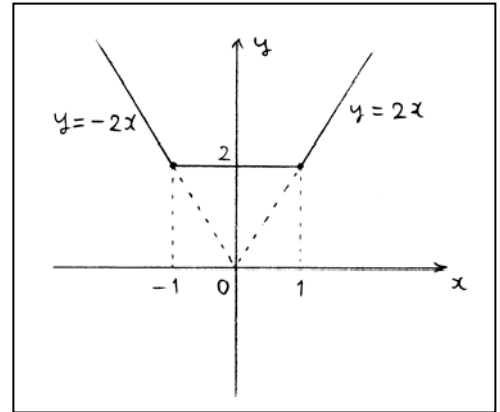


【必須問題】

- 1 (i)  $S = 4\sqrt{3}$  (ii)  $\sin \theta = \frac{4}{5}$  および  $R = \frac{5}{4}$   
 (iii)  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  および  $AD = 6$  または  $\frac{2}{3}$

【選択問題】

- 2 (i) 2 (ii) 右図の通り  
 $a < -3$  のとき,  $x = \frac{a}{3}, -a$   
 (iii)  $-3 \leq a < -1$  のとき,  $x = a+2, -a$   
 $a = -1$  のとき,  $x = 1$   
 $a > -1$  のとき, 実数解なし



- 3 (i)  $2x - y - 5 = 0$  および  $x + 2y - 5 = 0$   
 (ii) 中心  $(X, Y)$  とすると, (i) で求めた 2 直線との距離が等しいから,  
 $\frac{|2X - Y - 5|}{\sqrt{4+1}} = \frac{|X + 2Y - 5|}{\sqrt{1+4}}$  が成り立つ. よって,  $2X - Y - 5 = \pm(X + 2Y - 5)$   
 より,  $3X + Y = 10$  および  $X - 3Y = 0$  となるから題意は示された. (証明終)

- 4 (i)  $x = \log_3 2, y = \log_2 3$  (ii)  $\frac{1}{5} \leq x \leq 3$   
 5 (i) 180通り (ii) 36通り (iii) 12通り  
 6 (i)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10$

- (ii) 中心の位置ベクトル  $\vec{a} - \vec{b}$ , 半径  $4\sqrt{7}$   
 (iii) 中心の位置ベクトル  $\frac{\vec{2a} + \vec{b}}{4}$ , 半径  $\sqrt{2}$

## 【必須問題】

- 1 数学 I の基本的な問題である。長方形の性質がわかっているだけでよい。
- (i) 三角形  $ABE$  が正三角形となるので、図をかいて  $AD$  の長さを調べよう。
  - (ii)  $EA = EB = \sqrt{5}$  とわかるので、余弦定理で  $\cos \theta$  を求めれば  $\sin \theta$  もわかる。
  - (iii) 正弦定理より  $\sin \theta$  は一つに定まるが、 $\cos \theta$  は正負 2 つの値をとることに注意しよう。 $\theta$  が鋭角のときと鈍角のときで 2 通りの図がかける。

## 【選択問題】

- 2 数学 I の問題で、(i)(ii) はきわめて基本である。
- (i) 絶対値の外し方を知っていればよい。とても親切な問題だ。
  - (ii)  $x \geq 1$  のときと  $x \leq -1$  のときで、それぞれ絶対値を外せばグラフは簡単だ。
  - (iii) ここでは(ii)のグラフを用いるとよい。直線  $y = x - a$  を平行移動させて、2 つのグラフの共有点の  $x$  座標を調べる。
- 3 数学 II の問題である。標準レベルだ。
- (i) 傾き  $m$  の直線  $y = m(x - 3) + 1$  と円の中心との距離が半径に等しいことから、点と直線の距離の公式を使う方法が一番速い。 $m$  を求めよう。
  - (ii) これらの 2 直線は、2 接線のなす角の 2 等分線である。私大の入試ではしばしば出題される問題なので、解いたことのある人は方針が浮かびやすいだろう。
- 4 数学 II の問題である。(i) は基本だ。
- (i)  $3^x = X$ ,  $2^y = Y$  とおいて、まず  $X$  と  $Y$  の連立方程式を解こう。答えは、  
 $x = \log_3 X$ ,  $y = \log_2 Y$  である。
  - (ii) 絶対値がついているところが目新しいが、 $x \geq 1$  のとき  $\log_2 x \geq 0$ ,  $0 < x < 1$  のとき  $\log_2 x < 0$  となることに注意して、場合分けをすればよい。
- 5 数学 A の問題である。この分野は苦手な受験生が多いので、他の問題とのレベルの差はあまり大きくないのだろう。(iii) は計算でも求められるが、並べ方を全部書き出してみても大した手間はかからない。
- 6 数学 B の問題である。位置ベクトルの始点を  $O$  とすると、三角形  $OAB$  の三辺の長さが与えられていることになる。ベクトル方程式の読み取り方を知っていれば、難しくない。(iii) は図形的に考えればすぐわかるが、内積の計算で変形するのはやや面倒である。

選択問題は、どれも(i)は簡単だが、後半になるにつれてそれぞれ難易度が高くなるので、問題全体を見通してから、自分の得意分野を選ぶのが得策だろう。