1　次の計算をしなさい。

（1）　$5(3x-4y)-4(2x-5y)$　　（2）　$x-y-\dfrac{3x-y}{4}$

（3）　$(8x-6y)\div\dfrac{2}{3}$　　（4）　$3y^2\times(-2x^2y)^2\div 4xy^3$

2　次の問いに答えなさい。

（１）　二等辺三角形の定義を書きなさい

（２）　「二等辺三角形の底角は等しい」の逆を書きなさい

（３）　「１０の倍数は５の倍数である」の逆を書きなさい。またそれが正しくないことを例をあげて**説明しなさい**。

（４）　直角三角形の合同条件を２つ書きなさい

（５）　平行四辺形の定義を書きなさい

（６）　長方形の定義を書きなさい。

3　ＡＢ＝ＡＣである二等辺三角形ＡＢＣで、二等辺三角形の定義をもとに、底角が等しくなることを証明しようとしています。次の問いに答えなさい。

（１）　頂角Ａの２等分線と底辺ＢＣとの交点をＤとして、△ＡＢＤ≡△ＡＣＤとなることを利用して証明するとき、下の［　　］をうめて２つの三角形の合同条件を書きなさい。

［　　　　　　］がそれぞれ等しい

（２）　（１）と異なる方法についての次の説明を完成させなさい。

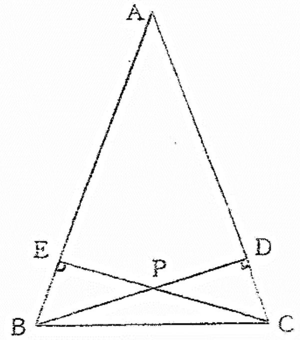
ＢＣの［　あ　］をＤとし、△ＡＢＤ≡△ＡＣＤとなることを利用する。
このときの合同条件は［　い　］がそれぞれ等しいからである。

（３）　（１）または（２）によって、二等辺三角形の底角が等しいことが証明されますが、**それと同時にわかること**を説明する次の文を完成させなさい。

二等辺三角形の頂角の２等分線は底辺を［　う　］に［　え　］する。
つまり、二等辺三角形の頂角の２等分線と底辺の［　お　］は一致する

4　ＡＢ＝ＡＣである二等辺三角形ＡＢＣで、Ｂ、ＣからそれぞれＡＣ，ＡＢにひいた垂線をＢＤ，ＣＥとします。ＢＤとＣＥの交点をＰとするとき、△ＰＢＣが二等辺三角形になることを証明しなさい。

△EBC と△DCB の合同より証明しなさい。



5　次の確率を求めなさい。

(1)　ジョーカーを除く 52 枚のトランプを裏返しにしてよく混ぜ、その中から 1 枚引くとき、カードの数が 3 である確率。

(2)　3 枚の硬貨 A,B,C を同時に投げるとき、1 枚が表で 2 枚が裏になる確率。

(3)　大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、出る目の和が 11 以上になる確率。

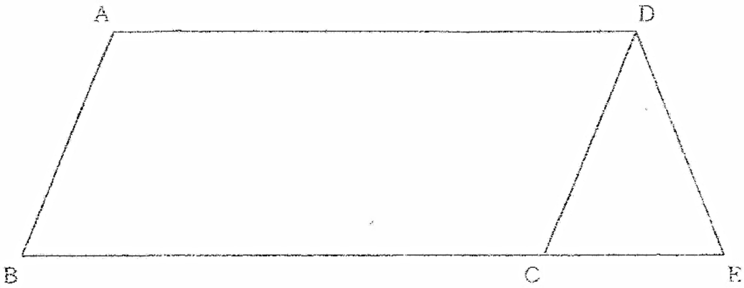
(4)　袋の中に、赤玉 3 個と白玉 2 個の合計 5 個の玉が入っている。この袋の中から同時に 2 個の玉を取り出すとき、取り出した 2 個の玉がともに赤玉である確率。

6　四角形ＡＢＣＤが次のようになっていると、どんな四角形になりますか。名称を答えなさい。

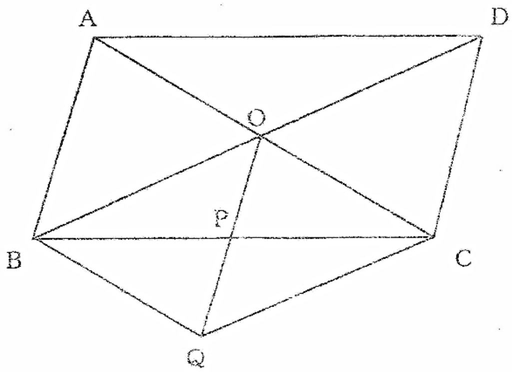
（１）　ＡＢ//ＤＣ、ＡＢ＝ＤＣ、ＡＣ⊥ＢＤ

（２）　ＡＢ＝ＢＣ＝ＣＤ＝ＤＡ、ＡＣ＝ＢＤ

7　下の図で四角形ＡＢＣＤは平行四辺形です。辺ＢＣの延長上にＣＤ＝ＥＤとなる点Ｅをとります。∠Ａ＝３∠ＣＤＥのとき、∠Ａの大きさを求めなさい。



8　平行四辺形ＡＢＣＤの２つの対角線の交点をＯ、ＢＣの中点をＰとする。Ｃを通りＢＤと平行な直線とＯＰの延長との交点をＱとするとき、四角形ＯＱＣＤが平行四辺形になることを次のように証明しました。下の問いに答えなさい。



（証明）　△ＯＢＰと△ＱＣＰとにおいて

仮定より　　ＢＰ＝[　あ　]　❶

ＢＤ//ＱＣだから　　∠ＯＢＰ＝∠[　い　]　❷

対頂角は等しいから　　∠ＢＰＯ＝∠ＣＰＱ　❸

❶❷❸より[　　う　　]がそれぞれ等しいから

△ＯＢＰ≡△ＱＣＰ

だからＢＯ＝ＣＱ　❹

[　え　　番号で答える　]　ＢＯ＝ＤＯ　❺

❹❺より　ＣＱ＝[　お　]　❻

また、仮定よりＤＢ//ＣＱなので　ＣＱ//[　お　]　❼

❻❼より[　か　　番号で答える　]四角形ＯＱＣＤは平行四辺形である

（１）　あ、い、お　にあてはまる最も適切なものを書きなさい

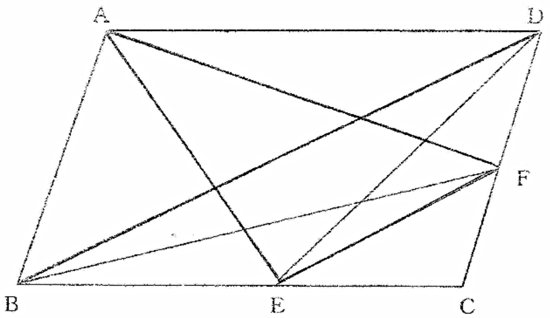
（２）　う　の空らんにあてはまる三角形の合同条件を書きなさい

（３）　え、か　にあてはまるものを下の①～⑦のなかから選び番号で答えなさい。

（４）　証明の結果わかったものを下のイ～ホのなかから１つ選び記号で答えなさい。

①　平行四辺形の対辺は平行だから ②　平行四辺形の対辺は等しいから ③　平行四辺形の２つの対角線はそれぞれの中点で交わるから ④　２組の対辺がそれぞれ等しい四角形は平行四辺形だから ⑤　２組の対角がそれぞれ等しい四角形は平行四辺形だから ⑥　２つの対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は平行四辺形だから ⑦　１組の対辺が平行で等しい四角形は平行四辺形だから
イ　ＡＢ＝ＤＣ　　ロ　ＡＯ＝ＣＯ　　ハ　ＣＱ＝ＤＯ ニ　ＯＱ＝ＤＣ　　ホ　ＢＰ＝ＣＰ

9　下の図の平行四辺形ＡＢＣＤでＢＤ//ＥＦです。△ＢＦＤと面積が等しい三角形をすべて答えなさい。



10　下の図で、直線ℓは、$y=-\dfrac{3}{2}x+7$、直線mは直線ℓと平行で．

点Ｐ（４，５）を通ります。直線ℓとx軸、y軸との交点をそれぞれＡ、Ｂとするとき、次の問いに答えなさい。

（１）　直線mの式を求めなさい。

（２）　△ＡＰＢの面積を求めなさい。

（３）　点Ｐを通る直線nが△ＡＰＢの面積を２等分するとき、直線nと直線ℓとの交点の座標を求めなさい。