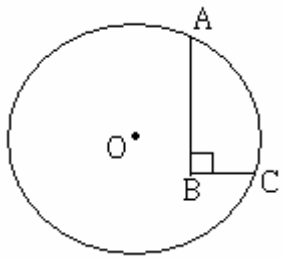
2010 高一班入學 數學試題 (每題 10 分)

1. 商場的自動扶梯以等速由下往上行駛，兩個小孩嫌扶梯走太慢，於是在行駛的扶梯上，男孩每秒鐘向上走 2 梯級，女孩每兩秒走 3 梯級，結果男孩用 40 秒鐘到達，女孩用 50 秒鐘到達樓上，問當扶梯靜止時，扶梯可看到的梯級共有_____級。

2. 500 名士兵排成一列橫隊，第一次從左到右$1,2,3,4,5,1,2,3,4,5,1\cdots$(1~5 報數)；第二次反過來從右到左$1,2,3,4,5,6,1,2,3,4,5,6\cdots$(1 到 6 報數)，則既報 1 又報 6 的士兵共有_____名。

3. $\frac{1}{2},\frac{1}{5},\frac{1}{10},\frac{1}{17}\cdots$ 按這樣的規律排成一列數，請你找出它的規律，然後寫出第 1990 個數_____。

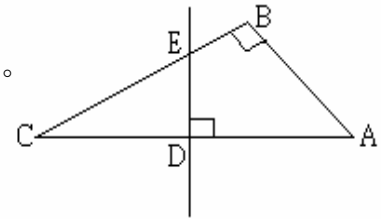


4. 如右圖：圓的半徑是$\sqrt{50}$，A,C 兩點在圓上，B 點在圓內，

$\overline{AB}=6$，$\overline{BC}=2$，$\angle ABC=90°$，求 B 到圓心距離 =_____。

5. 如右圖，ΔABC爲一直角三角形$\angle B=90°$，$\overline{AC}$之中垂線與$\overline{BC},\overline{AC}$

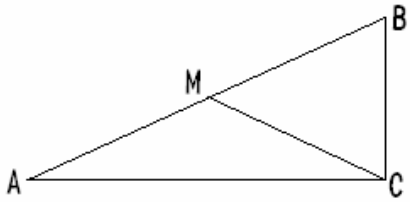
分別於E,D兩點，且$\overline{AB}=4,\overline{CE}=5$，則$\Delta ABC$面積爲_____。



6. 規定一種新運算如下：$a※b=\frac{a+b}{2}$，例如：$4※6=\frac{4+6}{2}=5$。

若$a※(3※7)=6$，求$a=$_____。

7. 若$a^2-\frac{18a}{b}+\frac{81}{b^2}=0$，且$a=3(\sqrt{6}+\sqrt{5})$，則$b=$_____。



8. 如右圖，直角三角形 ABC($\angle C$是直角)之周長爲$2+\sqrt{6}$，

中線$\overline{CM}$之長爲 1，則ΔABC之面積爲_____平方單位。

9. 有八個數：14，30，33，75，143，169，595，663，把它們分成兩組，每組四個數且各組四個數的乘積相等，那麼與 14 分在同一組的是哪三個數？_____。

10. 設$\overline{BE}$、$\overline{CF}$爲銳角ΔABC的高，若$\overline{BA}\cdot\overline{BF}+\overline{CA}\cdot\overline{CE}=900$平方公分，則$\overline{BC}=$_____公分。