタの受験番号(90001, 90002, …)  
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。

2021 (一般選抜前期)

# 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。 (30 点)

[ 1 ] 平面上に 4 点  $A(0, 10)$ ,  $B(0, 0)$ ,  $C(5, 0)$ ,  $D(16, 13)$  がある。点  $D$  を通り線分  $AB$ ,  $AC$  とそれぞれ点  $E$ ,  $F$  で交わる直線を，4 つの点  $B$ ,  $C$ ,  $F$ ,  $E$  が同一円周上にある異なる 4 点となるようにとる。

このとき円の直径の長さを求めると  ア  である。点  $E$ ,  $F$  の座標を求めると  $E$  の座標は  イ  であり， $F$  の座標は  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. (30 点)

[ 2 ]  $(\tan 200^\circ + \tan 70^\circ)^2 - \{\tan 20^\circ + \tan(-70^\circ)\}^2$  の値を求めると  であり,  $(\sin 40^\circ - \cos 40^\circ)^2 + (\sin 50^\circ + \cos 50^\circ)^2$  の値を求めると  である.

[ 3 ] 2 次方程式  $x^2 - 2kx + k + 12 = 0$  が少なくとも 1 つの正の解を持つような定数  $k$  の範囲を求めると  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。 (30点)

[ 4 ] 数列  $\{a_n\}$  は 1, 8, 15,  $\dots$  と続く等差数列である。数列  $\{b_n\}$  は 78, 74, 70,  $\dots$  と続く等差数列である。

(1) 数列  $\{a_n\}$  の初項から第 10 項までの和を求めると  キ  である。

(2) 数列  $\{a_n\}$  と数列  $\{b_n\}$  の両方に表れる数をすべて求めると  ク  である。

(3) 数列  $\{c_n\}$  を  $c_n = 2a_n - 3b_n$  で定義する。このとき数列  $\{c_n\}$  の第 15 項を求めると  ケ  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。 (20点)

[ 5 ] 関数  $f(x)$  は  $f(2) = 5$ ,  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  ( $x \neq 2$ ) で定義されている。

$\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$  の値を求めると  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$   である。

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  の値を求めると  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$   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. (40点)

[ 6 ] 1 から 5 の数字がそれぞれ 1 つ書かれている 5 枚のカードある. この 5 枚のカードをよくシャッフルしてから 1 列に並べて 5 桁の整数を作った.

- (1) このときできる 5 桁の整数で一の位が 1 のものは  シ 通りあり，一の位が 1 になる確率は  ス である.
- (2) この 5 桁の整数が偶数となるものは  セ 通りある. 一の位の数より十の位の数が大きくなるのは  ソ 通りである.

『以 上』