

実力テスト
発展

4章 比例と反比例
①関数, 比例



得点
点

1 次のア～エのうち、 y が x の関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

[20点]

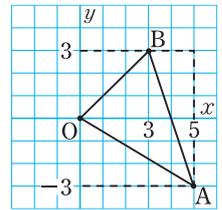
- ア x 歳の子どもの身長 y cm
- イ 1辺の長さが x cm の正五角形の周の長さ y cm
- ウ 1200 m の道のりを分速 x m で進むときにかかる時間 y 分
- エ 朝の気温が $x^\circ\text{C}$ のときの降水確率 $y\%$

2 次の問いに答えなさい。

[20点×2=40点]

(1) y は x に比例し、 $x=-4$ のとき $y=20$ です。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(2) $A(5, -3)$, $B(3, 3)$, 原点 O を頂点とする三角形 OAB の面積を求めなさい。
ただし、座標軸の1目もりの大きさを1 cm とします。

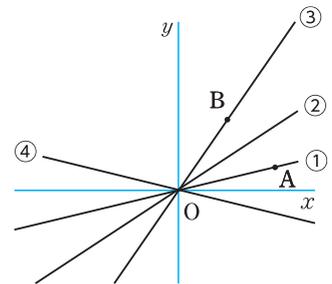


3 右の図の①～④のグラフは、いずれも原点を通る直線で、 $A(4, 1)$ は

①のグラフ上、 $B(2, 3)$ は③のグラフ上の点です。 [20点×2=40点]

(1) 直線②のグラフの式を、次の㉗～㉝の中から選び、記号で答えなさい。

- ㉗ $y = -\frac{1}{2}x$ ㉘ $y = \frac{3}{16}x$ ㉙ $y = \frac{2}{3}x$ ㉚ $y = \frac{7}{4}x$



(2) 直線①を x 軸について折り返すと、直線④と重なります。直線④の式を求めなさい。

実力テスト
発展

4章 比例と反比例
② 反比例



得点
点

1 次の問いに答えなさい。

[20点×3=60点]

(1) y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=6$ となります。このとき、 xy の値を求めなさい。

(2) 関数 $y=\frac{a}{x}$ について、 x の変域が $-3 \leq x \leq -\frac{1}{2}$ のとき、 y の変域が $2 \leq y \leq b$ となります。このとき、 a 、 b の値を求めなさい。

〈城北埼玉高〉

(3) y は x に反比例し、 x の値が3から5まで増加するとき、 y の値は2だけ増加します。このとき、 y を x の式で表しなさい。

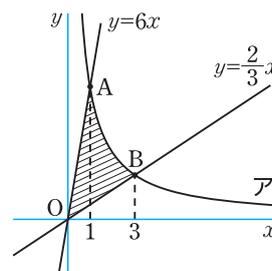
〈西南学院高〉

2 右の図の曲線アは反比例のグラフ ($x > 0$) です。曲線アと関数 $y=6x$ のグラフとの交点をA、曲線アと関数 $y=\frac{2}{3}x$ のグラフとの交点をBとします。

点A、Bの x 座標がそれぞれ1、3であるとき、次の問いに答えなさい。

(1) 曲線アの式を求めなさい。

[20点×2=40点]



(2) 直線OA、OBと曲線アで囲まれた図形(図の斜線部分)の内側にある点のうち、 x 座標と y 座標がともに整数であるものの個数を求めなさい。ただし、図形の周上にある点は除くものとします。

実力テスト
発展

4章 比例と反比例
③ まとめの問題



得点
点

1 次の問いに答えなさい。

[20点×2=40点]

(1) t は s に比例し、 $s=8$ のとき $t=-12$ です。 $t=-6$ となる s の値を求めなさい。

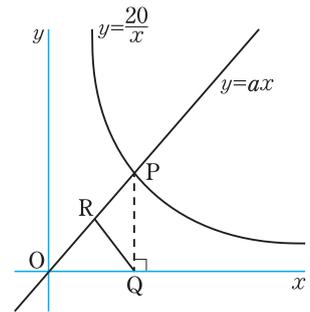
(2) y は $x+4$ に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-2$ です。 $y=6$ のときの x の値を求めなさい。

(近畿大附広島高福山)

2 右の図のように、 $y=\frac{20}{x}$ のグラフと $y=ax$ のグラフが点Pで交わっています。点Pから x 軸に垂直にひいた線が x 軸と交わる点を Q、2点P、O の中点をRとします。点Pの x 座標が4であるとき、次の問いに答えなさい。ただし、座標軸の1目もりの大きさを1cmとします。

(1) a の値を求めなさい。

[20点×2=40点]



(2) 三角形OQRの面積を求めなさい。

3 右の図で、①は $y=\frac{6}{x}$ ($x>0$) のグラフです。長方形ABCDの頂点Aは①のグラフ上に、辺BCは x 軸上にあり、BCの長さは2です。また、①のグラフと辺CDとの交点をEとします。このとき、 $B(1, 0)$ とすると、三角形AEDの面積は長方形ABCDの面積の何倍か求めなさい。

[20点]

