

平成 30 年度

〔試験時間 60 分〕

D 2	数	学
D 81	日 本	史
D 82	世 界	史
D 83	政 治・経 済	

この冊子は、**数学**，**日本史**，**世界史** 及び **政治・経済** の
問題を 1 冊にまとめてあります。

経営学科は数学，日本史，世界史，政治・経済のいずれかを選択
ビジネスエコノミクス学科は数学指定

数学の問題は，1 ページより 3 ページまであります。 日本史の問題は，4 ページより 24 ページまであります。 世界史の問題は，25 ページより 42 ページまであります。 政治・経済の問題は，43 ページより 58 ページまであります。
--

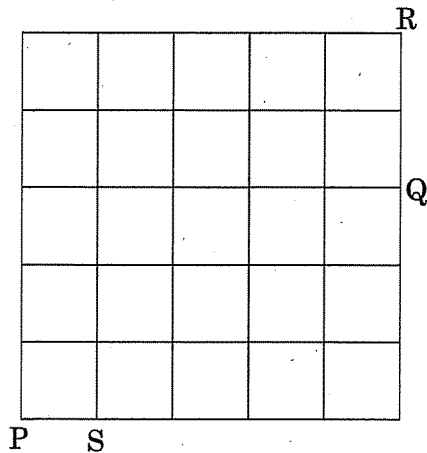
〔注 意〕

- (1) 試験開始の指示があるまで，この冊子を開いてはいけません。監督者から試験開始の指示があったら，初めに問題冊子のページ数を確認してください。ページの落丁・乱丁，印刷不鮮明等に気づいた場合は，手を挙げて監督者に知らせてください。
- (2) 監督者から受験番号等記入の指示があったら，解答用紙・解答用マークシートに受験番号と氏名を記入してください。
また，解答用マークシートに受験番号をマークしてください。
- (3) 数学，日本史，世界史，政治・経済のうち，1 科目だけを解答してください。
複数科目解答した場合は，採点されません。
- (4) 試験開始後，解答用紙と解答用マークシートの選択科目マーク欄に，選択した科目を必ず 1 つマークしてください。マークした科目だけを採点します。
選択科目マーク欄にマークがされていない場合，又は，2 つ以上マークした場合は採点されません。
- (5) 解答は，所定の解答用紙に記入したもの及び解答用マークシートにマークしたものだけが採点されます。
- (6) 解答用マークシートに記載されている解答上の注意事項を，必ず読んでから解答してください。
- (7) 問題冊子は，試験終了後，持ち帰ってください。

数 学

- 1 次の文章中の ア から ス までに当てはまる 0 から 9 までの数を求めて、解答用マークシートの指定された欄にマークしなさい。ただし、 は 2 桁の数、 は 3 桁の数である。 (30 点)

下の図のような、等間隔の格子状の道路があり、A が点 P から点 Q へ、B が点 R から点 S へ、最短経路を通して移動する。最短経路のうち、どれが選ばれるかは同様に確からしいとする。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) A の選択可能な最短経路の総数は ア イ 通りである。
- (2) A, B が同時に出発し、かつ等しい速さで移動するとき、A と B がいずれかの交差点で出会う確率は $\frac{\text{ウ} \text{ エ } \text{オ}}{\text{カ} \text{ キ } \text{ク}}$ である。
- (3) A, B が同時に出発し、B が A の 1.5 倍の速さで移動するとき、A と B がいずれかの交差点で出会う確率は $\frac{\text{ケ} \text{ コ}}{\text{サ} \text{ シ } \text{ス}}$ である。

右のページは白紙です。

2この問題の解答は解答用紙の **2** の解答欄に記入しなさい。

(40 点)

数列 $\{a_n\}$ が次のように定められている。

初項は $1,$
第 2 項と第 3 項は $1, -\frac{1}{2},$
第 4 項から第 6 項は $1, -\frac{1}{2}, 3,$
第 7 項から第 10 項は $1, -\frac{1}{2}, 3, -\frac{1}{4},$
第 11 項から第 15 項は $1, -\frac{1}{2}, 3, -\frac{1}{4}, 5,$
第 16 項から第 21 項は $1, -\frac{1}{2}, 3, -\frac{1}{4}, 5, -\frac{1}{8},$
第 22 項から第 28 項は $1, -\frac{1}{2}, 3, -\frac{1}{4}, 5, -\frac{1}{8}, 7,$
第 29 項から第 36 項は $1, -\frac{1}{2}, 3, -\frac{1}{4}, 5, -\frac{1}{8}, 7, -\frac{1}{16},$
.....

次の問いに答えなさい。

- (1) a_{3250} を求めなさい。
- (2) $a_n = 123$ となる最小の自然数 n を求めなさい。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とするとき、 $S_{5200} - S_{5150}$ の整数部分を求めなさい。

右のページは白紙です。

3この問題の解答は解答用紙の **3** の解答欄に記入しなさい。

(30 点)

a を定数として、関数 $f(x) = x^4 + ax^2 + 6$ は、 $x = \frac{\sqrt{10}}{2}$ で極値をもつとする。
このとき、次の問いに答えなさい。(ただし、正の整数 n について、 x^n の導関数が nx^{n-1} であることを使ってよい。)

(1) 定数 a の値を求めなさい。

(2) $x \geq 0, y \leq 0$ の範囲において、曲線 $y = f(x)$ と x 軸によって囲まれた図形の面積を求めなさい。

右のページは白紙です。