

- 【注意】
- ・ 必ず、文字式の表し方にしたがって表記すること。
 - ・ 分数を答える際には、最も簡単な形の分数で書くこと。
 - ・ 同類項は計算した形で答えること。
 - ・ 円周率は π で表すこと。

① 次の方程式を解きなさい。(2点×3)

(1) $-21 = 3x$

(2) $-18 + 5x = 12x - 18$

(3) $5(x - 2) = -3(2x - 4)$

② ある山のふもとから山頂まで分速200mで15分間かけて進むロープウェイがある。このロープウェイが x 分間に進む距離を y mとすると、 x の変域と y の変域を不等号を用いて答えなさい。(2点×2)

③ 次の(1)～(4)について、 x と y の関係を式に表しなさい。また、 y が x に比例する場合は○を、反比例する場合は×を答えなさい。(式：2点×3，○か×か：1点×3)

(1) 12Lの水を x 人で等しく分けたら、1人分の水の量は y Lだった。

(2) 底辺8cm、高さ x cmの三角形の面積が y cm²である。

(3) x kmの道のりを時速10kmの自転車で走ったら y 時間かった。

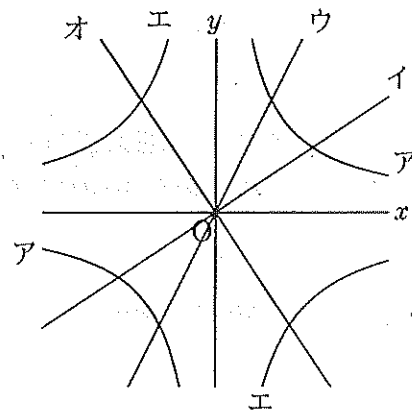
④ 関数のグラフについて、次の問いに答えなさい。(2点×4)

(1) 点(4, -12)を通る比例のグラフの、式を答えなさい。

(2) 右の比例のグラフの中で、比例定数が一番大きいものを選び、ア～オの記号で答えなさい。

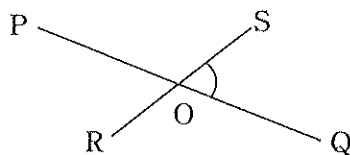
(3) 右のアとイの交点の1つが(3, 2)のとき、もう1つの交点の座標を求めなさい。

(4) 右のエのグラフが(4, -2)を通る。このグラフ上にあり、 x 座標と y 座標がともに整数である点は何個あるか答えなさい。



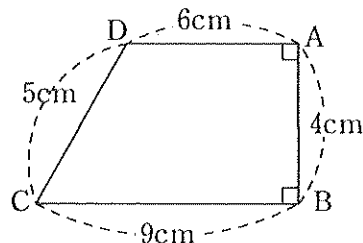
⑤ 次の問いに答えなさい。(2点×4)

(1) 右の図に示した角を、記号 $\angle$ を使って表しなさい。



(2) 右の台形について、次の問いに答えなさい。

- ① 点Dと辺BCとの距離を求めなさい。
- ② 平行な線分を、記号を使ってすべて表しなさい。
- ③ 垂直な線分を、記号を使ってすべて表しなさい。



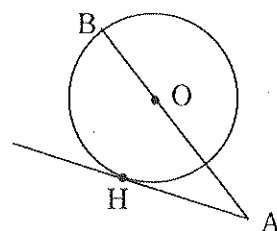
⑥ 次の問いに答えなさい。(2点×9)

(1) 円の中心を通る弦のことを何というか答えなさい。

(2) 弦ABが円の中心を通るとき、 $\widehat{AB}$ に対する中心角は何度が答えなさい。

(3) 右の図は、半径3cmの円Oに点Hで接するように半直線AHをとり、円Oの中心の点Oを通るように線分ABをひいた図形である。

- ① 点Hを何というか答えなさい。
- ② $AH = 4\text{ cm}$ のとき、 $\triangle OAH$ の面積を求めなさい。
- ③ この円Oの周の長さを求めなさい。



④ この円Oの面積を求めなさい。

(4) 半径6cm、中心角 60° のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

(5) 半径4cm、弧の長さ $2\pi\text{ cm}$ のおうぎ形の ①中心角の大きさ と ②面積 を求めなさい。

⑦ みかんを何人かの子どもに配るとき、1人に3個ずつ配ると29個余り、1人に5個ずつ配ると1人分たりない。子どもの人数とみかんの個数を、方程式をつくってそれぞれ求めなさい。解答欄には、文字で表したものと、つくった方程式も書くこと。(文字と式：完答3点、答え：2点)

⑧ 次の問いに答えなさい。(2点×3)

(1) 絶対値が1以下になる数 x の範囲を、不等号を使って表しなさい。

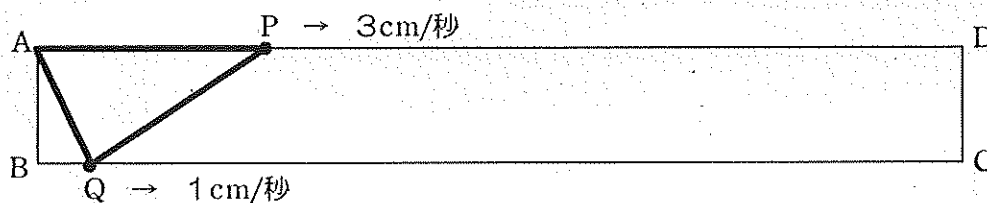
(2) 反比例の関係 $y = \frac{3}{x}$ で、 x が25%増加するとき、 y は $a\%$ だけ減少するという。 a の値を求めなさい。

- (3) 比例 $y=ax$ (a は0でない定数) のグラフと、反比例 $y=\frac{b}{x}$ (b は0でない定数) のグラフを同じグラフにかいたら、交点が1つもなかった。 a と b の値はどのような関係と考えられるか、記述しなさい。

- 9 みさ子さんは、みんなに体育大会の感想文を書いてもらうために、400字づめ（1枚に400字書ける形）の原稿を作っている。1行の字数を x 字、行数を y 行にすると、次の問いに答えなさい。（2点×3）

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) 1行の字数を16字にすると、行数は何行にすればよいか、答えなさい。
- (3) $10 \leq x \leq 20$ とするとき、 y の変域を不等号を用いて答えなさい。

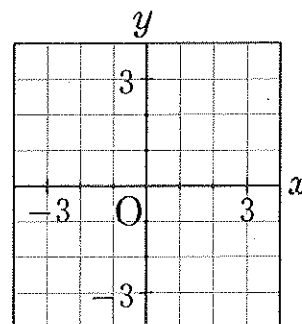
- 10 縦2cm、横12cmの長方形がある。点Pは毎秒3cmの速さでAからDまで、点Qは毎秒1cmの速さでBからCまで動く。点Pと点Qが同時に出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とする。点PがDについたらそのままDにとどまり、点QがCにつくまでを考えると、次の問いに答えなさい。



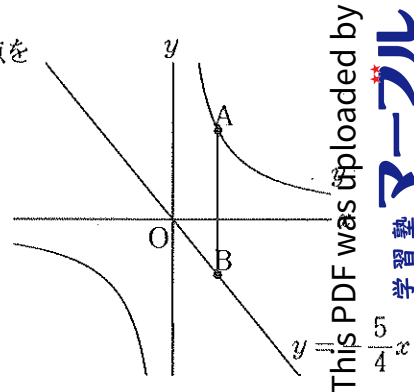
- (1) 点PがDにつくのは何秒後か、答えなさい。（2点）
- (2) 右の表は、点PがDにつくまでの x と y の関係をあらわすために作成中のものである。表の①～③に入る数を答えなさい。（1点×3）
- (3) 点PがDにつくまでの x と y の関係を、式に表しなさい。（2点）
- (4) 点PがDについてから、点QがCにつくまでの、 x の変域を答えなさい。（2点）
- (5) 点PがDについてから、点QがCにつくまでの、 $\triangle APQ$ の面積はどうなるか答えなさい。（2点）

x	①	...	2	...	(1)
y	0	...	②	...	③

- 11 $D(3,0)$, $A(-3,3)$, $N(1,-3)$ の3点を頂点とする $\triangle DAN$ の面積を求めなさい。（3点）

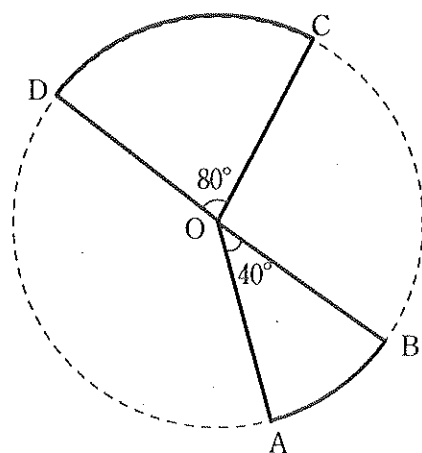


- 12 2つの関数 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$) , $y = -\frac{5}{4}x$ のグラフ上で、 x 座標が4である点をそれぞれ A, B とする。AB = 13 となるときの a の値を求めなさい。(3点)



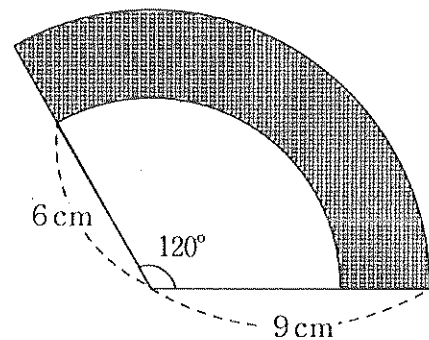
- 13 3本の直線を書いても三角形ができなかった。なぜか、理由を答えなさい。(3点)

- 14 右の図のように、同じ円周上に点A~Dをとり、2つのおうぎ形をかいた。
 おうぎ形OABの面積が $2\pi\text{cm}^2$ のとき、次の問いに答えなさい。(2点×2)
 (1) おうぎ形OCDの面積を求めなさい。



- (2) この円周上に点E, Fをとり、おうぎ形OEFをかいたら、
 面積が πcm^2 になった。このおうぎ形OEFの中心角は何度か求めなさい。

- 15 半径9cm, 中心角 120° のおうぎ形がある。このおうぎ形から、右の図のように、半径6cmのおうぎ形を取り除いてできる図形の周りの長さとな積をそれぞれ求めなさい。(3点×2)



問題は以上です。