

臺南市 110 年公私立國民小學數學競賽團體賽試題卷

注意事項：

- 1、本試卷試題為題組型非選擇題，共 6 題，配分如各題後方所列，共計 100 分。
- 2、請以藍筆或黑筆作答(鉛筆作答不予計分)，將答案依題號填入答案卷中，須列出計算過程和答案。
- 3、試題卷的空白處可當計算紙使用。

一、攝氏溫度計設定水結冰時的溫度為 0 度，水沸騰時的溫度為 100 度；華氏溫度計設定水結冰時的溫度為 32 度，水沸騰時的溫度為 212 度。攝氏溫度計在 0 度和 100 度之間有 100 格(每格的距離都相等)，華氏溫度計在 32 度和 212 度之間有 180 格(每格的距離都相等)。同時比對攝氏溫度計和華氏溫度計，攝氏溫度計的 0 度剛好是華氏溫度計的 32 度，攝氏溫度計的 100 度剛好是華氏溫度計的 212 度；攝氏溫度計上每一格的長度是華氏溫度計上每一格長度的 $\frac{9}{5}$ 倍。

攝氏溫度 1 度是華氏溫度 $(32 + \frac{9}{5})$ 度，攝氏溫度零下 1 度(溫度計記成 -1 度)是華氏溫度 $(32 - \frac{9}{5})$ 度；攝氏溫度 5 度是華氏溫度 $(32 + 9)$ 度，攝氏溫度零下 5 度(記成 -5 度)是華氏溫度 $(32 - 9)$ 度；攝氏溫度 100 度是華氏溫度 $(32 + 180)$ 度，攝氏溫度零下 100 度(溫度計記成 -100 度)是華氏溫度 $(32 - 180)$ 度，也就是華氏溫度零下 148 度(溫度計記成 -148 度)。

- (1) 請問攝氏溫度「86 度」度時華氏溫度是多少度？【本題 5 分】
- (2) 請問攝氏溫度「零下 20 度」度時華氏溫度是多少度？【本題 5 分】
- (3) 請問華氏溫度「168 度」時攝氏溫度是多少度？【本題 5 分】
- (4) 請問華氏溫度「零下 20 度」時攝氏溫度是多少度？【本題 5 分】

乙氏溫度計設定水結冰時的溫度為零下 50 度，水沸騰時的溫度為 350 度。

- (5) 請問乙氏溫度「120 度」時，攝氏溫度是多少度？【本題 5 分】
- (6) 請問華氏溫度「零下 10 度」時，乙氏溫度是多少度？【本題 5 分】

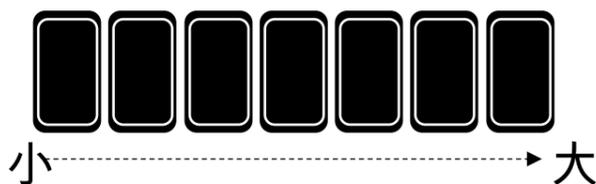
二、長 1000 公尺，寬 2 公分，厚 0.01 公分的皮捲尺，全部捲在高及直徑都是 2 公分的圓柱上。(圓周率=3.14)

(1)圓柱的體積增加多少立方公分？【本題 5 分】

(2)圓柱上底的面積增加多少平方公分？【本題 5 分】

(3)圓柱上底的半徑增加 a 公分， a 在哪兩個連續整數之間？【本題 5 分】

三、有 1-6 的數字牌各 4 張，總共 24 張數字牌，小明隨機取了 7 張數字牌，然後將此 7 張數字牌由小到大排列(如下圖)。請從下列三個提示中猜出此 7 張數字牌由左而右分別是多少？(請將數字填入方格中)【本題 10 分】



提示一：最左邊的三張數字牌的和為 5。

提示二：最中間的三張數字牌乘積為 24。

提示三：7 張數字牌中只有 2 張是合數，且數字不同。

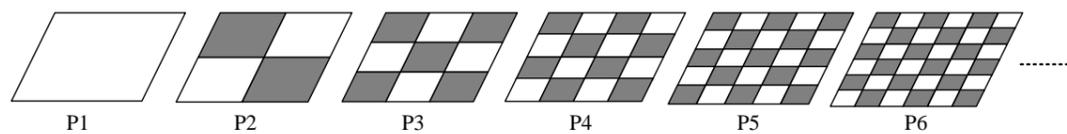
四、因為數字「4」和「死」的音相近，所以大家都不喜歡有「4」這個數字。

台南市國中小運動會運動員的號碼由 0001、0002、...，排至 1999，

(1)如果所有的號碼都沒有 4，請問可以排出多少個號碼？【本題 10 分】

(2)如果所有的號碼都沒有 4，也不可以有 3 個或 4 個相同的數字(例如 0111、1011、1101、1110、1111)，請問可以排出多少個號碼？【本題 10 分】

五、圖形 P_1 、 P_2 、 P_3 ...均為平行四邊形，依序如下。



依此規律， P_2 中有 2 個塗色的平行四邊形、 P_3 中有 5 個塗色的平行四邊形、 P_4 中有 8 個塗色的平行四邊形、 P_5 中有 13 個塗色的平行四邊形、 P_6 中有 18 個塗色的平行四邊形...

請問若依此規律， P_{223} 會有幾個塗色的平行四邊形？【本題 15 分】

六、「甲+乙+丙」是「乙+丙」的 $\frac{16}{7}$ 倍，「乙」是「乙+丙」的 $\frac{2}{7}$ 倍。

(1)請問「甲」是「乙+丙」的多少倍？【本題 5 分】

(2)請問「乙」是「甲-丙」的多少倍？【本題 5 分】