

九十二學年度高級中學數學科能力競賽試題(二)

北區 第一區(花蓮高中)

編號：_____

注意事項：

- (1)時間分配：1 小時。
- (2)配分：滿分 21 分，每題 3.5 分。
- (3)將計算、證明過程依序寫在答案卷上。
- (4)不可使用電算器。
- (5)試題與答案卷一同繳回。

1.用 0、1、...、9 中的三相異數字，拼成一個三位數再除此三個數的和，試問所得的數值中最小的是 (一)。

2.某次桌球單打比賽中，原訂每兩位球員恰比賽一場，但有四位球員各比賽了兩場後就退出了，這樣全部比賽只進行了 50 場，則這四位選手之間總共賽了 (二) 場。

3.設圓 $x^2 + (y-a)^2 = 1$ 與拋物線 $y = 2x^2$ 相切，則 a 的值為 (三)。

4.福爾摩斯在偵辦一件兇殺案，案發時間據判斷是在半夜十二點至凌晨三點之間，福爾摩斯想從案發現場拾獲的一只手錶準確研判兇殺時間。據判斷，此手錶在案發時，因為經過劇烈的打鬥而損壞停止，指針僅剩下時針，而刻度也僅剩下 12，其他刻度皆已脫落。

福爾摩斯拿隨身攜帶的尺量了一下，時針的長度是 0.5 公分，並順手拿鉛筆在錶的中心沿 12 點的方向 0.8 公分處點一個黑點，再量此黑點與時針的頂點的距離是 0.7 公分。福爾摩斯在草稿紙上算了一下，微笑的說：「我知道精確的案發時間了。」問：案發的時間是凌晨幾時幾分？ 答：(四)。

5.下圖是矩形內接一半圓形，且半圓圓弧與矩形的邊相切，則此半圓形的半徑為 (五)。

6.標準身材的定義是

$$\frac{\text{肚臍高度}}{\text{身高}} = \frac{\text{肚臍距頭頂距離}}{\text{肚臍高度}}$$

有一身高 152 公分，肚臍高度 92 公分的女孩欲借穿高跟鞋來提高身高與肚臍高度，滿足標準身材的定義。試問：該女孩穿多少公分（取最接近的整數）的高跟鞋較恰當。 答：(六)。