

令和3年度
神奈川県立よこはま看護専門学校
一般入学試験 問題用紙 数学

注意事項

- * 指示があるまでは中を見てはいけません。
- * 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- * 問題用紙と解答用紙それぞれに受験番号、氏名を記入してください。

受験番号	氏名

注) 解答はすべて結果のみを解答用紙に記入すること。

根号 ($\sqrt{\quad}$) がある場合、解答は根号がついたままでよい。

円周率は π を用いよ。

問題1 次の問に答えよ。

問1 正の整数 m, n について、 $m < n, m + n = 2021$ である。

このとき、 $S = mn$ となる S が最大となるときの m の値を求めよ。

問2 例にならって、次の量を括弧内の単位に変換せよ。

(解答は数値のみ記入せよ。)

(例) 5.3 km (m) (答) 5300m

(問) 1.15 g/L (mg/dL)

問3 ここで、食塩水の濃度は質量パーセント濃度であるとする。 $x\%$ の食塩水が30 g あった。

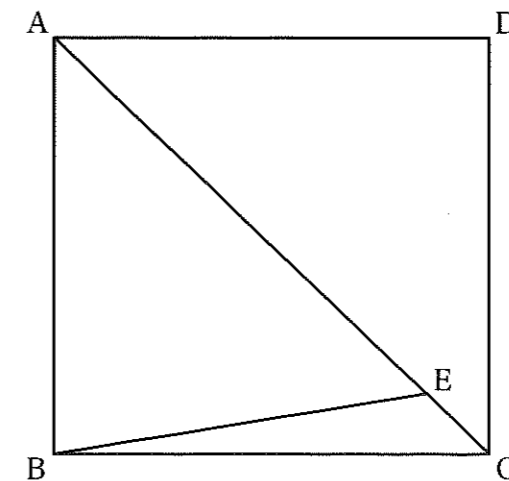
これに、水を120 g 加えてよくかき混ぜると濃度は2% になった。 x を求めよ。

問4 高校Bクラスの人数は42人で、男子が22人、女子が20人である。このクラスで数学のテストをしたところ、点数が70点未満の生徒は9人いた。

70点以上の女子は、少なくとも何人いるか。

問5 一辺の長さが8の正方形ABCDにおいて、対角線AC上に点Eを取る。

このとき $EC = \sqrt{2}$ であるとする、BEの長さを求めよ。(図1)



(図1)

問題2 次の問に答えよ。

A 二次方程式 $x^2+2ax+a+2=0$ について以下の問に答えよ。

問1 この二次方程式が、2つの実数解をもつとき、 a の範囲を求めよ。

問2 この方程式が、 $0 \leq x \leq 3$ の範囲に2つの実数解をもつとき、 a の範囲を求めよ。

問3 この方程式が、少なくとも1つの実数解を $0 \leq x \leq 3$ の範囲にもつとき、 a の範囲を求めよ。

B 以下の方程式を満たす θ を求めよ。

問4 $2\cos \theta + 1 = 0$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$)

問5 $2\cos^2 \theta - 9\sin \theta + 3 = 0$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$)

問題3 次の問に答えよ。

A 男子4人、女子4人の合計8人が一列に並ぶ。次の並び方は何通りあるか。

問1 女子が両端にくる。

問2 男子が隣り合わない。

B 4人でじゃんけんを1回するとき、次の確率を求めよ。

問3 1人だけが勝つ確率

問4 2人が勝つ確率

問5 あいこになる確率

問題4 三角形ABCにおいて、 $AB=4$ 、 $BC=6$ 、 $CA=5$ とする。(図2)
以下の問に答えよ。

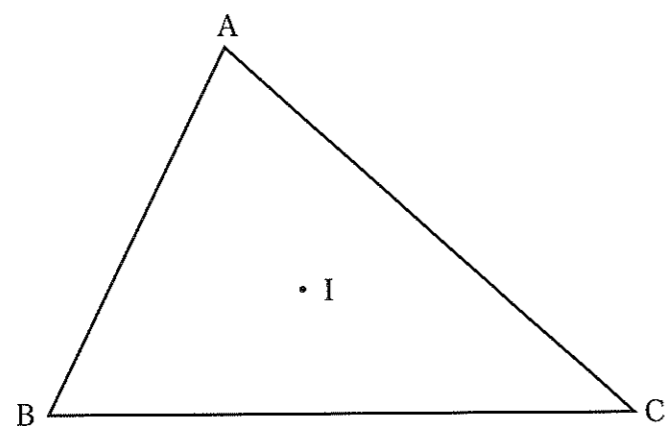
問1 $\cos B$ を求めよ。

問2 三角形ABCの外接円の半径を求めよ。

問3 三角形ABCの面積を求めよ。

問4 三角形ABCの内接円の半径を求めよ。

問5 Iを三角形ABCの内心とする。IとABに対して線対称になる点をP、同様にIとBC
に対して線対称になる点をQ、IとCAに対して線対称になる点をRとする。
三角形PQRの外接円の半径を求めよ。



(図2)