2022年度

一般選抜C日程

数学Ⅰ・A

［60　分］

$\boxed{1}$

(1)　θは鈍角とする。$\sin\theta=\dfrac{2\sqrt{13}}{13}$ のとき，$\tan\theta=\dfrac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

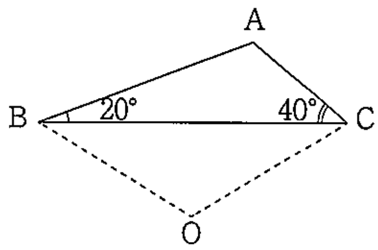
(2)　$1+\sqrt{5}$の小数部分をaとするとき，$a+\dfrac{1}{a}=\boxed{\text{エ}}\sqrt{\boxed{\text{オ}}}$ である。

(3)　正十二角形の対角線の本数は，$\boxed{\text{カキ}}$本である。

(4)　等式 $x^2-y^2=8$ を満たす自然数x，yの組は，$(x,\ y)=(\boxed{\text{ク}},\ \boxed{\text{ケ}})$ である。

(5)　右の図において，点Oは△ABCの外心である。

このとき，$\angle\text{OBC}=\boxed{\text{コサ}}$°である。



$\boxed{2}$

a を定数とし，x の 2 次関数

$$y = 3x^2 - 6x + 2a$$

のグラフを G とする。

(1) G の頂点の座標は（$\boxed{ア}$，$\boxed{イ}a - \boxed{ウ}$）である。

(2) G が x 軸と異なる 2 点で交わるような a の値の範囲は，

$$a < \frac{\boxed{エ}}{\boxed{オ}}$$

である。

(3) x の 2 次方程式 $3x^2 - 6x + 2a = 0$ が，異なる 2 つの正の解をもつような a の値の範囲は，

$$\boxed{カ} < a < \frac{\boxed{キ}}{\boxed{ク}}$$

である。

(4) x の 2 次方程式 $3x^2 - 6x + 2a = 0$ が，負の解と，1 より大きく 3 より小さい解をもつような a の値の範囲は，

$$\frac{\boxed{ケコ}}{\boxed{サ}} < a < \boxed{シ}$$

である。

(5) G を y 軸方向に -2 だけ平行移動し，さらに x 軸に関して対称移動すると，2 次関数 $y = -3x^2 + 6x + 8$ のグラフに一致する。このとき，

$$a = \boxed{スセ}$$

である。

$\boxed{3}$

白いカード，赤いカード，青いカードがそれぞれ3枚ずつ入った袋がある。

・白いカードにはA，A，Bというアルファベットが一つずつ書いてある。

・赤いカードにはA，B，Bというアルファベットが一つずつ書いてある。

・青いカードにはB，B，Bというアルファベットが一つずつ書いてある。

この袋の中からカードを1枚ずつ3回取り出すことを考える。ただし，白いカードを取り出したときは袋の中に戻し，赤いカードと青いカードを取り出したときには戻さないことにする。

(1)　3回とも白いカードを取り出す確率は，$\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

(2)　3回とも青いカードを取り出す確率は，$\dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オカ}}}$ である。

(3)　取り出したカードの色が白，青，青の順になる確率は，$\dfrac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$ である。

(4)　2回目に取り出したカードに書いてあるアルファベットがAである確率は，

$\dfrac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。

(5)　取り出したカードに書いてあるアルファベットが3回ともAである確率は，

$\dfrac{\boxed{\text{セソタ}}}{\boxed{\text{チツテト}}}$ である。

4

△ABCにおいて，AB＝2，BC＝1，$\cos\angle ABC=\dfrac{1}{4}$ とする。

(1) CA＝$\boxed{\text{ア}}$ である。

(2) $\sin\angle BAC=\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{イウ}}}}{\boxed{\text{エ}}}$ であり，△ABCの外接円Oの半径をRとすると，

$$R=\dfrac{\boxed{\text{オ}}\sqrt{\boxed{\text{カキ}}}}{\boxed{\text{クケ}}}$$

である。

∠ABCの二等分線と∠BACの二等分線の交点をD，直線BDと辺ACの交点をE，直線BDと円Oの交点でBと異なる交点をFとする。

(3) $AE=\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ である。

(4) $BE=\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{シス}}}}{\boxed{\text{セ}}}$，$BD=\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{ソタ}}}}{\boxed{\text{チ}}}$ である。

(5) △EAFの面積をSとすると，

$$(\triangle EBC\text{の面積})=\dfrac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}}S$$

である。