

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	命題 教師	沈湘屏	審題 教師	孫梅茵	年級	一	科別	模鑄	姓名				否

※ 試題共有 2 面，答案請務必填入答案格內，否則不予計分！

一、選擇題 (每題 5 分，共 6 題，總計 30 分)

1. ( ) 試求圓  $C: (x+1)^2 + (y-2)^2 = 1$  圓心到直線  $L: x+y-3=0$  的距離為何？ (A)  $\sqrt{2}$  (B)  $\sqrt{3}$  (C)  $\sqrt{6}$  (D) 2

2. ( )  
級數  $\sum_{k=1}^{20} k =$  (A) 55 (B) 210 (C) 220 (D) 420

3. ( ) 針對數列  $\left(-\left(\frac{1}{2}\right)^n\right)$ ，下列敘述何者正確？ (A) 此為公比  $-\frac{1}{2}$  之等比數列 (B)  $a_4 = -\frac{1}{8}$  (C) 前 3 項和為  $\frac{1}{4}$   
(D) 其奇數項亦成等比數列，且公比為  $\frac{1}{4}$

4. ( ) 小海到阿山到學校餐廳用餐，餐廳內供應便當、麵食與焗烤三種餐點，其中便當有 7 種，麵食有 4 種，焗烤有 5 種。若阿山只想點一份餐點，試問他有多少種選擇？ (A) 16 (B) 20 (C) 80 (D) 140

5. ( ) 甲、乙、丙、丁、戊 5 人排成一列，共有多少種排法？ (A) 24 (B) 48 (C) 120 (D) 240

6. ( ) 某校招收轉學生 6 人，依班級人數分配到甲班 1 人、乙班 2 人、丙班 3 人，則有多少種不同的分法？  
(A) 6 (B) 12 (C) 30 (D) 60

二、填充題 (每題 5 分，共 14 題，總計 70 分) 請將答案寫入前方空格，答案需化成最簡形式

1. \_\_\_\_\_ 設圓  $C: (x-4)^2 + y^2 = 36$ ，試問點  $P(7,5)$  與圓  $C$  之關係為何？ (A)  $P$  點在圓內 (B)  $P$  點在圓上 (C)  $P$  點在圓外

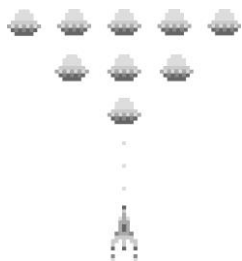
2. \_\_\_\_\_ 自圓外一點  $P(3, -2)$  對圓  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5 = 0$  作切線，試求切線段長。

3. \_\_\_\_\_ 試求過圓  $C: x^2 + y^2 = 25$  上一點  $P(3,7)$  的切線方程式。

4. \_\_\_\_\_ 試求 8 和 18 的等差中項。

5. \_\_\_\_\_ 已知一等差數列的第 3 項為 5，第 6 項為 11，求此數列公差。

6. \_\_\_\_\_ 某射擊小遊戲畫面如圖。已知第 1 層有 1 架飛碟，第 2 層有 3 架飛碟，…，依次每層比前一層多 2 架。若全部共有 144 架飛碟，則共有多少層飛碟需射擊？



7. \_\_\_\_\_ 在 3 與 192 之間插入 5 個正數，使其成等比數列，試求插入的第 3 個數。
8. \_\_\_\_\_ 「吃米不知道米價」比喻一個人對周遭事物的不了解。行政院主計總處公布消費者物價指數 (CPI)，假設每年平均漲幅為 3%，已知某品牌的米今年售價為一包 300 元，若以每年漲幅 3% 來計算 3 年後該品牌的米售價，大約是一包多少元？（計算至元為止，元以下四捨五入，已知  $1.03^2 = 1.0609$ 、 $1.03^3 = 1.092727$ ）
9. \_\_\_\_\_ 阿呆跟朋友 10 萬元，約定年利率 10%、三年後連同本金加利息一起償還朋友，試問三年後阿呆共要還朋友多少錢？
10. \_\_\_\_\_ 將「天天學數學」五個字排成一列，共有幾種排法？
11. \_\_\_\_\_ 將 5 件不同的禮物分給甲、乙、丙三人有多少種分法？
12. \_\_\_\_\_ 求  $C_2^{15}$  之值。
13. \_\_\_\_\_ 阿山想在暑假期間參與淨灘活動，他計畫在 7 月 10 日到 7 月 20 日(共 11 天)之中挑選 3 天擔任志工，試問阿山有多少種安排的方法？
14. \_\_\_\_\_ 將 4 本不同的小說分給甲、乙兩人，其中甲拿 1 本、乙拿 3 本，試問方法數各有多少種？

<<試卷結束>>

<<成功屬於堅持到最後的人>>