

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】

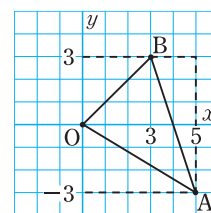
- ア x 歳の女性の身長 y cm
 イ 1 辺の長さが x cm の正五角形の周の長さ y cm
 ウ 1200 m の道のりを分速 x m で進むときにかかる時間 y 分
 エ 朝の気温が $x^{\circ}\text{C}$ のときの降水確率 $y\%$

2 次の問いに答えなさい。

【20 点 \times 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。

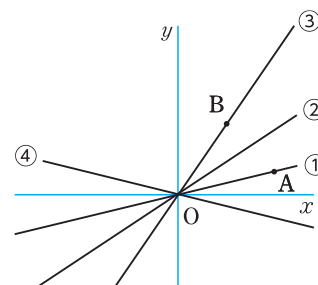


3 右の図の①～④のグラフは、いずれも原点を通る直線で、 $A(4, 1)$ は

①のグラフ上、 $B(2, 3)$ は③のグラフ上の点です。 【20 点 \times 2 = 40 点】

(1) 直線②のグラフの式を、次の㉑～㉕の中から選び、記号で答えなさい。

- ㉑ $y = -\frac{1}{2}x$ ㉒ $y = \frac{3}{16}x$ ㉓ $y = \frac{2}{3}x$ ㉔ $y = \frac{7}{4}x$



(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、 $x=4$ のとき $y=5$ となります。このとき、 xy の値を求めなさい。

〈梅花高〉

- (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。

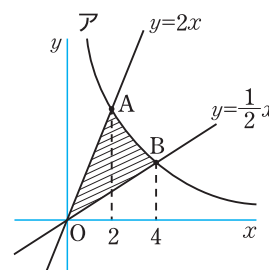
〈西南学院高〉

2 右の図の曲線アは反比例のグラフです。曲線アと関数 $y=2x$ のグラフとの交点を A、曲線アと関数 $y=\frac{1}{2}x$ 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 2、4 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。

〈関西大第一高〉 【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)の内部にあり、 x 座標、 y 座標がともに整数である点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。

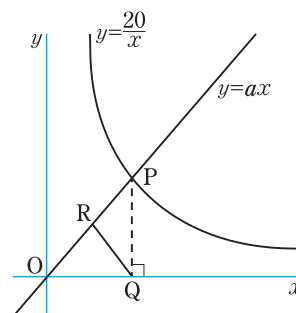
- (2) y は $x+4$ に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-2$ です。 $y=6$ のときの x の値を求めなさい。

(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】

