

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

令和 6 年度
一般選抜 試験問題
英語・数学 (120分)

出題科目	ページ	解答方法
英 語	4～18	左の2科目を解答しなさい。 解答時間の配分は自由です。
数 学	20～25	

I 注意事項

- 1 ページの脱落や重複、印刷の不鮮明な箇所があった場合には、直ちに手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 2 受験番号および解答は必ず解答用紙の所定の欄に記入しなさい。
- 3 この問題冊子の余白は適宜利用してもかまいません。
- 4 質問、中途退室など用件のある場合は、手を挙げて知らせなさい。
- 5 退室時は、問題冊子は閉じ、解答用紙は裏返しにしなさい。
- 6 試験に関わるすべての用紙は、持ち帰ることはできません。

II 解答上の注意

- 1 「解答上の注意」が、裏表紙に記載してあるので、この問題冊子を裏返して必ず読むこと。ただし、問題冊子を開いてはいけません。

解答上の注意（１：英語，２～４：数学，５：共通）

- １ 解答はすべて解答用紙の解答番号に対応した解答欄にマークしてください。

10

 と表示のある問いに対して

（例１） ③と解答する場合は、解答番号10の③にマークしてください。

解答番号	解	答	欄
10	①	②	③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

（例２） ②と⑦を解答する場合は、解答番号10の②と⑦にマークしてください。

（複数解答の場合）

解答番号	解	答	欄
10	①	②	③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- 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（－）、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

 に－８と答えたいとき

ア	●	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
イ	⊖	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	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、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、

エオ

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、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{2a+1}{3}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ 、 $\frac{4a+2}{6}$ のように答えてはいけません。

- ４ 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、 $4\sqrt{2}$ 、 $\frac{\sqrt{13}}{2}$ 、 $6\sqrt{2a}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ 、 $\frac{\sqrt{52}}{4}$ 、 $3\sqrt{8a}$ のように答えてはいけません。

- ５ 解答用紙に正しく記入・マークされていない場合は、採点できないことがあります。特に、解答用紙の受験番号欄に正しくマークされていない場合は、その科目は０点となります。

数 学

(解答はすべて解答用紙に記入すること)

第1問 n を整数とし、 x の関数 $f(x) = n(\log_2 x)^2 + 12\log_2 x + n + 6$ を考える。次の問い（問1～4）に答えよ。

問1 $n = 4$ のとき、 $f(x)$ は $x = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ア}}}}{\boxed{\text{イ}}}$ において、最小値 $\boxed{\text{ウ}}$ をとる。

問2 方程式、 $f(x) = 0$ がただ1つの実数解をもつとき、 $n = \boxed{\text{エ}}$ である。

問3 k を整数とする。方程式 $f(x) = 0$ が 2^k という形の実数解を少なくとも1つもつような整数 n は $\boxed{\text{オ}}$ 個あり、そのうち最大のものは $n = \boxed{\text{カ}}$ である。

問4 方程式 $f(x) = 0$ が実数解をもつようなすべての整数 n について、 $f(x) = 0$ の実数解を求めるとき、それら実数解のうち最大のものは

$\boxed{\text{キ}} \boxed{\text{ク}} + \sqrt{\boxed{\text{ケコ}}}$ である。

(下書き用紙)

第2問 座標平面上において、点Aを中心とする円 $C : x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ と点B $(-1, 2)$ を中心とする円 D が点Tにおいて外接している。このとき、Tにおける円 C と円 D の共通接線を ℓ とし、 ℓ 以外の2本の共通接線のうち、傾きが大きい方を m 、他方を n とする。また、 m 、 n の交点をPとし、 m と円 C 、 D の接点をそれぞれQ、Rとする。次の問い（問1～4）に答えよ。

問1 円 D の半径は ア であり、円 C と円 D の接点Tの座標は

$\left(\frac{\text{イ}}{\text{ウ}}, \frac{\text{エ}}{\text{オ}} \right)$ である。

問2 ℓ の方程式は $y = \frac{\text{カ}}{\text{キ}}x - \frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。

問3 $QR = \text{コ} \sqrt{\text{サ}}$ であり、Pの座標は $\left(\text{シス}, -\text{セ} \right)$ である。

問4 直線ABについて、Rと対称な点をSとする。直線RSの方程式は

$y = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}x + \frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$ である。

(下書き用紙)

第3問 袋の中に A、B、C、D、E の文字が 1 個につき 1 つずつ書かれた 5 個の球が入っている。この袋の中から 3 個の球を取り出し、書かれた文字を確認して元に戻すという試行を行う。次の問い（問 1 ～ 4）に答えよ。

問 1 この試行を 1 回行う。取り出された球の中に A の球が含まれる確率は

$$\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} \text{ であり、A の球と B の球がともに含まれる確率は } \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エオ}}} \text{ である。}$$

問 2 この試行を 5 回行う。すべての試行において取り出された球の中に A の

$$\text{球も B の球も含まれない確率は } \left(\frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キク}}} \right)^{\boxed{\text{ケ}}} \text{ である。}$$

問 3 この試行を 5 回行う。取り出された球の中に A の球が含まれるという事

$$\text{象が 3 回以上連続して起こる確率は } \frac{\boxed{\text{コ}}^{\boxed{\text{サ}}}}{\boxed{\text{シ}}^{\boxed{\text{ス}}}} \text{ である。}$$

問 4 この試行を 5 回行う。すべての球がそれぞれ少なくとも 1 回、取り出され

$$\text{た球の中に含まれる確率は } 1 - \frac{\boxed{\text{セ}}^{\boxed{\text{ソ}}}}{\boxed{\text{タ}}^{\boxed{\text{チ}}}} + \frac{1}{\boxed{\text{ツテ}}^{\boxed{\text{ト}}}} \text{ である。}$$

(下書き用紙)



