

# 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5ケタの受験番号 (90001, 90002,  
90003, …) を記入しなさい。
8. 試験終了の合図と同時に、裏返し状態で下から「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。

2023 (一般選抜中期)

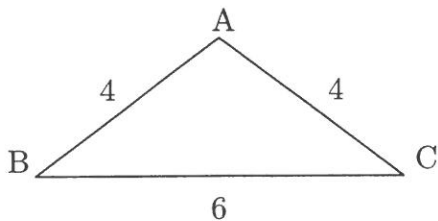
# 下書き用紙

# 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。 (20点)

[ 1 ]  $AB=CA=4$ ， $BC=6$  となる 2 等辺三角形  $ABC$  がある。点  $P$  は頂点  $A$  を出発し毎秒 1 の速さで左回りに辺上を 1 周する。このとき，出発  $x$  秒後の線分  $AP$  を 1 辺とする正方形の面積を  $x$  の関数  $f(x)$  で表す。ただし，点  $P$  が頂点  $A$  にあるときは  $f(x) = 0$  とする。



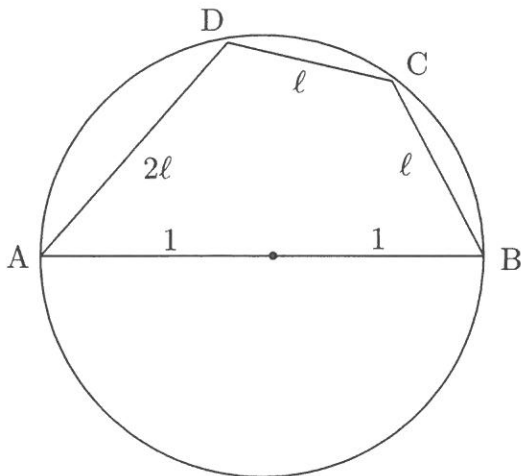
(1)  $f(5)$  の値を求めると  $f(5) =$   である。

(2) 曲線  $y = f(x)$  ( $0 \leq x \leq 14$ ) と直線  $y = 2x - 13$  との交点の座標を求めると  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。 (10点)

[ 2 ] AB を直径とする円周上に図のように点 C, D をとる.  $AD = 2l$ ,  $BC = CD = l$ , 円の半径を 1 とするとき,  $l$  を求めると  $l =$   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。 (20点)

[ 3 ] 複素数  $x, y, z$  が

$$x + y + z = 2, \quad x^2 + y^2 + z^2 = 2, \quad \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = -2$$

を満たすとき、 $xy + yz + zx$  の値を求めると  $xy + yz + zx =$    $\text{エ}$

であり、 $xyz$  の値を求めると  $xyz =$    $\text{オ}$  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)

[ 4 ] (1)  $\sin \frac{19}{35}\pi, \sin \frac{33}{35}\pi, \sin \frac{47}{35}\pi, \sin \frac{61}{35}\pi, \sin \frac{75}{35}\pi$  のうち最大となるものは  カ  であり最小となるものは  キ  である。

(2)  $\sin 1, \sin 2, \sin 3, \sin 4, \sin 5$  のうち最大となるものは  ク  であり最小となるものは  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. (60点)

[ 5 ]

(1) 1 の 3 乗根のうち，虚数であるものの 1 つを  $\omega$  とするとき，  
 $\omega^{2023} + \omega^{2021}$  の値を求めると  $\omega^{2023} + \omega^{2021} =$   コ  である.

(2)  $\log_a p = 6$ ， $\log_a q = 3$  のとき，次の各々の値を求めよ.

$$(\log_a p)^2 = \text{サ} \text{  } , \log_a pq^3 = \text{シ} \text{  } , \log_p a = \text{ス} \text{  } ,$$

$$\log_a \frac{p^2}{q} = \text{セ} \text{  } , \frac{\log_a p}{\log_a q} = \text{ソ} \text{  } .$$

『以 上』