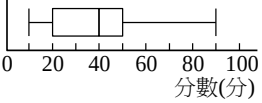
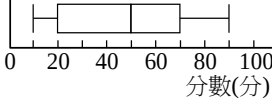
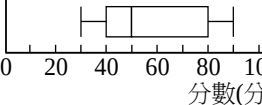
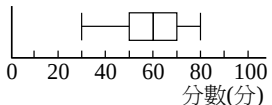


新北市立三多國民中學 113 學年度第二學期第 1 次段考九年級數學科試題

班級： 座號： 姓名：

第一部分：選擇題(請將答案畫在答案卡)

(每題 4 分，共 88 分)

- () 1. 下列哪一個選項是二次函數？
 (A) $y=3x+2$ (B) $y=4^2x+1$
 (C) $y=-(x-2)^2+3+x^2$ (D) $y=\sqrt{3x^2-7x}$
- () 2. 下列哪一個二次函數圖形的開口向下？
 (A) $y=-3x^2$ (B) $y=5x^2$ (C) $y=0.8x^2$ (D) $y=x^2+5$
- () 3. 下列各盒狀圖呈現出某班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？
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
- () 4. 關於二次函數 $y=-2x^2+6$ 圖形的最高點或最低點敘述，何者正確？
 (A) 最高點 $(-2, 6)$ (B) 最高點 $(0, 6)$
 (C) 最低點 $(0, 6)$ (D) 最低點 $(6, 0)$
- () 5. 某路口的交通號誌週期為 150 秒，即綠燈 60 秒，黃燈 3 秒，紅燈 87 秒循環，若車子開到路口時，不是綠燈的機率為多少？
 (A) $\frac{29}{50}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{5}$
- () 6. 已知連續投擲一顆均勻的骰子，每一面出現的機會相等，若前九次出現的點數依序為 4、1、4、6、5、1、2、6、3，則第十次出現點數為 2 的機率為何？
 (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{2}$

- () 7. 多多國中想用 120 公尺長的籬笆圍出一塊矩形的空地，作為烤肉區，若此矩形烤肉區的長為 x 公尺，面積為 y 平方公尺，則下列何者為此 x 和 y 的二次函數關係式？
 (A) $y=-x^2+120x$ (B) $y=-x^2+60x$
 (C) $y=x^2-60x$ (D) $y=x^2-120x$
- () 8. 判斷下列哪一個二次函數圖形與 x 軸有二個交點？
 (A) $y=3(x-4)^2$ (B) $y=(x+4)^2-\frac{5}{2}$
 (C) $y=-(x+1)^2-3$ (D) $y=(x+5)^2+4$
- () 9. 比較二次函數甲、乙、丙、丁圖形開口的大小關係為下列何者？
 甲： $y=-3x^2$ 乙： $y=-\frac{1}{2}x^2$
 丙： $y=-\frac{2}{3}x^2$ 丁： $y=-5x^2$
 (A) 乙 < 丙 < 甲 < 丁 (B) 甲 < 乙 < 丙 < 丁
 (C) 丁 < 甲 < 乙 < 丙 (D) 丁 < 甲 < 丙 < 乙
- () 10. 將二次函數 $y=-2(x-5)^2-1$ 的圖形向右平移 4 單位，再向下平移 7 單位，可得到下列何者二次函數？
 (A) $y=-2(x+4)^2-7$ (B) $y=-2(x-1)^2-8$
 (C) $y=-2(x-9)^2-8$ (D) $y=-2(x-12)^2+3$
- () 11. 判斷二次函數 $y=-(x+9)^2+7$ 在 x 為多少時， y 有最大值或最小值，其值為多少？
 (A) 當 $x=-9$ 時， y 有最小值 7
 (B) 當 $x=9$ 時， y 有最小值 -7
 (C) 當 $x=-9$ 時， y 有最大值 7
 (D) 當 $x=9$ 時， y 有最大值 7

- ()12. 體育老師在上體育課時，對學生進行籃下 30 秒的投籃測驗，並將班上 11 位男學生的投進球數紀錄如下：6，10，5，8，9，4，8，6，10，7，9(球)，求投進球數的 Q_3 為多少？
(A) $Q_3=9$ (B) $Q_3=7$ (C) $Q_3=10$ (D) $Q_3=8$

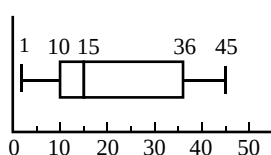
- ()13. 承上題，若投進球數的全距為 a 球，四分位距為 b 球，求 a-b 為多少？
(A) -2 (B) 8 (C) 6 (D) 3

- ()14. 一副撲克牌共 52 張(不含鬼牌)，分為黑桃、紅心、方塊及梅花 4 種花色，每種花色各有 13 張，分別標為 A、K、Q、J、10、9、8、7、6、5、4、3、2。從這副牌中任意抽出一張，若每一張牌被抽中的機會均相等，則這張牌的花色不是紅心且為英文字母的機率是多少？
(A) $\frac{2}{13}$ (B) $\frac{27}{52}$ (C) $\frac{9}{13}$ (D) $\frac{3}{13}$

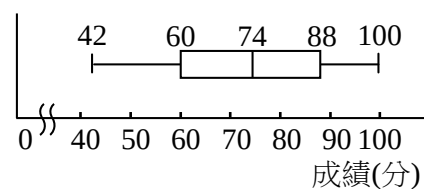
- ()15. 投擲一顆骰子兩次，每一面出現的機會相等，而第一次出現的點數當作十位數字，第二次出現的點數當作個位數字，求所組成的二位數為質數的機率為多少？
(A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{7}{9}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{11}{18}$

- ()16. 已知二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形可由二次函數 $y=2x^2$ 平移後得到，其對稱軸為直線 $x+2=0$ ，且圖形通過點(1, 13)，則此二次函數圖形的頂點為何？
(A) (-2, -5) (B) (-2, 5)
(C) (2, -5) (D) (-5, 2)

- ()17. 有 8 個正整數由小到大排列，其盒狀圖如右圖，求這八筆資料的平均數為多少？
(A) 15 (B) 21 (C) 23 (D) 26



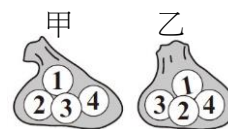
- ()18. 下圖是多多國中 600 名學生參加校內數學能力測驗成績的盒狀圖，若小多的測驗成績為 65 分，則下列何者可能為小多的排名？



- (A) 第 101 名 (B) 第 210 名
(C) 第 415 名 (D) 第 500 名

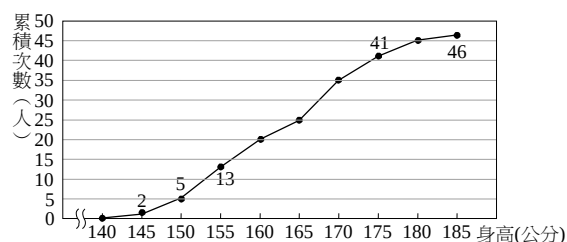
- ()19. 已知甲、乙兩袋皆裝有 4 顆分別標記數字 1、2、3、4 的球，如圖所示，且小多打算從兩袋中各抽出一顆球。若甲袋中的每顆球被抽出的機會相等，乙袋中的每顆球被抽出的機會相等，則小多從兩袋各抽出一球後，甲袋中剩餘 3 顆球的數字和會大於乙袋中剩餘 3 顆球的數字和的機率為何？

- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{5}{16}$



- ()20. 有一個二次函數，其圖形的頂點為(1, -5)且通過(3, 7)，則此二次函數為 $y=a(x-h)^2+k$ ，求 $a+h+k$ 為多少？
(A) -1 (B) -3 (C) 7 (D) -13

- ()21. 下圖為大多全班同學的身高累積次數分配折線圖，則下列敘述何者有誤？



- (A) 全班有 46 人
(B) 全班身高的中位數落在 160~165 公分這一組
(C) 全班身高的眾數在 165~170 公分這一組
(D) 第 1 四分位數落在 155~160 公分這一組

- ()22. 袋子裡裝有 100 顆編號為 1~100 的小球，若每顆球被抽中的機會相同，則從袋中抽取一顆球上面的編號是 2 或 3 的倍數，但不是 5 的倍數的機率為多少？
- (A) $\frac{37}{50}$ (B) $\frac{63}{100}$ (C) $\frac{27}{50}$ (D) $\frac{16}{25}$

第二部分：素養題（請寫在答案紙上）

（每題 6 分，共 12 分）

1.在台北市的西門町有一家玩具專賣店，它使用「盲盒」機制販售，在購買時看不到自己拿到的是什麼，等盒子拆開後才會知道得到哪一款玩具，這種開盒後的驚喜感更增加了民眾購買的樂趣，每次推出新的主題系列的盲盒，總是引來大批民眾排隊購買。

某天，店員調查排隊購買盲盒的前 12 位顧客的年齡，由小到大依序是：9，10，13，14，15，18， x ，25， y ， z ，35，37 歲，若此資料的第 3 四分位數是 31 歲，平均數是 21.5 歲，請問前 12 位顧客年齡的中位數是多少歲？

（完整寫出你的解題過程並詳細解釋，否則不予計分）

2.有一個二次函數 $y=-2x^2-4$ ，若將其圖形以 x 軸為對稱軸畫出線對稱圖形，得到 $y_1=ax^2+b$ ，再將 $y_1=ax^2+b$ 的圖形以直線 $x=2$ 為對稱軸畫出線對稱圖形，得到 $y_2=a(x-c)^2+d$ ，求：(1) 二次函數 $y_1=ax^2+b$ 為何？
(2) 二次函數 $y_2=a(x-c)^2+d$ 為何？

（完整寫出你的解題過程並詳細解釋，否則不予計分）

