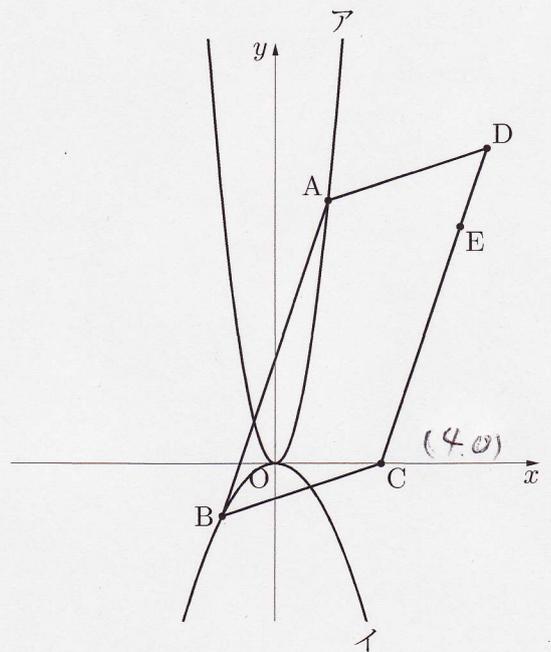
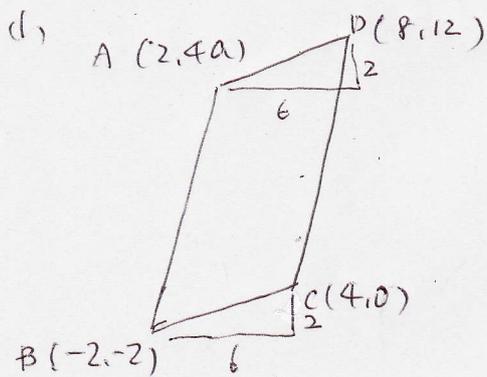




右の図において、曲線アは関数 $y = ax^2$ のグラフであり、曲線イは関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフである。曲線ア上の点で x 座標が 2 である点を A、曲線イ上の点で x 座標が -2 である点を B とする。また、点 C の座標を (4, 0)、点 D の座標を (8, 12) とし、四角形 ABCD は平行四辺形であるものとする。さらに、辺 CD 上に点 E(7, 9) をとる。このとき、次の (1)、(2) の問いに答えなさい。ただし、 $a > 0$ で、O は原点とする。



- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点 E を通る直線で、平行四辺形 ABCD を面積の等しい 2 つの図形に分けるときの、この直線の式を求めなさい。



[茨城]

$AD \parallel BC$ より

直線 BD の傾きは $\frac{1}{3}$ ($\frac{2}{6}$) より

直線 AB の傾きも $\frac{1}{3}$ ($\frac{2}{6}$) であるから

A の x 座標は 10 であるから

A の x 座標は 2 であることから $x=2$ を $y=ax^2$ に

代入すると $y=4a$ となり $4a$ と 10 が等しいことから

$$4a = 10 \quad a = \frac{5}{2}$$

(2) 点 E と平行四辺形 ABCD の対角線の交点 P が通る

より $E(7, 9)$ 、 $P(3, 5)$ より

求める直線 EP の式は

$$y = x + 2$$

$\rightarrow B(-2, -2), D(8, 12)$ より

中点 P の座標は (3, 5)

$$\left(\frac{-2+8}{2}, \frac{-2+12}{2} \right)$$

