

令和2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 I 次の問に答えよ。

A 正の整数について次の問に答えよ。

問1 2つの整数2020と707の最小公倍数を求めよ。

問2 202^0 を計算せよ。

B 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。

問3 6.5%の食塩水200 gには、食塩が何 g 含まれているか。

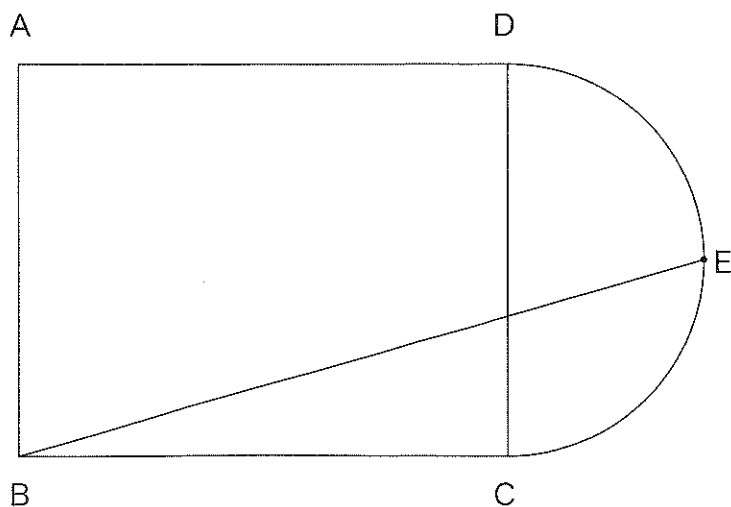
問4 10%の食塩水が160 gある。これに、水を x g 加えてよくかき混ぜたとき、濃度が6%以上7%未満になる x の範囲を求めよ。(解答欄には例のように記入せよ)

例 $10 \leq x < 20$

C 下図において、四角形ABCDは長方形で、 $AB=DC=4$ 、 $AD=BC=5$ である。

また、EはDCを直径とする半円の円弧の midpoint である。

問5 BE、弧EC、CBに囲まれた面積を求めよ。



問題2 次の問に答えよ。

A 二次不等式について次の問に答えよ。

問1 二次不等式 $2m^2 - 5m + 3 < 0$ を解け。

問2 m を整数の定数とする。二次不等式 $x^2 + (m-1)x - m + 4 > 0$ が、すべての実数 x で成立する m をすべて求めよ。

B a は定数とする。二次関数 $y = x^2 + 4x + a$ について次の問に答えよ。

問3 $a = 2$ のとき、この二次関数のグラフが x 軸から切り取る長さを求めよ。

問4 一次関数 $y = 3x$ のグラフと接するときの a の値を求めよ。

問5 一次関数 $y = 3x - 8$ と共有点をもたない a の範囲を求めよ。

問題3 次の問に答えよ。

A 1, 2, 3, 4の4種類の数字を並べて4桁の整数を作る。ただし同じ数字を繰り返し使ってもよい。

問1 4桁の数はいくつできるか。

問2 3000より大きな4桁の奇数はいくつできるか。

問3 同じ数が隣り合わないような4桁の数はいくつできるか。

B T, Sの二人が問題を解く。Tが解ける確率は $\frac{2}{3}$ 、Sが解ける確率は $\frac{4}{5}$ である。

問4 少なくとも1人は解ける確率を求めよ。

問5 どちらか1人だけが解ける確率を求めよ。

問題4 正四面体は、4枚の合同な正三角形を面とする立体である。一辺の長さが6の正四面体 ABCDについて以下の量を求めよ。

問1 三角形BCDの面積

問2 正四面体の高さ

問3 正四面体の体積

問4 辺AC上に、 $AE=2$ となるように点Eを取るとき、三角錐E-BCDの体積

問5 正四面体が球Oに内接しているとき、球Oの半径