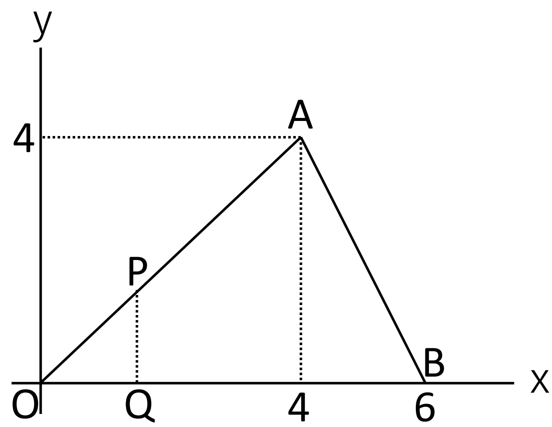
関数の利用入試対策１

氏名（　　　　　　　　　　）

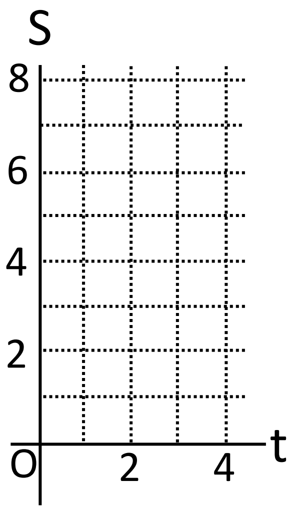
$\boxed{1}$　右の図のように、３点 O（0．0）、A（4，4）、B（6，0）を頂点とする△OAB がある。点 P は、原点 O を出発して辺 OA 上を点 A まで動き、点 A からは辺 AB 上を点 B まで動く。点 P からx軸にひいた垂線とx軸との交点をQとし、点Pのx座標をt、OPQの面積をSとする。ただし、t＝0，6のとき、S＝0とする。このとき、次の問いに答えなさい。（愛媛県）



１　直線ABの式を求めなさい。

２　0≦t≦4のとき、

（1）Sをtの式で表し、そのグラフをかきなさい。

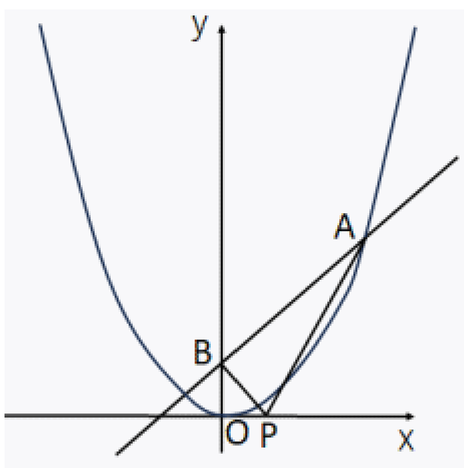


（2）(1)の関数について、tの値が１から 3 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

３　点Pが辺ABの中点にきたときのSの値を求めなさい。

４　4≦t≦6のとき、S＝6となるようなtの値を求めなさい。

$\boxed{2}$　右の図の ２つのグラフは、放物線y＝１／6x^2と直線y＝２／3x＋2を表している。放物線と直線の交点のうち、x座標の大きいほうの点をAとし、y軸と直線との交点をBとする。また、x軸上の正の範囲に点P（t，0）をとる。次の問いに答えなさい。（日大三高）

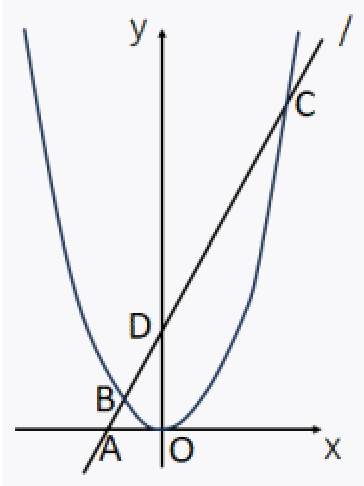


（1）点Aの座標を求めなさい。

（2）AP＝BPとなるとき、tの値を求めなさい。。

（3）AP＋BPの長さが最短となるとき、tの値を求めなさい。

3　右の図のように、放物線y＝1／2x2と、点A（0，－3）を通り傾きが正の直線 l がある。放物線と l との交点をx座標の小さいほうから順にB，Cとし、l とy軸との交点をDとする。点Cのy座標が18であるとき、次の問いに答えなさい。（愛光）

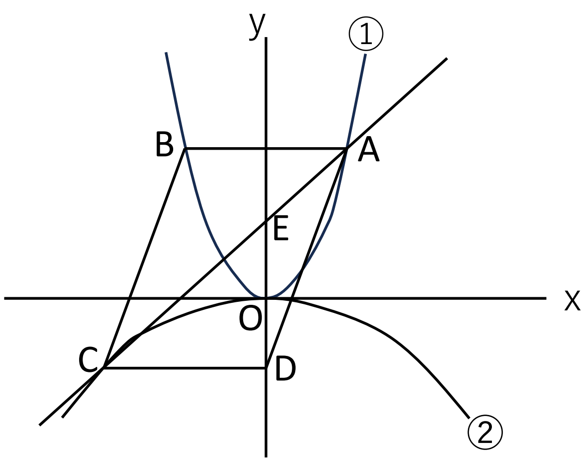


⑴　点Cのx座標と l の方程式を求めなさい。

⑵　△OBAと△OCBの面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

⑶　点Dを通り、△OCAの面積を 2 等分する直線の方程式を求めなさい。

4　右の図において、放物線①は関数 $y=x^2$のグラフであり、①上のx座標が2である点をA、点Aを通りx軸に平行な直線と①との交点のうち、点Aと異なる点をBとする。放物線②は関数 $y=ax^2$（a＜0）のグラフであり、②上に点C、y軸上に点Dを、四角形ABCDが平行四辺形となるようにとり、直線ACとy軸との交点をEとすると、点Eのy座標が2となった。このとき、次の問いに答えなさい。（愛媛県）



1　点Bの座標を求めなさい。

2　直線 AC の式を求めなさい。

3　aの値を求めなさい。

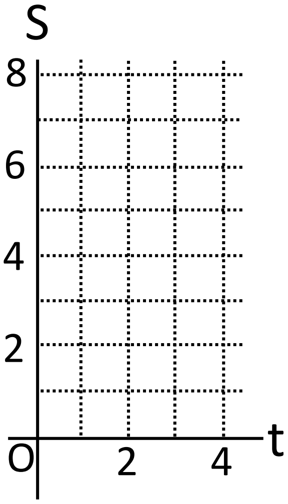
4　点Pは、放物線①上を、原点Oから点Bまで動く点とする。点Pを通りy軸に平行な直線と放物線②との交点をQとする。△ABPの面積と△CDQの面積が等しくなるとき、点Pのx座標を求めなさい。

関数の利用入試対策1

氏名（　　解　答　　）

$\boxed{1}$　1　$y=-2x+12$

2　(1)　$S=\frac{1}{2}t^2$



(2)　2

3　5

4　$3+\sqrt{3}$

$\boxed{2}$　(1)　A(6，6)

(2)　$t=17/3$　　三平方の定理から2辺の長さを求めるtについての方程式をつくる。

(3)　$t=3/2$　　1年の作図に出てきた「水飲み場の最短距離」の作図を利用する。

$\boxed{3}$　(1)　点Cのx座標6、直線l　$y=2x+6$

(2)　1：8

(3)　$y=-x+6$

$\boxed{4}$　1　B(−2，4)

2　$y=x+2$

3　$a=-\frac{1}{8}$

4　$-\frac{4\sqrt{7}}{7}$