

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|------|-----|----|---|----|---|----|--|----|--|----|
| 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 $H_8^3 = ?$

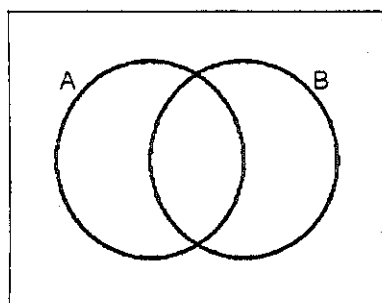
_____ 02. 計算 $C_4^{10} + C_6^{10} + C_8^{10} + C_{10}^{10} = ?$

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

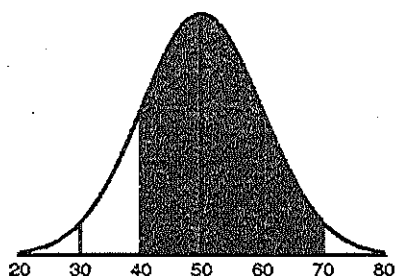
_____ 04. 求 39、60、57、43、51、50 的樣本標準差為？

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

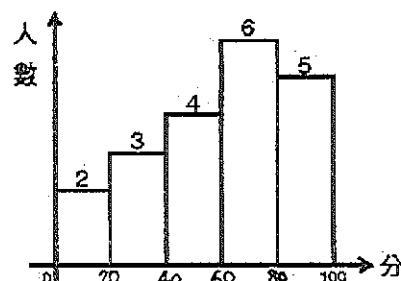
_____ 06. 如圖(一)所示，左側圓圈內部表示 A 集合，右側圓圈內部表示 B 集合，試將 $A' \cap B$ 的區域畫出來。



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% 念文組。

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。

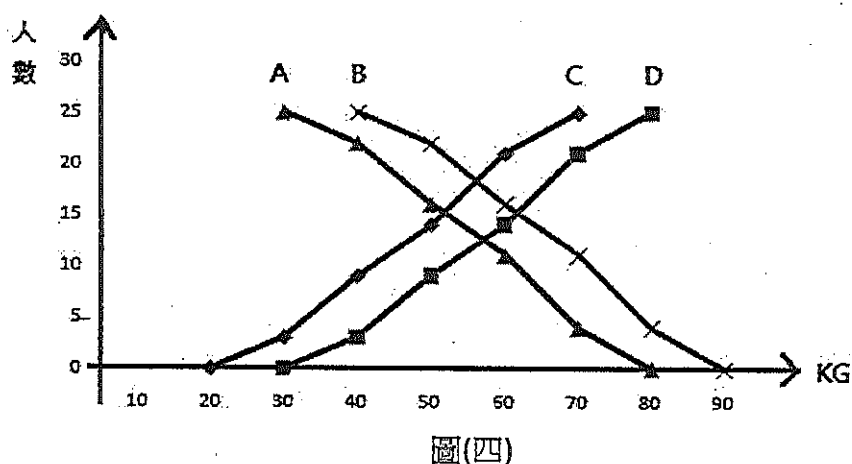
若刮中可得到名為「二刀流」的技能交換券，賣給其他玩家的行情價為 10000 元。

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)



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