

TRML 個人賽-2004 第一回

I-1. 考慮 $\triangle ABC$ ， D 、 E 分別在邊 \overline{AC} 、 \overline{AB} 上，且 \overline{BD} 與 \overline{CE} 交於 P 點。若 $\triangle BPE$ 、 $\triangle BCP$ 、 $\triangle CDP$ 的面積分別為 5、10、8，則四邊形 $AEPD$ 的面積為_____。

I-2. 箱子中有 90 顆球，其中有 25 顆紅球、25 顆黃球、25 顆綠球，其餘的是黑球或白球。任意取出 k 顆球，若希望取出的球中一定有 16 顆(或以上)同色的球，則 k 的最小值為_____。

TRML 個人賽-2004 第二回

I-3. 若五次實係數多項式 f 滿足 $f(0)=1$ ， $f(1)=3$ ， $f(2)=4$ ， $f(3)=5$ ， $f(4)=6$ ， $f(5)=18$ ，則 $f(6)=$ _____。

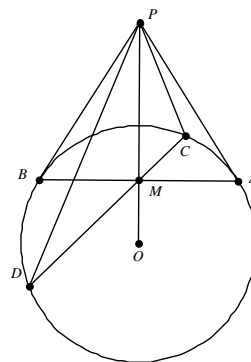
I-4. 若 n 與 $\frac{n^2+7}{2n+3}$ 都是整數，則 n 的最大值為_____。

TRML 個人賽-2004 第三回

I-5. 三數 $4^{\sqrt{10}}$ 、 $5^{\sqrt{7}}$ 、 $7^{\sqrt{5}}$ 由大而小的次序為_____。

I-6. 如圖所示， \overline{PA} 、 \overline{PB} 為切線， O 為圓心， \overline{CD} 為過 M 點的一弦。已知

$\angle CPD = 36^\circ$ ， $\overline{CM} : \overline{MD} = 1 : 2$ ，則 $\angle CPO$ 的角度是_____。



TRML 個人賽-2004 第四回

I-7. 設 u 、 v 均為實數，則 $(5 - u - \cos v)^2 + (u - \sin v)^2$ 的最小值為_____。

I-8. 從 $1, 2, 3, \dots, n$ 中刪除形成等差數列的五個數後，剩下的 $n - 5$ 個數之和為 3000，則 n 的最大值為_____。

參考解答：

I-1. 22

I-2. 61

I-3. 75

I-4. 17

I-5. $4^{\sqrt{10}} > 7^{\sqrt{5}} > 5^{\sqrt{7}}$

I-6. 18°

I-7. $\frac{27-10\sqrt{2}}{2}$

I-8. 80