

解答速報

帝京大学 一般選抜

数学

※帝京大学解答速報は、メルリックス学院に所属する受験生からの聞き取りを行い、問題を再現して作成しました。実際の問題と相違があることが考えられるため、予めご了承ください。

1

$f(x) = x^2 - 2\sqrt{2}x + 5$ とする $y = f(x)$ に、点 $(\frac{\sqrt{2}}{2}, 0)$ から接線を2本引いた時の接点を、 x 座標の小さい方から

P, Qとおく。

(1) Pの x 座標を α 、Qの x 座標を β とすると、以下の値を求めよ。

$$\alpha + \beta = \sqrt{(\text{ア})} \quad \alpha\beta = -(\text{イ})$$

(2) 直線PQの方程式を $y = g(x)$ とする。

$h(x) = g(x) - f(x)$ とおくと、その最大値及びその時の x を求めよ。

$$\text{最大値: } \frac{(\text{ウ})}{(\text{エ})} \quad x \text{ の値: } \frac{\sqrt{(\text{オ})}}{(\text{カ})}$$

(3) 直線PQと $y = f(x)$ とで囲まれた面積を求めよ。

$$\text{面積: } \frac{(\text{キ})\sqrt{(\text{ク})(\text{ケ})}}{(\text{コ})}$$

解答

(ア) ② (イ) ③

(ウ) ⑦ (エ) ② (オ) ② (カ) ②

(キ) ⑦ (ク) ① (ケ) ④ (コ) ③

2

(1) 半径2の円に内接する $\triangle ABC$ において、 $AB=c$, $BC=a$, $CA=b$ とおく。

$\angle ABC = \frac{2}{3}\pi$ のとき、 b の長さ、 $a+c$ の最大値及びその時の $\angle BAC$ を求めよ。

$$b \text{ の長さ: (ア)}\sqrt{\text{(イ)}} \quad a+c \text{ の最大値: (ウ)} \quad \angle BAC: \frac{\text{(エ)}}{\text{(オ)}}\pi$$

(2) x^5+2x^3+3x+9 を x^3-x^2 で割ったときの余りを求めよ。また、 $x^5+2x^3+3x+9=0$ の実数解を α とするときの $\alpha^3-\alpha^2$ の値を求めよ。

$$\text{余り: (カ)}x^2+(キ)x+(ク) \quad \alpha^3-\alpha^2=(ケ)(コ)$$

解答

- (ア) ② (イ) ③ (ウ) ④ (エ) ① (オ) ⑥
 (カ) ③ (キ) ③ (ク) ⑨ (ケ) ⑧ (コ) ③

3

(1) $S_n = 2n^2 + 3n$ となる数列の一般項は $a_n = \text{(ア)}n + \text{(イ)}$ 。

$$\sum_{k=1}^n a_{4k-3} = \text{(ウ)}n^2 - \text{(エ)}n$$

(2) A、B、Cの3人がサイコロを投げて、出た目をそれぞれ a 、 b 、 c とする。

(i) $a < b < c$ となる確率を求めよ。

$$\frac{\text{(オ)}}{\text{(カ)}\text{(キ)}}$$

(ii) $a \leq b \leq c$ となる確率を求めよ。

$$\frac{\text{(ク)}}{\text{(ケ)}\text{(コ)}}$$

(iii) 出た目の最小値が3である確率を求めよ。

$$\frac{\text{(サ)}\text{(シ)}}{\text{(ス)}\text{(セ)}\text{(ソ)}}$$

解答

- (ア) ④ (イ) ① (ウ) ⑧ (エ) ③
 (オ) ⑤ (カ) ⑤ (キ) ④
 (ク) ⑦ (ケ) ② (コ) ⑦
 (サ) ③ (シ) ⑦ (ス) ② (セ) ① (ソ) ⑥

4

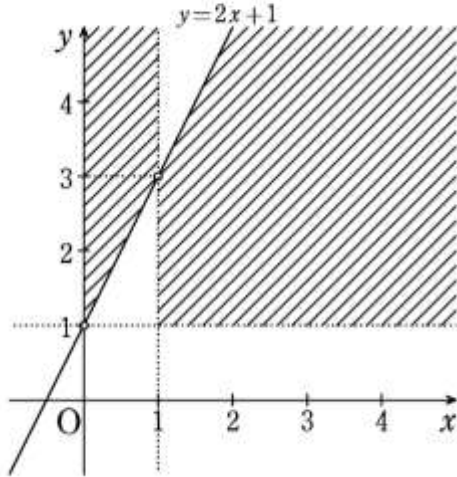
(1) $(\log_3 x)^2 + (\log_3 y)^2 = 2$ とするとき、 xy の値の範囲を求めよ。

$$\frac{(ア)}{(イ)} \leq xy \leq (ウ)$$

(2) $\log_x(y-1) + \log_{\sqrt{x}} 2 \leq \log_x 8 + 1$ が示す値の範囲を図示せよ。(境界を含むかを明記すること)

解答

(ア) ① (イ) ② (ウ) ③



境界は $y=2x+1$ 上を含み、
 $x=0$ 、 $x=1$ 、 $y=1$ 上を含まない。

～講評～

今年度より傾向が変わり、基本的にマーク形式の出題となり、最後にグラフを書かせる問題が1題出題された。大問数は4題で変更はなく、難易度はやや易化した。

大半が基本～標準レベルの問題であり、合格には8割以上はとっておきたい。



メルマガ登録（無料）またはLINE公式アカウント友だち登録（無料）で全教科閲覧できます！
メルマガ登録は左のQRコードから、LINE友達登録は右のQRコードから行えます。



<p>渋谷校</p> <p>☎ 0120-142-760</p> <p>東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p>名古屋校</p> <p>☎ 0120-148-959</p> <p>名古屋市中村区名駅 2-41-5</p> <p>CK20 名駅前ビル 2F</p>	<p>大阪校</p> <p>☎ 0120-142-767</p> <p>大阪府吹田市広芝町 4-3-4</p> <p>江坂第1ビル 3F</p>
<p>個別専門館 麹町校</p> <p>TEL : 050-1809-4751</p> <p>東京都千代田区二番町 8-20</p>	<p>ビッグバン京都校</p> <p>TEL : 075-746-4985</p> <p>京都市下京区下諏訪町 360</p>	<p>医特塾 阿佐谷本校</p> <p>TEL : 03-6279-9927</p> <p>東京都杉並区阿佐谷南 3-37-2</p> <p>第二大同ビル 2F</p>