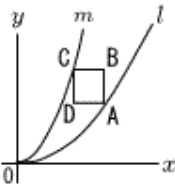
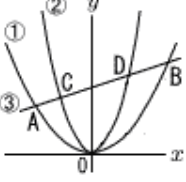
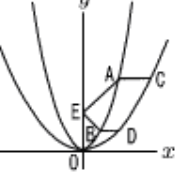
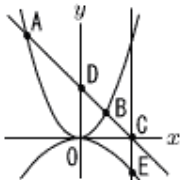
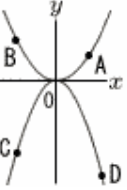
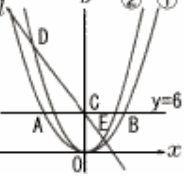


② 関数		19 二つの放物線2	月 日 ()
1	法政大高校 (R5年) ★★★	4	東大寺学園高校 (R5年) ★★
右の図の曲線lは放物線$y = \frac{1}{2}x^2$の$x \geq 0$の部分である。曲線mは放物線$y = ax^2$の$x \geq 0$の部分である。また、四角形ABCDは1辺3の正方形で、頂点Aは曲線l上に、頂点Cは曲線m上にあり、辺ABはy軸に平行である。ただし、$a > \frac{1}{2}$とし、頂点Aのx座標は3よりも大きいものとする。  (1) 頂点Aのx座標が4のとき、直線ACの式を求めなさい。 (2) $a = 2$のとき、頂点Aのx座標を求めなさい。		$0 < a < b$とする。原点をOとするxy平面上に2つの放物線$y = a^2x^2 \cdots \textcircled{1}$, $y = b^2x^2 \cdots \textcircled{2}$と1つの直線$y = ax + 6 \cdots \textcircled{3}$があり、$\textcircled{1}$と$\textcircled{3}$が異なる2点A, Bで交わり、$\textcircled{2}$と$\textcircled{3}$が異なる2点C, Dで交わっている。ただし、Aの$x$座標はBの$x$座標より小さく、Cの$x$座標はDの$x$座標より小さいものとする。  (1) A, Bの座標をそれぞれaを用いて表せ。 (2) 三角形OABの面積が30のとき、aの値を求めよ。 (3) (2)のとき、三角形OBDの面積が6であるとする。このとき、三角形OCAの面積を求めよ。	
2	市立福山高校 (R4年) ★★	5	大阪産大附属高校 (R4年) ★★
図のように関数$y = \frac{1}{2}x^2$のグラフ上に2点A, Bがあり、関数$y = \frac{1}{8}x^2$のグラフ上に2点C, Dがあります。2点A, Cのy座標はどちらも8であり、2点B, Dのy座標はどちらも2です。また、y軸上を動く点Eがあります。ただし、点A, B, C, Dのx座標、点Eのy座標はいずれも正の数とします。  (1) 点Cのx座標を求めなさい。 (2) $\triangle ACE$と$\triangle EBD$の面積が等しくなるとき、点Eの座標をすべて求めなさい。 (3) 線分CEと線分BEの長さの和$CE + BE$が最小になるとき、点Eの座標を求めなさい。		図のように、放物線$y = \frac{1}{3}x^2$上に2点A, Bがあり、点Aのx座標は-6、点Bのx座標は3である。直線ABとx軸、y軸との交点をそれぞれ点C, Dとする。点Cを通りy軸に平行な直線と放物線$y = ax^2$ ($a < 0$)との交点をEとする。  (1) 2点A, Bを通る直線の方程式を求めなさい。 (2) $\triangle OCA$の面積を求めなさい。 (3) $\triangle EAB$の面積が18のとき、aの値を求めなさい。	
3	日本大第二高校 (R6年) ★★★	6	明治大付属明治高校 (R6年) ★★★
図のように放物線$y = \frac{1}{4}x^2$と放物線$y = -x^2$について、2点A, Bは放物線$y = \frac{1}{4}x^2$上にあり、2点C, Dは放物線$y = -x^2$にあるものとする。点A, Dのx座標は正であり、点B, Cのx座標は等しく、負である。また、点Bのy座標は点Aのy座標より1大きく、点Dのy座標は点Cのy座標より1小さいものとする。  (1) 点Aのx座標が2のとき点Dの座標を求めよ。 (2) 点Aのx座標をtとする。BCの長さが50のとき、tの値を求めよ。 (3) 点Aのx座標と点Dのx座標の差が2になるとき、点Aの座標を求めよ。		右の図のように2つの放物線$y = \frac{1}{8}x^2 \cdots \textcircled{1}$, $y = ax^2 \cdots \textcircled{2}$がある。放物線$\textcircled{1}$と直線$y = 6$の2つの交点のうち、$x$座標が小さい方を点A、もう1つの交点を点Bとする。また、点C(0, 6)を通り、傾きが負である直線lとし、放物線$\textcircled{2}$と直線lの2つの交点のうち、x座標が小さい方を点D、もう1つの交点を点Eとする。$\triangle AOB = \triangle DOE$であるとき。ただし、原点をOとし、$a > \frac{1}{8}$とする。  (1) $\triangle AOB$の面積を求めよ。 (2) $CD:CE = 3:1$のとき、aの値を求めよ。 (3) (2)のとき、$\triangle DPE$の面積が、$\triangle DOE$の面積の$\frac{1}{3}$倍となるように点Pを放物線$\textcircled{1}$上にとる。このとき、点Pのx座標をすべて求めよ。	