

班級：一年 \_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、單選題（每題 8 分共 16 分）

說明：第 1 題至第 2 題，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項。各題答對者，得 8 分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 有一個猜英文字母的遊戲，進行的方式是給定 10 張卡片，上面分別寫著  $AB$ 、 $AC$ 、 $AD$ 、 $AE$ 、 $BC$ 、 $BD$ 、 $BE$ 、 $CD$ 、 $CE$ 、 $DE$ 。主持人先從這 10 張卡片中任意抽選一張，由小淳來猜測這張卡片上的字母，每經過一分鐘，主持人會給小淳一個提示，提示方法是主持人會寫下兩個字母，例如提示  $AB$ ，則表示主持人所抽的卡片上必定有字母  $A$  或  $B$ ，因此小淳可以推測出主持人所抽的卡片可能是  $AB$ 、 $AC$ 、 $AD$ 、 $AE$ 、 $BC$ 、 $BD$ 、 $BE$  這 7 種可能。已知遊戲過程中，主持人每經過一分鐘給出的提示依序為  $AB$ 、 $CD$ 、 $AC$ 、 $BD$ 、 $CE$ 、 $BC$ 、 $BE$ ，請問小淳最早在哪一個提示時，就可以確實推測出主持人所抽的卡片為  $BC$ ？

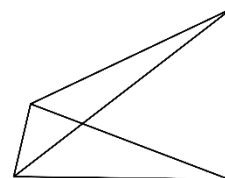
- (1)  $BE$  (2)  $BC$  (3)  $CE$  (4)  $BD$  (5)  $AC$ 。

Ans:3

2. 使用 3 種不同的顏色塗右圖(平面圖型)，每區域只能塗一色，規定相鄰區域必須異色，且 3 種顏色都必須使用。求所有塗色的方法數有幾種？

- (1) 6 (2) 12 (3) 18 (4) 24 (5) 27

Ans:2



二、多重選擇題（每題 10 分共 20 分）

說明：第 3 題至第 4 題，每題有 5 個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇(填)題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得 10 分；答錯 1 個選項者，得 6 分；答錯 2 個選項者，得 2 分；答錯多於 2 個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

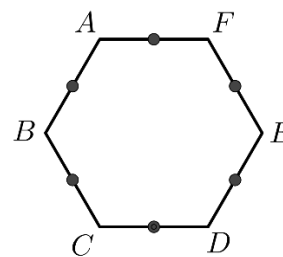
3. 若  $a$ 、 $b$ 、 $c$  為三相異實數，則下列哪些敘述是「 $a > b > c$ 」的否定敘述？

- (1)  $a \leq b$  且  $b \leq c$  (2)  $a > b$  或  $b > c$  (3)  $a \leq b$  或  $b \leq c$   
 (4)  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數中， $a$  不是最大的  
 (5)  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數中， $a$  不是最大的或  $c$  不是最小的。

Ans:3,5

4. 如右圖，從正六邊形  $ABCDEF$  的各邊中點，任取 3 點連成三角形，下列哪些是正確的？

- (1) 依此方法可連成 3 種不同大小的三角形  
 (2) 這些三角形中，共有 6 個鈍角三角形  
 (3) 這些三角形中，共有 6 個銳角三角形  
 (4) 這些三角形中，共有 6 個直角三角形  
 (5) 這些三角形中，若為銳角三角形，則必為正三角形



Ans:125

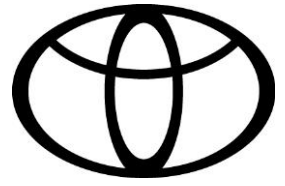
三、選填題（每題 8 分共 64 分）

說明：1. 第 A 至 H 題，將答案畫記在答案卡之「選擇(填)題答案區」所標示的列號(5~25)。

2. 第 A 至 H 題每題完全答對給 8 分。

【A】使用 4 種不同顏色來塗右圖某車廠 logo 的 6 個空白區域，每個區域只塗一色，顏色可重複使用，但相鄰區域不同色，則有 (5)(6)(7) 種塗法

Ans: 588



【B】興大附中第一次段考高一 15 班全班 40 人中，國文及格者有 30 人，英文及格者有 28 人，數學及格者有 26 人，設此三科均及格者有  $x$  人，則  $x$  最大值為  $a$ ， $x$  最小值為  $b$ ，求  $a+b = \underline{(8)(9)}$

Ans: 30

【C】 $A = \{x | \sqrt{x} \in N, 1 \leq x \leq 10^6\}$ ， $B = \{x | x = 18k, k \in Z\}$ ，則  $n(A-B) = \underline{(10)(11)(12)}$ 。

Ans: 834

【D】從 1 寫到 9869，總共寫了 (13)(14)(15)(16) 個 3。

Ans: 3977

【E】若  $A = \{(t, t-5) | t \in R\}$ ， $B = \{(t+1, 2t) | t \in R\}$ ，若  $A \cap B = \{(a, b)\}$ ，求  $a+b = \underline{(17)(18)(19)}$ 。

Ans: -11

【F】 $A = \{x | x^2 + ax + b > 0\}$ ， $B = \{x | x^2 + cx - 15 \leq 0\}$  且  $A \cap B = \{x | 2 < x \leq 5\}$ ， $A \cup B = R$ ，則  $a+b+c = \underline{(20)(21)}$

Ans: -7

【G】 $A = \{x | |x+2| \leq 1, x \in R\}$ ， $B = \{x | |x-8| \leq k, x \in R\}$  若  $A \subset B$ ，求  $k$  之最小值 = (22)(23)

Ans: 11

【H】 $A = \{x, y, z\}$ ， $B = \{z+1, 5, 6\}$ ，則滿足  $A \subset B$  的序組  $(x, y, z)$  有多少組？ (24)(25)

Ans: 13