

共立女子大学・共立女子短期大学
2025年度入試 全学統一方式
2025年1月26日(日)
選択科目

注意事項

1. この問題冊子は75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 | 1～7 | 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 | 8～21 | |
| 数学 | 22～26 | |
| 世界史 | 27～43 | |
| 日本史 | 44～55 | |
| 地理 | 56～75 | |
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の鉛筆またはシャープペンシルを使用すること。
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. マークシート解答用紙の解答欄については、以下の(例)のようにマークしなさい。

〈数学以外の科目〉

例えば、

10

と表示のある問に対して㊦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	㊦㊧㊨㊩㊪㊫㊬㊭㊮㊯㊰㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺

〈数学〉

例えば、

アイウ

と表示のある問に対して－45と解答する場合は、次の(例)のようにマークしなさい。

(例)

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， $4\sqrt{2}$ とするところを， $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

I 次の ア ～ ク に当てはまる値を求めよ。

(1) x の 1 次不等式 $\frac{x-1}{3} \geq \frac{5+3x}{4}$ を解くと， $x \leq -\frac{\text{アイ}}{\text{ウ}}$ となる。

(2) 連立不等式
$$\begin{cases} -2x+2 < 4x+7 \\ 2(x-3) \leq 2(5-x) \end{cases}$$
 をみたす整数 x は全部で エ 個ある。

(3) x の不等式 $|9x+5| < 40$ を解くと， $-\text{オ} < x < \frac{\text{カキ}}{\text{ク}}$ となる。

数 学

Ⅱ 次の表は、あるプリン店でプリンの値段が販売個数に与える影響を調べたものである。ア ～ ケ に当てはまる値を求めよ。

プリン 1 個の値段	205 円	215 円	235 円	240 円	255 円
1 日の販売個数	410 個	380 個	330 個	345 個	310 個

1 日の売上金額の合計が最も大きくなるのは、アイウ 円で売ったときである。

通常 1 個あたりの材料費が 50 円かかるが、1 日の販売個数が 350 個を超える時は、1 個あたり 45 円となる。最も利益が出るのは、1 個を エオカ 円で売ったときである。

プリン 1 個の値段と 1 日の販売個数との間には、負の相関関係があり、小数点第 4 位を四捨五入すると相関係数は、 $-0.$ キクケ となる。

数 学

Ⅲ 次の ア ～ オ に当てはまる値を求めよ。

$\frac{1}{4 - \sqrt{13}}$ の整数部分を a ，小数部分を b とするとき

(1) $a = \text{ア}$ である。

(2) $b = \frac{\sqrt{13} - \text{イ}}{\text{ウ}}$ である。

(3) $a^2 + 6ab + 9b^2 = \text{エオ}$ である。

Ⅳ 次の ア ～ ス に当てはまる値を求めよ。

3点 A (1, 4), B (−3, −4), C (4, −5) を通る円の方程式は

$$x^2 + y^2 - \text{ア}x + \text{イ}y - \text{ウエ} = 0$$

である。

この円の中心 O の座標は (オ, − カ) であり，円の半径は キ である。

点 B, 点 C 間の距離は, ク $\sqrt{\text{ケ}}$ であるから, $\angle BOC$ の大きさは コサ°。

であり, $\angle BAC$ の大きさは シス° である。

数 学

V 次の ア ～ キ に当てはまる値を求めよ。

右の図のように 2 辺の長さが 7, 8, その間の角が 120° の三角形を底面とする三角柱 $ABC-DEF$ がある。この三角柱に, 三角柱の高さと同じ直径の球が内接している。すなわち, この球は, 三角柱のすべての面に接している。

辺 AC の長さを a とすると,

$a =$ アイ である。

また, 球の半径を r とすると,

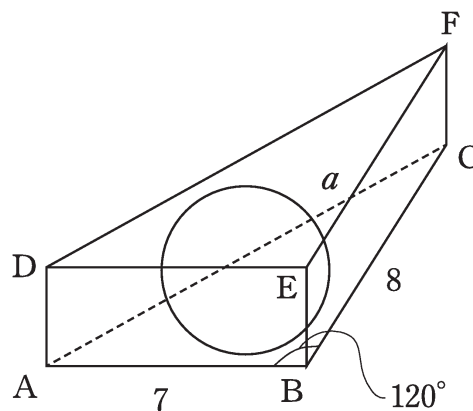
$r = \sqrt{ }$ ウ である。

三角柱 $ABC-DEF$ の表面積 S_1 と球の表面積 S_2 の比は,

$S_1 : S_2 =$ エ $\sqrt{ }$ オ $: \pi$ となり,

三角柱 $ABC-DEF$ の体積 V_1 と球の体積 V_2 の比は,

$V_1 : V_2 =$ カ $\sqrt{ }$ キ $: \pi$ となる。



数 学

Ⅵ 辺の長さが1 m の正方形の透明なアクリル板がある。このアクリル板を図のように切り出して、底面が正8角形の水槽を作る。水槽の底面になる正8角形の一辺の長さを a m, 水槽の高さを x m とする。次の ア ～ コ に当てはまる値を求めよ。

(1) 水槽の底面になる正8角形の面積 S は、 $S = \left(\text{ア} + \text{イ} \sqrt{\text{ウ}} \right) a^2$ と表せる。

(2) 水槽の容積 V が最大になるとき、高さ $x = \frac{\text{エ}}{\text{オ}}$ m,

$V = \frac{\text{カ} \sqrt{\text{キ}} - \text{ク}}{\text{ケコ}}$ m³ になる。ここで $x < \frac{1}{2}$ とする。

