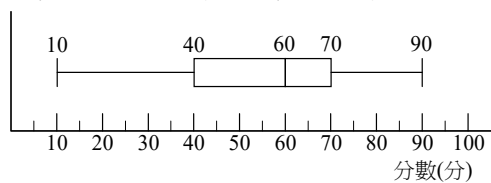


一、選擇題(每題 4 分，共 84 分，請將答案寫在答案欄內)

1. 附圖是 906 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) 四分位距 (乙) 眾數 (丙) 中位數
(丁) 全班人數 (戊) 算術平均數 (己) 全距
(A) 甲、丙、戊 (B) 甲、丙、己
(C) 乙、戊、己 (D) 乙、丁、戊

2. 甲、乙、丙三人結伴旅遊，夜晚投宿於民宿時，發現正好只剩雙人床及單人床各一張，於是三人以抽籤決定床位，每支籤被抽中的機會都相等，則甲、丙兩人合睡雙人床的機率是多少？

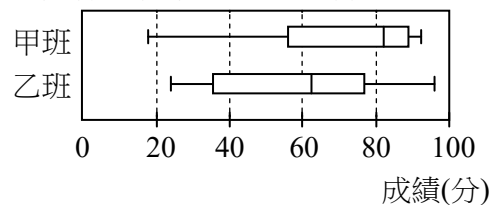
- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1

3. 已知甲、乙兩袋中各裝有若干顆球，其種類與數量如表所示。今意涵打算從甲袋中抽出一顆球，諾微打算從乙袋中抽出一顆球，若甲袋中每顆球被抽出的機會相等，乙袋中每顆球被抽出的機會相等，則下列敘述何者錯誤？

	甲袋	乙袋
紅球	4 顆	5 顆
黃球	3 顆	7 顆
綠球	3 顆	3 顆
總計	10 顆	15 顆

- (A) 意涵抽到紅球的機率比諾微抽到紅球的機率高
(B) 意涵抽出綠球的機率比諾微抽出綠球的機率高
(C) 意涵抽出黃球的機率比諾微抽出黃球的機率高
(D) 意涵抽出黃球的機率比諾微抽出紅球的機率高

4. 已知甲、乙兩班的學生人數相同，下圖為兩班某次數學小考成績的盒狀圖。若甲班、乙班學生小考成績的中位數分別為 a 、 b ；甲班、乙班中小考成績低於 80 分的學生人數分別為 c 、 d ，則下列 a 、 b 、 c 、 d 的大小關係，何者正確？【會 107】



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

5. 投擲一顆材質均勻的骰子兩次，下列三個事件所發生的機率大小關係為何？

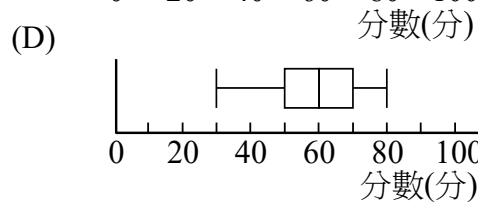
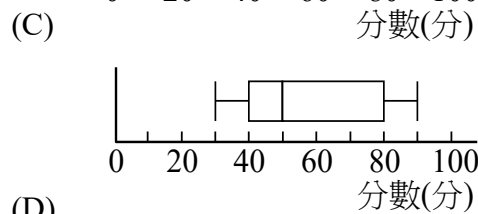
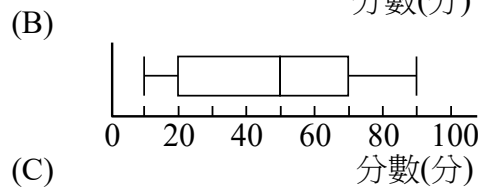
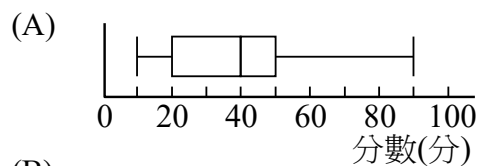
甲事件：第一次出現 1 點，第二次出現 2 點

乙事件：第一次出現 2 點，第二次出現 3 點

丙事件：第一次出現 3 點，第二次出現 4 點

- (A) 甲事件發生的機率較大
(B) 乙事件發生的機率較大
(C) 丙事件發生的機率較大
(D) 三個事件發生的機率相同

6. 下列各盒狀圖呈現出某班第四次數學小考分數的分布情形，試問哪一個盒狀圖的四分位距最大？



7. 下列敘述正確的有 a 項，錯誤的有 b 項，請問 $a - b$ 等於多少？

(甲) 根據四分位數的定義，則 $Q_3 - Q_2 = Q_2 - Q_1$ 。

(乙) 四分位數 Q_3 就是將資料由小到大排序，至少有 $\frac{3}{4}$ 的資料小於或等於 Q_3 ，且至少有 $\frac{1}{4}$ 的資料大於或等於 Q_3 。

(丙) 當我們知道一群資料的最小值、 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、最大值，則可以根據這 5 個數值，繪製出這群資料的盒狀圖。

(丁) 全距 = $Q_3 - Q_1$ 。

- (A) 4 (B) 2 (C) 0 (D) -2

8. 下列敘述正確的有 a 項，錯誤的有 b 項，請問 $a - b$ 等於多少？

(甲) 某袋中有 1 號球 8 顆、2 號球 7 顆、3 號球 6 顆。若自袋中抽取一球，且每球被抽中的機會相等，則

抽中 1 號球的機率為 $\frac{1}{3}$ 。

(乙) 對於不可能發生的事件，我們說它發生的機率是 0

(丙) 同時投擲 20 枚相同的十元硬幣，必出現 10 枚正面、10 枚反面。

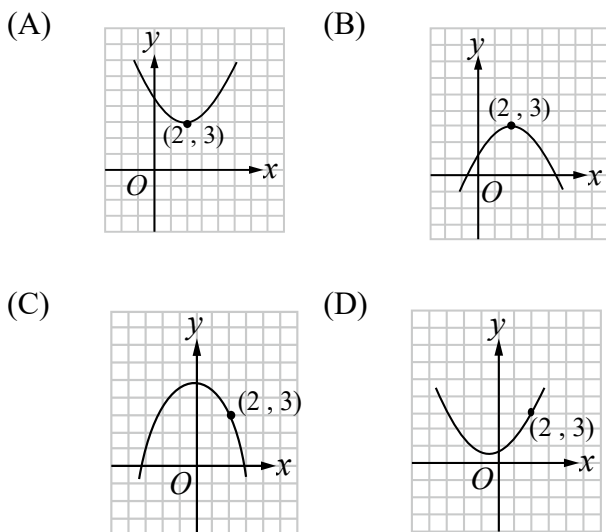
(丁) 如果一實驗可能發生的結果有 n 種，則每一種結果發生的機率都是 $\frac{1}{n}$ 。

- (A) -2 (B) 0 (C) 2 (D) 4

9. 坐標平面上有兩直線 L 、 M ，其方程式分別為 $y = 50$ 、 $y = 40$ 。判斷下列哪一個二次函數在坐標平面上的圖形與 L 、 M 共有 4 個交點？

- (A) $y = -(x - 35)^2 + 45$
(B) $y = -(x - 35)^2 + 35$
(C) $y = (x - 45)^2 + 45$
(D) $y = (x - 45)^2 + 35$

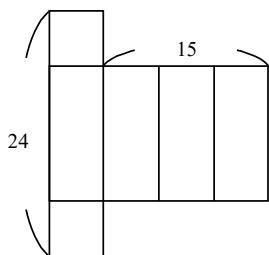
10. 下列為四個二次函數的圖形，哪一個函數在 $x=2$ 時有最小值 3？



11. 有一個二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ ，其中 a, h, k 為三數，且 $a>0$ 。若此二次函數在 $x=-100$ 時， y 值為 0，在 $x=101$ 時， y 值小於 0，則此二次函數在坐標平面上的圖形的頂點在第幾象限？

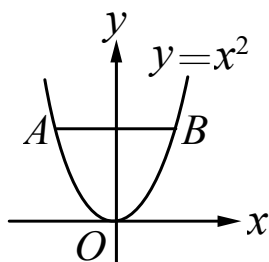
(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

12. 下圖為一個長方體的展開圖，且長方體的底面為正方形。根據圖中標示的長度，求此長方體的體積為何？



(A) 300 (B) 320 (C) 350 (D) 360

13. 如圖， A, B 分別為 $y=x^2$ 上兩點，且 $\overline{AB} \perp y$ 軸。若 $\overline{AB}=8$ ，則直線 AB 的方程式為何？



(A) $y=8$ (B) $y=12$ (C) $y=16$ (D) $y=64$

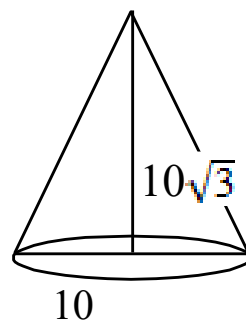
14. 箱子內裝有 51 顆白球及 2 顆紅球，小芬打算從箱子內抽球，以每次抽出一球後將球再放回的方式抽 51 次球。若箱子內每顆球被抽到的機會相等，且前 50 次中抽到白球 49 次及紅球 1 次，則第 51 次抽球時，小芬抽到紅球的機率為何？

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{51}$ (D) $\frac{2}{53}$

15. 若坐標平面上二次函數 $y=a(x+b)^2+c$ 的圖形，經過平移後可與 $y=-(x+3)^2$ 的圖形完全疊合，則 a, b, c 的值可能為下列哪一組？

(A) $a=1, b=0, c=-2$
 (B) $a=2, b=6, c=0$
 (C) $a=-1, b=-3, c=0$
 (D) $a=-2, b=3, c=-2$

16. 如圖，若小妍想做一頂派對帽，底部的圓半徑為 10 公分，圓錐高度為 $10\sqrt{3}$ 公分，則她需要的扇形紙板圓心角 x° ，扇形面積為 y 平方公分，則數對 (x, y) 為何？



(A) $(180, 200\pi)$ (B) $(180, 180\pi)$
 (C) $(120, 100\sqrt{3}\pi)$ (D) $(120, 80\sqrt{3}\pi)$

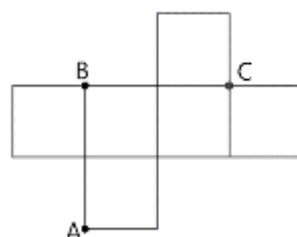
17. 坐標平面上，某二次函數圖形的頂點為 $(2, -1)$ ，此函數圖形與 x 軸相交於 P, Q 兩點，且 $\overline{PQ}=6$ 。若此函數圖形通過 $(1, a), (3, b), (-1, c), (-3, d)$ 四點，則 a, b, c, d 之值何者為零？

(A) a (B) b (C) c (D) d

18. 當 $x=a$ 時，二次函數 $y=(x-2)(x-8)+12$ 有最小值 b ，則 $a+b$ 等於多少？

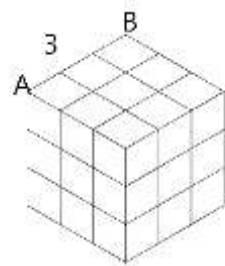
(A) 8 (B) 0 (C) 4 (D) -4

19. 如圖為一正立方體的展開圖， A, B, C 為其中三個頂點，則在立體圖形上 $\angle ABC$ 等於幾度？



(A) 30 (B) 60 (C) 90 (D) 45

20. 如圖，有一個每邊長 3 公分的正立方體由邊長 1 公分小立方體拼成，若將 8 個頂點角落的小立方體移走，則新立體圖形的表面積為何？



(A) 24 (B) 33 (C) 45 (D) 54

21. 有 5 個正整數，其平均值為 5，中位數為 5，且只有 8 為眾數，請問這 5 個數中最大的數減掉最小的數是多少？

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

選擇題答案欄

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.

二、非選擇題（每大題 8 分，每小題四分）

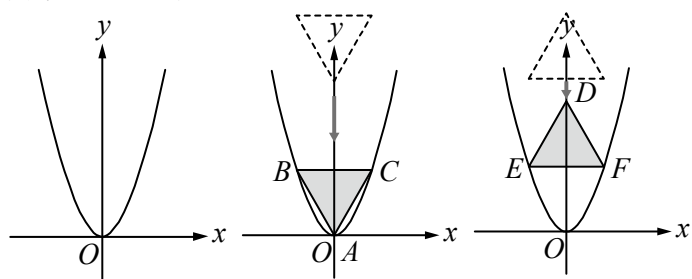
請將計算過程及答案寫在答案框內

1. 阿朱與阿紫分別投擲一粒公正骰子，所得的點數分別是 a 和 b ，請回答下列問題

- (1) 使得一元一次方程式 $2ax=b$ 中的 x 為整數解的機率為何？（請詳列可能發生的事件組合）
- (2) 使得 $x^2 + ax + b = 0$ 有等根的機率為何？（請詳列可能發生的事件組合）

答案框 1

2. 附圖的拋物線是某一個二次函數 $y=ax^2$ 在坐標平面上的圖形，頂點恰好在原點上，且以 y 軸為對稱軸。試根據以下情形，回答下列問題：



- (1) 若將一個邊長為 12 的正 $\triangle ABC$ ，以頂點 A 朝著原點、 $\overline{BC} \parallel x$ 軸的方向，從拋物線的開口處放入拋物線的內部，最後 A 點恰可與原點重合，且 B 、 C 兩點恰好落在拋物線上，則此二次函數為何？
- (2) 承(1)，若改將邊長為 8 的正 $\triangle DEF$ ，以頂點 D 朝上、 $\overline{EF} \parallel x$ 軸的方向從拋物線開口處放入，當 E 、 F 兩點碰到拋物線時， D 點座標為何？

答案框 2

恭喜你完成了國中三年的數學

來個數學笑話

真巧，這次數學段考分數

廖淑芬考 60 分

柯淑芬考 10 分

柯琳棻考 0 分

你 _____ 年 班 號姓名：_____ 考

分