

9. 右の図のように x 軸に平行な直線が、関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフと交わる点を A、B とし、関数 $y = ax^2$ のグラフと交わる点を C、D とする。直線 AB と y 軸との交点を E としたとき、C、D、E が線分 AB を 4 等分する点となった。点 B の x 座標を 4 とするとき、次の問いに答えなさい。
(宣真高等学校 H22)

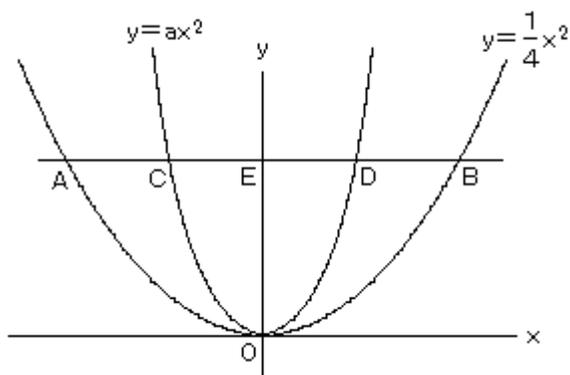
(1) 点 E の y 座標を求めなさい。

点 B の x 座標が 4 なので、

$y = \frac{1}{4}x^2$ に $x = 4$ を代入すると

y 座標が求められる。

$y = 4$ となる。 A. 4



(2) a の値を求めなさい。

点 C、D、E が線分 AB を 4 等分しているから、点 D の x 座標は 2 である。

$y = ax^2$ に点 D (2, 4) の座標を代入して、

$$4 = 4a$$

$a = 1$ となる。

A. $a = 1$

(3) $\triangle OBD$ の面積を求めなさい。

$\triangle OBD$ の底辺を BD とすると、 $BD = 2$ である。

このときの高さは OE であり、 $OE = 4$ である。

$\triangle OBD$ の面積は $2 \times 4 \div 2 = 4$ となる。

A. 4