

①薬学部・香川薬学部

② 入試区分

I 期A日程

③ 出題科目

数学Ⅰ・A・Ⅱ・B（数列）・C（ベクトル）

④ 出題の意図

基本的な数学の知識を習得し、それらを適切に活用できる力及び総合的に考察する力を問う問題を出題した。

問1では、出題範囲から広く、偏りがないように出題し、基本的な数学の知識を活用し、適切に計算できる基礎力を評価することを意図した。

問2、3では、基本的な数学の知識を活用し、総合的に考察する力を評価することを意図した。

数学Ⅰ・A・Ⅱ・B(数列)・C(ベクトル)

[Ⅰ]

1. $x+y+z=6$, $xy+yz+zx=11$ のとき, $x^2+y^2+z^2=\boxed{\text{アイ}}$ である。

2. 方程式 $2|x|-|x-5|=x+1$ の解は $x=\boxed{\text{ウエ}}, \boxed{\text{オ}}$ である。

3. 長さが 2, 5, a の線分がある。この 3 つの線分を辺にもつ三角形が存在するとき, $\boxed{\text{カ}} < a < \boxed{\text{キ}}$ である。

4. $\triangle ABC$ において, $\frac{6}{\sin A} = \frac{3}{\sin B} = \frac{5}{\sin C}$ のとき, $\cos A = \frac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ である。

5. 方程式 $\log_2(x+1) + \log_2(x-5) = 4$ の解は $x = \boxed{\text{シ}}$ である。

6. 不等式 $2^{2-x} \cdot 3^{1-x} - 6^{x+1} > 71$ の解は $x < \boxed{\text{スセ}}$ である。

7. $0 \leq x < 2\pi$ のとき, 方程式 $\sin x - \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$ の解は

$$x = \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タチ}}} \pi, \frac{\boxed{\text{ツテ}}}{\boxed{\text{トナ}}} \pi \text{ である。}$$

8. $a_1 = 3$, $a_{n+1} = 3a_n - 2$ で定義される数列 $\{a_n\}$ の一般項は

$$a_n = \boxed{\text{ニ}} \cdot \boxed{\text{ヌ}}^{n-1} + \boxed{\text{ネ}} \text{ である。}$$

[II]

1. 次のゲームを 1 回行う。

赤玉 3 個, 白玉 7 個が入っている袋があり, この袋から玉を 3 個同時に取り出す。取り出した玉の中に, 赤玉が 1 個あるとき 40 円, 赤玉が 2 個あるとき 120 円, すべて赤玉であるとき 240 円の賞金を受け取る。

(1) 賞金を受け取る確率は $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエ}}}$ である。

(2) 240 円の賞金を受け取る確率は $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カキク}}}$ である。

(3) 受け取る賞金の期待値は $\boxed{\text{ケコ}}$ 円である。

2. 面積 1 の $\triangle ABC$ において, $BC = 2$ とする。

$\overrightarrow{AP} = \alpha \overrightarrow{AB} + \beta \overrightarrow{AC}$ ($\alpha \geq 0, \beta \geq 0$) で表される点 P の集合を考える。

(1) $\alpha + \beta = 2$ のとき, P が描く線分の長さは $\boxed{\text{サ}}$ である。

(2) $3\alpha + 4\beta \leq 6$ のとき, P が存在する範囲の面積は $\boxed{\text{シ}}$ である。

(3) α, β が, $3\alpha + 4\beta \leq 6, \alpha + 6\beta \leq 3$ を同時に満たすとき, P が存在する

範囲の面積は $\frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ である。

- [Ⅲ] $0 < t < 2$ とする。関数 $f(x) = x^3 + 3x^2 - 3(4t+3)x + 12$ に対して、 $f(x)$ が極小となる x の値を α とする。また、 $x > 0$, $f(x) - f(t) = 0$ ($x \neq t$) を満たす x の値を β とする。

(1) $f(x)$ は $x = -\boxed{\text{ア}} \pm \boxed{\text{イ}} \sqrt{t + \boxed{\text{ウ}}}$ で極値をとる。

(2) $\beta = \frac{-t - \boxed{\text{エ}} + \sqrt{-\boxed{\text{オ}}t^{\boxed{\text{カ}}} + \boxed{\text{キク}}t + \boxed{\text{ケコ}}}}{\boxed{\text{サ}}}$ である。

- (3) 次の $\boxed{\text{シ}}$, $\boxed{\text{ス}}$ に当てはまるものを、下の①～③のうちから1つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

区間 $t \leq x \leq t+2$ において、 $f(x)$ は $x = \boxed{\text{シ}}$ で最大値,
 $x = \boxed{\text{ス}}$ で最小値をとる。

- ① t ② $t+2$ ③ α ④ β

- (4) (3)において、 $f(x)$ の最大値が3であるとき、最小値の値は

$\boxed{\text{セソ}} - \boxed{\text{タチ}} \sqrt{\boxed{\text{ツ}}}$ である。

徳島文理大学 2026 IA 薬・香薬 数 1