

令和 6 年度学力検査問題

生物資源学部・後期日程

数 学

$$\textcircled{6} \begin{pmatrix} \text{数 学 I} \\ \text{数 学 II} \\ \text{数 学 A} \\ \text{数 学 B} \end{pmatrix}$$

問 題	ページ 1	ページ 2
解答用紙枚数	3 枚	
解 答 時 間	90 分	

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. 本冊子のページ数は上記のとおりである。落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所などがある場合は申し出ること。
3. 解答用紙 3 枚の指定された欄 2 箇所(計 6 箇所)に、忘れずに本学の受験番号を記入すること。
4. 解答は、すべて別紙解答用紙のそれぞれの解答欄に記入すること。
5. 配付された問題冊子は、試験終了後持ち帰ること。
6. この問題冊子の空白部は、草稿用紙として使用してよい。

1

次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

袋 A には白玉 3 個，赤玉 2 個，袋 B には白玉 4 個，赤玉 2 個が入っている。それぞれの袋から玉を同時に 2 個ずつ取り出し，色を調べてから袋に戻す。この試行により点 P は XY 座標を次のように移動する。なお，点 P は，最初，原点 $(0, 0)$ にあるとする。

- ・ 袋 A から取り出した玉のうち，白玉の数だけ X 軸の正の方向に移動する。
- ・ 袋 B から取り出した玉のうち，白玉の数だけ Y 軸の正の方向に移動する。

- (1) 1 回の試行で点 P が $(2, 2)$ にある確率を求めよ。
- (2) 2 回の試行で点 P が $(2, 2)$ にある確率を求めよ。
- (3) 点 P の X 座標を m とした場合，2 回の試行で点 P が $(m, m + 1)$ にある確率を求めよ。

2 $0 < a < b < c$ を満たす 3 個の整数 a, b, c がある。次の関係を同時に満たす a, b, c を求めよ。

- ・ a, b, c の最大公約数は 45 である。
- ・ b, c の最大公約数は 225, 最小公倍数は 1350 である。
- ・ a と b の最小公倍数は 3150 である。

3 点 A～F は同じ標高とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 平地において、点 A から点 B, 点 C, 点 D を経て、点 E までの 4 区間について計測し、次の水平距離と方位角を得た。このときの AE 間の直線距離を求めよ。

方位角は、北を 0° として右回り(時計回り)に 360° までの水平角とする。

区間	水平距離(m)	方位角($^\circ$)
A → B	30	150
B → C	30	120
C → D	30	30
D → E	30	60

- (2) 直線 AE の北側に流れる川の対岸の点 F に、直立する塔がある。

点 A からこの塔の頂点 P が仰角 30° で見ており、同様に点 E から頂点 P が仰角 60° で見えている。 $\angle AFE$ が 60° だったとき、この塔の高さを求めよ。
なお、測定者の目線の高さは無視するものとする。