

数 学 甲 (数 I ・ 数 II ・ 数 III ・ 数 A ・ 数 B)

この冊子には、問題として , , , が出題されている。
全問解答すること。

注 意 事 項

1. 受験番号を所定の欄に記入すること。
2. 解答は、必ず解答欄に記入すること。
3. 解答時間は、120 分である。

受 験 番 号

最後のページの受験番号欄にも受験番号を記入すること。

1 次の問いに答えよ。(50点)

問 1 定積分 $\int_1^2 \left(1 - \frac{1}{x}\right) dx$ を求めよ。

問 2 $t > 0$ とする。座標平面上の点 $P(\sqrt{t}, \log t)$ と直線 $y = x$ との距離が最小になる t の値とそのときの距離を求めよ。

(解答は次のページの解答欄に記入すること)

採 点 欄	
問 1	
問 2	
小 計	

1 解答欄

問 1

問 2

2 次の問いに答えよ。(50点)

問 1 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ のとき, 方程式 $2 \sin \theta = \sin 3\theta$ を満たす θ の値を求めよ。

問 2 定積分 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} |\sin 3\theta - 2 \sin \theta| d\theta$ を求めよ。

(解答は次のページの解答欄に記入すること)

採 点 欄	
問 1	
問 2	
小 計	

2 解答欄

問 1

問 2

3 z を複素数とする。 $z + \frac{3}{z}$ が実数であり、 $3 \leq z + \frac{3}{z} \leq 4$ となる z の動く範囲を複素数平面上に図示せよ。(50 点)

(解答は次のページの解答欄に記入すること)

採 点 欄	
小 計	

4 袋の中に赤玉4個と白玉6個が入っている。Aが玉を2個取り出し、取り出した玉の色を確認して、もし2個とも赤玉なら赤玉1個を、それ以外の場合は白玉1個を袋に戻し、次にBがその袋から玉を2個取り出す。次の問いに答えよ。(50点)

問1 Aが白玉2個を取り出し、かつBが赤玉2個を取り出す確率を求めよ。

問2 Bが赤玉2個を取り出す確率を求めよ。

問3 Bが取り出した玉が赤玉2個であったとき、Aが取り出した玉が白玉2個である条件付き確率を求めよ。

(解答は次のページの解答欄に記入すること)

採点欄	
問1	
問2	
問3	
小計	

4 解答欄

問 1

問 2

問 3

採 点 欄		
数 学 甲		
1		
2		
3		
4		
合 計		受 験 番 号