

# 2024 年度 神奈川工科大学

## 総合型選抜(適性検査方式)

### 適性検査「数学」

#### 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. 試験時間は60分間です。
3. この問題冊子は計算用紙を含め全部で12ページあります。
4. 解答はこの問題冊子内の該当する解答欄に記入下さい。
5. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁等に気づいた場合は、手をあげて監督者に知らせ下さい。
6. 解答は黒鉛筆を使用下さい。
7. 問題冊子の余白部分は計算などに使用しても構わないが、どのページも切り離さないこと。
8. 試験終了後、本冊子は回収します。

受験番号

氏 名

1. 次の  にあてはまる数または式または記号を  内に  
記入せよ。

(1)  $A = 2x^2 + 1$ ,  $B = -2x^2 + x + 1$ ,  $C = -4x^4 + x^3 - 1$  とする。

このとき,  $AB - C$  を計算すると  となる。

(2) 方程式  $|x| = \frac{x}{2} + 1$  の解を, 小さい方から大きい方へ並べると,

$x =$  ,  である。

(3) 放物線  $C: y = x^2 - 4x + 5$  と直線  $y = 2$  の共有点を,  $x$  座標が  
小さい方から大きい方へ並べると,

$$\left( \text{}, 2 \right), \left( \text{}, 2 \right)$$

である。放物線  $C$  を  $x$  軸方向に  $-2$ ,  $y$  軸方向に  $-2$  だけ平行移  
動した放物線の方程式は

$$y = \text{}$$

である。

※※※※※※※※ 計算用紙 ※※※※※※※※

(4) 4個の数値からなるデータ

10, 12, 18, 20

の平均値は , 分散は  である。このデータに、実数  $x$  を付け加えてできるデータ

10, 12, 18, 20,  $x$

の平均値が,  $x$  を付け加える前のデータの平均値と等しいならば,

$x =$   である。

※※※※※※※※ 計算用紙 ※※※※※※※※

(5) 次の文①~③の  にあてはまる適切な語句を, 下の選択肢 (i)~(iv) の中から選び,  内に (i), (ii), (iii), (iv) のいずれかの記号を記入せよ。

① 自然数  $n$  が 6 の倍数であることは,  $n$  が 2 の倍数であるための  。

② 5 個の数値からなるデータにおいて, 5 個の数値がすべて等しいことはデータの分散が 0 であるための  。

③ 実数  $x$  について,  $x(x-1) > 0$  であることは  $x > 3$  であるための  。

- (i) 必要十分条件である
- (ii) 必要条件であるが十分条件ではない
- (iii) 十分条件であるが必要条件ではない
- (iv) 必要条件でも十分条件でもない

※※※※※※※※ 計算用紙 ※※※※※※※※

2. 次の  にあてはまる数または式を  内に記入せよ。

(1)  $\log_9 27$  と  $\log_{27} \frac{1}{3}$  の値を計算すると、

$\log_9 27 =$  ,  $\log_{27} \frac{1}{3} =$   である。

(2) 整式  $6x^3 + 41x^2 - 8x - 7$  を  $x + 7$  で割ると、

商は  である。3次方程式

$$6x^3 + 41x^2 - 8x - 7 = 0$$

は3個の異なる実数解をもち、それらを小さい方から大きい方へ

と並べると、 $x =$  , ,  である。

(3) 3次関数  $f(x) = x^3 + x^2 + 2x - 5$  において、 $x$  の値が  $-1$  から  $2$

まで変化するときの  $f(x)$  の平均変化率は  である。

また、 $f(x)$  の  $x = -1$  における微分係数は  $f'(-1) =$

である。



※※※※※※※※ 計算用紙 ※※※※※※※※

(4)  $a$  を定数とし, 2次関数  $f(x) = x^2 - ax + 1$  を考える。  $f(x)$  の不定積分を計算すると,

$$\int f(x)dx = \boxed{\phantom{x^2 - \frac{a}{2}x^2 + x}} + C, \text{ (} C \text{ は積分定数)}$$

となる。したがって,

$$\int_0^1 f(x)dx = \frac{7}{3}$$

であるならば,  $a = \boxed{\phantom{2}}$  である。

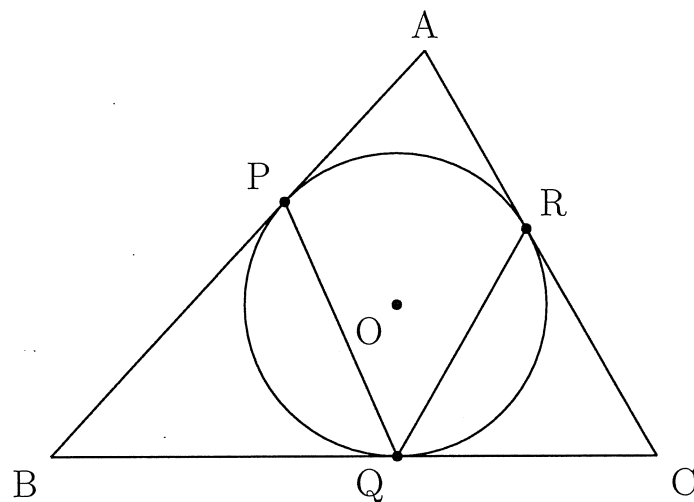
※※※※※※※※ 計算用紙 ※※※※※※※※

(5) 面積が22である $\triangle ABC$ に半径2の円Oが内接しているとする。

辺ABと円Oの接点をP, 辺BCと円Oの接点をQ, 辺CAと  
円Oの接点をRとすると,  $\angle PQR$ は鋭角であり,  $\sin \angle PQR = \frac{4}{5}$

となった。このとき,

PR = , AR = , BC =  である。



※※※※※※※※ 計算用紙 ※※※※※※※※