

採点基準 数学（文系・理系）

【共通事項】

1. 約分の未了，根号内の整理不備は 1 点減点
2. 分母の有理化の不備については減点なし
3. 別解の配点は解答の配点に準ずる

【文系】（100 点満点）

第 1 問（24 点満点）

- (1) ～ (3)（配点各 8 点）（ア・イ 各 4 点，ウ・エ 各 3 点，オ 2 点，カ・キ 各 2 点，ク 4 点）

第 2 問（16 点満点）

- (1) ～ (2)（配点各 8 点）（ア 4 点，イ・ウ 各 2 点）

第 3 問（16 点満点）

- (1) ～ (2)（配点各 8 点）（ア 3 点，イ 5 点，ウ・エ 各 4 点）

第 4 問（30 点満点）

- (1)（配点 12 点）（ア・イ 各 5 点，ウ 2 点）

- (2)（配点 9 点）

- $\frac{a_k}{k^2}$ を部分分数分解して 3 点
- 途中の計算と答えに 6 点

- (3)（配点 9 点）

- c_n を式変形して 2 点
- $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{c_k}$ とおき，両辺を 2 倍し辺々引いて 3 点
- 途中の計算と答えに 4 点

第 5 問（30 点満点）

- (1)（配点 9 点）

- 関数 $f(x)$ の絶対値を外して 3 点
- 正しく図示して 6 点

- (2)（配点 12 点）

- a の範囲 $0 < a < 1$, $a \geq 1$ で場合分けできて 2 点
- $0 < a < 1$ のとき，求める面積の定積分を立式して 2 点
- $0 < a < 1$ のとき，定積分の計算と結果に 3 点

- $a \geq 1$ のとき, 求める面積の定積分を立式して 2 点
 - $a \geq 1$ のとき, 定積分の計算と結果に 3 点
- (3) (配点 9 点)
- $0 < a < 1$ のとき, $\frac{dI}{da}$ を求めて 2 点
 - $a \geq 1$ のとき, I は単調増加関数であることを示し, I の増減表を示して 3 点
 - 途中の計算と答えに 4 点 (各 2 点)

第 6 問 (30 点満点)

- (1) (配点 9 点) (各 3 点)
- (2) (配点 9 点)
- 答えに 9 点 (各 3 点)
- (3) (配点 12 点)
- (i) (配点 5 点)
- $\triangle ABD$ の面積を 2 通りの表し方で示して 2 点
 - 答えに 3 点
- (ii) (配点 7 点)
- 長さの等しい弧に対する円周角が等しいことを示して 2 点
 - $\triangle ABD$ に角の二等分線の性質を適用して 2 点
 - BE の長さを求めて 1 点
 - 途中の計算と答えに 2 点

第 7 問 (30 点満点)

- (1) (配点 6 点)
- $S=1$ となる場合の考察に 2 点
 - 途中の計算と答えに 4 点
- (2) (配点 6 点)
- $S=5$ となる場合の考察に 2 点
 - 途中の計算と答えに 4 点
- (3) (配点 9 点)
- 余事象の確率を考察し, $S=3$ となる確率を求めて 3 点
 - (1), (2)の結果より, S が奇数となる確率を求めて 3 点
 - 途中の計算と答えに 3 点
- (4) (配点 9 点)
- 条件付き確率の求め方を考察して 3 点
 - N が奇数, かつ S が奇数である確率を求めて 3 点
 - 途中の計算と答えに 3 点

【理系】(ⅡB型, Ⅲ型 200点満点 / I A型 150点満点)

第1問 (30点満点)

(1) ~ (3) (配点各 10点) (ア・イ 各 6点, ウ・エ 各 4点, オ 2点, カ 2点, キ 3点, ク 5点)

第2問 (20点満点)

(1) ~ (2) (配点各 10点) (ア 4点, イ・ウ 各 3点)

第3問 (20点満点)

(1) ~ (2) (配点各 10点) (ア 4点, イ・ウ 各 3点)

第4問 (20点満点)

(1) ~ (2) (配点各 10点) (ア 4点, イ 6点, ウ・エ 各 5点)

第5問 (50点満点)

(1) (配点 7点)

- 2点間 AB の距離を求める式を立式して 2点
- 答えに 5点

(2) (配点 10点)

- 2直線のなす角を求める式を立式して 2点
- 商の計算に 4点
- 答えに 4点

(3) (配点 18点)

- 複素数 z の式を立式して 2点
- 複素数 w の式を変形して 4点
- w を z に代入して 4点
- 図形 D の式を示して 4点
- 正しく図示して 4点

(4) (配点 15点)

- $\triangle ABP$ の面積が最大となる条件に 4点
- 2点間 BP の距離を求める式を立式し, 式変形を行って 7点
- 答えに 4点

第6問 (50点満点)

(1) (配点 10点)

- $f'(x)$ を求めて 2点
- 接線 l の方程式に 2点
- 答えに 6点 (各 3点)

(2) (配点 15 点)

- $g(x) = \log(1 + \tan x) - x - \log 2 + \frac{\pi}{4}$ とおき, $g'(x)$ を求めて 5 点
- $g(x)$ の増減表に 5 点
- 正しく証明して 5 点

(3) (配点 10 点)

- 誘導に従い, 与式を置換して 5 点
- 正しく証明して 5 点

(4) (配点 15 点)

- 求める面積の式を立式して 3 点
- (3) で示した等式を変形して 6 点
- 途中の計算と答えに 6 点

第 7 問 (50 点満点)

(1) (配点 20 点) (ア・イ 各 8 点, ウ 4 点)

(2) (配点 15 点)

- $\frac{a_k}{k^2}$ を部分分数分解して 5 点
- 途中の計算と答えに 10 点

(3) (配点 15 点)

- c_n を式変形して 3 点
- $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{c_k}$ とおき, 両辺を 2 倍し辺々引いて 5 点
- 途中の計算と答えに 7 点

第 8 点 (50 点満点)

(1) (配点 10 点)

- $N=3$ となる場合の考察に 3 点
- 途中の計算と答えに 7 点

(2) (配点 15 点)

- $N=2$ となる確率を求めて 3 点
- 1, 2, 3 の数字を, 重複を許してできる 2 桁の 3 の倍数を考察して 3 点
- $N=12, 21$ となる確率を求めて 3 点
- $N=33$ となる確率を求めて 3 点
- 途中の計算と答えに 3 点

(3) (配点 15 点)

- 1, 2, 3 の数字を, 重複を許してできる 3 桁の 3 の倍数を考察し, $N=123$ となる確率を求めて 3 点

- $N = 111, 222, 333$ となる確率を求めて 3 点
- N が 3 桁であり, かつ 3 の倍数である確率を求めて 3 点
- (1), (2)の結果を合わせ, N が 3 の倍数である確率を求めて 3 点
- 余事象の計算と答えに 3 点

(4) (配点 10 点)

- N が 3 で割り切れず, かつ $N \geq 300$ である場合の考察に 2 点
- N が 3 で割り切れず, かつ $N \geq 300$ である確率を求めて 3 点
- 条件付確率の計算と答えに 5 点

第 9 問 (50 点満点)

(1) (配点 15 点)

- 関数 $f(x)$ の絶対値を外して 5 点
- 正しく図示して 10 点

(2) (配点 20 点)

- a の範囲 $0 < a < 1, a \geq 1$ で場合分けできて 4 点
- $0 < a < 1$ のとき, 求める面積の定積分を立式して 3 点
- $0 < a < 1$ のとき, 定積分の計算と結果に 5 点
- $a \geq 1$ のとき, 求める面積の定積分を立式して 3 点
- $a \geq 1$ のとき, 定積分の計算と結果に 5 点

(3) (配点 15 点)

- $0 < a < 1$ のとき, $\frac{dI}{da}$ を求めて 3 点
- $a \geq 1$ のとき, I は単調増加関数であることを示し, I の増減表を示して 6 点
- 途中の計算と答えに 6 点 (各 3 点)

第 10 問 (50 点満点)

(1) (配点 15 点) (各 5 点)

(2) (配点 15 点)

- 答えに 15 点 (各 5 点)

(3) (配点 20 点)

(i) (配点 8 点)

- $\triangle ABD$ の面積を 2 通りの表し方で示して 3 点
- 答えに 5 点

(ii) (配点 12 点)

- 長さの等しい弧に対する円周角が等しいことを示して 3 点
- $\triangle ABD$ に角の二等分線の性質を適用して 3 点
- BE の長さを求めて 3 点
- 途中の計算と答えに 3 点

第 11 問 (50 点満点)

(1) (配点 10 点)

- $S=1$ となる場合の考察に 4 点
- 途中の計算と答えに 6 点

(2) (配点 10 点)

- $S=5$ となる場合の考察に 4 点
- 途中の計算と答えに 6 点

(3) (配点 15 点)

- 余事象の確率を考察し, $S=3$ となる確率を求めて 5 点
- (1), (2)の結果より, S が奇数となる確率を求めて 5 点
- 途中の計算と答えに 5 点

(4) (配点 15 点)

- 条件付き確率の求め方を考察して 5 点
- N が奇数, かつ S が奇数である確率を求めて 5 点
- 途中の計算と答えに 5 点