

2020 年度 解答例 数学 (I 期)

[問題 I] (配点 25)

(1)  $\frac{1}{12}y^3$

(2)  $(a-1)^2(a+1)(a-3)$

(3)  $7\sqrt{3} + 3\sqrt{7}$

(4)  $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$

(5)  $x + y + z$

[問題 II] (配点 25)

(1)  $y = 2x - 6$

(2)  $Q(-1, 3)$

(3)  $\sqrt{26}$

(4) 中心  $(0, -3)$ , 半径 4 の円

(5)  $x = 1, y = 4$  のとき最大値 5 をとる。

[問題 III] (配点 25)

(1)  $\cos \theta = \frac{2\sqrt{2}}{3}, \tan \theta = \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4}$

(2) 0

(3)  $-\frac{\sqrt{15}}{3}$

(4) 1

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

[問題 IV] (配点 25)

(1)  $y' = -15x^2 + 8x - 3$

(2)  $y = x + 2$

(3)  $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + 2x - 2$

(4)  $-\frac{2}{3}$

(5)  $f(x) = 2x - 22, a = 2, 20$

2020 年度 解答例 数学 (Ⅱ期)

〔問題Ⅰ〕 (配点 25)

(1) 6

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

(3) 商  $4x^2 - x + 4$ , 余り 0

(4)  $-2 < x < 4$

(5)  $x = \sqrt{3}, 2\sqrt{3}$

〔問題Ⅱ〕 (配点 25)

(1)  $y = 2x^2 + 20x + 53$

(2) 軸は直線  $x = 3$ , 頂点は点 (3, 5)

(3)  $3 - \sqrt{5} < x < 3 + \sqrt{5}$

(4)  $-10\sqrt{5} \leq n \leq 10\sqrt{5}$

(5)  $-4 < m < 12$

〔問題Ⅲ〕 (配点 25)

(1) 0

(2)  $\theta = 45^\circ, 135^\circ$

(3)  $0^\circ \leq \theta < 45^\circ, 90^\circ < \theta < 225^\circ, 270^\circ < \theta < 360^\circ$

(4) 10

(5) 最大値  $-1$  ( $\theta = 0^\circ$  のとき), 最小値  $-5$  ( $\theta = 180^\circ$  のとき)

〔問題Ⅳ〕 (配点 25)

(1) 3

(2)  $y = 13x - 18$

(3)  $a = 3, b = -9$

(4) 114

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

2020 年度 解答例 数学 (Ⅲ期)

〔問題Ⅰ〕 (配点 25)

(1)  $-8a^{11}b^7$

(2)  $(4a+1)(16a^2-4a+1)$

(3)  $12\sqrt{7}$

(4)  $x > \frac{7}{15}$

(5) 1

〔問題Ⅱ〕 (配点 25)

(1) 2

(2) 最大値  $\frac{25}{8}$  ( $x = \frac{5}{4}$  のとき), 最小値はなし。

(3)  $(-2 + \sqrt{7}, 0), (-2 - \sqrt{7}, 0)$

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

(5)  $-5 < k < 5$

〔問題Ⅲ〕 (配点 25)

(1)  $-\frac{1}{2} \leq y \leq \frac{1}{2}$

(2)  $2 + \sqrt{3}$

(3)  $\theta = 0, \frac{\pi}{4}, \pi, \frac{7}{4}\pi$

(4)  $0 \leq \theta < \frac{\pi}{6}, \frac{5}{6}\pi < \theta < \frac{3}{2}\pi, \frac{3}{2}\pi < \theta < 2\pi$

(5)  $-\frac{23}{27}$

〔問題Ⅳ〕 (配点 25)

(1)  $6x$

(2)  $\frac{1}{3}t^3 - t^2 + t + C$  ( $C$ : 積分定数)

(3)  $f(x) = 8x - 8, a = 1$

(4)  $y = (2t - 3)x - t^2$

(5)  $a < 4$

2020 年度解答例 英語（I 期）

〔問題Ⅰ〕 （配点 20）

- (1) エ            (2) ウ            (3) ア            (4) ア            (5) ウ

〔問題Ⅱ〕 （配点 20）

- (1) for him to accept the other  
(2) will take twice as long as you  
(3) final game of the World Cup has  
(4) been ill for a week when the doctor was

〔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) 安い方がいいです。あなたはどうか。  
(2) もしお急ぎならば、バスの代わりにタクシーをお勧めします。  
(3) 天気予報では曇りと言っていますが、念のために傘を持って行った方がいいよ。  
(4) 先日テレビが壊れました。できるだけ早く修理してほしいんです。

〔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。

## 2020 年度解答例 英語（Ⅱ期）

〔問題Ⅰ〕 （配点 20）

- (1) エ            (2) エ            (3) エ            (4) ア            (5) ウ

〔問題Ⅱ〕 （配点 20）

- (1) saved as much money as they  
(2) should be scolded by the teacher  
(3) not until the next day that they heard  
(4) makes it a rule to take a shower

〔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) その講義室には何人ぐらいの人が座ることができると思いますか。  
(2) 実は、昨日地下鉄の車内で財布を忘れたかもしれません。（忘れたようなんです）  
(3) 自転車を組み立てるためにどの道具を使えばいいのか教えてください。  
(4) 私たちのパーティーに来てくれるとありがたいのですが。

〔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。

## 2020 年度解答例 英語（Ⅲ期）

〔問題Ⅰ〕 （配点 20）

- (1) イ      (2) ウ      (3) ウ      (4) ア      (5) ウ

〔問題Ⅱ〕 （配点 20）

- (1) mother never game me much  
(2) too difficult for her to solve  
(3) had to turn back because they were going  
(4) climate of Hyogo is milder than that

〔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) 今週末に提出することになっていますが、今のところ予定よりも遅れています。  
(2) セミナーに参加すればするほど、問題の本質を理解できます。  
(3) 先日お話しした問題について話し合う時間がありますか。  
(4) 地球温暖化は人間がその生活様式の中で生み出したものだと言われている。

〔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。