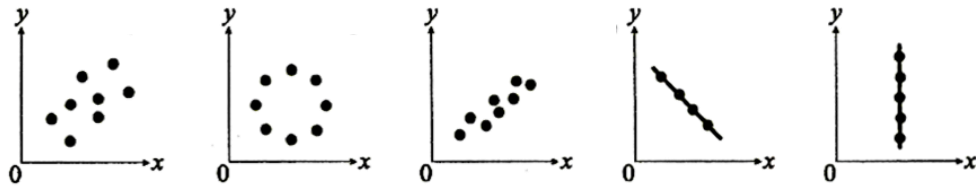


中山高中 111 學年度 第二學期 第二次段考 高一數學科

一、多選題（每題 5 分，共 30 分）

() 1. 下列 5 個散步圖中， x 與 y 的相關係數由左至右依序分別為 r_1, r_2, r_3, r_4, r_5 ，選出正確的選項：



(A) r_4 最小 (B) $r_1 > r_3$ (C) $r_2 = r_3$ (D) $r_3 > r_5$ (E) 圖 3 的相關程度最高

() 2. 有 20 筆數據 (x_i, y_i) ，其中 $i = 1, 2, \dots, 20$ 。若平均數 $\mu_x = 3$ ， $\mu_y = 5$ ， x 與 y 的相關係數 $r = 0.8$ ，且 y 對 x 的最適直線（或迴歸直線）通過點 $(2, 1)$ 。試問下列哪些選項是正確的？

(A) 最適直線通過點 $(5, 3)$ (B) 最適直線為 $y = 4x - 7$ (C) 最適直線的斜率為 0.8
(D) 有一筆數據 (x_i, y_i) 為 $(4, 9)$ (E) x 的標準差小於 y 的標準差

() 3. 在「會作弊或會偷竊的，都不是好學生」之前提下，下列推論何者為真？

(A) 甲不是好學生，所以甲一定會偷竊 (B) 乙不作弊，所以乙必定是好學生
(C) 丙是好學生，所以丙不會作弊 (D) 丁既會作弊又會偷竊，故丁不是好學生
(E) 戊會作弊但不偷竊，所以戊是好學生

() 4. 設 x 為實數，則下列敘述哪些是正確的？

(A) $x^2 = 4$ 為 $x = 2$ 的充要條件 (B) 若 $\angle A$ 為鈍角，則 $\triangle ABC$ 為鈍角三角形
(C) $x \geq 2$ 為 $x^2 \geq 4$ 充分條件 (D) 若 $|x| \geq 3$ ，則 $x \geq 3$
(E) 對角線互相平分的四邊形為正方形的必要條件

() 5. 某班級 45 位同學當中，第一次段考國文及格的有 29 人，英文及格的有 23 人，數學及格的有 19 人。國文、英文兩科都及格的有 15 人；英文、數學兩科都及格的有 12 人；國文、數學兩科都及格的有 13 人；國文、英文、數學三科都及格的有 8 人。則下列哪些選項是正確的？

(A) 三科中至少有一科及格的有 39 人 (B) 三科都不及格的有 6 人
(C) 三科中恰有一科及格的有 23 人 (D) 三科中至少有兩科及格的有 21 人
(E) 國文與英文都及格，但數學不及格的有 7 人

() 6. 選出正確的選項：

(A) $C_{12}^{50} = C_{38}^{50}$ (B) $C_{45}^{50} + C_{44}^{50} = C_6^{51}$
(C) $P_{30}^{100} = P_5^{100} \times P_{25}^{95}$ (D) $C_0^2 + C_1^3 + C_2^4 + C_3^5 + \dots + C_{98}^{100} = C_{98}^{101}$
(E) $C_0^{100} - C_1^{100} + C_2^{100} - C_3^{100} + \dots + (-1)^k \cdot C_k^{100} + \dots + C_{100}^{100} = 0$

二、填充題（每格 5 分，共 70 分）

1. 合作社的早餐有 3 種選擇，小琪連續五天各點一份早餐，則共有 _____ 種不同的選擇。

2. 用 0、1、2、3、4、5、6 中四個相異數作四位數，求其中大於 3400 者有 _____ 個。
3. 甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛八人排成一列，其中甲乙必相鄰且丙丁不許相鄰的排法有 _____ 種。
4. 1 到 1000 之自然數中，為 3 之倍數但不為 2 之倍數亦不為 5 之倍數有 _____ 個。
5. $\left(x^8 - \frac{2}{x^3}\right)^7$ 展開式中 x 項係數 = _____ 。
6. 卡片 4 張，各張正反二面分別標記為 1 與 2，3 與 4，5 與 6，7 與 8，今將四張卡片排成一列可排出 _____ 個四位數。
7. 寵物旅館裡住了米格魯、雪納瑞、西施、馬爾濟斯、貴賓、約克夏各一隻，總共 6 隻狗狗，因為人手不足，所以每次只能帶 4 隻狗狗出去散步，若寵物旅館的負責人小新、阿呆、妮妮三人中，恰有一人牽 2 隻，其他二人各牽 1 隻出去散步的方法有 _____ 種牽法。
8. 一個正整數若倒過來仍是此數，則為此數為「迴文數」，例如：33、2002、24542 等均是，試求：有 _____ 個迴文數既是五位數又是奇數。

9. 從甲地到乙地有 12 條道路，其中有 4 條雙向道，3 條由甲地到乙地的單行道，5 條由乙地到甲地的單行道。求從甲地到乙地再回到甲地，且去程與回程走不同的路，共有 _____ 種路線安排。

10. 小蛙 5 次的物理及數學考試成績如下：當小蛙下次物理考 50 分時，試預測其數學成績為 _____ 分。

X (物理)	60	70	80	50	90
Y (數學)	80	80	90	70	80

11. 一副鋪克牌有 52 張，分為 A, K, Q, J, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 等數字及黑桃、紅心、梅花、方塊等花色，每張牌由一個數字一種花色組合而成，各張牌的組合均不相同。若從中選出 5 張，試問出現 “Full House” (形如 $aaabb$ 的組合) 有 _____ 種方法。

12. 自 1、2、3、...、20 之自然數中任取三相異數，所取三數中最大數大於 17，最小數小於 3，則取法有 _____ 種。

13. 將 10 件相同物全部分給甲、乙、丙三人，每人可兼得，其中一人至少 1 件，一人至少 2 件，一人至少 3 件的分法有 _____ 種。

14. 藍蛙國小校內水上運動會 100 公尺蛙式競賽中，選手 A、B、C、D、E 五人獲得決賽權，裁判甲、乙、丙、丁、戊對他們之名次作如下之猜測：

- (1) 甲猜「B 第二，A 第三」 (2) 乙猜「A 第一，E 第四」 (3) 丙猜「C 第三、D 第五」
(4) 丁猜「B 第二，E 第四」 (5) 戊猜「D 第一，C 第二」

比賽結果公布，發現五位裁判每人都恰好猜對一半，則五位選手之名次（從第一名排到第五名）為 _____。

中山高中 111 學年度 第二學期 第二次段考 高一數學科

一、多選題

1.	2.	3.	4.	5.
(A)(C)(D)	(B)(E)	(C)(D)	(B)(C)(E)	(A)(B)(E)
6.				
(A)(B)(C)(D)(E)				

二、填充題

1.	2.	3.	4.	5.
243	420	7200	134	-672
6.	7.	8.	9.	10.
384	540	500	59	74
11.	12.	13.	14.	
3744	99	33	BCAED	