

2021 年度 解答例 数学 (I 期)

[問題 I] (配点 25)

(1) 128

(2) $(8x + y)(x - 4y)$

(3) 12

(4) $4a + 2b$

(5) $\frac{-4}{(x+2)(x-1)(x-3)}$

[問題 II] (配点 25)

(1) $x = -2$ のとき, 最小値は -4 最大値はなし

(2) $m < -4$

(3) $y = \frac{3}{2}x + 1$

(4) 半径は 5, 外心は $(1, 1)$

(5) 中心 $(-1, 2)$, 半径 $\frac{2}{3}$ の円

[問題 III] (配点 25)

(1) $\pm \frac{4}{5}$

(2) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

(3) 1

(4) 1

(5) 1

[問題 IV] (配点 25)

(1) 1

(2) $y' = -6x^2 + 6x - 4$

(3) $y = 2x + 4$

(4) 4

(5) $f(x) = 6x^2 + 6x - 4$

2021 年度 解答例 数学 (Ⅱ期)

[問題Ⅰ] (配点 25)

(1) $x^4 - 2x^2 + 1$

(2) $(2x + 1)(x - y)$

(3) $\frac{38}{11}$

(4) $x = -2, 3$

(5) 7桁

[問題Ⅱ] (配点 25)

(1) 最大値も最小値も存在しない。

(2) $m = -4, n = -3$

(3) $(4, 0)$

(4) 点 $(3, -1)$

(5) $-x + 2y = 10$

[問題Ⅲ] (配点 25)

(1) $\cos \theta = -\frac{\sqrt{7}}{4}, \tan \theta = -\frac{3\sqrt{7}}{7}$

(2) $\sin(-60^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2}, \cos(-60^\circ) = \frac{1}{2}, \tan(-60^\circ) = -\sqrt{3}$

(3) $\theta = \frac{3}{4}\pi$

(4) π

(5) $\tan \theta = \frac{7}{4}, \sin \theta = \frac{7\sqrt{65}}{65}$

[問題Ⅳ] (配点 25)

(1) $f'(x) = 3x^2 - x - 1$

(2) $a = -4$

(3) 2 cm

(4) $\frac{31}{6}$

(5) $\frac{9}{2}$

2021 年度 解答例 数学 (Ⅲ期)

[問題Ⅰ] (配点 25)

(1) $2x^2y^2 + 5xy - 3$

(2) 12

(3) $\frac{5}{4}$

(4) $a = 1, b = 1$

(5) $2 < \log_4 24 < \log_2 6$

[問題Ⅱ] (配点 25)

(1) $y = x^2 - 2x - 4$

(2) $a = 2, b = -6$

(3) 2

(4) $-2x + \sqrt{5}y = 9$

(5) 中心 (5, 0), 半径 4 の円

[問題Ⅲ] (配点 25)

(1) $\cos \theta = -\frac{2\sqrt{6}}{7}, \tan \theta = \frac{5\sqrt{6}}{12}$

(2) $\alpha = -\frac{\pi}{2}$

(3) 周期は 4π , 値域は $-2 \leq y \leq 2$

(4) $\theta = \frac{5}{12}\pi, \frac{11}{12}\pi$

(5) $\frac{1}{2}\sin\left(2\theta - \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{2}$

[問題Ⅳ] (配点 25)

(1) $\frac{dy}{dx} = 2x^2 + x - 5$

(2) $y = 3x - 9$

(3) $x^3 - 2x^2 + 2x + C$ (C : 積分定数)

(4) 1

(5) $\frac{125}{6}$

2021年度解答例 英語（I期）

〔問題Ⅰ〕 （配点 15）

- (1) ア (2) イ (3) エ (4) イ (5) ウ

〔問題Ⅱ〕 （配点 20）

- (1) computer cost him his whole salary
- (2) soft enough for the baby to eat
- (3) She is determined to finish the job whatever happens.
- (4) He has thousands of books in his office.

〔問題Ⅲ〕 （配点 20）

この部分は、著作権法上の都合により掲載いたしません。

〔問題Ⅳ〕 （配点 20）

- (1) あっ、（それを）支払うのを忘れていました。すぐに、秘書に確認させます。
- (2) 支店を建てるのにどれくらいのお金が必要だと思いますか。
- (3) 会議の要約に目を通していただけませんか？
- (4) その仕事（任務）を実行するのを助けてくれるとは、彼はとても親切だ。

〔問題Ⅴ〕 （配点 20）

この部分は、著作権法上の都合により掲載いたしません。

2021年度解答例 英語（Ⅱ期）

〔問題Ⅰ〕 （配点 15）

- (1) ア (2) イ (3) エ (4) ウ (5) エ

〔問題Ⅱ〕 （配点 20）

- (1) price of tea rose by 100 yen early
(2) felt something soft touch her leg in the
(3) It is impossible to know what will happen in the future.
(4) He had to go to hospital every other week.

〔問題Ⅲ〕 （配点 20）

この部分は、著作権法上の都合により掲載いたしません。

〔問題Ⅳ〕 （配点 20）

- (1) この LED 電球は他の物ほど電気を必要としない。
(2) 私は大きな会社で研究開発に参加したいと思います。
(3) 彼が乗っている列車が大雨のために遅れています。
(4) いつも競争に勝てるわけではありません。それはコンディションによります。

〔問題Ⅴ〕 （配点 20）

この部分は、著作権法上の都合により掲載いたしません。

2021年度解答例 英語（Ⅲ期）

〔問題Ⅰ〕 （配点 15）

- (1) ア (2) ウ (3) ウ (4) ア (5) イ

〔問題Ⅱ〕 （配点 20）

- (1) the very book which I have been in search
(2) live within a kilometer of Osaka Station
(3) She thought it best to remain silent.
(4) I will give him what help I can. / help him as much as I can / possible.

〔問題Ⅲ〕 （配点 20）

この部分は、著作権法上の都合により掲載いたしません。

〔問題Ⅳ〕 （配点 20）

- (1) 私は役に立つ製品を作って社会に貢献したいと思います。
(2) 優先座席の近くではスマートフォンの使用はできません。
(3) 最初は言葉に詰まっていましたが、最後には自分の考えを理解してもらえた。
(4) あなたの援助がなければそのプロジェクトを実現することはできなかったでしょう。

〔問題Ⅴ〕 （配点 20）

この部分は、著作権法上の都合により掲載いたしません。