

金沢学院大学・金沢学院短期大学

2021(令和)年度 入学者選抜試験問題

学校推薦型選抜<1日目>

2020年11月21日(土)実施

数 学 (基礎学力)

各ページの余白部分は計算用紙として使用しても構いません。

I 注 意 事 項

問題は持ち帰ってもよいですが、コピーして配布したり使用したりすることは法律で禁じられています。

II 解 答 上 の 注 意

問題文中の **ア**，**イウ** などには、特に指示のないかぎり、符号(－，＋)又は数字(0～9)が入ります。これらを次の方法でマーク式用の解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしてください。

- (1) **ア**，**イ**，**ウ**，…の一つ一つは、それぞれ0から9までの数字、又は、－，＋のいずれか一つに対応します。それらを**ア**，**イ**，**ウ**，…で示された解答欄にマークしてください。

[例] **アイ** に－5と答えたいとき

ア	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
イ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

- (2) 分数形で解答する場合、それ以上約分できない形で解答してください。
(3) 根号を含む形で解答する場合、根号内の平方因子は根号外にくくりだし、根号の中に現れる自然数が最小となる形で解答してください。

[例] **ウ** $\sqrt{\text{エ}}$ に $\sqrt{32}$ と答えたいときは、 $2\sqrt{8}$ ではなく $4\sqrt{2}$ と解答してください。

なお、同一問題中に **ア**，**イウ** などが2度以上現れる場合、2度目以降は **ア**，**イウ** のように表記します。

問題は次のページからです。

1 次の各問いに答えなさい。

〔1〕 $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$, $y = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $x + y =$ ア

(2) $xy =$ イ

(3) $x^2 + y^2 =$ ウエ

(4) $x^3 + y^3 =$ オカキ

〔2〕 $\triangle ABC$ において $BC = 2$, $CA = \sqrt{3} + 1$, $C = 30^\circ$ のとき, $AB = \sqrt{\text{ク}}$,

$B = \text{ケコサ}^\circ$ である。

また、この三角形の面積を S とすると $S = \frac{\sqrt{\text{シ}} + \text{ス}}{\text{セ}}$ であり、

$\sin B = \frac{\sqrt{\text{ソ}} + \sqrt{\text{タ}}}{\text{チ}}$ である。ただし、 $\text{ソ} > \text{タ}$ とする。

2 次の各問いに答えなさい。

〔1〕 袋の中に赤球、青球、白球がそれぞれ3個、2個、2個ずつ入っている。このとき、
下の問いに答えよ。

(1) 1番から7番までの番号を割り振られた7人が、順に袋の中から球を1個ずつ取り、その球を返さずにその色に従って、赤組、青組、白組に分かれる組合せは **アイウ** 通りある。

(2) 1番の人が赤組になる確率は $\frac{\text{エ}}{\text{オ}}$ である。

(3) 1番の人と2番の人がともに青組になる確率は $\frac{\text{カ}}{\text{キク}}$ である。

(4) 1番の人と2番の人が同じ組になる確率は $\frac{\text{ケ}}{\text{コサ}}$ である。

〔2〕 図のように線分ABを直径とする円Oの円周上に2点C, Dをとり、線分ABの延長と線分CDの延長の交点をEとする。点Eから円Oへ接線を引き、その接点をFとする。さらに、 $CD = 5$, $DE = 4$, $EB = 3$ であるとする。

このとき、 $EF = \text{シ}$ であり、また、点Fから線分ABに下ろした垂線の足をHとおくと、 $\triangle OFH$ の外接円の半径は $\frac{\text{ス}}{\text{セ}}$ となり、 $EH = \frac{\text{ソタ}}{\text{チ}}$ である。



