

立人高級中學 114 學年度第 2 學期國三數學科第一次定期評量試題卷

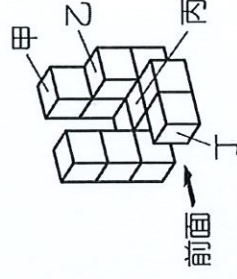
範圍: 第六冊 2-1~2-2+歷屆試題 年 班 座號: 姓名:

(答案請化至最簡否則不予計分，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)

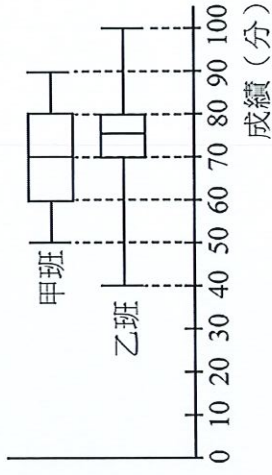
1. () 附圖的立體圖形由相同大小的正方體積木堆疊而成。判斷拿走附圖的哪一個積木後，此圖形前視圖的形狀會改變？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



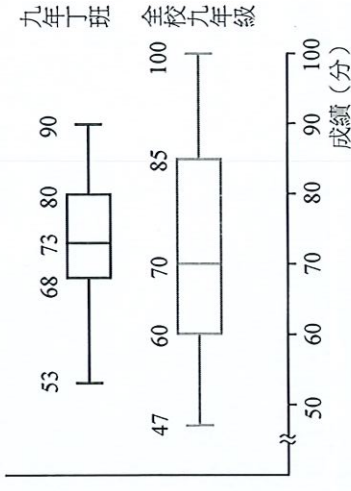
2. () 算式 $7^{12} \times 7^2 \div 7^4$ 之值可用下列何者表示？
(A) 7^3 (B) 7^6 (C) 7^8 (D) 7^{10} 。

3. () 如圖，小齊將甲、乙兩班數學成績繪製成盒狀圖，已知甲班有 40 個學生、乙班有 39 個學生，則下列敘述何者正確？



- (A) 甲、乙兩班一定有人考 80 分 (B) 甲班的四分位距小於乙班的四分位距
(C) 乙班的全距大於甲班的全距 (D) 乙班至少有 $\frac{1}{4}$ 的人成績低於 60 分。

4. () 立人國中全校九年級共 400 人，其中九年丁班有 40 人，附圖是九年丁班與全校九年級學生第一次期中考數學成績的盒狀圖，若九年丁班小華的成績恰好是全校九年級成績的中位數，那麼小華的成績在九年丁班的名次在下列哪個範圍？



- (A) 第 1~10 名 (B) 第 11~20 名 (C) 第 21~30 名 (D) 第 31~40 名。

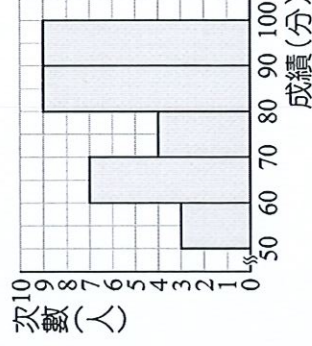
5. () 甲、乙兩人玩猜拳遊戲，兩人出剪刀、石頭、布的機率都相同，若只猜一次，則一人出石頭而另一人出布的機率是多少？

- (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{2}{9}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$ 。

6. () 一副撲克牌有 52 張 (不含鬼牌)，其中 A、J、Q、K 分別代表 1、11、12、13。已知小傑手中已有 6、7、8、9 這 4 張撲克牌，若再從剩下的撲克牌中任意抽 1 張，且每張撲克牌被抽出的機會相等，則可以湊成「順子 (指連續號碼)」的機率是多少？

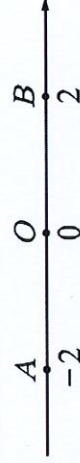
- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{26}$ (D) $\frac{1}{52}$ 。

7. () 如圖是九年 10 班國文段考成績的直方圖，請問第 2 四分位數落在哪一組？



- (A) 60~70 分 (B) 70~80 分 (C) 80~90 分 (D) 90 分~100 分。

8. () 如圖的數線上有 A (-2)、O (0)、B (2) 三點。今打算在此數線上標示 P (p)、Q (q) 兩點，且 p、q 互為倒數，若 P 在 B 的右側，則下列敘述何者正確？

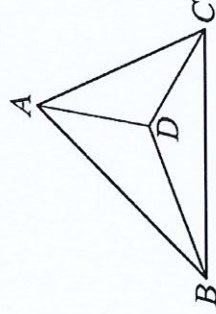


- (A) Q 在 $\overline{AO}$ 上，且 $\overline{AQ} < \overline{QO}$ (B) Q 在 $\overline{AO}$ 上，且 $\overline{AQ} > \overline{QO}$ (C) Q 在 $\overline{OB}$ 上，且 $\overline{OQ} < \overline{QB}$
(D) Q 在 $\overline{OB}$ 上，且 $\overline{OQ} > \overline{QB}$ 。

9. () 將 6 個數由小到大排列分別為 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 、 x_5 、 x_6 ，已知此六數的平均數為 50，又前 4 個數的平均數為 30，後 4 個數的平均數為 70，則這六個數字的 Q_2 為何？
 (A) 30 (B) 50 (C) 70 (D) 無法求得。

10. () 如圖， $\triangle ABC$ 內部有一點 D ，且 $\triangle DAB$ 、 $\triangle DBC$ 、 $\triangle DCA$ 的面積分別為 6、5、4。若 $\triangle ABC$ 的重心為 G ，則下列敘述何者正確？

- (A) $\triangle GBC$ 與 $\triangle DBC$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{BC}$ 平行 (B) $\triangle GBC$ 與 $\triangle DBC$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{BC}$ 不平行
 (C) $\triangle GCA$ 與 $\triangle DCA$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{AC}$ 平行 (D) $\triangle GCA$ 與 $\triangle DCA$ 的面積相同，且 $\overline{DG}$ 與 $\overline{AC}$ 不平行。



二、填充題(共 19 格，以答對格數總數量計分，答對 1~11 格，每格 4 分，答對 12~19 格，每格 2 分，共 60 分)

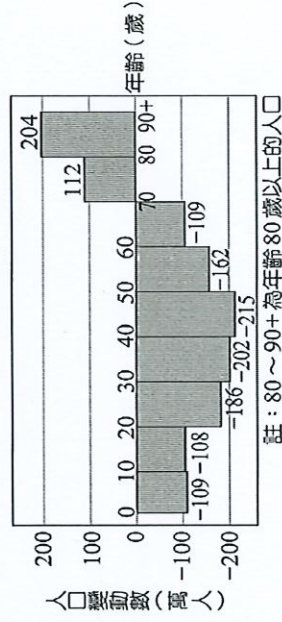
1. 投擲一顆公正的骰子，點數小於 7 的機率是多少【 】？

2. 箱子內裝有 15 顆黑球及 15 顆白球，小華以每次抽出一顆球後，球不放回的方式依序抽出 20 顆球。若箱子內每顆球被抽到的機會相等，且前 19 次中抽到黑球 7 顆及白球 12 顆，則第 20 次抽球時，小華抽到白球的機率為何【 】？

3. 翰翰班上有 15 位女生，其身高的第 1 四分位數為 155 公分，後來轉走了一位身高為 165 公分的女生，則班上女生身高的第 1 四分位數【 】。(填變大、變小或不變)

4. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x-3y=28 \\ y=-3x \end{cases}$ 的解為 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ ，則 $a-b$ 之值為何【 】？

5. 如圖為某國預估 50 年後的人口變動數直方圖，各組的數值若為正數表示該組人口 50 年後會增加，若為負數表示該組人口 50 年後會減少。根據此圖預估該國 50 歲以上的人口，50 年後會增加或減少多少萬人【 】？



6. 投擲兩粒骰子 A 、 B ，若 A 骰子出現的點數為 x ， B 骰子出現的點數為 y ，則點 (x, y) 在直線 $x+y=5$ 上的機率是【 】？

7. 一籤筒內有四支籤，分別標記號碼 1、2、3、4。已知小武以每次取一支且取後不放回的方式，取兩支籤，若每一種結果發生的機會都相同，則這兩支籤的號碼數總和是奇數的機率為何【 】？

8. 籤筒內有 20 支籤，分別標有 1~20 號，若從其中任意取出一支，試問它的編號是 2 的倍數，或是 3 的倍數之機率是多少【 】？

9.有一組由小到大排列等差數列的資料共有 16 項，已知四分位距為 24，則此等差數列的公差為何【 】？

10.阿賢利用便利貼拼成一個聖誕樹圖案，聖誕樹圖案共有 12 層，每一層由三列的便利貼拼成，前 3 層如圖所示。若同一層中每一列皆比前一列多 2 張，且每一層第一列皆比前一層第一列多 2 張，則此聖誕樹圖案由多少張便利貼拼成【 】？

11.樂樂停車場為 24 小時營業，其收費方式如表所示。已知小華某日 11:00 進場停車，停了 x 小時後離場， x 為整數。若小華離場的時間介於當日的 20:00~24:00 間，則他此次停車的費用為多少元？【 】(以 x 表示)

停車時段	收費方式
08:00~20:00	20 元/小時 該時段最多收 100 元
20:00~08:00	10 元/小時 該時段最多收 50 元
若進場與離場時間不在同一時段，則兩時段分別計費	

12.盒玩的販售方式是將一款玩具裝在盒子中販賣，購買者只能從外盒知道購買的是哪一系列玩具，但無法知道是系列中的哪一款。圖(一)、圖(二)分別為動物系列、汽車系列盒玩中所有可能出現的款式。已知小友喜歡圖(一)中的 A 款、C 款，喜歡圖(二)中的 B 款，若他打算購買圖(一)的盒玩一盒，且他買到圖(一)中每款玩具的機會相等；他也打算購買圖(二)的盒玩一盒，且他買到圖(二)中每款玩具的機會相等，則他買到的兩盒盒玩內的玩具都不是他喜歡的款式的機率為何【 】？

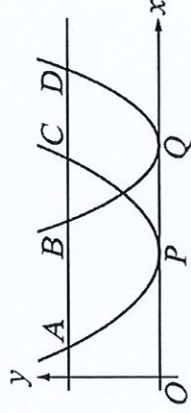


圖(一)



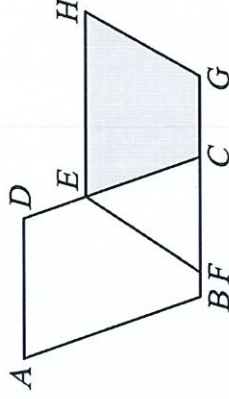
圖(二)

13.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，各點位置如圖所示。若 $\overline{AB} = 11$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{CD} = 7$ ，則 $\overline{PQ}$ 的長度為何【 】？



14.有多少個正整數是 18 的倍數，同時也是 324 的因數【 】？

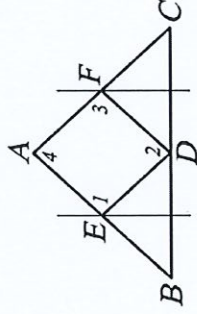
15.如圖，平行四邊形 $ABCD$ 與平行四邊形 $EFGH$ 全等，且 A 、 B 、 C 、 D 的對應頂點分別是 H 、 E 、 F 、 G ，其中 E 在 $\overline{DC}$ 上， F 在 $\overline{BC}$ 上， C 在 $\overline{FG}$ 上。若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{FC} = 4$ ，則四邊形 $ECGH$ 的周長為何【 】？



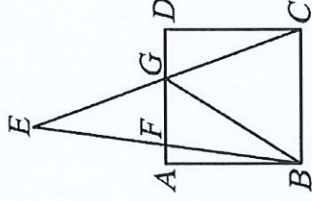
16.如圖為金銀河影城的價目表。某社團 16 人去此影城看電影，打算以比賽獎金 6200 元購買電影票、爆米花與飲料。若要讓每人拿到一張電影票和一杯飲料，則最多可買多少盒爆米花【 】？

電影票	爆米花	飲料
320元/張	80元/盒	50元/杯
※每張電影票能使用下列其中一種優惠。		
優惠一	爆米花一盒	飲料一杯
優惠二	爆米花一盒	飲料一杯
	+	90元

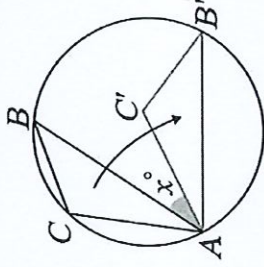
17. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 50^\circ$ ， D 點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{BD}$ 的中垂線與 $\overline{AB}$ 相交於 E 點， $\overline{CD}$ 的中垂線與 $\overline{AC}$ 相交於 F 點。由圖中標示的角，求 $\angle 1 - \angle 2 + \angle 3 - \angle 4 =$ 【 】度？



18. 如圖，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 8，正方形 $ABCD$ 的面積為 25，則 $\overline{FG}$ 與 $\overline{BC}$ 的長度比為何【 】？

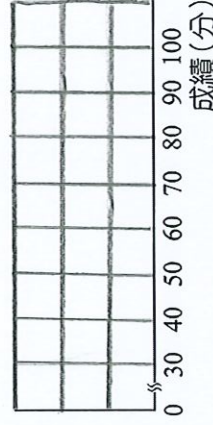


19. 如圖， $\triangle ABC$ 的三個頂點都在一圓上，固定 A 點將 $\triangle ABC$ 依順時針方向旋轉，旋轉後的三角形為 $\triangle AB'C'$ ，且 B' 會落在同一圓上，其中 $\overline{AB}$ 與 $\overline{AC'}$ 的夾角為 x° 。若 $\widehat{BC} = 52^\circ$ ， $\widehat{CA} = 60^\circ$ ，則 x 值為何【 】？

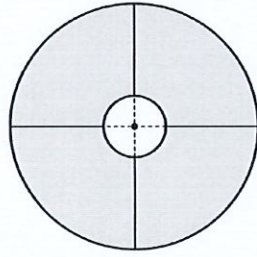


三、計算題（共 10 分。請用黑色原子筆作答，否則不予計分）

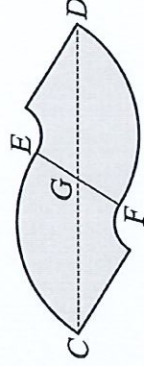
1. 三年丙班共 20 位同學，第一次模擬考數學的成績由小到大排列為 33、45、45、47、47、48、50、55、60、60、70、70、72、73、75、78、81、85、90、95 請畫出該班成績的盒狀圖。(5 分)



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 85 公分，小圓的半徑為 25 公分，且任兩張相鄰桌子接縫的延長線皆通過圓心。



圖(一)



圖(二)

為了有效運用教室空間，老師想用圖(二)的方式拼接此款桌子。將 2 張桌子的一邊完全貼合進行拼接。 C 、 D 兩點為圖(二)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。

- (1) 求 $\overline{GF}$ 的長度為多少公分？(2 分)
 (2) 求 $\overline{CD}$ 的長度為多少公分？(3 分)

立人高級中學 114 學年度第 2 學期國三數學科第一次定期評量答案卷

範圍:第六冊 2-1~2-2+歷屆試題 年 班 座號: 姓名:

一、選擇題 (每題 3 分，共 30 分)

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

二、填充題(共 19 格，以答對總數量計分，答對 1~11 格，每格 4 分，答對 12~19 格，每格 2 分，共 60 分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
分數	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	46	48	50	52	54	56	58	60

1.	2.	3.	4.	5.
$\frac{7}{10}$	1	不變	8	增加 45 萬人
6.	7.	8.	9.	10.
$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{20}$	3	504
11.	12.	13.	14.	15.
$10x+10$	$\frac{8}{15}$	9	6	24
16.	17.	18.	19.	
9	20	16:41	42	

三、計算題 (共 10 分， 請用黑色原子筆作答，否則不予計分)

1. $20 \times \frac{1}{4} = 5 \Rightarrow$ 取第 5、6 位， $Q_1 = \frac{47+48}{2} = 47.5$ 分 $20 \times \frac{1}{2} = 10 \Rightarrow$ 取第 10、11 位， $Q_2 = \frac{60+70}{2} = 65$ (分) $20 \times \frac{3}{4} = 15 \Rightarrow$ 取第 15、16 位， $Q_3 = \frac{75+78}{2} = 76.5$ (分)	2. (1) $\overline{GF} = 30$ (公分) (2 分) (2) $\overline{CD} = 10\sqrt{410}$ (公分) (3 分)
33 47.5 65 76.5 95 0 30 40 50 60 70 80 90 100 成績(分) 最小值、最大值、Q_1、Q_2、Q_3 各給 1 分	(未寫單位整題扣 1 分)