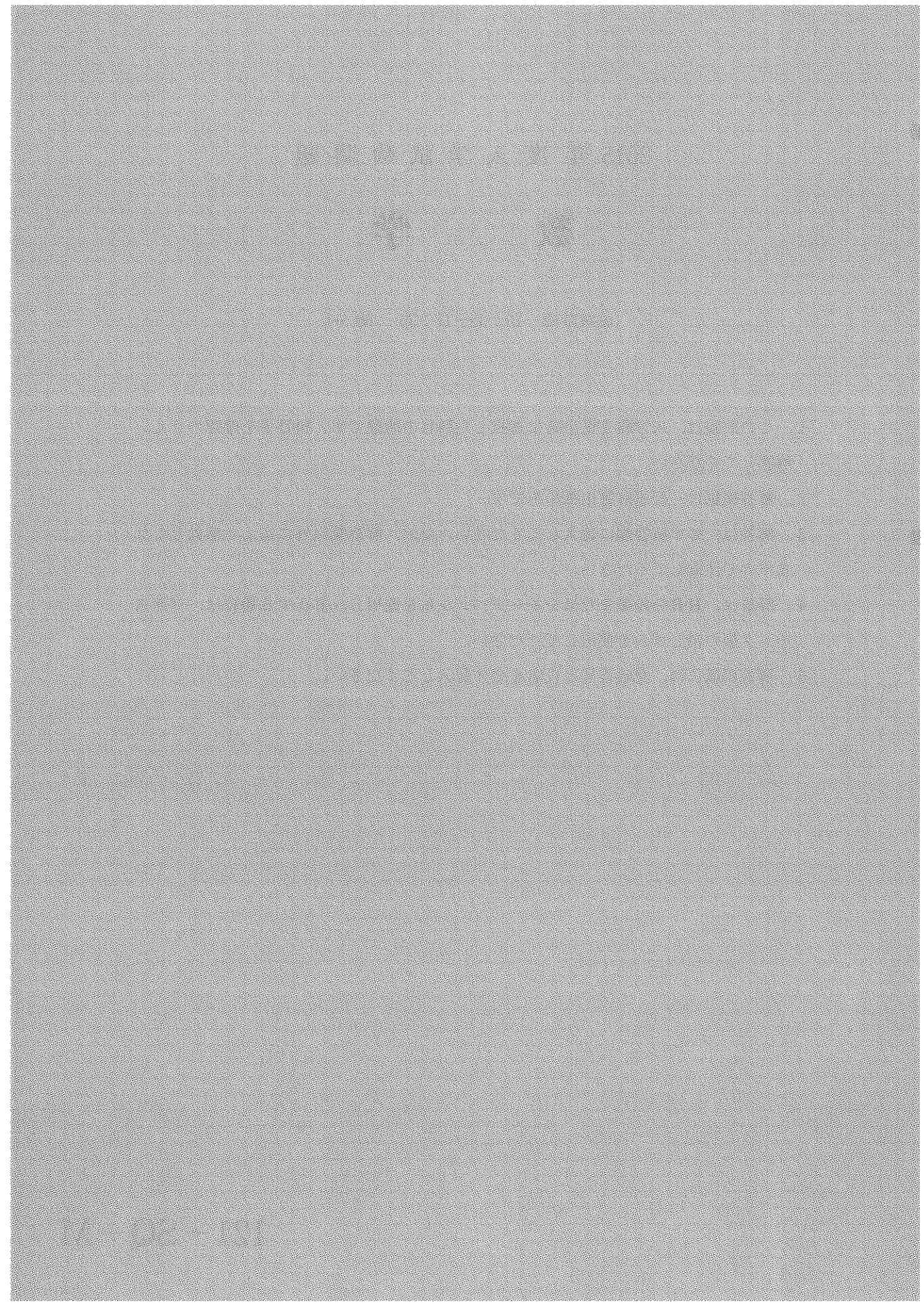


2015 年度 入学 試験 問題

数 学

(試験時間 16:35~17:35 60分)

1. この問題は、入学願書提出時に選択した科目の問題です。科目名を確認のうえ、解答してください。
2. 解答用紙は、記述解答用紙のみです。
3. 解答は、必ず解答欄に記入してください。なお、解答欄以外に書くと無効となりますので注意してください。
4. 解答は、HBの鉛筆またはシャープペンシルを使用し、訂正する場合は、プラスチック製の消しゴムを使用してください。
5. 解答用紙には、受験番号と氏名を必ず記入してください。



(設問は 2 ページより始まる。)

I 次の各問いに答えよ。答は結果のみ解答欄に記入せよ。(36点)

(1) 次の式を因数分解せよ。

$$2x^3 + 15x^2 + 6x - 7$$

(2) 次の不等式を解け。

$$2^{2x} - 2^{x+2} - 32 > 0$$

(3) 赤玉 3 個, 白玉 2 個, 青玉 2 個を 1 列に並べるとき, 並べ方は何通りあるか。

(4) 次の値を求めよ。

$$8^{\log_2 5}$$

(5) 次の条件をすべてみたす 2 次関数 $f(x)$ を求めよ。

$$f(0) = 2, f'(0) = -5, f'(1) = 1$$

(6) 次の定積分の値を求めよ。

$$\int_{-1}^2 (2x^2 - 4x + 3) dx$$

(設問は次のページにつづく)

II 1個のさいころをくり返し投げ、3の倍数の目が出る回数を数える。いま、さいころを n 回投げるとき、3の倍数の目が奇数回出る確率を P_n とする。このとき、以下の問いに答えよ。(32点)

(1) P_2 および P_3 を求めよ。

(2) P_{n+1} を P_n で表せ。

(3) P_n を n の式で表せ。

(設問は次のページにつづく)

III 関数 $f(x) = |x^2 - 2x - 3| - x$ について、以下の問いに答えよ。(32点)

- (1) $y = f(x)$ のグラフと x 軸との共有点の x 座標をすべて求めよ。
- (2) 関数 $f(x)$ の $0 \leq x \leq 4$ における最大値および最小値を求めよ。

(以下計算用紙)

