

立人高級中學 113 學年度 第 2 學期 國三數學科 第 1 次定期評量 試題

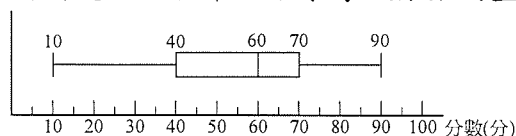
範圍：南一版 第六冊 2-1~2-2 及歷屆試題三回

年 班 座號： 姓名：

*答案卷務必寫上班級座號姓名，未寫者扣 5 分

一. 選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

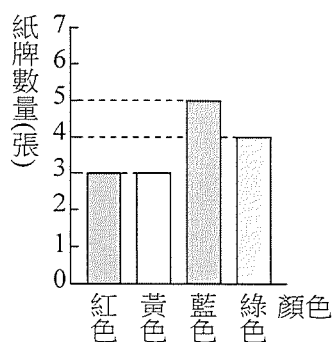
- () 1. 附圖是 305 班某次數學考試分數的盒狀圖，試問由此盒狀圖可確認下列哪些統計量？



- (甲)算術平均數 (乙)眾數 (丙)中位數
(丁)全班人數 (戊)四分位距 (己)全距

- (A)甲、戊、己 (B)甲、丁、己 (C)丙、戊、己 (D)乙、戊、己

- () 2. 一紙箱內有紅、黃、藍、綠四種顏色的紙牌，且下圖為各顏色紙牌數量的統計圖。若小華自箱內抽出一張牌，且每張牌被抽出的機會相等，則他抽出藍色牌或綠色牌的機率為何？



- (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{8}{15}$ (D) $\frac{7}{15}$

- () 3. 若 $a=3.8 \times 10^{-6}$, $b=8.3 \times 10^{-7}$, $c=6.5 \times 10^{-6}$, 則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？

- (A) $a < b < c$ (B) $b < c < a$ (C) $a < c < b$ (D) $b < a < c$

- () 4. 將 $\frac{8}{1+\sqrt{3}}$ 化簡為 $a+b\sqrt{3}$, 其中 a 、 b 為整數, 求 $a+b$ 之值為何？

- (A) 0 (B) 8 (C) -4 (D) -8

- () 5. 碩哥是一個男生，在他們班共有 41 位同學，其中女生 20 位，老師想找一男一女各一位來當數學小老師，則碩哥擔任數學小老師的機率是多少？

- (A) $\frac{1}{20}$ (B) $\frac{1}{41}$ (C) $\frac{1}{21}$ (D) $\frac{21}{41}$

- () 6. 已知 1~40 有 12 個質數，則以下關於此 12 個數的 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、四分位距以及全距的敘述，正確的有幾個？

- 甲： $Q_1+Q_2=22$ 乙： $Q_3=26$
丙：四分位距=20 丁：全距=34

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- () 7. 將 15 個正數由小到大排列得 1、1、2、 a 、 a 、 a 、 b 、 b 、 c 、 c 、 c 、 c 、11、11、12。若此 15 個正數的中位數為 6，第 3 四分位數為 9，四分位距為 6，則 $a+b+c=$ ？

- (A) 21 (B) 20 (C) 19 (D) 18

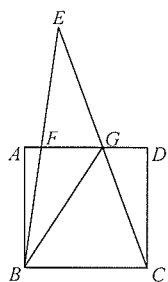
- () 8. 已知某速食店販售的套餐內容為一片雞排和一杯可樂，且一份套餐的價錢比單點一片雞排再單點一杯可樂的總價錢便宜 30 元。阿銘打算到該速食店買兩份套餐，若他發現店內有單點一片雞排就再送一片雞排的促銷活動，且單點一片雞排再單點兩杯可樂的總價錢，比兩份套餐的總價錢便宜 20 元，則根據題意可得到下列哪一個結論？

- (A) 一份套餐的價錢必為 130 元 (B) 單點一片雞排的價錢必為 80 元
(C) 一份套餐的價錢必為 110 元 (D) 單點一片雞排的價錢必為 90 元

- () 9. 小丸子投擲一顆公正的骰子（點數為 1~6 點）兩次，兩次投擲所得到的點數以數對 (x, y) 表示，則點 (x, y) 落在直線 $x+2y=8$ 上的機率為何？

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{5}{36}$ (C) $\frac{1}{9}$ (D) $\frac{1}{12}$

- () 10. 如下圖，正方形 $ABCD$ 與 $\triangle EBC$ 中， $\overline{AD}$ 分別與 $\overline{EB}$ 、 $\overline{EC}$ 相交於 F 點、 G 點。若 $\triangle EBG$ 的面積為 12，正方形 $ABCD$ 的面積為 36，則 $\overline{FG}$ 與 $\overline{BC}$ 的長度比為何？



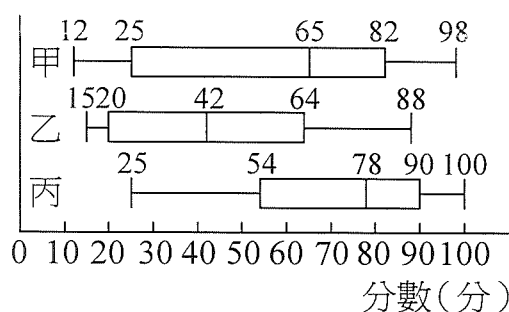
(A) 2 : 5 (B) 2 : 3 (C) 3 : 7 (D) 3 : 5

二. 填充題：(請將答案化至最簡，否則不予計分)

(共 58 分，以答對格數採計(不計順序)，答對 1~11 格每格 4 分，第 12~18 格每格 2 分)

1. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x-3y=34 \\ y=-4x \end{cases}$ 的解為 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ ，則 $a+b=$ _____。

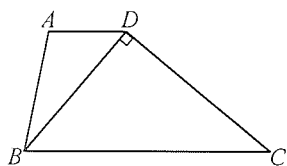
2. 附圖為甲、乙、丙三個班級第一次段考數學成績的盒狀圖。已知甲、乙、丙三個班級皆有 40 名學生，則_____班 75 分以上(含 75 分)的人數最多。



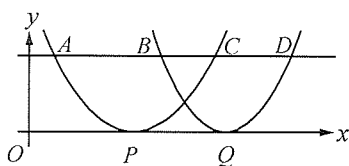
3. 立人高中籃球隊有 11 名球員，他們的體重(單位：公斤)如下：76、60、67、75、65、78、73、69、83、70、90。則四分位距是_____公斤。

4. 一個袋子中，有 1 號球 1 顆、2 號球 2 顆、3 號球 3 顆、4 號球 4 顆、5 號球 5 顆，自袋中任意抽出 1 顆球，每球被取出的機會相等，則此球為 4 號球的機率是_____。

5. 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\angle ADC=145^\circ$ ，且 $\overline{BD} \perp \overline{CD}$ ，則 $\angle DBC$ 的度數為_____度。



6. 坐標平面上有兩個二次函數的圖形，其頂點 P 、 Q 皆在 x 軸上，且有一水平線與兩圖形相交於 A 、 B 、 C 、 D 四點，各點位置如下圖所示。若 $\overline{AB}=12$ ， $\overline{BC}=7$ ， $\overline{CD}=8$ ，則 $\overline{PQ}$ 的長度為_____。



7. 一個有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 五個選項的複選題，小玉告訴小丸子：「這題複選題的正確答案有兩個選項。」若小丸子只知道 E 選項是錯誤的情況下，試問小丸子猜對的機率是_____。

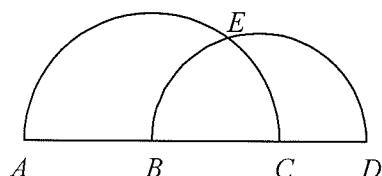
8. 某公司 12 位職員的年齡由小到大排列如下：

21、22、22、24、25、26、27、 a 、 b 、31、32、33，

若第 3 四分位數為 30 歲，眾數為 22 歲，則 $a+b=$ _____。

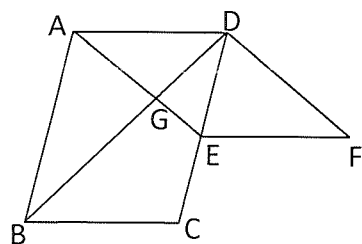
9. 設甲袋中有四顆球，分別標有號碼 1、3、5、7，乙袋中有四顆球，分別標有號碼 2、4、6、8，若自甲、乙兩袋中各取一球，每球被取出的機會相等，請問甲袋取出的號碼大於乙袋取出的號碼之機率為_____。

10. 如圖， $\widehat{AC}$ 、 $\widehat{BD}$ 皆為半圓， $\widehat{AC}$ 與 $\widehat{BD}$ 相交於 E 點，其中 A 、 B 、 C 、 D 在同一直線上，且 B 為 $\overline{AC}$ 的中點。若 $\widehat{CE}=56^\circ$ ，則 $\widehat{BE}$ 的度數為_____度。

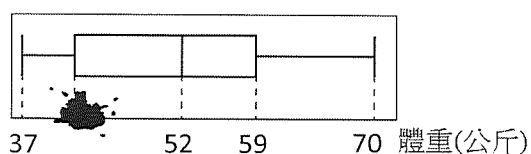


11. 阿佑上下班皆搭公車，工作地點有時在 A 地，有時在 B 地，且他去 A 地上下班一天的公車費用為 50 元，去 B 地上下班一天的公車費用為 110 元，後來政府推出一張 1500 元的月票，購買後的一個月內可不限次數免費搭乘任何公車。若只考慮上下班的公車費用且以一個月工作 22 天計算，則阿佑一個月內至少要在 B 地工作_____天，該月購買月票的花費才會比不購買月票搭公車的花費少。

12. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 、平行四邊形 $AEFD$ 中， E 點在 $\overline{CD}$ 上， $\overline{AE}$ 與 $\overline{BD}$ 相交於 G 點。若平行四邊形 $AEFD$ 的面積為 144， $\triangle DGE$ 的面積為 27，則平行四邊形 $ABCD$ 的面積為_____。

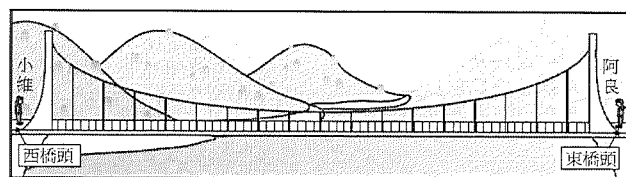


13. 如附圖，小瑄將她與五位家人的體重繪製成盒狀圖，但不慎打翻飲料，圖形沾上汙漬，導致第 1 四分位數 Q_1 無法辨識。已知她們六人體重的算術平均數和中位數相同，則 $Q_1=$ _____。



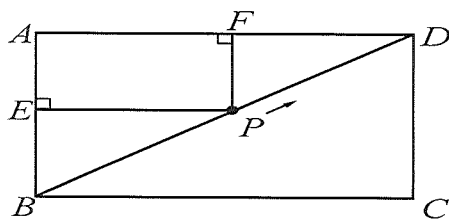
14. 在分別編號為 3、4、5、6、7 的五張卡片，小哲先取出編號為 5 的卡片，然後由剩下四張卡片中任取兩張，則前後所取三張卡片號碼之中位數等於 5 的機率為_____。

15. 有一東西向的直線吊橋橫跨溪谷，小維、阿良分別從西橋頭、東橋頭同時開始往吊橋的另一頭筆直地走過去，如圖所示。已知小維從西橋頭走了 72 步，阿良從東橋頭走了 70 步時，兩人在吊橋上的某點交會，且交會之後阿良再走 60 步恰好走到西橋頭。若小維每步的距離相等，阿良每步的距離相等，則交會之後小維再走_____步會恰好走到東橋頭。



16.彩票公司每天開獎一次，規則如下：從1，2，3三個號碼中隨機開出一個。開獎時，如果開出的號碼和前一天相同，就要重開，直到開出與前一天不同的號碼為止。已知在第一天開出的號碼是3，則在第四天再開出號碼同樣是3的機率為_____。

17.如圖，矩形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AD} = 12$ ，且有一點 P 從 B 點沿著 $\overline{BD}$ 往 D 點移動。若過 P 點作 $\overline{AB}$ 的垂線交 $\overline{AB}$ 於 E 點，過 P 點作 $\overline{AD}$ 的垂線交 $\overline{AD}$ 於 F 點，則 $\overline{EF}$ 的長度最小為_____。



18.安安與心心在樓梯口玩猜拳，遊戲規則如下：

- (1) 贏的人可以往上爬 3 層
- (2) 輸的人往下走 1 層
- (3) 輸的人若無法往下走，則不用移動
- (4) 每一把均須分出勝負為止

若猜拳每種出的機率均相同的情況下，且只玩 3 輪，則安安在第 5 層的機率為_____。

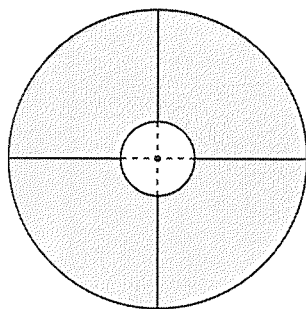
三、計算題：(共 12 分，請用黑筆作答並寫出計算過程，否則不予計分)

1. 婷婷記錄她四月份的每日花費 (單位：元)，並由小到大排列如附表，試問：

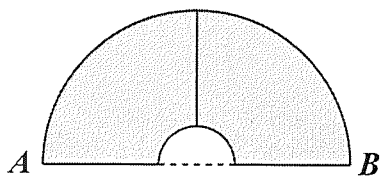
15	20	20	25	25	25	28	30	30	32
35	35	40	45	48	52	55	55	55	55
60	60	65	67	75	80	95	95	100	120

- (1) 本月花費的 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 與最大值為何？(各 1 分,共 4 分)
- (2) 本月花費的全距、四分位距為何？(各 1 分,共 2 分)

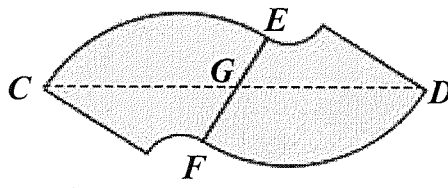
2.某教室內的桌子皆為同一款多功能桌，4 張此款桌子可緊密拼接成中間有圓形鏤空的大圓桌，上視圖如圖(一)所示，其外圍及鏤空邊界為一大一小的同心圓，其中大圓的半徑為 100 公分，小圓的半徑為 20 公分，且任兩張相鄰桌子接縫的延長線皆通過圓心。為了有效運用教室空間，老師考慮了圖(二)及圖(三)兩種拼接此款桌子的方式。這兩種方式皆是將 2 張桌子的一邊完全貼合進行拼接。 A 、 B 兩點為圖(二)中距離最遠的兩個桌角， C 、 D 兩點為圖(三)中距離最遠的兩個桌角，且 $\overline{CD}$ 與 2 張桌子的接縫 $\overline{EF}$ 相交於 G 點， G 為 $\overline{EF}$ 中點。



圖(一)



圖(二)



圖(三)

請根據上述資訊及圖(二)、圖(三)中的標示回答下列問題，完整寫出你的解題過程並詳細解釋：

- (1) $\overline{GF}$ 的長度為多少公分？(2 分)
- (2) 判斷 $\overline{CD}$ 與 $\overline{AB}$ 的長度何者較大？請說明理由。(4 分)

~~試題結束，請再次檢查，祝考試順利~~

立人高級中學 113 學年度 第 2 學期 國三數學科 第 1 次定期評量 答案卷

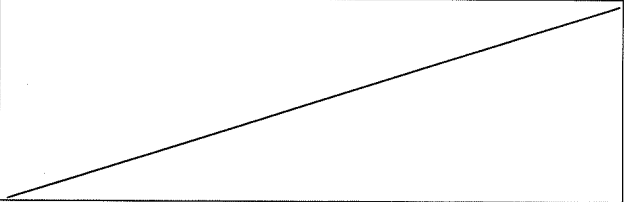
範圍：南一版 第六冊 2-1~2-2 及歷屆試題三回 年 班 座號： 姓名：

*請務必寫上班級座號姓名，未寫者扣 5 分

一. 選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5
C	B	D	A	C
6	7	8	9	10
B	D	B	D	A

二. 填充題：(請將答案化至最簡，否則不予計分)
(共 58 分，以答對格數採計(不計順序)，答對 1~11 格每格 4 分，第 12~18 格每格 2 分)

1	2	3	4	5
-6	丙	11	$\frac{4}{15}$	55
6	7	8	9	10
10	$\frac{1}{6}$	57	$\frac{3}{8}$	68
11	12	13	14	15
7	240	42	$\frac{2}{3}$	84
16	17	18		
$\frac{1}{4}$	$\frac{60}{13}$	$\frac{1}{4}$		

三. 計算題：(共 12 分，請用黑筆作答並寫出計算過程，否則不予計分)

1. (1) (各 1 分，共 4 分) $Q_1 = 30$ $Q_2 = 50$ $Q_3 = 65$ 最大值=120 (元) (2) (各 1 分，共 2 分) 全距=105 (元) 四分位距=35 (元) ※單位未寫不扣分	2. (1) (2 分) $\overline{GF} = 40$ (公分) (2) (4 分) $\overline{CD} = 40\sqrt{34}$ 或 $\sqrt{54400}$ (給 2 分) $\overline{AB} = 200 = \sqrt{40000}$ $\overline{AB} < \overline{CD}$ ※單位未寫不扣分
---	--