

2025年度一般入学試験 前期日程問題

英語・数学・日本史・世界史・国語 (2科目選択)

注 意 事 項

1. 試験開始の指示があるまで問題用紙を開かないこと。
2. 2科目を選択し、解答すること。
3. 各科目の問題はつぎの順番になっている。
 - 「英 語」・・・・・・・・・・ 1～3 ページ
 - 「数 学」・・・・・・・・・・ 4～5 ページ
 - 「日本史」・・・・・・・・・・ 6～12 ページ
 - 「世界史」・・・・・・・・・・ 13～27 ページ
 - 「国 語」・・・・・・(後ろから) 1～8 ページ
4. 選択した2科目の解答用紙の所定欄に受験番号を記入すること。
5. 解答時間は2科目連続で80分である。科目の解答順、時間配分は自由とする。
(科目間の休憩は設けていない。)
6. 使用しない解答用紙等は、計算等に使用して構わない。
7. この問題用紙は持ち帰ること。

数 学

1 次の式を計算しなさい。 (各 4 点×5 : 計 20 点)

(1) $12 \div 3 + (-5) \times 5$ (2) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

(3) $36x^{10}y^3z^5 \div (3x^3yz^2)^3$ (4) $\left(\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{6}}\right) \left(\frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{6}}\right)$

(5) $\sqrt{16 - 6\sqrt{7}}$

2 次の式を展開しなさい。 (各 4 点×5 : 計 20 点)

(1) $(3x + 5)^2$ (2) $(0.2x - 0.5)(0.7x + 0.3)$

(3) $(4x + 3y)(3x - 2y)$ (4) $(a + b)^2(a - b)^2$

(5) $(a - 1)(a + 1)(a^2 + 1)(a^4 + 1)$

3 次の式を因数分解しなさい。 (各 4 点×5 : 計 20 点)

(1) $x^2 + 8x - 9$ (2) $3a(a - 3) - 2(3 - a)$

(3) $xy + x + y + 1$ (4) $a^2 + 4a + 4 - b^2$

(5) $a^2 + 4ab + 3b^2 + a + 5b - 2$

4 次の不等式を解きなさい。 (各 4 点×4 : 計 16 点)

(1) $2(3x - 5) > 2x + 1$ (2) $\begin{cases} 7x - 9 > 3x - 4 \\ 3x + 1 \geq 5(x - 2) \end{cases}$

(3) $|3x - 5| \geq 8$ (4) $x^2 - 3x + 2 < 0$

5 次の問いに答えなさい。 (各 4 点×2 : 計 8 点)

(1) 関数 $y = ax^2$ において x の値が -1 から 3 まで変化するときの変化の割合が $3a^2$ である。このとき、 a の値を求めなさい。ただし、 $a \neq 0$ とする。

(2) $\triangle ABC$ において、頂点 A, B, C に向かい合う辺 BC, CA, AB の長さを、それぞれ a, b, c で表し、 $\angle A, \angle B, \angle C$ の大きさを、それぞれ A, B, C で表す。 $a = 6, A = 45^\circ, B = 60^\circ$ であるとする。このとき b の値を求めなさい。

6 ある商品の単価 (1 個当たりの価格) が 100 円するとき、1 日の売上個数は 600 個である。この商品の単価を 1 円値上げするごとに 1 日の売上個数は 4 個ずつ減ることが分かっている。1 日の売上金額を最大にするためには単価をいくらにするとよいか。 (6 点)

7 次のデータは A 大学のある 8 人のクラスの英語のテストの成績 (100 点満点) x (点) を表したものである。 (各 5 点×2 : 計 10 点)

40, 80, 20, 100, 60, 90, 20, 30 (単位は点)

(1) このデータの平均値 ($\bar{x}$) を求めなさい。

(2) このデータの標準偏差 (s) を求めなさい。