ミニ模擬試験

/60

名前

$\boxed{1}$ 次の計算をしなさい。(各 3 点)

① $6-(-7)$

② $6-(-2)^2 \div \frac{4}{9}$

③ $3(a-b)-(-2a+4b)$

④ $\frac{2x-y}{2} - \frac{3x+2y}{3}$

⑤ $\sqrt{45} - \frac{20}{\sqrt{5}}$

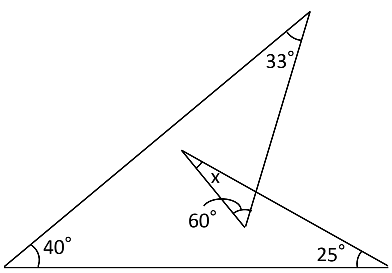
$\boxed{2}$ 次の問いに答えなさい。(各 4 点)

① y は x の 2 乗に比例し、$x=-3$ のとき、$y=3$ である。$x=-6$ のときの y の値を求めなさい。

② n を正の整数とする。$\sqrt{45n}$ が整数となる n の値のうち、もっとも小さい n の値を求めなさい。

③ 比例式　$2:5=(x-2):(x+7)$　をみたす x の値を求めなさい。

④ 右の図の∠ x の値を求めなさい。

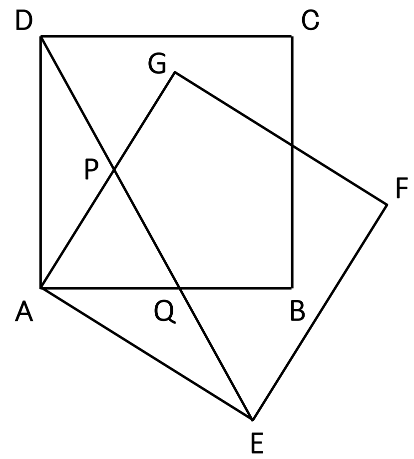


⑤ 2 つの 2 元 1 次方程式を組み合わせて、$x=3$, $y=-2$ が解となる連立方程式をつくる。このとき、組み合わせる 2 元 1 次方程式はどれとどれか。次のア～エから 2 つ選び、その記号を書きなさい。

ア　$x+y=-1$　　イ　$2x-y=8$

ウ　$3x-2y=5$　　エ　$x+3y=-3$

3　図で、正方形AEFGは、正方形ABCDを、頂点Aを回転の中心として、時計の針の回転と同じ向きに回転移動させたものである。また、P，Qはそれぞれ線分DEと辺AG，ABとの交点である。このとき、AP＝AQとなることを次のように証明したい。$\boxed{\text{Ⅰ}}$，$\boxed{\text{Ⅱ}}$に当てはまる最も適当なものを、次のア～カまでの中からそれぞれ選んで、そのかな符号を書きなさい。また、$\boxed{\text{a}}$に当てはまる数を書きなさい。ただし、回転する角度は90°より小さいものとする。なお、2か所の$\boxed{\text{a}}$には同じ数字が当てはまる。(各3点)



（証明）△ADPと△AEQで、ADとAEは同じ大きさの正方形なので、

AD＝AE　・・・①

①から、△AEDは二等辺三角形なので、∠ADP＝$\boxed{\text{Ⅰ}}$　・・・②

また、

∠PAD＝$\boxed{\text{a}}$° －∠PAQ,

∠QAE＝$\boxed{\text{a}}$° －∠PAQより、

∠PAD＝∠QAE　・・・③

①，②，③から、$\boxed{\text{Ⅱ}}$ので、△ADP≡△AEQ

よって、AP＝AQ

ア．∠AQE	イ．∠AEQ	ウ．∠EAQ

エ．１組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい

オ．２組の辺とその間の角が、それぞれ等しい

カ．２組の角がそれぞれ等しい

4　右のグラフは関数$y = x^2$で、点A，B，Cの座標はそれぞれ（－3，9)，(－2，4)，(1，1）である。
また、四角形ABCDが平行四辺形となるようにy軸上に点Dをとる。このとき、次の問いに答えなさい。

①　点Dの座標を求めなさい。(3点)

②　平行四辺形ABCDの面積を求めなさい。(4点)

③　点（3，3）を通り、平行四辺形ABCDの面積を2等分する直線の式を求めなさい。(4点)

④　点Pを関数$y = x^2$のグラフ上にとる。△OBCの面積と△OAPの面積の比が、1：5となるときの点Pの座標を求めなさい。ただし、点Pのx座標は正とする。(5点)