

二年級 每週家庭作業 第九回

一、是非填充題：※對的請在_____處填○，錯的請在_____處填上正確答案

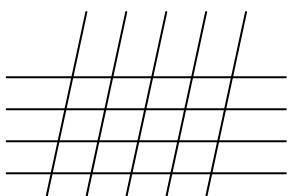
1. $C_2^{10} = \frac{10!}{2!} \times 2$ 答：_____

2. $(\sqrt{2x} - 99\frac{1}{x})^{20}$ 展開後，共有 20 項 答：_____

3. $H_5^3 = C_4^8$ 答：_____

4. 凸八邊形，則其對角線有 22 條 答：_____

5. 如圖，由兩組平行線所構成，可決定 45 個平行四邊形 _____



6. $C_1^8 - C_2^8 + C_3^8 - C_4^8 + C_5^8 - C_6^8 + C_7^8 - C_8^8 = 0$ 答：_____

7. $C_0^{10} + C_1^{10} + C_{100}^{100} = 3$ 答：_____

8. 設 $r \in N$ 且 $C_r^{10} = C_{r-6}^{10}$ ，則 $r = 10$ 答：_____

9. 已知 $n \in N$ ，且在 $(x+y)^n$ 展開式中，第 3 項與第 10 項的係數相等，則 $n=12$
答：_____

10. 一佰元鈔 2 張，50 元鈔 2 張，10 元鈔 3 張，現每次至少取一張，則
取法有 36 種 答：_____

11. 由 1 到 10 的自然數中任取 4 個數，不可重複，則取法有 P_4^{10} 種
答：_____

12. 方程式 $x+y+z=10$ 之非負整數解，可以看作是 10 個 "1" 任意分給 3 人的方法。即共有 H_7^3 種 答：_____

13. 由相異 6 本書中，至少取一本書來閱讀，則方法有 $C_0^6 + C_1^6 + \dots + C_6^6$ 種
答：_____

14. $(x-y)^{100}$ 依 x 的降幕方式展開，則第二項為 $C_1^{100}x^{99}y$ 答：_____

15. 甲班 8 位同學去冷飲店有 4 種不同的飲料可供選擇，每人各要一種飲料，則
店員拿出飲料的方法有 C_4^7 種 答：_____

計算題：請列示計算過程，否則不予計分

1. 設 n, r 皆為自然數，若 $P_r^n = 720, C_r^n = 120$ ，則 $r = ?$
2. 求 $C_3^3 + C_3^4 + C_3^5 + \dots + C_3^{15} = ?$
3. 將新生 6 人平均分配到甲、乙、丙三班則分法有幾種？
4. 求 $C_0^{10} + \frac{C_1^{10}}{5} + \frac{C_2^{10}}{5^2} + \dots + \frac{C_{10}^{10}}{5^{10}} = ?$
5. 求 $(11)^{10}$ 展開後的百位數字為何？
6. 求 $(1+x) + (1+x)^2 + \dots + (1+x)^{12}$ 展開式中 x^2 的係數為何？
7. 自 1、2、3、…、9 九個數字中，選二個數字，試問其積為偶數的選取方法有幾種？
8. $\left(\frac{a}{x} - x^2\right)^{10}$ 展開式 x^{11} 的係數為 -960 ，則 $a = ?$
9. 某班 50 名同學，在某次考試中，數學不及格者有 30 人，英文不及格者有 25 人，數學、英文兩科均不及格者有 12 人。則
 - (1) 兩科皆及格者有多少人？
 - (2) 兩科中恰有一科及格者有多少人？
10. 六種不同品牌的酒，倒入 4 個酒杯，每杯恰倒一種酒，試問：
 - (1) 杯子不同，每種酒限倒一次，倒法有幾種？
 - (2) 杯子不同，每種酒不限倒一次，倒法有幾種？
 - (3) 杯子相同，每種酒限倒一次，倒法有幾種？
 - (4) 杯子相同，每種酒不限倒一次，倒法有幾種？