

令和7年度 入学試験（一般 第3回）問題
数 学 I

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

- 指示があるまで開かないこと。

令和7年1月25日(土) 10時15分 ～ 11時00分

【注意事項】

- 1 試験問題の数は20問です。
- 2 問題用紙及び解答用紙に受験番号・氏名を必ず記入してください。解答用紙は下記の記入例をみて記入してください。
- 3 解答は、すべて解答用紙にマークしてください。問題用紙に記載しても無効です。
なお、解答用紙には解答欄が50問までであるので、注意してください。21問以降にマークしても無効です。
- 4 試験問題にはすべて5つの選択肢があります。質問に適した選択肢を選び、その番号を解答用紙にマークしてください。
なお、2つ以上マークした場合は無効となります。

【解答用紙記入例】

フリガナ	セイ トウ ハナ コ	年	月	日	数学Ⅰ
氏 名	聖 灯 花 子	7	1	25	

〔受験番号記入例〕

[illegible]

※番号欄には、右づめで受験番号を記入し、該当部分の数字をマークしてください。

マーク例

良い例	悪い例
	  

令和7年度 入学試験（一般 第3回）問題（数学Ⅰ）

次の から にあてはまるものをそれぞれの選択肢①～⑤の中から一つ選び、その番号を解答用紙にマークしてください。

Ⅰ x の整数 $f(x) = (3x+1)^3(2x-1)$ の、 x^3 の係数は である。

① 35 ② 27 ③ -9 ④ -27 ⑤ 18

Ⅱ 次の計算をせよ。 から には、適する値を の①～⑤の中から選択せよ。

(1) 根号をはずすと $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} = \text{$ である。

(2) $3\sqrt{7}-1$ の小数部分は、 である。

(3) $\frac{2}{\sqrt{8-2\sqrt{7}}}$ を簡単にすると となる。

(4) 分母を有理化すると $\frac{2\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}} = \text{$ となる。

① $3-\sqrt{7}$ ② $3\sqrt{7}-1$ ③ $3\sqrt{7}-7$ ④ $3+\sqrt{7}$ ⑤ $\frac{\sqrt{7}+1}{3}$

Ⅲ (1) ある放物線を、 y 軸に関して対称移動し、さらに x 軸方向に -2 、 y 軸方向に 1 だけ平行移動すると、放物線 $y=x^2-2x-5$ に移った。もとの放物線の方程式は である。

① $y=x^2-6x+6$ ② $y=x^2+2x-4$ ③ $y=x^2+6x-4$
④ $y=x^2+2x+6$ ⑤ $y=x^2+6x+2$

(2) 点 $(3,3)$ を通り、 $x=1$ のとき、最大値が 5 であるような 2 次関数の方程式は

$y = \text{ } x^2 + x + \text{$ である。

、 に適する値を の①～⑤の中から選択せよ。

① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{9}{4}$ ④ $\frac{9}{4}$ ⑤ $\frac{9}{2}$

- IV (1) 2次不等式 $x^2 - 4mx + m + 3 \geq 0$ が全ての実数で成り立つのは、 m の値が $\boxed{9}$ と $\boxed{10}$ のときである。ただし、 $\boxed{9} < \boxed{10}$ とする。
 $\boxed{9}$ 、 $\boxed{10}$ に適する値を $\boxed{c}$ の①～⑤の中から選択せよ。

$\boxed{c}$ ① 0 ② $-\frac{3}{4}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ 1 ⑤ -1

- (2) 2次方程式 $x^2 + 2mx - m + 2 = 0$ が実数解をもつときの m の値の範囲は $m \leq \boxed{11}$ ， $\boxed{12} \leq m$ である。その実数解の一つが $x=1$ のとき、 m の値は $\boxed{13}$ で、他の解は $\boxed{14}$ である。 $\boxed{11}$ から $\boxed{14}$ に適する値を $\boxed{d}$ の①～⑤の中から選択せよ。

$\boxed{d}$ ① -3 ② -2 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

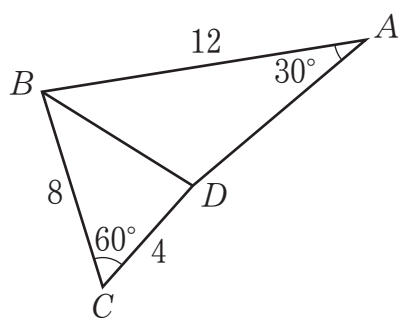
- V (1) $0^\circ \leq A \leq 180^\circ$ とする。 $\cos A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ のとき、 $\tan(90^\circ - A) = \boxed{15}$ である。

$\boxed{15}$ ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{\sqrt{6}}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ④ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{6}$

- (2) $60^\circ \leq \theta \leq 150^\circ$ のとき、 $2\sin \theta - 1$ の取りうる値の範囲は $\boxed{16} \leq 2\sin \theta - 1 \leq \boxed{17}$ である。 $\boxed{16}$ 、 $\boxed{17}$ に適する値を $\boxed{e}$ の①～⑤の中から選択せよ。

$\boxed{e}$ ① 1 ② -1 ③ 0 ④ $-\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{3}$

Ⅵ $\angle BCD=60^\circ$ 、 $\angle BAD=30^\circ$ 、 $AB=12$ 、 $BC=8$ 、 $CD=4$ である四角形 $ABCD$ において、次の値を求めよ。



辺 $BD=$ である。

$\angle ADB>90^\circ$ のとき、

辺 $AD=$ である。

そのとき、四角形 $ABCD$ の面積= である。

から に適する値を の①～⑤の中から選択せよ。

① $10\sqrt{3}$ ② $20\sqrt{3}$ ③ $24\sqrt{3}$ ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$