

平成26年度 第2学年 数学 学年末テスト

<注意> 解答は、他の文字や数字・記号などと読み間違えられぬよう、丁寧にはっきり書くこと。
途中の計算や式、図をかくために使った線などは消さずに残しておくこと。

1 次の問いに答えなさい。(各4点)

① $6 - 3 \times (5 - 7)$ を計算しなさい。

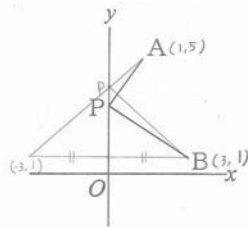
② $3a - 5(a - 1)$ を計算しなさい。

③ $x = \frac{1}{7}, y = \frac{1}{4}$ のとき、 $3x + (-6x^2) \times 8xy^2$ の値を求めなさい。

④ 連立方程式 $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \dots \text{①} \\ x + y = -1 \dots \text{②} \end{cases}$ を解きなさい。

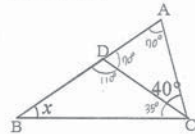
⑤ グラフが2点(-4, 4), (1, 2)を通る直線となる1次関数の式を求めなさい。

⑥ 下の図のように、2点A(1, 5), B(3, 1)がある。y軸上に点Pをとり、AP+BPの長さを考える。AP+BPの長さが最も短くなる時、点Pの座標を求めなさい。

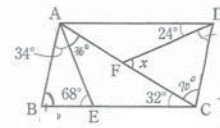


2 次の図で、 $\angle X$ の大きさを求めなさい。(各5点)

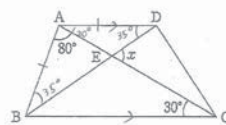
① $DB = DC = CA$



② 四角形ABCDは平行四辺形



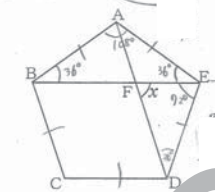
③ $AD \parallel BC, AB = AD$



④



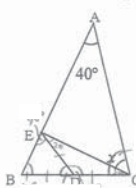
⑤ 五角形ABCDEは正五角形



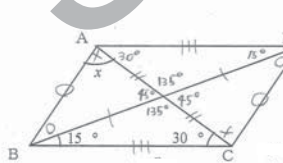
⑥ 四角形ABCDは平行四辺形



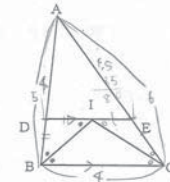
⑦ $BD = DC = AD$



⑧ 四角形ABCDは平行四辺形



3 下の図のような $AB = 5\text{cm}, BC = 4\text{cm}, AC = 6\text{cm}$ の $\triangle ABC$ において、 $\angle B$ の二等分線と $\angle C$ の二等分線の交点をIとし、Iを通り辺BCに平行な直線と、辺AB、ACとの交点をそれぞれD、Eとする。このとき、 $\triangle ADE$ の周の長さを求めなさい。(6点)

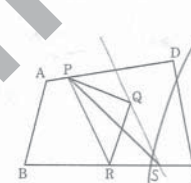


4 下の図の $\square ABCD$ において、次の条件を満たす2点E、Fをコンパスと定規を用いて作図しなさい。
ただし、作図するために必要の線は、消さないでおきなさい。(6点)

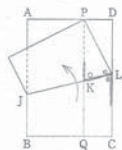
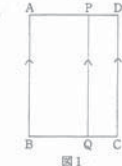
- ①E、Fはそれぞれ辺AD、BC上の点である。
- ②四角形AFCEは平行四辺形になる。



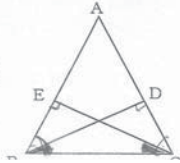
5 下の図のように、四角形ABEDが、折れ線PQRで2つに分けてある。BC上に点Sをとって、それぞれの面積を変えないで、境界線を直線PSにしたい。直線PSをひき、そのひき方をいれなさい。(6点)



6 図1のように長方形ABCDの辺AD上に点Pをとり、点Pを通り辺AB、DCに平行な直線をかき、BCとの交点をQとする。図2のように点Cが点Pと重なるように折ったとき、この折り目の線と線分AB、PQ、DCとの交点をそれぞれJ、K、Lとする。このとき、 $\triangle PKL$ が二等辺三角形であることを証明しなさい。(6点)



7 右の図のように二等辺三角形ABCの頂点B、Cから辺AC、ABにそれぞれ垂線をひき、交点をそれぞれD、Eとする。このとき、 $BE = CD$ となることを証明しなさい。(6点)



証明)

8 右の図の $\square ABCD$ で、頂点A、Cから対角線BDへそれぞれ、垂線AE、CFをひく。このとき、四角形AECFは平行四辺形であることを証明しなさい。(6点)

