

英語・数学

(後期日程・経済学部, 生物資源学部, 看護福祉学部 100点)

(後期日程・海洋生物資源学部 200点)

3月12日(金) 10:20~11:50 (90分)

注意事項

- 1 監督者の指示があるまで, この問題冊子および別の答案冊子を開いてはいけません。
- 2 出題教科, ページ, および選択方法は下表のとおりです。

出題教科	ページ	選 択 方 法
英 語	1 ~ 8	左の2教科のうちから1教科を選択し, 解答してください。解答は別の答案用紙に記入してください。
数 学	9 ~ 15	

- 3 別に答案冊子(答案用紙は英語3枚, 数学4枚)があります。
- 4 試験中に問題冊子および答案冊子の印刷不鮮明, ページの落丁・乱丁, 汚れ等に気付いた場合は, 静かに手を挙げて監督者に知らせてください。
- 5 監督者の指示に従って, 選択する教科の全ての答案用紙の所定の欄に氏名(1箇所)と受験番号(2箇所)を記入してください。
- 6 試験開始の合図の後に, 答案冊子の折り目を丁寧に切り離してください。切り離し損なった人は, 静かに手を挙げて監督者に知らせてください。
- 7 解答は選択する教科の答案用紙(英語3枚または数学4枚)の所定の欄に記入してください。所定の欄以外に書いた解答は無効です。
- 8 答案用紙の横線より上の部分には, 氏名と受験番号のほかは記入してはいけません。右寄りに引かれた縦線より右の部分には, なにも書いてはいけません。
- 9 問題冊子の余白は下書き用として使ってもかまいません。ただし, どのページも切り離してはいけません。
- 10 試験終了時刻まで退室してはいけません。
- 11 試験終了後は, 選択した1つの教科の答案用紙だけ(英語3枚または数学4枚)を監督者の指示に従って提出してください。
- 12 問題冊子, 答案冊子の表紙および選択しなかった教科の答案用紙は持ち帰ってください。

数 学

(第 1 問～第 4 問)

第 1 問 初項 a ，公比 r の等比数列 $\{a_n\}$ が次のような条件を満たすとする。

$$0 < a_1 < a_2, \quad a_1 + a_2 + a_3 = 42, \quad a_1 a_2 a_3 = 512$$

ただし， a, r は実数である。次の問 1，問 2 に答えよ。 (配点率 20%)

問 1 初項 a ，公比 r を求めよ。

問 2 $a_n > 10^5$ を満たす最小の整数 n を求めよ。ただし， $\log_{10} 2 = 0.3010$ とする。

試験問題は次のページに続く。

第2問 三角形ABCにおいて、 $AB = 3$ 、 $BC = \sqrt{7}$ 、 $CA = 2$ とし、外心をOとする。 $\vec{AB} = \vec{b}$ 、 $\vec{AC} = \vec{c}$ とすると、次の問1、問2に答えよ。(配点率 20%)

問1 内積 $\vec{b} \cdot \vec{c}$ を求めよ。

問2 \vec{AO} を \vec{b} 、 \vec{c} を用いて表せ。

試験問題は次のページに続く。

第3問 $f(x) = -|x^2 - x - 6| + x + 2$ とする。次の問1～問3に答えよ。

(配点率 30%)

問1 $y = f(x)$ のグラフを描け。

問2 $y = f(x)$ のグラフと直線 $y = -2x - 4$ で囲まれた図形の面積を求めよ。

問3 直線 $y = 2ax - b$ に関して、コインを1枚投げ、表が出れば $a = 1$ 、裏が出れば $a = -1$ とする。次に、サイコロを1つころがし、出た目の値(1～6)を b とする。コインを1度投げ、サイコロを1度ころがしたときに、 $y = f(x)$ のグラフと直線 $y = 2ax - b$ が4つの異なる共有点を持つ確率を求めよ。

試験問題は次のページに続く。

第4問 ある都市では新型コロナウイルスによる感染症が流行しており，現時点で，すでに人口の10%がこのウイルスに感染しているという。このウイルスへの感染の有無を調べるのに使われている検査方法は，感染していない人を誤って陽性と判定する確率(偽陽性率)が5%，感染している人を誤って陰性と判定する確率(偽陰性率)が10%となっている。この都市の住民1人を取り出し，ウイルスに感染しているかどうか検査を行うとき，次の問1，問2に答えよ。(配点率 30%)

問1 検査で陽性と判定される確率を求めよ。

問2 検査結果が陰性であった場合に，実際にはこのウイルスに感染している確率を求めよ。