

2026 年度 一般入学試験（1 月 30 日）

数 学

（試験時間 60 分）

I 注 意 事 項

- 1 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。
- 2 この問題冊子は、25 ページあります。出題科目、ページ及び選択方法は、下表のとおりです。

出 題 科 目		ペ ー ジ	選 択 方 法
数学①	数学Ⅰ・数学A	3 ～ 13	数学①もしくは数学②のどちらか1科目を選択して解答しなさい。 ただし、教育学部学校教育課程を志願し、文系型で数学を受験する者は数学①を、理系型で数学を受験する者は数学②を必ず受験すること。
数学②	数学Ⅰ・数学A 数学Ⅱ・数学B	15 ～ 25	

- 3 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、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、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 4 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので、それぞれ正しく記入し、マークしなさい。
 - ① 試験コード欄・座席番号欄
試験コード・座席番号(数字)を記入し、さらにその下のマーク欄にマークしなさい。正しく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。
 - ② 氏名欄
氏名・フリガナを記入しなさい。
 - ③ 解答科目欄
解答する科目を一つ選び、科目名の右の○にマークしなさい。マークされていない場合又は複数の科目にマークされている場合は、0点となります。
- 5 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
- 6 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

裏表紙へ続く、裏表紙も必ず読むこと。

II 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、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－35 と答えたいとき

ア	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
イ	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ウ	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

- 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 $-\frac{2}{3}$ と答えたいときは、 $\frac{-2}{3}$ 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、 $\frac{1}{2}$ と答えるところを、 $\frac{2}{4}$ 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 4.5 と答えたいときは、4.50 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 $6\sqrt{2}$ と答えるところを、 $3\sqrt{8}$ 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 $\frac{1+2\sqrt{2}}{3}$ と答えるところを、 $\frac{2+4\sqrt{2}}{6}$ や $\frac{2+2\sqrt{8}}{6}$ のように答えてはいけません。

- 7 問題の文中の二重四角で表記された タ などには、選択肢から一つを選んで、答えなさい。

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

数学② 〔数学Ⅰ・数学A〕 〔数学Ⅱ・数学B〕

数学①もしくは数学②のどちらか 1 科目を選択して解答しなさい。

教育学部 学校教育課程を志願し、文系型で数学を受験する者は**数学①**を，理系型で数学を受験する者は**数学②**を必ず受験すること。

解答用紙の解答科目欄に**解答する科目**を必ずマークすること。

数学② (数学Ⅰ・数学A)
(数学Ⅱ・数学B)

第1問

- (1) $2\sqrt{2}$ の整数部分は ア である。また、 $2\sqrt{2}$ の小数部分を a とすると

$$a + \frac{1}{a} = \frac{\text{イ} \sqrt{2} - \text{ウ}}{\text{エ}}$$

となる。

- (2) $(x+1)(x-2)\left(x+\frac{1}{3}\right)$ の展開式における x の係数は $\frac{\text{オカ}}{\text{キ}}$ である。

(3) 次の ク , ケ に当てはまるものを, 下の①～③のうちから一つずつ選べ。ただし, 同じものを繰り返し選んでもよい。

(i) x を実数とする。 $|x - 1| < 2$ であることは, $|x| < 3$ であるための ク 。

(ii) $\triangle ABC$ において, $AC = \sqrt{2}$, $BC = \sqrt{3}$ であるとする。 $\triangle ABC$ の面積が $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ であることは, $\angle ACB = 60^\circ$ であるための ケ 。

- ① 必要十分条件である
- ② 必要条件であるが, 十分条件ではない
- ③ 十分条件であるが, 必要条件ではない
- ④ 必要条件でも十分条件でもない

数学②

- (4) 関数 $f(x)$ を $f(x) = 4^x + 2^{x+1} + 2$ と定める。 $-1 \leq x \leq 2$ のとき、 2^x がとり得る値の範囲は

$$\frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}} \leq 2^x \leq \boxed{\text{シ}}$$

である。また、 $-1 \leq x \leq 2$ における $f(x)$ の最小値は $\frac{\boxed{\text{スセ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ である。

(5) n を自然数とする。数列 $\{a_n\}$ を

$$a_n = \begin{cases} 1 & (n \text{ が } 3 \text{ で割ると } 1 \text{ 余る数のとき}) \\ -2 & (n \text{ が } 3 \text{ で割ると } 2 \text{ 余る数のとき}) \\ \frac{n}{3} & (n \text{ が } 3 \text{ で割り切れる数のとき}) \end{cases}$$

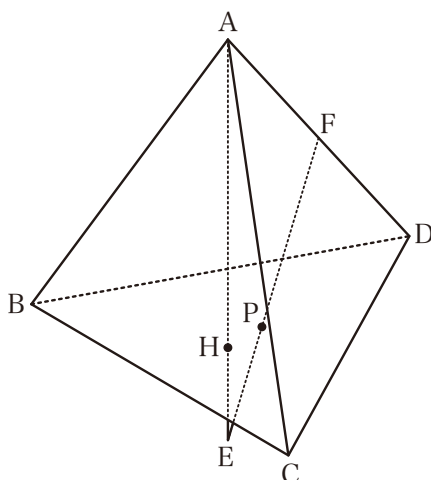
と定めるとき

$$\sum_{k=1}^{100} a_k = \boxed{\text{タチツ}}$$

である。

第2問

1 辺の長さが 6 である正四面体 $ABCD$ の頂点 A から、平面 BCD に垂線 AH を下ろし、線分 AH の H を越える延長上に $AH:HE = 3:1$ を満たす点 E をとる。また、辺 AD の中点を F とし、線分 EF と平面 BCD の交点を P とおく。



- (1) $\triangle BCD$ の外接円の半径は $\boxed{\text{ア}}$ $\sqrt{\boxed{\text{イ}}}$ であり、線分 AH の長さは $\boxed{\text{ウ}}$ $\sqrt{\boxed{\text{エ}}}$ である。

- (2) 四面体 $CDFH$ の体積は $\boxed{\text{オ}}$ $\sqrt{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(3)(i) $\frac{FP}{PE} = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$ である。

また, $\cos \angle EAF = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ケ}}}}{\boxed{\text{コ}}}$ より, $EF^2 = \frac{\boxed{\text{サシ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。

(ii) $\triangle FHP$ の外接円を S とおき, 直線 AH と S の交点のうち, H と異なるも

のを Q とする。線分 AQ の長さは $\frac{\boxed{\text{セ}} \sqrt{\boxed{\text{ソ}}}}{\boxed{\text{タチ}}}$ である。

第3問

赤球 2 個と白球 1 個が入った袋 A と、赤球 1 個と白球 1 個が入った袋 B がある。
袋 A、袋 B のそれぞれから球を 1 個ずつ無作為に取り出し、袋 A から取り出した球は袋 B に、袋 B から取り出した球は袋 A に入れる試行を行う。

- (1) 試行を 1 回行ったあとの袋の中身について考える。

袋 A に赤球が 3 個入っている確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ であり、袋 B に赤球が 2 個入っている確率は $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。また、袋 A、袋 B に入っている球に見かけ上変化がない確率は $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(2) 試行を 2 回続けて行ったあとの袋の中身について考える。

(i) 袋 A に赤球が 3 個入っている確率は $\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$ であり、赤球が 2 個入っ

ている確率は $\frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。

(ii) 袋 A に入っている赤球の個数の期待値は $\frac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$ である。

第4問

k を実数とする。関数 $f(x)$, $g(x)$ を

$$f(x) = x^3 - 3x + 4, \quad g(x) = -x^2 - 2x + k$$

と定め、座標平面上の曲線 $y = f(x)$ を C_1 , 曲線 $y = g(x)$ を C_2 とする。

- (1) 関数 $f(x)$ は $x = \boxed{\text{アイ}}$ で極大値 $\boxed{\text{ウ}}$ をとり, $x = \boxed{\text{エ}}$ で極小値 $\boxed{\text{オ}}$ をとる。

- (2) C_1 と C_2 の共有点の一つを P とし, その x 座標を t とする。 C_1 の点 P における接線の傾きは $\boxed{\text{カ}} t^2 - \boxed{\text{キ}}$ であり, C_2 の点 P における接線の傾きは $\boxed{\text{クケ}} t - \boxed{\text{コ}}$ である。これら二つの接線が一致するのは

$$t = \boxed{\text{サシ}}, \quad \frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$$

のときである。

$$t = \boxed{\text{サシ}} \text{ のとき} \quad k = \boxed{\text{ソ}},$$

$$t = \frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}} \text{ のとき} \quad k = \frac{\boxed{\text{タチツ}}}{\boxed{\text{テト}}}$$

である。

(3) $k =$ ソ のとき、 C_1 と C_2 に囲まれてできる図形の面積は $\frac{\text{ナ}}{\text{ニ}}$ で

ある。