

# 令和7年度一般選抜試験

## 学 力 試 験

### 数学，物理，化学，生物，日本史， 世界史，英語，国語

令和7年1月25日 9時30分—11時30分

#### 注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないこと。
- 2 各科目の問題は下記のページにある。

科目名	数 学	物 理	化 学	生 物	日本史	世界史	英 語	国 語
ページ	3～7	8～11	12～16	18～25	26～30	31～37	38～48	49～63

国語は順序が逆で63ページ(国語1)から始まり49ページ(国語15)で終わるので注意すること。

- 3 出願時に届け出た2科目の問題に解答すること。これに違反した解答は無効とする。
- 4 解答には黒鉛筆、黒色シャープペンシル又は黒色ボールペンを使用すること。
- 5 解答は解答用紙の所定の解答欄に記入すること。
- 6 解答用紙の指定欄に志望学科・コース、受験番号、氏名を記入すること。
- 7 解答の記入の仕方については、解答用紙並びに問題の初めに書いてある注意に従うこと。
- 8 本冊子の余白は計算・草稿用に使用してよい。ただし、切り離さないこと。
- 9 試験時間内の答案提出、退室は認めない。
- 10 問題冊子及び解答用紙は、全て回収するので持ち帰らないこと。

学 科 ・ コ ー ス		受 験 番 号						氏	
								名	

上欄に志望学科・コース、受験番号、氏名を記入すること。

# 数 学

## 注 意 事 項

- 1 問題〔1〕は必ず解答し、さらに問題〔2〕～〔4〕のうちから2問選択して解答すること。
- 2 試験開始後、選択解答する問題を決めたあと、その問題番号を解答用紙の選択問題番号欄に記入すること。
- 3 解答の記入に際しては、次の指示に従うこと。
  - (1) 解答は、解答用紙の指定された解答欄に記入すること。
  - (2) 解答用紙の解答欄には解答に関係のない文字、記号、符号などを記入しないこと。
  - (3) 解答用紙の解答欄外の余白には何も記さないこと。
  - (4) 数は通常の記数法に従って記すこと。
  - (5) 0 又は正の数には+を付けないこと。
  - (6) 有理数は必ず既約分数で表すこと。
  - (7) 整数には分母を付けないこと。
  - (8) 式は最も簡単な形で表すこと。

〔1〕 次の各空欄に当てはまる数または式を解答用紙の該当欄に記入せよ。

(1) 2次方程式  $-2x^2 - x - 5 = 0$  の解を  $\alpha, \beta$  とするとき、 $\alpha^3 + \beta^3 =$   である。

(2)  $k$  を定数とする。二つの2次方程式  $2x^2 + 3x + 1 - k = 0$ ,  $x^2 - 2kx + k^2 + k - 3 = 0$  がともに実数の解をもつような  $k$  の値の範囲は  である。

(3) 2直線  $y = x$ ,  $y = (2 - \sqrt{3})x$  のなす角  $\theta$  は  である。ただし、 $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  とする。

(4) 次の条件によって定められる数列  $\{a_n\}$  の一般項は  である。

$$a_1 = 2, a_{n+1} = a_n + n^2$$

(5)  $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 3 = 0.4771$  を用いると、 $2025^5$  の桁数は  である。

〔2〕 次の各空欄に当てはまる数または式を解答用紙の該当欄に記入せよ。

1枚の硬貨を3回投げ、表が出た回数を  $X$  とする。次にさいころを  $X$  回振る。(例えば、 $X = 2$  ならば、さいころを2回振る。) このとき、1または2の目が出た回数を  $Y$  とする。ただし、 $X = 0$  の場合は、 $Y = 0$  と決める。

(1)  $X = 2$  のとき、 $Y$ の取りうる値は  通りである。

(2)  $X = 2$  となる確率は  である。

(3)  $X = 2$  という条件のもとで、 $Y = 1$  となる条件付き確率は  である。

(4) したがって、 $X = 2$ 、 $Y = 1$  となる確率は  である。

同様にして、 $X = 1$ 、 $Y = 1$  となる確率は  $\frac{1}{8}$  であり、 $X = 3$ 、 $Y = 1$  となる確率は  $\frac{1}{18}$  である。

(5) 以上より、 $Y = 1$  となる確率は  である。

〔3〕 次の各空欄に当てはまる数または式を解答用紙の該当欄に記入せよ。

表は、あるクラスの生徒9人に対して行われた英語と数学のテスト（各20点満点）の得点をまとめたものである。ただし、テストの得点は整数値である。また、表の数値はすべて正確な値であり、四捨五入されていないものとする。

(1) 生徒5の英語の得点Aは  である。

(2) 9人の英語の得点の分散Bは  である。

(3) 生徒6の数学の得点Cと生徒7の数学の得点Dの和は  である。

(4) 生徒6の数学の得点Cは  ，生徒7の数学の得点Dは  である。

	英語	数学
生徒1	9	15
生徒2	20	20
生徒3	18	14
生徒4	18	17
生徒5	A	8
生徒6	18	C
生徒7	14	D
生徒8	15	14
生徒9	18	15
平均値	16.0	15.0
分散	B	10.00
相関係数	0.500	

〔4〕 次の各空欄に当てはまる数または式を解答用紙の該当欄に記入せよ。

座標平面上で、放物線  $y = x^2$  を  $C$  とし、曲線  $C$  上の点  $P$  の  $x$  座標を  $a$  とする。

(1) 点  $P$  における曲線  $C$  の接線  $l$  の方程式は  である。

(2)  $a \neq 0$  のとき直線  $l$  が  $x$  軸と交わる点  $Q$  の座標は  である。

(3)  $a > 0$  のとき、曲線  $C$  と直線  $l$  および  $x$  軸で囲まれた図形の面積  $S$  は  である。

(4)  $a < 2$  のとき、曲線  $C$  と直線  $l$  および直線  $x = 2$  で囲まれた図形の面積  $T$  は  である。

(5)  $a = 0$  のときは  $S = 0$ 、 $a = 2$  のときは  $T = 0$  であるとして、 $0 \leq a \leq 2$  に対して  $U = S + T$  とおく。 $a$  がこの範囲を動くとき、 $U$  の最小値は  である。