

平成 31 年 度 一 般 採 用 試 験  
 数 学 ・ 社 会 ( 数 学 ) 試 験 問 題  
 ( 人 文 ・ 社 会 科 学 専 攻 )

(注 意)

1. 解答用紙の注意事項を確認のうえ、例にならって氏名及び受験番号を解答用紙に必ず記入及びマークすること。

例 【氏名】 防大 渚 【受験番号】 神奈川人W1234 の場合

※氏名及び受験番号の記入について

	氏	名
フリガナ	ボウダイ	ナギサ
漢 字	防大	渚

	志願地本名	専攻区分	番 号
受験番号	神奈川	人	W1234

※受験番号等のマークについて (女子受験者は、番号のWはマークしない。)

志願地本名	札幌：(01)	福島：(10)	専攻区分	番 号					
	函館：(02)	茨城：(11)		性 別	(0)	(0)	(0)	(0)	
	旭川：(03)	栃木：(12)			人 社 <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	(1)	(1)	(1)
	帯広：(04)	群馬：(13)			男 (1) 女 <input checked="" type="radio"/>	(2)	<input checked="" type="radio"/>	(2)	(2)
	青森：(05)	埼玉：(14)				(3)	(3)	<input checked="" type="radio"/>	(3)
	岩手：(06)	千葉：(15)				(4)	(4)	(4)	<input checked="" type="radio"/>
	宮城：(07)	東京：(16)				(5)	(5)	(5)	(5)
	秋田：(08)	神奈川： <input checked="" type="radio"/>				(6)	(6)	(6)	(6)
	山形：(09)	新潟：(18)				(7)	(7)	(7)	(7)
						(8)	(8)	(8)	(8)
		(9)	(9)			(9)	(9)		

2. 試験時間中は、すべて試験係官の指示に従うこと。

3. 解答方法は、択一式であり、設問ごとの指示に従い、解答用紙の解答欄にマークすること。

例えば、**1**(1)と表示のある問題に対して**Ⓒ**と解答する場合は、次の例のように**1**(1)の解答欄の**Ⓒ**にマークすること。

解 答 欄									
<b>1</b>	(1)	(a)	(b)	<input checked="" type="radio"/>	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)

**1**

次の問に答えよ。

(1)  $k$  を定数とする。2次方程式  $6x^2 - x + 5k = 0$  の2つの解が  $\sin \theta, \cos \theta$  で与えられるとき、 $k$  の値は次のどれか。

- Ⓐ  $-\frac{7}{12}$    Ⓑ  $\frac{7}{12}$    Ⓒ  $-\frac{7}{6}$    Ⓓ  $\frac{7}{6}$    Ⓔ  $-\frac{35}{12}$    Ⓕ  $\frac{35}{12}$   
Ⓖ 0   Ⓗ 以上のどれでもない。

(2) 1個のさいころを投げて、1または2の目が出れば当たりとする。1個のさいころを  $n$  回投げるとき、少なくとも1回は当たる確率が  $\frac{80}{81}$  以上となる最小の  $n$  の値は次のどれか。必要であれば、 $\log_2 3 = 1.585$  を用いてよい。

- Ⓐ 3   Ⓑ 4   Ⓒ 9   Ⓓ 10   Ⓔ 11   Ⓕ 12   Ⓖ 13  
Ⓗ 以上のどれでもない。

(3) 定積分  $\int_{-4}^6 x|x-2| dx$  の値は次のどれか。

- Ⓐ  $-\frac{500}{3}$    Ⓑ  $-76$    Ⓒ  $-\frac{4}{3}$    Ⓓ 0   Ⓔ  $\frac{4}{3}$    Ⓕ 76  
Ⓖ  $\frac{500}{3}$    Ⓗ 以上のどれでもない。

(4) 2直線  $y = 2x, y = \frac{1}{2}x$  のなす角を  $\theta$  とするとき、 $\tan \theta$  の値は次のどれか。ただし、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする。

- Ⓐ  $\frac{3}{5}$    Ⓑ  $\frac{3}{4}$    Ⓒ  $\frac{4}{5}$    Ⓓ 1   Ⓔ  $\frac{5}{4}$    Ⓕ  $\frac{4}{3}$    Ⓖ  $\frac{5}{3}$   
Ⓗ 以上のどれでもない。

**2**関数  $y = 4^x + 4^{-x} - 3(2^x + 2^{-x}) - 2$  について、次の間に答えよ。(1)  $t = 2^x + 2^{-x}$  とおいて、 $y$  を  $t$  で表した式は次のどれか。

- (a)  $-t - 2$     (b)  $t - 2$     (c)  $t^2 - 3t$     (d)  $t^2 - 3t + 6$     (e)  $t^2 - 3t - 10$   
 (f)  $t^2 - 3t - 4$     (g)  $t^2 - 3t - 2$     (h) 以上のどれでもない。

(2)  $y = 0$  のとき、 $x$  の値は次のどれか。

- (a)  $0$     (b)  $2 \pm \sqrt{3}$     (c)  $3 \pm \sqrt{5}$     (d)  $\log_2(2 \pm \sqrt{3})$   
 (e)  $-1 + \log_2(3 \pm \sqrt{5})$     (f)  $-1 + \log_2(5 \pm \sqrt{21})$     (g)  $1 \pm \log_2 \sqrt{3}$   
 (h) 以上のどれでもない。

(3)  $y$  の最小値は次のどれか。

- (a)  $-\frac{25}{4}$     (b)  $-6$     (c)  $-\frac{17}{4}$     (d)  $-4$     (e)  $-\frac{9}{4}$     (f)  $-2$   
 (g)  $0$     (h) 以上のどれでもない。

**3**

$\triangle ABC$  の重心を  $G$  とする。このとき、 $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$  となる。 $|\overrightarrow{GA}| = 2$ ,  
 $|\overrightarrow{GB}| = 3$ ,  $|\overrightarrow{GC}| = \sqrt{7}$  であるとき、次の間に答えよ。

(1) 内積  $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB}$  の値は次のどれか。

- Ⓐ  $-6$    Ⓑ  $-3$    Ⓒ  $-1$    Ⓓ  $0$    Ⓔ  $1$    Ⓕ  $3$    Ⓖ  $6$   
 ⓓ 以上のどれでもない。

(2)  $\overrightarrow{GA}$  と  $\overrightarrow{GB}$  のなす角は次のどれか。

- Ⓐ  $\frac{\pi}{6}$    Ⓑ  $\frac{\pi}{4}$    Ⓒ  $\frac{\pi}{3}$    Ⓓ  $\frac{\pi}{2}$    Ⓔ  $\frac{2}{3}\pi$    Ⓕ  $\frac{3}{4}\pi$   
 Ⓖ  $\frac{5}{6}\pi$    ⓓ 以上のどれでもない。

(3) 辺  $AC$  の長さは次のどれか。

- Ⓐ  $3$    Ⓑ  $\sqrt{3}$    Ⓒ  $11$    Ⓓ  $\sqrt{11}$    Ⓔ  $13$    Ⓕ  $\sqrt{13}$    Ⓖ  $\sqrt{17}$   
 ⓓ 以上のどれでもない。

(4)  $\cos \angle BAC$  の値は次のどれか。

- Ⓐ  $\frac{2}{\sqrt{323}}$    Ⓑ  $\frac{14}{\sqrt{323}}$    Ⓒ  $\frac{2}{\sqrt{247}}$    Ⓓ  $\frac{14}{\sqrt{247}}$    Ⓔ  $\frac{14}{\sqrt{119}}$   
 Ⓕ  $\frac{2}{\sqrt{91}}$    Ⓖ  $\frac{14}{\sqrt{91}}$    ⓓ 以上のどれでもない。

4

数列  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$  の初項から第  $n$  項までの和を  $S_n$  とする。

$$S_n = -n^3 + 15n^2 - 56n + 1$$

であるとき、次の問に答えよ。

(1)  $a_2$  の値は次のどれか。

- (a) 2      (b) 1      (c) 0      (d) -16      (e) -17      (f) -18  
 (g) -35      (h) 以上のどれでもない。

(2)  $a_n$  ( $n = 2, 3, \dots$ ) を  $n$  で表す式は次のどれか。

- (a)  $-3n^2 + 27n - 42$       (b)  $-3n^2 + 27n - 41$       (c)  $-3n^2 + 27n - 40$   
 (d)  $-3n^2 + 33n - 72$       (e)  $-3n^2 + 33n - 71$       (f)  $-3n^2 + 33n - 70$   
 (g)  $-3n^2 + 58n - 69$       (h) 以上のどれでもない。

(3)  $S_n$  の最大値は次のどれか。

- (a) -59      (b) -58      (c) -41      (d) -40      (e) -2      (f) -1  
 (g) 1      (h) 以上のどれでもない。