

彰化縣埔心國中 107 學年度第二學期 第二次段考 數學科 題目卷】

(題目卷共 3 頁，非選擇題答案卷 1 頁)

三年__班__號 姓名: _____

注意：選擇題請在答案卡上進行畫卡作答，非選擇題於答案卷上作答。題目卷連同答案卷一同交回！！

一、選擇題：(每題 4 分，共 96 分)

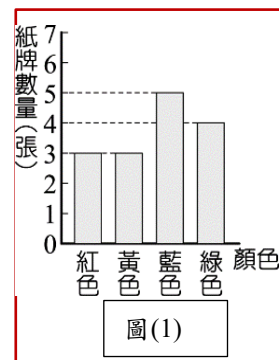
1. () 甲、乙、丙、丁四組資料如下表，請判斷哪一組資料的全距最大？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 甲：53, 55, 51, 52, 55, 50, 51 | 乙：6, 9, 8, 7, 9, 9, 8, 5, 5 |
| 丙：5, 4, 5, 7, 1, 7, 8, 7, 4 | 丁：17, 11, 10, 9, 5, 4, 4, 3 |

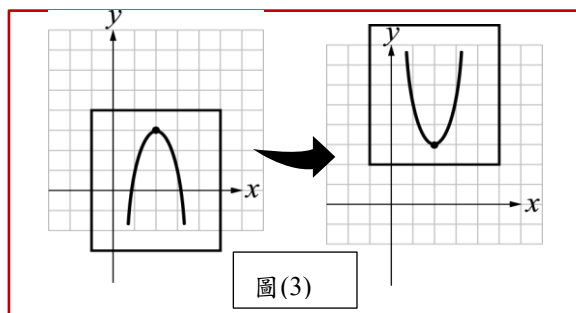
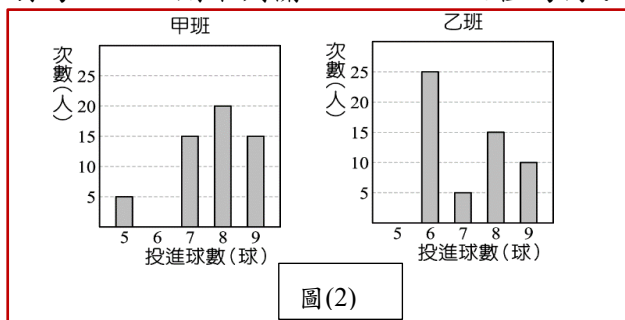
2. () 坐標平面上有一函數 $y = -4x^2 + 12$ 的圖形，其頂點坐標為何？(A) $(-4, 12)$ (B) $(-4, 3)$
(C) $(0, 12)$ (D) $(2, 3)$

3. () 一紙箱內有紅、黃、藍、綠四種顏色的紙牌，且右圖(1)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) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{1}{2}$ 。



4. () 已知二次函數的圖形通過 $(-5, -3)$ 、 $(15, -3)$ 兩點，則下列何者可能為此函數的頂點坐標？(A) $(5, -3)$ (B) $(5, -10)$ (C) $(10, -3)$
(D) $(10, 10)$

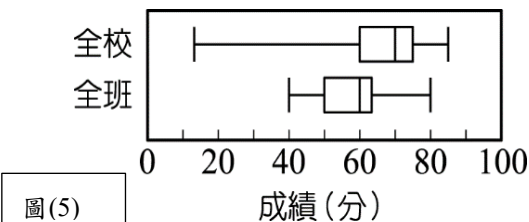
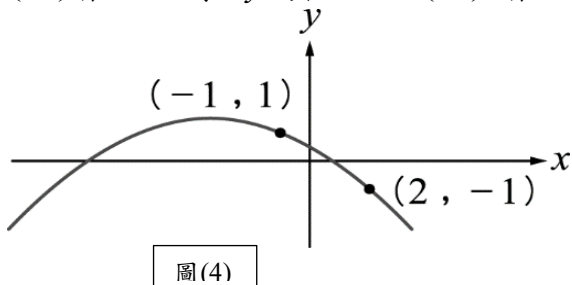
5. () 甲、乙兩班學生皆為 55 人，甲、乙兩班學生參加投籃測驗的投進球數長條圖如下圖(2)。若甲、乙兩班學生的投進球數的眾數分別為 a 、 b ；中位數分別為 c 、 d ，則下列關於 $a+b+c+d$ 之值為何？(A) 101 (B) 60 (C) 29 (D) 24。



6. () 如圖(3)，小美將左圖中一張拋物線的透明片擺到坐標平面上，將拋物線頂點與點 $(2, 3)$ 重合，開口向下時，此拋物線為二次函數 $y = -3(x-2)^2 + 3$ 的圖形。若她將透明片反轉，如右圖，使得開口向上且頂點的位置不變，反轉的拋物線為下列哪一個二次函數的圖形？

(A) $y = -2(x-2)^2 + 3$ (B) $y = 2(x-2)^2 - 3$ (C) $y = (x+2)^2 - 3$ (D) $y = 3(x-2)^2 + 3$

7. () 圖(4)為坐標平面上二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形，且此圖形通過 $(-1, 1)$ 、 $(2, -1)$ 兩點，依照圖中，下列關於此二次函數的敘述，何者正確？(A) y 的最大值為 1
(B) 當 $x=1$ 時， y 的值大於 1 (C) 當 $x=0$ 時， y 的值為正數 (D) 當 $x=3$ 時， y 的值大於 0。



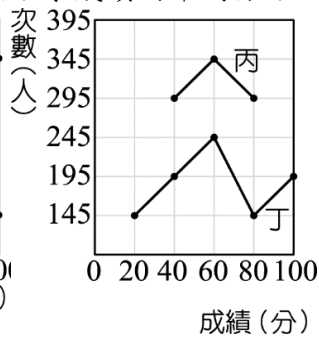
8. () 阿成全班 32 人參加學校的英文聽力測驗，圖(5)是全校與全班成績的盒狀圖。若阿成的成績恰低於全校的第 25 百分位數，則下列關於阿成在班上成績與排名的敘述，何者正確？

(A) 成績可能為 20 分 (B) 成績在 60 分以上 (C) 班排名可能在第 2~7 名之間 (D) 班排名可能為第 24 名。

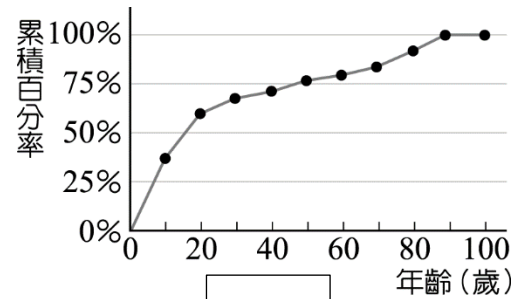
9. () 判斷下列哪一組的 a 、 b 、 c ，可使二次函數 $y = -3x^2 - 5x + 7 + ax^2 + bx + c$ 在坐標平面上的圖形有最高點？ (A) $a = 1, b = 4, c = 8$ (B) $a = 3, b = 4, c = -8$ (C) $a = 4, b = -4, c = 8$ (D) $a = 6, b = -4, c = -8$ 。
10. () 圖(6)是甲、乙、丙、丁四校的數學成績折線圖，根據圖中的資訊判斷下列敘述何者正確？ (A) 四校中丁校的平均分數最高 (B) 甲校人數比乙校多，所以平均分數較高 (C) 乙校折線圖看似凸向上有上升的趨勢，而甲校則看似凹向下有下降的趨勢，所以乙校數學成績的平均分數比甲校高 (D) 丙校數學成績的平均分數比丁校高。



圖(6)



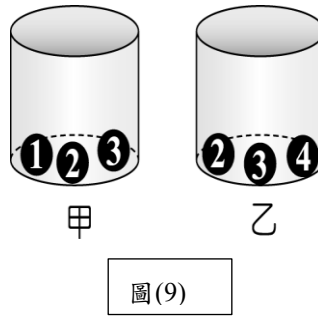
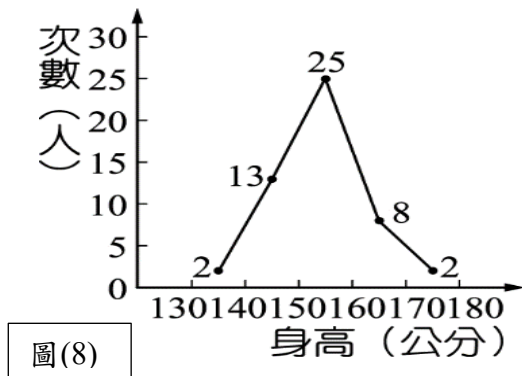
圖(6)



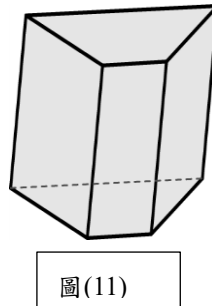
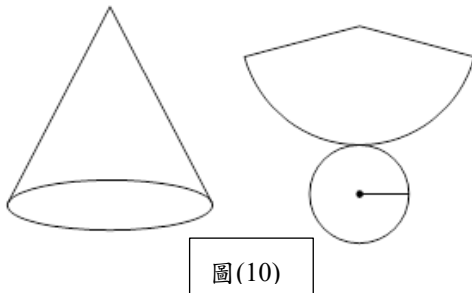
圖(7)

11. () 如圖(7)表示某地區各年齡層人口的累積百分率，其資料自 0 歲開始，每 10 歲為一組。根據此圖，判斷下列關於此地居民的敘述，何者錯誤？ (A) 可能有 100 歲的老人 (B) 21 歲以下的居民占五成以上的比例 (C) 30 歲以上的人數比 20 歲以下的人數少 (D) 居民年齡的第 75 百分位數在 40~60 歲之間。
12. () 數學課實施分組合作學習，全班共分 5 組，每組人數一樣，由同學抽籤決定組別，每人抽中各組的機會相等，則小明和小美兩人抽到同一組的機率為何？(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{1}{25}$ 。
13. () 小明逛夜市時，看到大腸包小腸攤位老闆設一擲骰子遊戲【老闆與客人丟骰子比大小】，活動如下：「客人與老闆各擲公平骰子一次，若點數比老闆大，則免費加送一份；若點數比老闆小，則要多付 10 元；若點數一樣大，則原價購買。請問小明獲得免費加送一份的機率是多少？ (A) $\frac{5}{12}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{6}$ 。
14. () 坐標平面上，二次函數 $y = x^2 + 8x + 16$ 的圖形其頂點為 A ，且此函數圖形與 y 軸交於 B 點。若在此函數圖形上取一點 C ，在 x 軸上取一點 D ，使得四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，則 D 點坐標為何？(A) $(-16, 0)$ (B) $(-12, 0)$ (C) $(-6, 0)$ (D) $(2, 0)$
15. () 坐標平面上，二次函數 $y = -3(x-2)^2 + 4$ 的圖形與下列哪一個方程式的圖形沒有交點？ (A) $x = 0$ (B) $x = -5$ (C) $y = 20$ (D) $y = -20$ 。
16. () 若 a 、 h 、 k 為三數，且二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 在坐標平面上的圖形通過 $(0, 6)$ 、 $(-10, 8)$ 兩點。若 $a < 0$ ， $0 < h < 10$ ，則 h 之值可能為下列何者？ (A) -6 (B) -5 (C) -4 (D) -3
17. () 坐標平面上，若移動二次函數 $y = 2(x-15)(x-17) - 3$ 的圖形，使其與 x 軸交於兩點，且此兩點的距離為 2 單位，則移動方式可為下列哪一種？(A) 向上移動 3 單位 (B) 向下移動 3 單位 (C) 向上移動 6 單位 (D) 向下移動 6 單位
18. () 守守家共有十人，已知今年這十人歲數的眾數、平均數、中位數、四分位距均為 21，則關於 5 年後這十人歲數的統計量，下列敘述何者正確？ (A) 眾數是 21 (B) 平均數是 21 (C) 中位數是 21 (D) 四分位距是 21。
19. () 某抽獎盒內有 101 顆球，其中白球有 50 顆，且盒內每顆球被抽中的機會均相等。若小美自此盒中抽球，且每抽中一顆白球即可獲得一項贈品，則下列關於小美抽球的敘述何者錯誤？ (A) 一次抽出 50 球不一定可獲得贈品 (B) 只抽一球就獲得贈品的機率大於 $\frac{1}{2}$ (C) 一次抽出 80 球至少可獲得 29 項贈品 (D) 一次抽出 62 球與一次抽出 61 球，可獲得贈品的機率相等。

20. () 創創將班上 50 位同學身高的資料，自 130 公分開始，每 10 公分為一組，製作身高折線圖，如圖(8)所示。根據此圖，判斷下列哪一個敘述是正確的？(A) 在 150~160 公分之間的人數占全班的 25% (B) 在 130~150 公分之間的人數占全班的 30% (C) 在 130~160 公分之間的人數占全班的 96% (D) 160 公分以上的人數共 40 人。



21. () 如圖(9)，在甲、乙兩個筒內各放入 3 個球，並將球分別標上 1、2、3 與 2、3、4。假設兩筒中每個球被取出的機會均相等。若小明自甲筒取出一球，小美自乙筒取出一球，則兩人取出的球其號碼和為奇數的機率是多少？(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{2}{3}$ 。
22. () 圖(10)為一個圓錐與其展開圖，若此圓錐，側面腰長為 24 公分，其底圓面積為 64π 公分，則展開後扇形的圓心角為多少度？(A) 125 (B) 120 (C) 115 (D) 110 度。
23. () 如圖(11)為一直角柱，四個側面均為長方形，其中兩底面為全等的梯形。若此直角柱的所有邊的長度和為 42，體積為 48，兩底的面積和為 16。則四個側面長方形的面積總共為多少？(A) 30 (B) 36 (C) 45 (D) 54



24. () 下表為某班成績的次數分配表。已知全班共有 38 人，且眾數為 50 分，中位數為 60 分，求 $x^2 + y$ 之值為何？(A) 33 (B) 50 (C) 65 (D) 71。

| 成績 (分) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 100 |
|--------|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|
| 次數 (人) | 2 | 3 | 5 | x | 6 | y | 3 | 4 |

二、非選擇題：一題 4 分，共 4 分。題目在答案卷上，請直接於答案卷上作答。

1. 桌面上有甲、乙、丙三個圓柱形的杯子，杯深均為 10 公分，各裝有 7 公分高的水，且附表記錄了甲、乙、丙三個杯子的底面積。今小明將甲、乙兩杯內一些水倒入丙杯，過程中水沒溢出，使得甲、乙、丙三杯內水的高度比變為 2:3:5。若不計杯子厚度，則乙杯內水的高度變為多少公分？

| | 底面積 (平方公分) |
|----|------------|
| 甲杯 | 40 |
| 乙杯 | 30 |
| 丙杯 | 50 |

三年__班__號 姓名: _____

| 非選擇題得分 | 選擇題得分 | 總分 |
|--------|-------|----|
| | | |

二、非選擇題:一題 4 分，共 4 分。請直接於答案卷上作答。

須將計算過程寫在答案欄內，依計算過程可以部份給分。沒有計算過程，只有答案正確不給分。

1. 桌面上有甲、乙、丙三個圓柱形的杯子，杯深均為 10 公分，各裝有 7 公分高的水，且附表記錄了甲、乙、丙三個杯子的底面積。今小明將甲、乙兩杯內一些水倒入丙杯，過程中水沒溢出，使得甲、乙、丙三杯內水的高度比變為 2 : 3 : 5。

| | 底面積 (平方公分) |
|----|------------|
| 甲杯 | 40 |
| 乙杯 | 30 |
| 丙杯 | 50 |

若不計杯子厚度，則乙杯內水的高度變為多少公分？

答:

【答案卷】

彰化縣埔心國中 107 學年度第二學期 第二次段考數學科 三年__班__號 姓名:_____

一、選擇題：(每題 4 分，共 96 分)

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 題號 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 答案 | D | C | C | B | C | D | C |
| 題號 | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ |
| 答案 | D | A | A | A | B | A | B |
| 題號 | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | ⑲ | ⑳ | ㉑ |
| 答案 | C | A | A | D | B | B | C |
| 題號 | ㉒ | ㉓ | ㉔ | | | | |
| 答案 | B | D | D | | | | |

二、非選擇題：一題 4 分，共 4 分。請直接於答案卷上作答。

須將計算過程寫在答案欄內，依計算過程可以部份給分。沒有計算過程，只有答案正確不給分。

1. 桌面上有甲、乙、丙三個圓柱形的杯子，杯深均為 10 公分，各裝有 7 公分高的水，且附表記錄了甲、乙、丙三個杯子的底面積。今小明將甲、乙兩杯內一些水倒入丙杯，過程中水沒溢出，使得甲、乙、丙三杯內水的高度比變為 2:3:5。若不計杯子厚度，則乙杯內水的高度變為多少公分？

| | 底面積(平方公分) |
|----|-----------|
| 甲杯 | 40 |
| 乙杯 | 30 |
| 丙杯 | 50 |

答：6 公分