

平成24年度兵庫県立大学環境人間学部入学試験

一般選抜（前期日程）・外国人留学生特別選抜

総合問題（120分）

問題冊子

【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ないこと。
2. 試験開始後直ちに、問題冊子（1～6 ページ）および解答冊子（1～8 ページ）があることを確認すること。
3. 試験中に問題冊子および解答冊子のページ落丁・乱丁、印刷不鮮明、汚れなどに気付いた場合は、手を上げて監督者に知らせること。
4. 受験番号および氏名を解答冊子表紙の所定欄に記入すること。
5. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

Ⅱ 数学

次の【問 1】～【問 4】の設問に答えなさい。

【問 1】2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ について、次の問いに答えなさい。

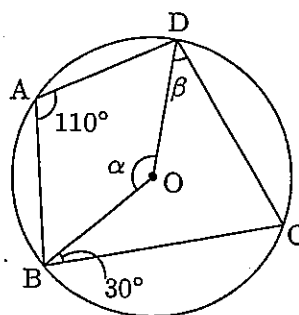
- (1) 3 点 $(3, 2)$, $(4, -1)$, $(-1, -6)$ を通るとき、係数 a , b , c の値を求めなさい。
また、 x の範囲が $-1 \leq x \leq 4$ のとき、その 2 次関数のグラフを描きなさい。
- (2) (1) で導いた 2 次関数のグラフを平行移動し、点 $(3, 2)$ を通り頂点が $y = x + 1$ ($2 < x \leq 8$) の直線上にある 2 次関数を求めなさい。

【問 2】卓球の選手 A, B が試合をした場合、A が B に勝つ確率は $\frac{3}{5}$ である。A と B が 5 回対戦して、先に 3 勝した選手が優勝となる。ただし、引き分けはないものとする。

- (1) A が初戦から 3 連勝して優勝する確率を求めなさい。
- (2) A が 3 戦目までに 2 勝し、4 戦目で優勝する確率を求めなさい。

【問 3】下図のように中心 O の円に内接している四角形 ABCD について、次の問いに答えなさい。

- (1) α の角度を求めなさい。
- (2) β の角度を求めなさい。



【問 4】自然数 x , y は、 $x < y$ および

$$\left(1 - \frac{1}{x}\right) \left(1 - \frac{1}{y}\right) = \frac{2}{3}$$

を満たす。これらの条件を満たす自然数 x , y の組をすべて求めなさい。