

令和4年度 一般入学試験(B日程) 数学 I・A(問題用紙)

受験番号 氏名

- ※ この試験では、必答問題である 1. 2. 3. および、4. ~ 6. の中から選択した 2 問の合計 5 問を解答しなさい。
 ※ 解答はすべて解答用紙(別紙)の解答欄に記入し、選択問題に関しては、選択した問題の番号を記入しなさい。
 ※ 計算はこの問題用紙の余白か、計算用紙(別紙)を用いなさい。

1. [必答] 次の問いに答えなさい。

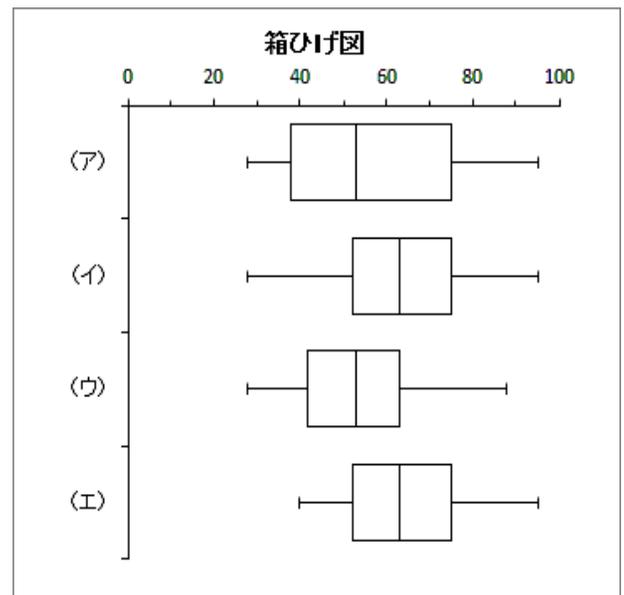
- (1) $3(x-2)+1=x-7$ を解きなさい。
- (2) $2x^2+7x-9$ を因数分解しなさい。
- (3) $2x^2-4x-3=0$ を解きなさい。
- (4) $-x^2+7x-4 \geq 0$ を解きなさい。
- (5) $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$, $\sin \theta = \frac{1}{5}$ のとき、 $\cos \theta$ の値を求めなさい。
- (6) $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$, $\tan \theta = -\frac{4\sqrt{2}}{7}$ のとき、 $\cos \theta$ を求めなさい。
- (7) 濃度 9% の食塩水が 300g ある。これに蒸留水を加えて、濃度 4% 以下の食塩水にするためには、最低何 g の蒸留水を加えたらよいか、求めなさい。
- (8) 菜緒さんの家から学校までは 2400m 離れており、自転車で通っている。いつもは分速 150m の速さで自転車をこいで始業時刻ちょうどに学校に着いているが、今日は家を出るときにタイヤの空気が少ないことに気づき、空気を入れたために家を出るのが 4 分遅くなってしまった。始業時刻までに学校につくためには、自転車を分速何 m 以上で自転車をこげばよいか。求めなさい。

2. [必答] 2 次関数 $y = 2x^2 - 8x + 5$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) この 2 次関数で、 $1 \leq x \leq 5$ のときの y のとる範囲を求めなさい。
- (2) この 2 次関数のグラフの頂点を点 A、2 次関数と x 軸との 2 つの共有点をそれぞれ点 B、点 C とするとき、3 角形 ABC の面積を求めなさい。
- (3) この 2 次関数を x 軸方向に -1 、 y 軸方向に 2 だけ平行移動した 2 次関数を求めなさい。

3. [必答] 25 人の生徒に、100 点満点でおこなった数学のテストの得点のデータを度数分布表に表したところ、下の左側の表のようになった。

	度数(人)	相対度数
0 点以上 10 点未満	0	0.00
10 点以上 20 点未満	0	0.00
20 点以上 30 点未満	1	0.04
30 点以上 40 点未満	2	0.08
40 点以上 50 点未満	(あ)	0.12
50 点以上 60 点未満	4	0.16
60 点以上 70 点未満	5	0.20
70 点以上 80 点未満	(い)	(う)
80 点以上 90 点未満	2	0.08
90 点以上 100 点以下	2	0.08
合計	25	1.00



(3. の問題は次ページに続く)

- (1) (い) にあてはまる数値を答えよ。
- (2) このテストの得点のデータを箱ひげ図に表したとき、右上の図の (ア) ~ (エ) の中でもっとも適切なものはどれか。記号で答えよ。
- (3) このテストの成績の四分位範囲は次の ①~⑤のうちのいずれかであるとする。このとき、もっとも適切なものを選び、番号で答えよ。

① 6 ② 25 ③ 43 ④ 68 ⑤ 79

4. [選択] 袋の中に赤玉が3個、白玉が4個、青玉が2個はいつている。この袋の中から同時に2つの玉を取り出すとき

- (1) 2つとも赤玉である確率を求めよ。
- (2) 白玉と青玉が1つずつである確率を求めよ。
- (3) 少なくとも1つは白玉である確率を求めよ。

5. [選択] 三角形 ABC において、2辺の長さが $AB = 6$, $AC = 4\sqrt{2}$ であり、 $\angle BAC = 45^\circ$ であるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 辺 BC の長さを求めなさい。
- (2) 三角形 ABC の面積を求めなさい。
- (3) 三角形 ABC に外接する円の半径の長さを求めなさい。

6. [選択] 次の問いに答えなさい。

- (1) 504 の正の約数はいくつあるか。個数を求めなさい。
- (2) 自然数 m があり、124 と 226 を m で割ると、どちらも 5 余る。このような自然数 m を求めよ。
- (3) 1 から 100 までの整数の中で、3 で割っても 5 で割っても割り切れない数は何個あるか求めなさい。