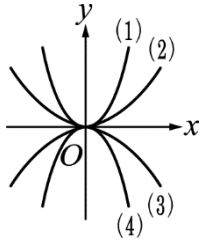
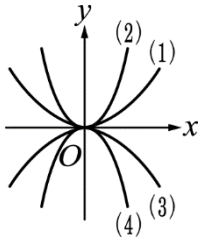
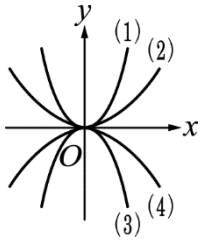
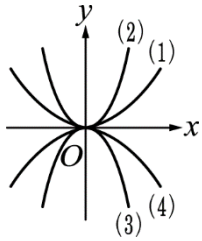


基隆市立中山高級中學 113 學年度第二學期第一次段考

國中部三年級數學科題目卷

班級： 年 班 座號： 姓名：

一、單一選擇題：(請畫卡，22 題，每題 4 分，共 88 分)

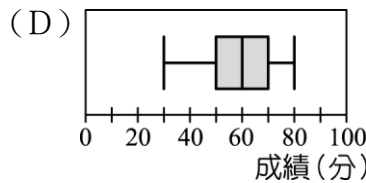
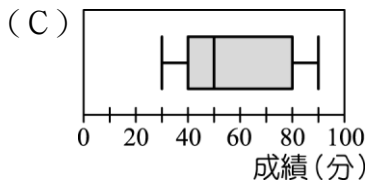
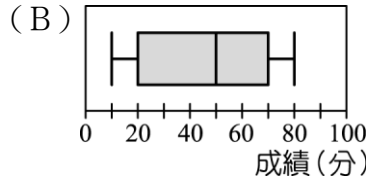
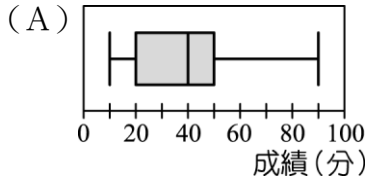
- () 1. 關於二次函數 $y = -x^2 - 5$ 的圖形及內容，下列敘述何者錯誤？
 (A) 拋物線開口向上 (B) 對稱軸的方程式為 $x = 0$ (C) 頂點 $(0, -5)$
 (D) 此圖形會通過 $(-2, -9)$ 。
- () 2. 二次函數 $y = 3(x+1)^2 + 1$ 圖形的頂點坐標為何？
 (A) $(1, 1)$ (B) $(-1, 1)$ (C) $(1, -1)$ (D) $(-1, -1)$ 。
- () 3. 關於二次函數 $y = 2x^2 + 3$ 與 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ 之圖形的比較，下列敘述何者錯誤？
 (A) 開口大小不同 (B) 開口方向不同 (C) 有相同的對稱軸 (D) 有不同的頂點坐標 。
- () 4. 如果將某一個二次函數的圖形向左平移 3 個單位，再向下平移 2 單位後，可得到二次函數為 $y = (x-1)^2 + 2$ 的圖形，則原來的二次函數為何？ (A) $y = (x+4)^2 + 2$
 (B) $y = (x+2)^2 - 4$ (C) $y = (x-4)^2 + 4$ (D) $y = (x-3)^2 + 2$ 。
- () 5. 二次函數 $y = 199(x-7)^2 - 7$ 的圖形與 x 軸有幾個交點？
 (A) 0 個 (B) 1 個 (C) 2 個 (D) 無法得知 。
- () 6. 設 $y = -22(x+33)^2 + 44$ ，則當 $x=A$ 時，此函數 y 有最大值 $y=B$ ，則 $A+B=?$
 (A) 11 (B) 55 (C) 77 (D) -11 。
- () 7. 下列哪一個函數，其圖形與 x 軸有兩個交點？〔98. 基測 I〕
 (A) $y = 17(x+83)^2 + 2274$ (B) $y = -17(x+83)^2 + 2274$
 (C) $y = 17(x-83)^2 + 2274$ (D) $y = -17(x-83)^2 - 2274$ 。
- () 8. 有四個函數分別為 (1) $y = x^2$; (2) $y = \frac{1}{2}x^2$; (3) $y = -x^2$; (4) $y = -\frac{1}{2}x^2$ 。則它們在坐標平面上的圖形，下列何者正確？
 (A)  (B)  (C)  (D) 
- () 9. 已知二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ ，在 $x = -2$ 時，函數 y 有最大值 -4 ，且圖形通過點 $(-1, -1)$ ，則 $a+h+k=?$ (A) 2 (B) 1 (C) -5 (D) -3 。
- () 10. 有一個二次函數為 $y = 3(x-5)^2 - 1$ ，內容包括：
 ① 圖形為拋物線 ② 圖形開口向下 ③ 頂點座標為 $(5, -1)$ ④ 對稱軸方程式為 $x=1$
 ⑤ 當 $x=-5$ 時， y 有最大值 $y=-1$ ⑥ 與 x 軸有 0 個交點
 ⑦ 若此圖形先向左移 2 單位，再向上移 2 單位，會與 $y = 3(x-3)^2 - 3$ 的圖形重疊
 ⑧ 若此圖形與 $y = \frac{1}{4}(x-1)^2 - 4$ 的圖形相較，其圖形開口較大
 上面敘述中，正確的有幾項？(A) 2 項 (B) 3 項 (C) 4 項 (D) 5 項 。
- () 11. 二次函數 $y = a(x-h)^2$ 的對稱軸方程式為 $x=3$ ，且圖形通過 $(6, 18)$ ，則 $a、h$ 的值分別為何？(A) $a=2、h=3$ (B) $a=2、h=-3$ (C) $a=-2、h=3$ (D) $a=-2、h=-3$ 。

()12. 中山高中校慶舉辦抽獎活動，抽獎盒內有 99 顆球，其中白球有 31 顆，黑球有 34 顆，其餘是黃球，且盒內每顆球被抽中的機會均相等。若小君從此盒中抽球，且每抽中 1 顆黃球即可獲得一項獎品，則關於小君抽球的敘述，下列何者錯誤？(A)一次抽出 65 球不一定可獲得贈品

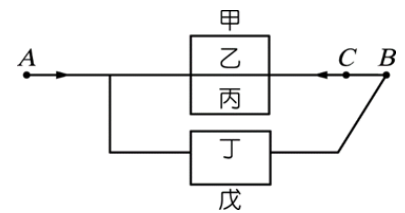
(B)只抽一球就獲得獎品的機率大於 $\frac{1}{3}$ (C)一次抽出 70 球至少可獲得 5 項獎品

(D)一次抽出 70 球比一次抽出 80 球，可獲得獎品的機率低。

()13. 下列各選項中的盒狀圖分別呈現出某班四次小考數學成績的分布情形，哪一個盒狀圖呈現的資料其四分位距最大？〔104. 會考〕



()14. 如右圖，往返 A、B 兩地之間的路徑共有甲、乙、丙、丁、戊五種路徑，且五種路徑被選擇的機會均相同，若阿蓉從 A 地出發前往 B 地，熊熊從圖中路徑上的 C 點出發往 A 地，則阿蓉會遇上熊熊的機率為何？



(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{5}$ 。

()15. 中山高中三年仁班 16 位男生的身高由小排到大依序為 158, 160, 161, 163, 165, 166, 167, 168, 170, 170, 172, 173, 175, 176, 178, 180 (公分)，而 15 位女生的身高由小排到大依序為 152, 152, 154, 155, 157, 158, 160, 160, 162, 164, 165, 167, 169, 170, 172 (單位：公分)，試回答下列問題：

試問中山高中三年忠班男生身高的第 3 四分位數為多少公分？

(A) 176 (B) 175 (C) 174 (D) 173。

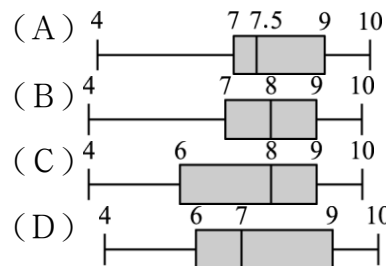
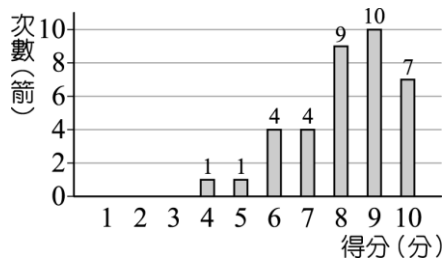
()16. 承上題，若中山高中三年仁班男生身高的四分位距為 A 公分，女生身高的四分位距為 B 公分，

則下列何者正確？

(A) A=10, B=10 (B) A=10, B=12 (C) A=11, B=12 (D) A=11, B=10。

()17. 射箭好手湯小包在一場練習賽中表現亮眼，他在 36 箭中射出 293 的高分，下圖是他 36 支箭的

得分長條圖，請問若畫成盒狀圖為下列何者？



()18. 有一顆材質均勻公正的骰子，骰子每一面出現的機率都相等，若連續擲骰子二次，則二次點

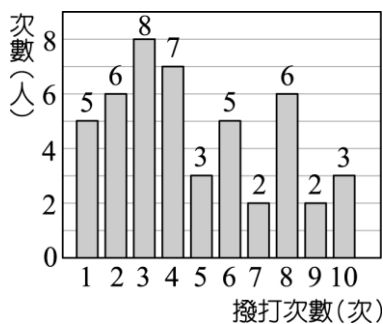
數和大於 10 的機率為：(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$ 。

- ()19. 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。已知小朱中已有 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) $\frac{1}{52}$ (B) $\frac{1}{26}$ (C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{6}$
- ()20. 箱子內有分別標示號碼 1~6 的球，每個號碼各 2 顆，總共 12 顆。已知浩浩先從箱內抽出 5 顆球且不將球放回箱內，這 5 顆球的號碼分別是 1、2、2、3、5。今阿鎰打算從此箱內剩下的球中抽出 1 顆球，若箱內剩下的每顆球被他抽出的機會相等，則他抽出的球的號碼，與浩浩已抽出的 5 顆球中任意一顆球的號碼相同的機率是多少？〔111. 會考〕
- (A) $\frac{3}{6}$ (B) $\frac{4}{6}$ (C) $\frac{3}{7}$ (D) $\frac{4}{7}$ 。

- ()21. 如右表是中山高中 306 班學生的體重次數分配表，則該班學生的第 2 四分位數 Q_2 落在哪一組？
- (A) 50~55 公斤
(B) 55~60 公斤
(C) 60~65 公斤
(D) 無法判斷

| 體重 (公斤) | 次數 (人) |
|---------|--------|
| 45~50 | 4 |
| 50~55 | 6 |
| 55~60 | 6 |
| 60~65 | 4 |
| 65~70 | 3 |
| 70~75 | 2 |
| 75~80 | 3 |
| 合計 | 28 |

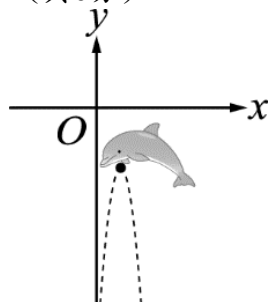
- ()22. 附圖是抽樣調查臺北市 47 位市民每天撥打行動電話的長條圖，則下列何者是附圖資料的盒狀圖？



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

二、計算題：(計算過程及答案請寫在答案卷上，共 2 大題，共 12 分)

1. 在海洋公園欣賞海豚秀時，發現海豚跳躍的路徑呈拋物線，如下圖所示。若在坐標平面上呈現，可用二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形表示，當海豚跳躍到 $x=2$ 時，剛好達最高點 $y = -5$ 的位置。(共 6 分)



若 $|a| = 4$ ，則當海豚落入水面時，剛好是拋物線與 y 軸交點，則此交點坐標為何？

2. 阿翔、阿騰班上舉辦同樂會，有抽獎活動，若每張卡片被抽中的機會相等，且老師與主持人的對話如圖所示。

老師，請您先從 0, 1, ..., 9 這 10 張卡片中任意拿出 4 張放入抽獎箱中。

主持人

好的，我放入的卡牌號碼分別是 2、3、5、7。

抽獎箱

老師

謝謝老師！接下來上臺抽獎的同學要再從抽獎箱裡面抽出 2 張，第一張當十位數，第二張當個位數。

若阿翔上臺抽獎時，主持人規則以「取後放回」的方式抽牌，則阿翔所抽中的二位數是 3 的倍數的機率是多少？(6 分)

基隆市立中山高級中學 113 學年度第二學期第一次段考

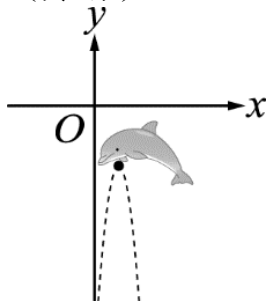
國中部三年級數學科答案卷

班級： 年 班 座號： 姓名：

| | | |
|---|--|---------------------|
| <p>一、單一選擇題：(請畫卡，共 22 題，每題 4 分，共 88 分)</p> | <p>二、計算題：(計算過程及答案請寫在答案卷上，共 2 大題，共 12 分，沒過程不計分)</p> | <p>總分：滿分為 100 分</p> |
|---|--|---------------------|

二、計算題：(計算過程及答案請寫在答案卷上，共 2 大題，共 12 分)

1. 在海洋公園欣賞海豚秀時，發現海豚跳躍的路徑呈拋物線，如下圖所示。若在坐標平面上呈現，可用二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形表示，當海豚跳躍到 $x=2$ 時，剛好達最高點 $y = -5$ 的位置。(共 6 分)



若 $|a| = 4$ ，則當海豚落入水面時，剛好是拋物線與 y 軸交點，則此交點坐標為何？

2. 阿翔、阿騰班上舉辦同樂會，有抽獎活動，若每張卡片被抽中的機會相等，且老師與主持人的對話如圖所示。

| | | |
|---|---|---|
| <p>老師，請您先從 0, 1, ..., 9 這 10 張卡片中任意拿出 4 張放入抽獎箱中。</p> <p>主持人</p> | <p>好的，我放入的卡牌號碼分別是 2、3、5、7。</p> <p>抽獎箱 老師</p> | <p>謝謝老師！接下來上臺抽獎的同學要再從抽獎箱裡面抽出 2 張，第一張當十位數，第二張當個位數。</p> |
|---|---|---|

若阿翔上臺抽獎時，主持人規則以「取後放回」的方式抽牌，則阿翔所抽中的二位數是 3 的倍數的機率是多少？(6 分)

請把握作答的時間，堅持到最後，加油！