

說明：請於答案卡正確劃記填寫班級、座號、姓名；若未劃記或劃記錯誤，一律扣 5 分！

選填題一：每題 5 分，共 5 題，計 25 分。

- A、把編號是 1 到 3 的球，放入編號是 1 到 6 的籃子裡，每個籃子最多放一個球，
放法總數為①②③。
- B、把編號是 1 到 6 的球，放入編號是 1 到 3 的籃子裡，每個籃子裡的球數沒有限制，
放法總數為④⑤⑥。
- C、把編號是 1 到 4 的球，放入 3 個沒有編號且不可分辨差異的籃子裡，
每個籃子裡的球數沒有限制，放法總數為⑦⑧。
- D、把 3 個沒有編號且不可分辨差異的球，放入編號是 1 到 6 的籃子裡，
每個籃子最多放一個球，放法總數為⑨⑩。
- E、把 6 個沒有編號且不可分辨差異的球，放入編號是 1 到 3 的籃子裡，
每個籃子裡的球數沒有限制，放法總數為⑪⑫。

選填題二：每題 7 分，共 10 題，計 70 分。

- F、由數字 1,2,3,5,6,7,9 等七個數字可構成數字相異且為三的倍數之三位數有⑬⑭個。
- G、二面相同之紅旗，二面相同之白旗，二面相同之黑旗，
將此六面旗子全掛上三支相異之旗桿，其方法數為⑮⑯⑰⑱。
- H、育才高中桌球隊有高一 3 人，高二 4 人，高三 3 人，兩兩一組分成五組參加雙打賽。
同年級不在同一組之方法數為⑲⑳㉑。
- I、如右圖，有 20 個面積為 1 的小正方形；
則圖形中面積為 4 之矩形有㉒㉓個。
- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
- J、有二顆相異骰子，其中一顆點數 1 已被磨平，另一顆點數 3 已被磨平；
被磨平後的點數無法辨認，均視為 0 點。
問投擲此二顆骰子一次，點數和為 6 之事件有㉔個樣本點。

背面尚有試題！

台中一中 104 學年度第二學期第二次期中考 高一數學 試題 科目代碼：03

K、已知非空集合 A 的元素均為正整數。若 x 為 A 的元素，則 $14-x$ 亦為 A 的元素；
問此種集合 A 共有 $\textcircled{25}\textcircled{26}\textcircled{27}$ 個。

L、育才高中有六位主任，林主校長連任後，若讓六位主任抽籤換職務，
則恰二位主任職務沒有異動的方法有 $\textcircled{28}\textcircled{29}\textcircled{30}$ 種。

M、化簡 $C_0^4 C_2^5 C_4^8 + C_1^4 C_2^5 C_5^8 + C_2^4 C_2^5 C_6^8 + C_3^4 C_2^5 C_7^8 + C_4^4 C_2^5 C_8^8$ 之值 $\textcircled{31}\textcircled{32}\textcircled{33}\textcircled{34}$ 。

N、若 $(x+2)^7 = a_7 \cdot x^7 + a_6 \cdot x^6 + a_5 \cdot x^5 + a_4 \cdot x^4 + a_3 \cdot x^3 + a_2 \cdot x^2 + a_1 \cdot x^1 + a_0$ ，
則展開式中，係數最大值为 $\textcircled{35}\textcircled{36}\textcircled{37}$ 。

O、育才高中新八客販賣四種咖啡。校慶時辣媽君招待三位同事美眉琳、小模評與正妹晴喝
咖啡，若三位同事每人點一或二杯咖啡(可以同口味)，則辣媽君(自己不喝)打電話訂新
八客外送咖啡的可能選擇有 $\textcircled{38}\textcircled{39}\textcircled{40}$ 種。

選填題三：共 2 題，計 5 分。

P、已知 A,B,C,D,E 五人各有一頂不同之帽子，除 A 外另四人皆記得自己的帽子；重新混合
後，依序由 A,B,C,D,E 去取回一頂帽子。A 任取一頂帽子，另四人若自己的帽子已被取
走方可任取其餘帽子中之一頂，則五人取帽子之方法數有 $\textcircled{41}\textcircled{42}$ 種。(3 分)

Q、若一個正整數的所有位數都是偶數，則稱此種正整數為「情侶數」；例如：2240 為情
侶數，2345 不是情侶數。若取出情侶數的位數，捨去零之後，將非零部分相
乘，可得此情侶數的「戀情密碼」；例如：2240 的戀情密碼是 $2 \times 2 \times 4 = 16$ ，
2428 的愛情密碼是 $2 \times 4 \times 2 \times 8 = 128$ 。

求從 1 到 2016 之間的所有情侶數之戀情密碼總和為 $\textcircled{43}\textcircled{44}\textcircled{45}\textcircled{46}$ 。(2 分)

試題結束！

台中一中 104 學年度第二學期第二次期中考 高一數學 試題 科目代碼：03

參考答案：

[120]。[729]。[14]。[20]。[28]。

[78]。[2520]。[216]。[25]。[5]。

[127]。[135]。[4950]。[672]。[195]。

[16]。[9302]

