

市立新北高工 105 學年度第一學期 期末段考試題							班別		座號		得分
科 目	數學	命題教師	OwO	年級	二	科別	工	姓名			

一、選填題（每題 4 分）

01. 計算  $H_8^3 = ?$

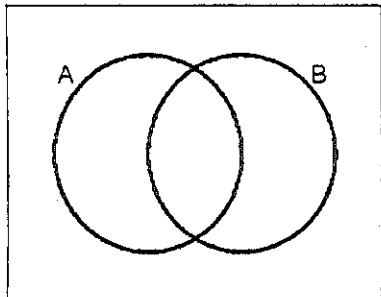
02. 計算  $C_4^{10} + C_6^{10} + C_8^{10} + C_{10}^{10} = ?$

03. 若 39、60、57、43、51、50 的全距為  $a$ ，四分位距為  $b$ ，試求  $(a,b) = ?$

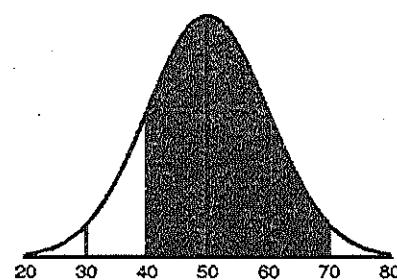
04. 求 39、60、57、43、51、50 的樣本標準差為？

05. 若  $A = \{x | 2 \leq x \leq 6\}$ ， $B = \{x | -1 \leq x \leq 5\}$ ，求  $A - B = ?$

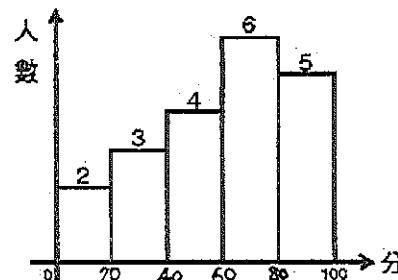
06. 如圖(一)所示，左側圓圈內部表示 A 集合，右側圓圈內部表示 B 集合，試將  $A' \cap B$  的區域畫出來。



圖(一)



圖(二)



圖(三)

07. 某班級的成績呈現常態分配，平均數為 50 分，標準差為 10 分。

如圖(二)所示，求 40 分到 70 分的學生占全班的百分比為？

08. 如圖(三)所示，20 位學生的平均成績為幾分？

09. 8 顆相同蘋果任意分裝在 4 個不同箱子裡，共有幾種裝法？

10. 1 到 500 之中，是 2 的倍數或 5 的倍數的自然數共有幾個？

11. 若展開  $(2x^3 - \frac{1}{x})^7$  時將同類項合併，則  $x$  的係數為何？

12. 若桐花高中的學生中，男生占 60%，女生占 40%，其中男生的 15% 和女生的 75% 為文組。

今從文組抽出 1 位學生，此學生為男生的機率為何？

13. 袋子裡有大小相同的 50 元硬幣 4 枚和 100 元的硬幣 6 枚，則取 2 枚硬幣的期望值為多少元？

14. 城城班上的數學成績平均數為 40 分，標準差為 10 分。老師想提高大家的成績，用  $y = \frac{2}{5}x + 70$  調整。

其中  $x$  為原始成績， $y$  為調整後的成績。設新成績的平均數為  $a$ ，標準差為  $b$ ，試求  $(a,b) = ?$

15. 桐花科大有 2000 個男學生，500 個女學生。若以性別進行分層抽樣，抽出  $a$  個男學生和  $b$  個女學生，共計 100 個學生參加工廠見習，則  $(a,b) = ?$
16. 民調中心調查民眾對海工里人行道的環境滿意度，500 份有效問卷中，有 150 人表示滿意。在 95% 的信心水準下，抽樣誤差為正負 7 個百分點，則環境滿意度的 95% 信賴區間為？
17. 城城在名為 SAO 的手機遊戲中，打算購買中獎率為  $\frac{1}{2000}$ ，且價格為 100 元的刮刮樂。若刮中可得到名為「二刀流」的技能交換券，賣給其他玩家的行情價為 10000 元。則買一張刮刮樂獲利的期望值為？
18. 集合  $A = \{0,1\}$ ，下列敘述何者錯誤？(A)  $A$  有 2 個子集合 (B)  $\emptyset \subset A$  (C)  $1 \in A$  (D)  $\{1\} \subset A$
- | 組別    | 次數 | 以下累積次數 |
|-------|----|--------|
| 30~40 | 3  | a      |
| 40~50 | 6  | b      |
| 50~60 | 5  | c      |
| 60~70 | 7  | d      |
| 70~80 | 4  | e      |
- 表(一)
- 
- 圖(四)
19. 如表(一)所示， $c = ?$  (A)11 (B)14 (C)16 (D)21
20. 圖(四)中的哪條曲線，是依據表(一)所畫出的以下累積次數分配曲線圖？(A) A (B) B (C) C (D) D
21. 城城在 400 人的競試中，排名第 54 名，則他的 PR 值為？(A)13 (B)14 (C)86 (D)87
22. 已知甲、乙的射擊命中率分別為  $\frac{1}{3}$  和  $\frac{2}{5}$ ，若兩人射擊不會互相影響，則恰 1 人擊中的機率為？  
 (A)  $\frac{4}{75}$  (B)  $\frac{2}{15}$  (C)  $\frac{7}{15}$  (D)  $\frac{11}{15}$
23. 已知  $P(A) = 0.3$ ， $P(B) = 0.5$ ， $P(A \cap B) = 0.2$ ， $P(A \cup B) = 0.6$ 。下列敘述何者正確？  
 (A)  $P(A|B) = 0.4$  (B)  $P(A' \cap B') = 0.2$  (C) A 和 B 為互斥集合 (D) A 和 B 為獨立事件
24. 連續擲一粒公正骰子 2 次，則 2 次點數和為 5 的機率為？(A)  $\frac{1}{18}$  (B)  $\frac{1}{9}$  (C)  $\frac{1}{6}$  (D)  $\frac{1}{2}$
25. 10 台貨車載著剛採收的柳丁，老闆為了確認今年的柳丁品質，檢查了第三車的所有柳丁，則老闆進行的是？(A)簡單隨機抽樣 (B)系統抽樣 (C)分層隨機抽樣 (D)部落抽樣