

後期中間試験対策⑤

中2 数 学



『イチヨウ』の黄葉

雷神社

氏名

問1 次の問いに答えなさい。

- (1) $y = 3x + 2$ で $x = 5$ のときの y の値を求めなさい。
- (2) $y = 4x + 1$ で x の値が3増加するとき、 y の値はいくら増加しますか。
- (3) 傾きが -2 、切片が3の直線の式をかきなさい。 y を x の式で表した形で書きなさい。
- (4) 傾きが -1 で、点(3, 2)を通る直線の式をかきなさい。 y を x の式で表した形で書きなさい。
- (5) 2点(−2, 3)と(2, 9)を通る直線の式をかきなさい。 y を x の式で表した形で書きなさい。
- (6) 直線 $3x - 5y = 30$ と x 軸との交点の座標を求めなさい。
- (7) 2直線 $3x + 2y = -1$ と $y = -x + 1$ の交点の座標を求めなさい。

問2 太郎さんは家から40(km)離れた海まで自転車で行ってみようと思いました。自転車は時速12(km)の一定の速さで走行し、途中休憩をとらなかったとして、実際の行動がどうなるのかを考えてみました。出発して x 時間後の海までの残りの道のりを y (km)として次の問いに答えなさい。

- (1) 3時間後の海までの残りの道のりを答えなさい。
- (2) y を x の式で表しなさい。
- (3) 海まで残り15(km)の地点で駅前を通過します。家を6時に出発するとして駅前を通過するのは何時何分頃と思われるか、下から最も近い時刻を選び、記号で答えなさい。

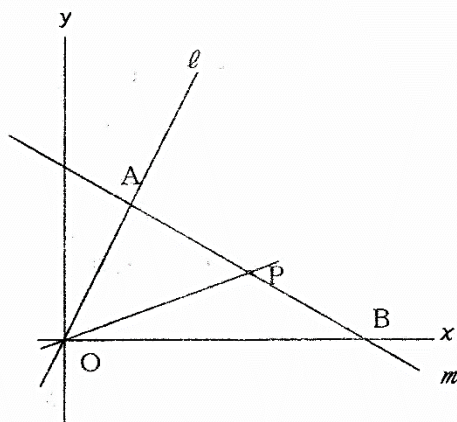
ア 7時50分頃 イ 7時55分頃 ウ 8時00分頃
エ 8時5分頃 オ 8時10分頃 カ 8時15分頃

問3 右の図で、2直線 ℓ 、 m はそれぞれ

$y = 2x$ 、 $x + 2y = 20$ です。

この2直線の交点をA、
直線 m と x 軸との交点をB、
線分ABの中点をPとします。
次の問いに答えなさい。

- (1) 点A、Bの座標をそれぞれ答えなさい。
- (2) $\triangle AOP$ の面積を求めなさい。
ただし、方眼の1目盛りを1 cm
とします。(例 (0, 0)と(1, 0)の距離は1 cm)



問4 右の図で、2本の線分ABとCDは、

ABの中点Eで垂直に交わり、

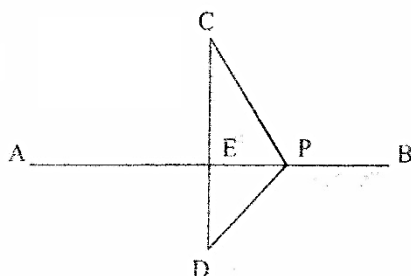
$AB = 8\text{ (cm)}$ $CD = 3\text{ (cm)}$ です。

点PはAを出発して線分AB上をBまで進み、再びAに戻ります。

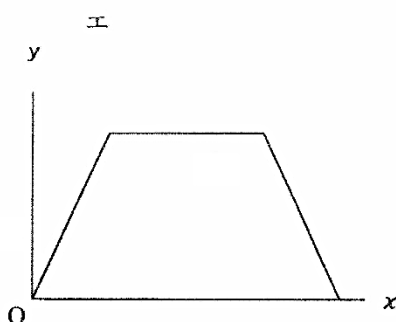
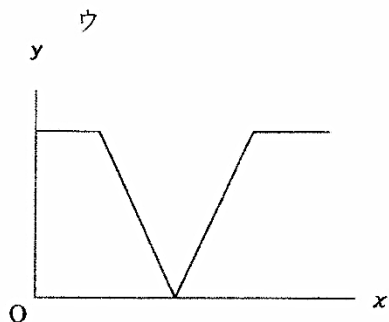
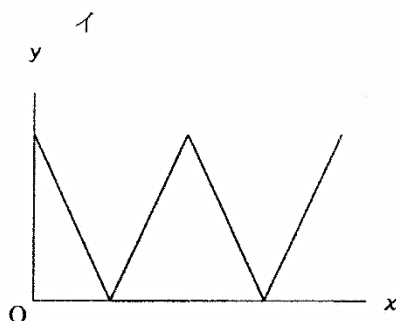
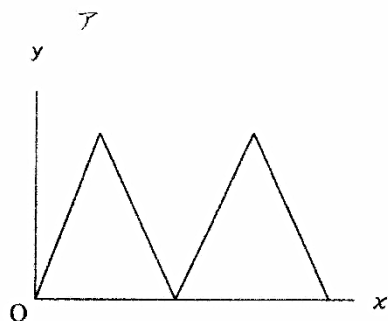
このとき、点Pが移動した距離を $x\text{ (cm)}$ 、

$\triangle PCD$ の面積を $y\text{ (cm}^2\text{)}$ として次の問いに

答えなさい。



- (1) x と y の値の関係を適切に表しているグラフはどれか、下から選び記号で答えなさい。

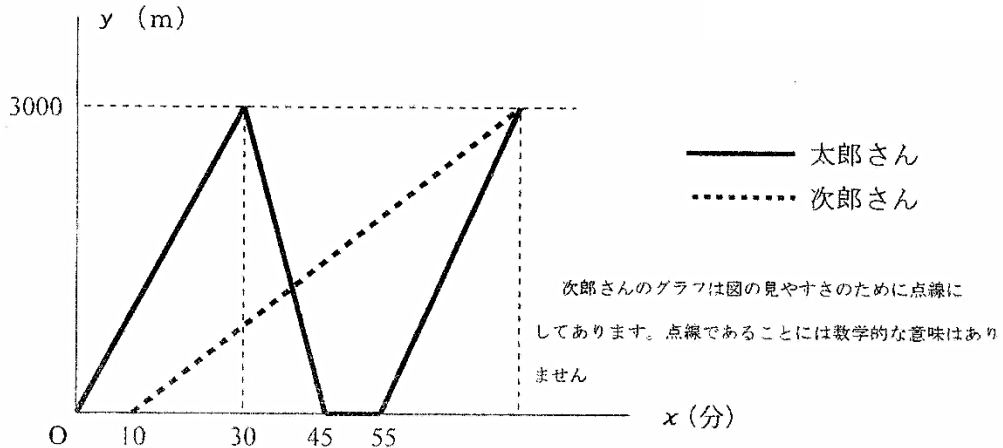


- (2) 点PがBからEに向かって移動しているときの x の値の範囲は下のどれか、正しいものを選び記号で答えなさい。

ア $4 \leq x \leq 8$ イ $4 \leq x \leq 12$ ウ $4 \leq x \leq 16$
 エ $8 \leq x \leq 12$ オ $8 \leq x \leq 16$ カ $12 \leq x \leq 16$

- (3) 点PがBからEに向かって移動しているときの y を x の式で表しなさい。

問5 太郎さんは7時ちょうどに自宅を出発して3000m離れた駅に向かって歩きましたが、駅に到着するのと同時に忘れ物に気づき、急いで自宅に戻り忘れ物を探してから最初に家から駅に向かった時と同じ速さで歩いて駅に向かいました。弟の次郎さんは7時10分に自宅を出発してそのまま一定の速さで駅に向かい、2回目に駅に到着する太郎さんと同時に駅に着きました。太郎さんも移動時の速さは区間ごとにそれぞれ一定として、そのときの様子が下のグラフです。次の問いに答えなさい。ただし x は7時からの経過時間、 y は自宅からの道のりを表しています。



- (1) 7時に家を出発して駅に向かう太郎さんの歩く速さは分速何mですか。
- (2) 家に戻った太郎さんはその何分後に再び家を出発していますか。
- (3) 次郎さんの歩く速さは分速何mですか。
- (4) 2人がすれ違う時刻は7時39分頃と考えられます。その説明を完成させなさい。

説明

上の図で 駅から家に向かう太郎さんのグラフの式は

$$y = \boxed{}$$

次郎さんのグラフの式は

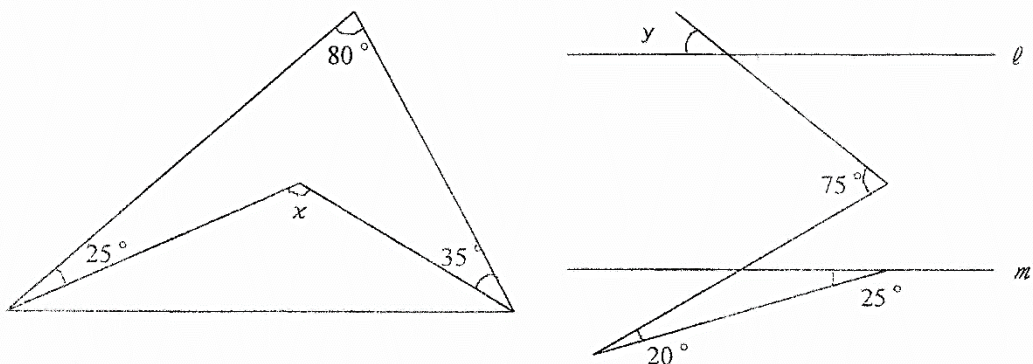
$$y = \boxed{} \text{ で}$$

この2式の連立方程式の解からその交点の x 座標が

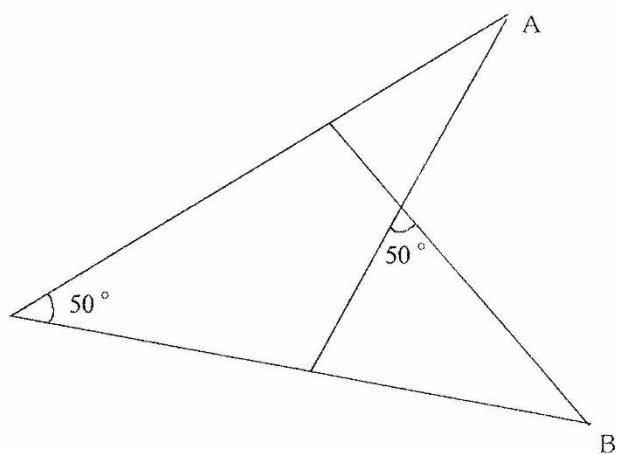
$$x = \frac{\boxed{}}{12} \text{ で、およそ39だからである}$$

問6 次の問いに答えなさい。

- (1) 正五角形の1つの内角の大きさを求めなさい。
- (2) 八角形の内角の和は直角の何倍か答えなさい。
- (3) 1つの外角の大きさが 20° になるのは正何角形か答えなさい。
- (4) 次の図の $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。右の図では $\ell \parallel m$ とします。



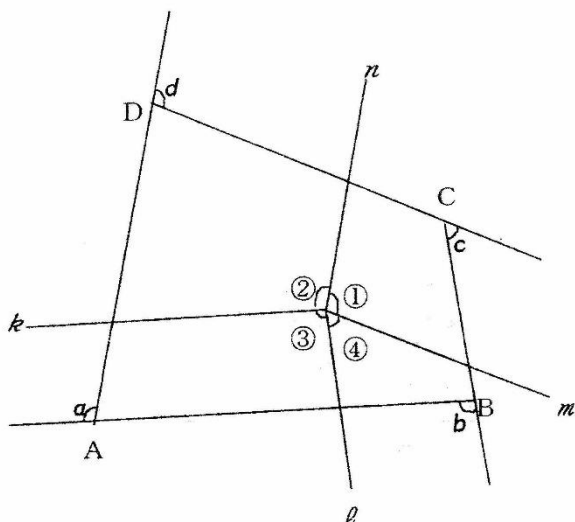
問7 下の図で $\angle A + \angle B$ の大きさを求めなさい。



問8 下の図で、 $AB \parallel k$ $BC \parallel \ell$ $CD \parallel m$ $DA \parallel n$ とします。次の問いに答えなさい。

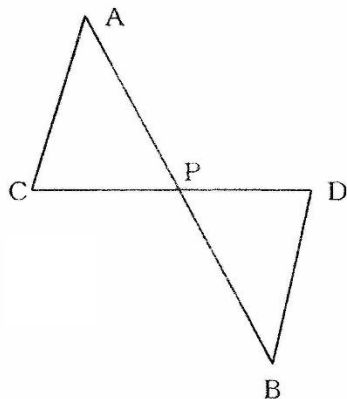
- (1) $\angle a$ と等しい角を図中の①～④のなかから選び、番号で答えなさい。
 (2) この図の $\angle a$ 、 $\angle b$ 、 $\angle c$ 、 $\angle d$ を使って直接説明できることやその根拠は次のうちどれですか。もっとも適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 四角形の4つの内角の和が 360° であることが平行線の同位角の性質で説明できる
 イ 四角形の4つの内角の和が 360° であることが平行線の錯角の性質で説明できる
 ウ 四角形の4つの外角の和が 360° であることが平行線の同位角の性質で説明できる
 エ 四角形の4つの外角の和が 360° であることが平行線の錯角の性質で説明できる

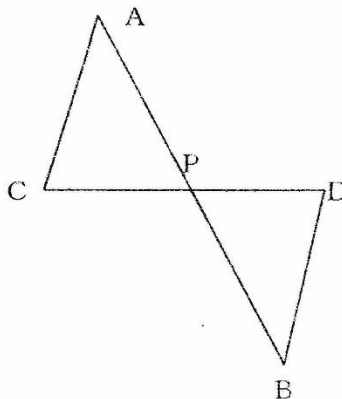


問9 下の図中の2つの三角形が合同であるといえるのはなぜか、そのときの合同条件をかきなさい。教科書と異なる表現の場合は不正解となることがあります。

(1) $AP = BP$ $CP = DP$



(2) $AC = BD$ $AC \parallel DB$



問 10 下の図で、 $AB = DB$ 、 $\angle ABC = \angle DBC$ のとき、 $AC = DC$ となることを証明したい。次の問いに答えなさい。

【証明】

$\triangle ABC$ と $\triangle DBC$ とで

仮定より ①

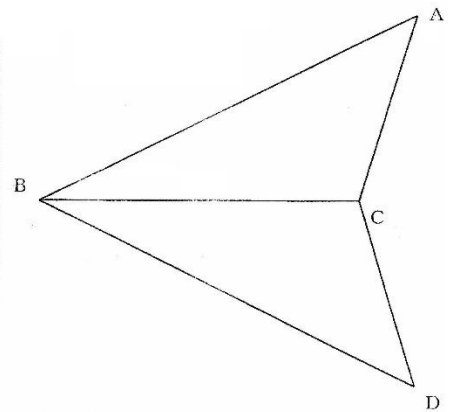
仮定より $\angle ABC = \angle DBC$

② が共通の辺

③ がそれぞれ等しいので

$\triangle ABC \equiv \triangle DBC$

だから $AC = DC$



(1) ①にあてはまるものを下から1つ選び番号で答えなさい。

ア $\angle A = \angle D$	イ $\angle ACB = \angle DCB$	ウ $AB = DB$
エ $AC = DC$	オ $\angle ABC = \angle DBC$	

(2) ②にあてはまるものを書きなさい。

(3) ③にあてはまる表現を正確に書きなさい。教科書と異なる表現の場合は不正解となることがあります。