

2020(令和2)年度 金沢学院短期大学 入学試験問題

推薦入試

2019年11月2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 , 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] に−5と答えたいとき

ア	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio" value="±"/>	<input type="radio" value="0"/>	<input type="radio" value="1"/>	<input type="radio" value="2"/>	<input type="radio" value="3"/>	<input type="radio" value="4"/>	<input type="radio" value="5"/>	<input type="radio" value="6"/>	<input type="radio" value="7"/>	<input type="radio" value="8"/>	<input type="radio" value="9"/>
イ	<input type="radio" value="−"/>	<input type="radio" value="±"/>	<input type="radio" value="0"/>	<input type="radio" value="1"/>	<input type="radio" value="2"/>	<input type="radio" value="3"/>	<input type="radio" value="4"/>	<input checked="" type="radio" value="5"/>	<input type="radio" value="6"/>	<input type="radio" value="7"/>	<input type="radio" value="8"/>	<input type="radio" value="9"/>

- (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] $\sqrt{\text{エ}}$ 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 , などが2度以上現れる場合、2度目以降は , 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 〕 $\sqrt{5}$ の小数部分を a とするとき、次の式の値を求めよ。

$$(1) a = \sqrt{\boxed{\text{ア}}} - \boxed{\text{イ}}$$

$$(2) a + \frac{1}{a} = \boxed{\text{ウ}} \sqrt{\boxed{\text{エ}}}$$

$$(3) a^2 + \frac{1}{a^2} = \boxed{\text{オカ}}$$

$$(4) a^3 + \frac{1}{a^3} = \boxed{\text{キク}} \sqrt{\boxed{\text{ケ}}}$$

〔 2 〕 $\triangle ABC$ において $AB = 4$, $AC = 3$, $\angle BAC = 120^\circ$ とし、 $\angle BAC$ の二等分線

と辺 BC の交点を D とする。このとき、 $\triangle ABC$ の面積は $3\sqrt{\boxed{\text{コ}}}$ であり、

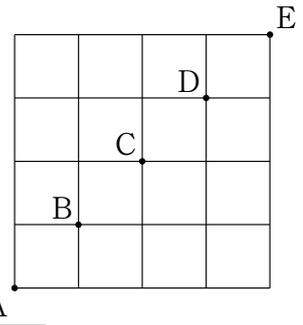
$\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ の面積はそれぞれ $\sqrt{\boxed{\text{サ}}}AD$, $\frac{\boxed{\text{シ}}\sqrt{\boxed{\text{ス}}}}{\boxed{\text{セ}}}AD$

である。ここで、 $\triangle ABC$ の面積は $\triangle ABD$ の面積と $\triangle ACD$ の面積の和に等しい

ことから、 $AD = \frac{\boxed{\text{ソタ}}}{\boxed{\text{チ}}}$ となる。

2 次の各問いに答えなさい。

〔1〕図のような格子状の道路を考える。



(1) A から C まで行く最短の道順は 通りである。

(2) B を通って, A から E まで行く最短の道順は 通りである。

(3) B と D を通って, A から E まで行く最短の道順は 通りである。

(4) B もしくは D の少なくとも一方を通って, A から E まで行く最短の道順は 通りである。

〔2〕図のような $\triangle ABC$ において, その内心を I , $AB + AC = 12$, $BC = 6$,

$\angle ABC = 48^\circ$ とする。また, 辺 AB 上に点 P を $PB = PI$ となるようにとり, PI の延長と辺 AC の交点を Q とする。このとき, $\angle PBI = \angle PIB = \text{クケ}^\circ$ であることから, $\angle APQ = \text{コサ}^\circ$ となり, PQ と BC は平行であることがわかる。

さらに, $\angle ICB = \angle QCI$ であることから, $AP + PQ + QA = \text{シス}$, $PQ = \text{セ}$ である。

