

試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

令和4年度一般選抜 入学試験問題

数学Ⅰ・数学A

注 意 事 項

1. 解答用紙が選択した科目の解答用紙であることを確認しなさい。選択した科目の解答用紙でない場合は、採点できないことがあります。
2. 解答用紙には解答欄以外に記入欄があるので、選択した科目の解答用紙に正しくマークしなさい。
3. 試験中に問題冊子の印刷の不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせなさい。
4. 解答上の注意
解答上の注意は、裏表紙に記載してあります。この問題冊子を裏返して必ず読みなさい。
5. 解答には HB 以上の鉛筆またはシャープペンシルを使用しなさい。答えを訂正する場合は、消しゴムで丁寧に消しなさい。
6. 各問題とも正解は一つだけです。二つ以上解答した場合は誤答とします。
7. 問題冊子の余白等は適宜使用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
8. 不正行為について
 - (1) 不正行為に対しては厳正に対処します。
 - (2) 不正行為に見えるような行為が見受けられた場合は、監督者がカードを用いて注意します。
 - (3) 不正行為を行った場合は、その時点で受験を取りやめさせ退室させます。
9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

解答上の注意

- 1 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。
- 2 問題の文中の **ア**、**イウ** などには、特に指示がないかぎり、符号(−, ±)又は数字(0~9)が入ります。ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 **アイウ** に −83 と答えたいとき

ア	●	±	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	⊖	±	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9
ウ	⊖	±	0	1	2	●	4	5	6	7	8	9

なお、同一の問題文中に **ア**、**イウ** などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、**ア**、**イウ** のように細字で表記します。

- 3 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$ として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ のように答えてはいけません。

- 4 小数の形で解答する場合、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで①にマークしなさい。

例えば、**キ**・**クケ** に 2.5 と答えたいときは、2.50 として答えなさい。

- 5 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、**コ** $\sqrt{\text{サ}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

- 6 根号を含む分数形で解答する場合、例えば $\frac{\text{シ} + \text{ス} \sqrt{\text{セ}}}{\text{ソ}}$ に

$\frac{3 + 2\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを、 $\frac{6 + 4\sqrt{2}}{4}$ や $\frac{6 + 2\sqrt{8}}{4}$ のように答えてはいけません。

数学 I ・ 数学 A

第 1 問 (配点 20)

[1] $x = \sqrt{11} - 3$ のとき, 次の式の値を求めよ。

(1) $x^2 + 6x =$

(2) $x^3 + 5x^2 - 6x + 8 =$ $\sqrt{\text{ウエ}}$

[2] a を実数の定数とし, 次の連立不等式について考える。

$$\begin{cases} x^2 - 10x + 16 \leq 0 & \dots \text{①} \\ x^2 - (a-1)x - a \leq 0 & \dots \text{②} \end{cases}$$

(1) 不等式①の解は, $\leq x \leq$ である。

(2) $a = 2\sqrt{6}$ のとき, 不等式①と②を同時に満たす整数はちょうど 個だけ存在する。

第2問 (配点 20)

放物線 $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ は、3点 $(-1, 15)$, $(0, 5)$, $(1, -1)$ を通るものとする。

(1) a , b , c の値を求めると、 $a = \boxed{\text{ア}}$, $b = -\boxed{\text{イ}}$, $c = \boxed{\text{ウ}}$ である。

(2) 放物線 $y = f(x)$ の頂点の座標は、 $(\boxed{\text{エ}}, -\boxed{\text{オ}})$ であり、放物線 $y = f(x)$ を x 軸方向に -1 , y 軸方向に 2 だけ平行移動した放物線を $y = g(x) = dx^2 + ex + f$ と表すと、 $d = \boxed{\text{カ}}$, $e = -\boxed{\text{キ}}$, $f = \boxed{\text{ク}}$ である。

(3) 放物線 $y = f(x)$ と x 軸の共有点の x 座標は、 $x = \boxed{\text{ケ}} \pm \frac{\sqrt{\boxed{\text{コ}}}}{\boxed{\text{サ}}}$ である。

第3問 (配点 20)

AB=5, BC=7, DA=3, $\angle BAD=120^\circ$ である四角形 ABCD があり, この四角形は円に内接しているものとする。

(1) 対角線 BD の長さは である。

(2) 四角形 ABCD が円に内接していることより $\angle BCD =$ $^\circ$ であるから, 辺 CD の長さは である。

(3) 四角形 ABCD の面積は $\sqrt{$ $}$ である。

第4問 (配点 20)

あるメーカーが、ある商品を A 社から 60 個、B 社から 40 個、合わせて 100 個仕入れたところ、A 社の商品には 8 個、B 社の商品には 2 個の不良品が含まれていることが分かった。

- (1) 100 個の商品から無作為に 2 個の商品を取り出したとき、2 個とも A 社の製品である

確率は $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエオ}}}$ である。

- (2) 100 個の商品から無作為に 2 個の商品を取り出したとき、その中に少なくとも 1 個の

不良品が含まれている確率は $\frac{\boxed{\text{カキ}}}{\boxed{\text{クケコ}}}$ である。

- (3) 100 個の商品から無作為に 1 個の商品を取り出したとき、それが A 社の不良品である

確率は $\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ であり、取り出した商品が不良品であったときにそれが A 社の商品で

あるという条件付き確率は $\frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ である。

第5問 (配点 20)

30 個の値からなるデータ① x_1, x_2, \dots, x_{30} がある。20 個の値からなるデータ② x_1, x_2, \dots, x_{20} の平均値が 4, 分散が 5, 残りの 10 個の値からなるデータ③ $x_{21}, x_{22}, \dots, x_{30}$ の平均値が 7, 分散が 11 であるとする。

(1) データ①の平均値は である。

(2) $x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_{20}^2 =$ であり, $x_{21}^2 + x_{22}^2 + \dots + x_{30}^2 =$ である。

(3) データ①の分散は である。