受験番号		氏名	

（合計点）＝（平均）×（人数）

5．男女合わせて40人の生徒が数学の試験を受けたところ，全体の平均点は82点，男子の平均点は76点，女子の平均点は84点だった。男子の人数を求めなさい。

男子を x 人，女子を y 人とする。

（男子合計点）＝ $76x$

（女子合計点）＝ $84y$

平均の式 → $\dfrac{76x+84y}{40}=82$ …①

$x+y=40$ …②

①の両辺×40

$76x+84y=3280$

両辺÷4して

$19x+21y=820$

これと②を連立して

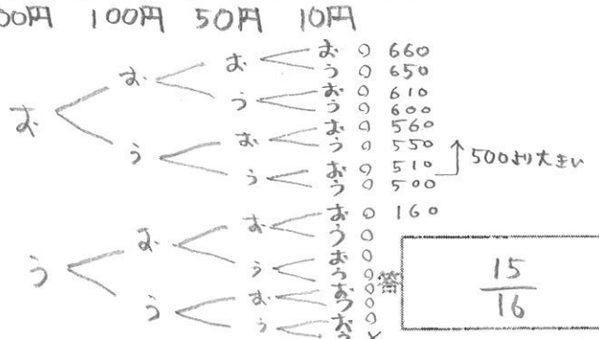
$x=10$, $y=30$

答　10　人

6．500円，100円，50円，10円の硬貨が１枚ずつあります。この４枚を同時に投げるとき，次の問いに答えなさい。

（１）４枚のうち，少なくとも１枚が表となる確率を求めなさい。

500円　100円　50円　10円



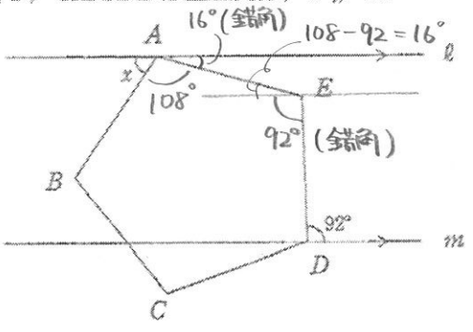
答　$\dfrac{15}{16}$

（２）表が出た硬貨の合計金額が500円より大きくなる確率を求めなさい。

答　$\dfrac{7}{16}$

7．下の図で $\angle x$ の大きさを求めなさい。

（１）$ABCDE$ は正五角形，$\ell \parallel m$



正五角形の内角の和は

$180\times(5-2)=540$

正五角形の1つの内角は

$540\div5=108$

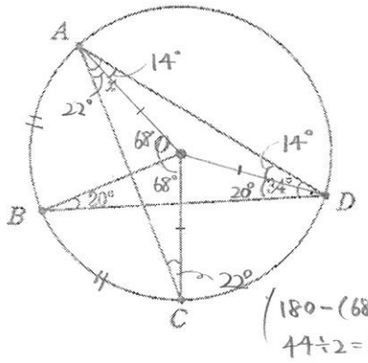
左図より

$x=180-(108+16)$

$=56$

答　$\angle x=56$ 度

（２）点Oは円の中心，$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}$



円周角と中心角の関係より

$\angle AOB=\angle ADB\times2$

$=34\times2$

$=68$

また，$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}$ より

$\angle BOC=\angle AOB=68$

3つの二等辺三角形

△OAC，△OBD，△ODAに注目して　左図より

$x=22+14=36$

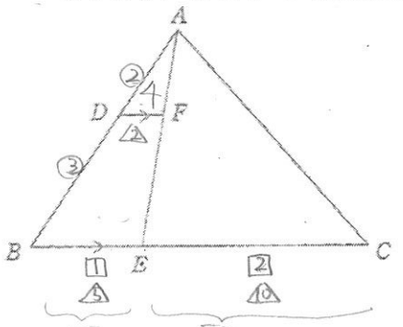
$(180-(68\times2)=44$

$44\div2=22)$

答　$\angle x=36$ 度

8．下の図のような△ABCで，$AD:DB=2:3$，$BE:EC=1:2$ となる辺上の点をそれぞれD，Eとする。また，点Dを通り辺BCと平行な直線と線分AEの交点をFとする。

このとき，次の問いに答えなさい。



（１）$BE=15$cm とするとき，DF の長さを求めなさい。

△ADF ∽ △ABEより

DF：BE＝2：(2+3)

＝2：5

よって　2：5＝x：15

$x=6$

答　6　cm

（２）△ADFと△AECの面積比を最も簡単な整数比で求めなさい。

・△ADF ∽ △ABE より面積比は

△ADF：△ABE＝4：25 …①

・△ABEと△AECは高さの等しい三角形なので面積比は

△ABE：△AEC＝1：2＝25：50 …②

（底辺の比）→ 25倍

・①②より

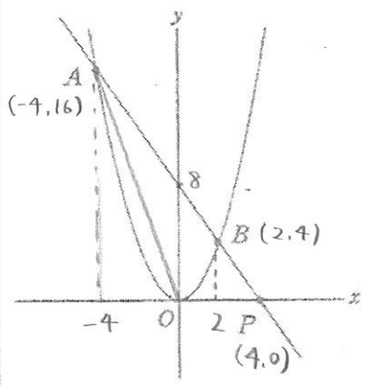
△ADF：△AEC

＝4：50

＝2：25

答　△ADF：△AEC＝2：25

9．下の図のように，関数 $y=x^2$ のグラフ上に２点A，Bがあります。A，Bのx座標はそれぞれ-4，2であり，２点A，Bを通る直線がx軸と交わる点をPとするとき，次の問いに答えなさい。



（１）２点A，Bを通る直線の式を求めなさい。

A(−4,16)　B(2,4) より　直線の傾きは

$\dfrac{16-4}{-4-2}=\dfrac{+12}{-6}=-2$

切片をbとすると，(2,4)を通るので

$y=-2x+b$ → $b=8$

$4=-2\times2+b$ ∴ $y=-2x+8$

答　$y=-2x+8$

（２）△OAPの面積を求めなさい。

Pのx座標は

$y=-2x+8$

に $y=0$ を代入して

$0=-2x+8$

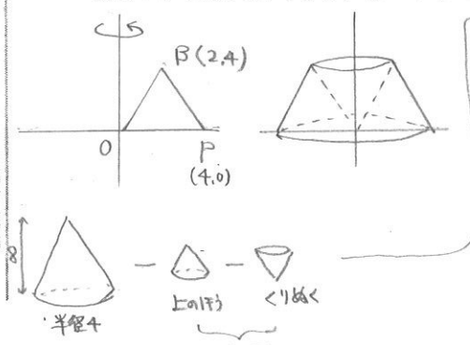
$x=4$

△OAP ＝ $\dfrac{1}{2}\times$（OP）$4\times$（Aのy座標）16

$=32$

答　32

（３）△OBPを，y軸を軸として１回転してできる立体の体積を求めなさい。ただし，円周率をπとする。



$\dfrac{1}{3}\times(\pi\times4^2)\times8-\left\{\dfrac{1}{3}\times(\pi\times2^2)\times4\right\}\times2$

$=\dfrac{128}{3}\pi-\dfrac{32}{3}\pi$

$=32\pi$

答　32π