

共立女子大学・共立女子短期大学
2024 年度入試 全学統一方式
選択科目

注意事項

1. この問題冊子は 89 ページあります。
出題科目、ページ及び選択方法は、下表のとおりです。

出題科目	ページ	選択方法
化学	1 ～ 6	出願時に登録した科目、いずれか1科目を選択し、解答しなさい。
生物	7 ～26	
数学	27～30	
世界史	31～48	
日本史	49～64	
地理	65～89	

2. 万一、落丁などがある場合は直ちに申し出ること。
3. 解答は全てマークシート解答用紙に記入すること。
4. 解答用紙には座席番号・氏名を必ず記入すること。
5. 解答用紙に、正しく記入・マークされていない場合は、採点できないことがあります。
6. 出願時に登録した科目を解答すること。登録以外の科目を解答した場合は無効となります。
7. マークシート解答用紙の記入に当たっては、HB の鉛筆またはマークシートペンを使用すること。(シャープペンシルは不可)
8. マークシート解答用紙に記載の「記入上の注意」をよく読んでから解答すること。
9. 解答は、マークシート解答用紙の解答欄にマークしなさい。

〈数学以外の科目〉

例えば、10 と表示のある間に対して㊦と解答する場合は、次の(例)のように、10 の解答欄の㊦にマークしなさい。

(例)

解 答 欄	
10	㊦㊧●㊨㊩㊪・・・・・・・・

〈数学〉

例えば、アイウ と表示のある間に対して -45 と解答する場合は、次のようにマークしなさい。

解答番号	解 答 欄
ア	●①②③④⑤・・・・・・・・
イ	①②③●⑤・・・・・・・・
ウ	①②③④●・・・・・・・・

10. 試験終了後、試験問題は持ち帰ること。

数 学

次の問題ⅠからⅥの解答を解答用紙にマークしなさい。

解答上の注意

- ・分数形で解答する場合，それ以上約分できない形で答えなさい。例えば， $\frac{2}{3}$ と答えるところを， $\frac{4}{6}$ と答えてはいけません。
- ・根号を含む形で解答する場合，根号の中に表れる自然数が最小となる形で答えなさい。例えば， $4\sqrt{2}$ と答えるところを， $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

Ⅰ 次の ア ～ キ に当てはまる値を求めよ。

- (1) 以下の1から6における()内の数の組のうち，有理数のみの組は ア，
無理数のみの組は イ である。

1. $(-2, 9, 1.\dot{4}, \frac{3}{8}, 0.\dot{9}7\dot{2}, -\sqrt{3})$

2. $(-2, 9, 1.\dot{4}, \frac{3}{8}, \sqrt{0.36}, 0.\dot{9}7\dot{2})$

3. $(-2, 9, 1.\dot{4}, \frac{3}{8}, \sqrt{2}, \sqrt{0.36})$

4. $(\pi, \frac{3}{8}, \sqrt{2})$

5. $(\pi, -\sqrt{3}, \sqrt{2})$

6. $(\pi, 0.\dot{9}7\dot{2}, \sqrt{2})$

- (2) $\frac{1}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}$ の分母を有理化すると， $\frac{\text{ウ} + \sqrt{\text{エ}} - \sqrt{6}}{\text{オ}}$ となる。

- (3) 不等式 $\frac{n}{3} - \frac{n-6}{5} < 3$ を満たす最大の自然数 n は カキ である。

数 学

Ⅱ 次の ア ～ オ に当てはまる値を求めよ。

$a, b, 5, 7, 1$ という 5 個の値からなるデータがある。このデータの平均値が 4 であるとき、 $a + b =$ ア である。さらに、このデータの分散を求めると 4 であった。

このとき、 $a \times b =$ イウ であることから $a =$ エ , $b =$ オ となる。ただし $a < b$ とする。

Ⅲ 次の ア ～ ケ に当てはまる値を求めよ。

(1) 不等式 $5x^2 - 8x + 10 < 3x^2 + 7x - 15$ の解は $\frac{\text{ア}}{\text{イ}} < x < \text{ウ}$ である。

(2) 不等式 $|-x^2 + 6x - 5| > 3$ の解は $x < \text{エ} - \sqrt{\text{オ}}$,
 $\text{カ} < x < \text{キ}$, $x > \text{ク} + \sqrt{\text{ケ}}$ である。

Ⅳ 第 10 項が 25, 第 20 項が -5 である等差数列 $\{a_n\}$ がある。

次の ア ～ コ に当てはまる値を求めよ。

(1) 初項は アイ , 公差は ウエ , 一般項は $a_n = \text{オカ}n + \text{キク}$ である。

(2) -41 は、第 ケコ 項である。

数 学

V 全ての辺の長さが4の立方体 ABCD-EFGH において、 $DP : PA = DQ : QC = 1 : 3$ となる点 P, 点 Q を取るとき、次の ア ~ コ に当てはまる値を答えよ。

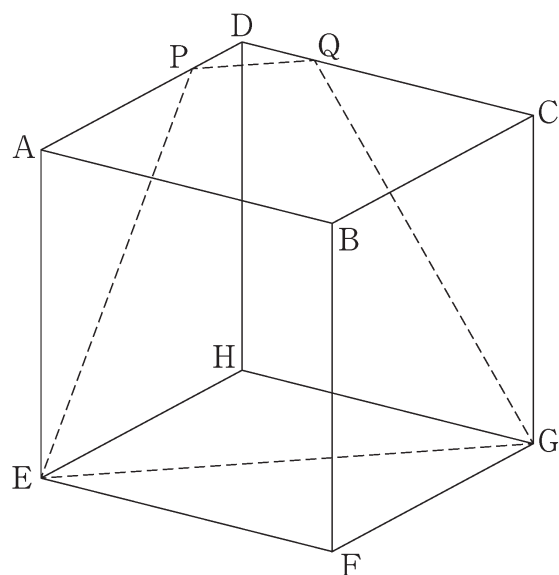
(1) 線分 PG の長さは $\sqrt{\text{アイ}}$ である。

(2) $\cos \angle PEG$ は

$\frac{\text{ウ} \sqrt{\text{エ}}}{\text{オカ}}$ である。

(3) 線分 PE と線分 QG をそれぞれ延長したときの交点を O とするとき、三角錐 O-HEG の体積は

$\frac{\text{キクケ}}{\text{コ}}$ である。



数 学

Ⅵ 次の ア ～ ス に当てはまる値を求めよ。

- (1) 2 次関数 $y = ax^2 - bx + c$ のグラフは下に凸の放物線で、座標平面上の点 $(3, 0)$ を頂点とし、 y 軸と点 $(0, 3)$ で交わる。

定数 a, b, c の値は $a = \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$, $b = \text{ウ}$, $c = \text{エ}$ である。

- (2) 絶対値を含む関数 $y = ||3 - x| - 1| + 1$ は次のように表せる。

$$y = \begin{cases} -\text{オ}x + \text{カ} & (x < 2) \\ \text{キ}x - \text{ク} & (2 \leq x < 3) \\ -\text{ケ}x + \text{コ} & (3 \leq x < 4) \\ \text{サ}x - \text{シ} & (x \geq 4) \end{cases}$$

- (3) 座標平面上で、(1)の 2 次関数 $y = ax^2 - bx + c$ のグラフと(2)の絶対値を含む関数 $y = ||3 - x| - 1| + 1$ のグラフによって囲まれる領域の面積は、ス である。