

数学

●経済学部・スポーツ学部

一般選抜Ⅱ期

(解答: 43ページ)

次の各問いの 内に適する解答を解答用紙の対応する欄に記入しなさい。

1 「数学と人間の活動」について、以下の問いに答えなさい。

(1) 方程式 $5x+3y=26$ において、 $x \geq 0$, $y \geq 0$ を満たす

整数解をすべて書き出すと、 $(x, y) =$ ア である。

(2) $\sqrt{\frac{7560}{n}}$ と $\sqrt{13440n}$ が自然数となる最小の n は

イ である。

(3) 10 進法の数 2026 を 5 進法で表すと ウ である。

また、8 進法の数 2026 を 10 進法で表すと エ である。

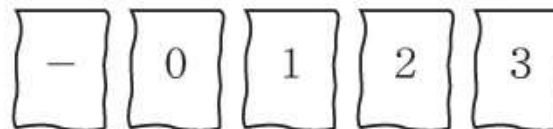
2 「場合の数と確率」について、以下の問いに答えなさい。

数字の 0, 1, 2, 3 を書いたカード 4 枚と、記号の「-」(マイナス)を書いたカード 1 枚の合計 5 枚のカードがある。この中から 3 枚のカードを無作為に選んで、左から一列に並べて整数をつくる。3 枚の中にマイナスのカードが含まれている場合は「-」を左端において負の数をつくる。

(1) 3 桁の整数は オ 通りある。

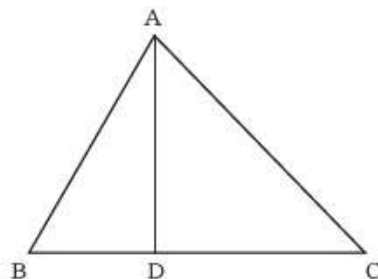
(2) 3 桁の偶数は カ 通りある。

(3) 2 桁の負の数は キ 通りある。



3 「図形と計量」について、以下の問いに答えなさい。

下図の $\triangle ABC$ において、 $\angle ABC = 60^\circ$ 、 $\angle ACB = 45^\circ$ であり、頂点 A より辺 BC に下した垂線が辺 BC と交わる点を D とする。また、 $BD = 1$ とする。



(1) $\triangle ABC$ の外接円の直径は である。

(2) $\triangle ABC$ の外接円の半径を R_1 、 $\triangle ABD$ の外接円の半径を R_2 、 $\triangle ACD$ の外接円の半径を R_3 としたとき、 $R_1 : R_2 : R_3 =$ である。

(3) $\angle BAC$ の余弦の値は である。

4 「数と式」について、以下の問いに答えなさい。

$\sqrt{3}$ の整数部分を a 、小数部分を b とし、 $\sqrt{12}$ の整数部分を c 、小数部分を d とする。

(1) b の値は である。

(2) $\frac{c}{b}$ の値は である。

(3) $\frac{d}{b}$ の値は である。

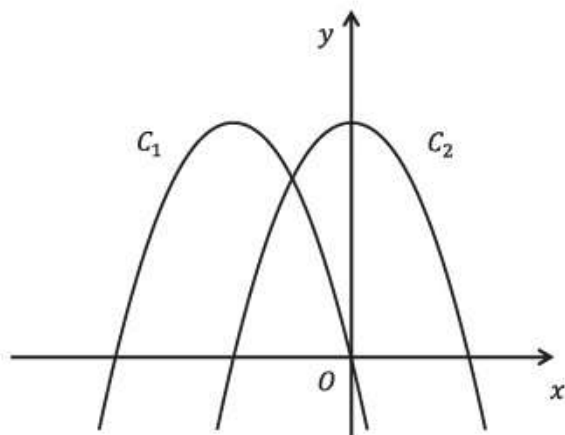
5 「2次関数」について、以下の問いに答えなさい。

下図は2つの2次関数 $C_1: y = -x^2 - 4x$ と $C_2: y = -x^2 + 4$ のグラフを示している。 C_1 と x 軸との交点のうち x 座標の小さい方を P とし、頂点を R とする。また、 C_1 と C_2 との交点を S とする。

(1) C_2 は C_1 を **セ** だけ平行移動したものである。

(2) $\triangle PRS$ の面積は **ソ** である。

(3) C_2 の頂点を T としたとき、 $\triangle RST$ と $\triangle PRS$ の面積の比は **タ** である。



6 「図形の性質」について、空欄に当てはまる語句を、下の選択語群の中から選んで答えなさい。

(1) $\triangle ABC$ の内部に点 O がある。頂点 A, B, C と O を結ぶ直線が向かい合う辺とそれぞれ点 P, Q, R で交わるとき、**チ** が成り立つ。

(2) 1組の対角の和が **ツ** である四角形、または内角がその対角の **テ** に等しい四角形は、円に内接する。

(3) 直角三角形の外接円は直角三角形の **ト** を直径とする円である。

選択語群

- | | | |
|--------------|--------------|---------------|
| ・内角 | ・外角 | ・対頂角 |
| ・中心角 | ・円周角 | ・同位角 |
| ・ 45° | ・ 90° | ・ 180° |
| ・チェバの定理 | ・方べきの定理 | ・接弦定理 |
| ・直角辺 | ・斜辺 | ・隣辺 |
| ・接線 | ・内分 | ・外分 |
| ・2平面のなす角 | ・垂直 | ・直交 |