令和7年度一般選抜（Ⅰ期）問題

# 数　　　学

埼玉医科大学短期大学

問題用紙　2枚
答案用紙　1枚

令和７年度一般選抜（Ⅰ期）問題

# 数　　学

埼玉医科大学短期大学

注意事項

1. 解答は別紙答案用紙に書くこと。
2. 解答を書く前に必ず受験番号・氏名を書くこと。
3. 解答の分母は有理化すること。

$\boxed{1}$ 次の各問いの $\boxed{\quad\quad}$ を埋めなさい。

1. $a+b=6$，$ab=4$ のとき，$a^2+b^2=\boxed{(1)}$，$|a-b|=\boxed{(2)}$ である。

2. $x^4-2x^2-8$ を可能な限り因数分解すると $\boxed{(3)}$ となる。

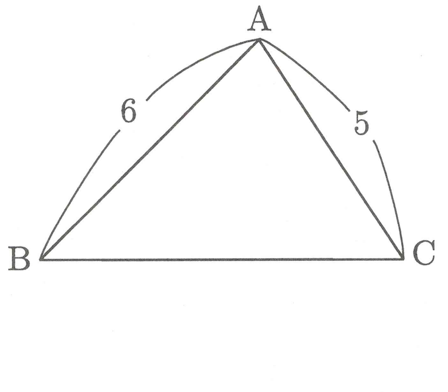
3. 放物線 $y=2x^2-4x+3$ を $F$ とする。$F$ の頂点は $\boxed{(4)}$ である。また，$F$ を $x$ 軸に関して対称移動した放物線の方程式は $\boxed{(5)}$ である。

4. $m$ を定数とする。$x$ の２次不等式 $x^2+2(m-5)x+m^2<0$ が実数解をもつための必要十分条件は，$\boxed{(6)}$ である。

   また，この実数解が $0<x<\alpha$ と表されるとき，$\alpha=\boxed{(7)}$ である。

5. $0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ とする。$\tan\theta=-2$ のとき，$\sin\theta=\boxed{(8)}$，$\cos\theta=\boxed{(9)}$ である。

6. 下図のように△ABC において，$\cos A=\frac{1}{5}$，$\mathrm{CA}=5$，$\mathrm{AB}=6$ のとき，$\sin A=\boxed{(10)}$，$\mathrm{BC}=\boxed{(11)}$，$\sin B=\boxed{(12)}$ である。



以下 $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$ の3題のうち，2題を選択して解答しなさい。答案用紙の指示に従い，選んだ問題の番号を○で囲みなさい。

$\boxed{2}$ 1から9まで数字が書かれた9枚のカードから無作為に1枚ずつ，3回取り出す。最初に取り出したカードを一の位，2番目に取り出したカードを十の位，3番目に取り出したカードを百の位として3桁の自然数を作る。このようにして作られた数について，以下の問いに答えなさい。

1. 作られる数は何通りあるか。
2. 作られた数が偶数である確率を求めなさい。
3. 作られた数が900以上の偶数である確率を求めなさい。

$\boxed{3}$ 次の問いに答えなさい。

1. $mn-m-n+1$ を因数分解しなさい。
2. $mn-m-n=4$ を満たす整数の組 $(m,n)$ をすべて求めなさい。

$\boxed{4}$ 図の△ABCにおいて，AB $=5$，BC $=6$，CA $=7$ である。∠Aの外角の大きさを$\theta$とする。∠Aの外角を二等分する線分と辺CBの延長との交点をPとする。また，Bを通り直線PAに平行な直線とCAの交点をDとする。

1. ∠ADBを$\theta$で表しなさい。
2. AD を求めなさい。
3. BP を求めなさい。