

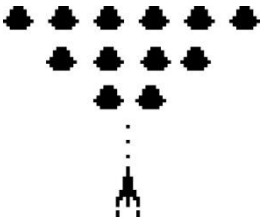
新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度第 2 學期 期末試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	年級	高一	命題教師	林皆全	審題教師	楊民仁	科別	工(除鑄模)	姓名				否

一、 填充題 20 題(每題 5 分):

1. 在 - 5 與 27 之間插入 7 個數，使此數列成為等差數列，試求插入的第 5 個數？(A)14 (B)15 (C)16 (D)17 \_\_\_\_\_。

2. 試求 $\sum_{i=1}^8(2i+3)$ =(A)96 (B)98 (C)100 (D)102 \_\_\_\_\_。

3. 如下圖，用 3 根火柴排出一個正三角形，5 根火柴排出兩個正三角形；依此規則，試問排出 20 個正三角形需要多少根火柴？\_\_\_\_\_。



4. 某射擊小遊戲畫面如圖。已知第 1 層有 2 架飛碟，第 2 層有 4 架飛碟，…，依次每層比前一層多 2 架。若全部共有 420 架飛碟，則共有多少層飛碟需射擊？\_\_\_\_\_。

5. 試求 $\sum_{k=1}^{20}\frac{1}{(k+2)(k+3)}$ 之值\_\_\_\_\_。

6. 已知一等比數列的首項為 $-\frac{1}{3}$ ，公比為 3，試求其第 6 項？(A)−9 (B)−27 (C)−81 (D)−243 \_\_\_\_\_。

7. 試求 $\frac{1}{6}$ 與 150 之等比中項？(A)25 (B)15 (C)0 (D)−5 \_\_\_\_\_。

8. 某電腦病毒是透過電子郵件進行傳播，若駭客發送病毒給首臺電腦稱為第一波，接收者轉傳病毒稱為下一波，假設接收者一次會轉傳給 2 臺電腦，在不重複感染病毒的情況下，試問到第 11 波共有多少臺電腦遭病毒感染？

9. 根據勞動部薪資調查，社會新鮮人起薪平均約為 30K（即 30000 元）。假設基本工資每年固定調漲 6%，若子明就業起薪為 50000 元，且每年依基本工資調整幅度加薪，試計算子明就業第 5 年的薪資？\_\_\_\_\_。（計算至元為止）

$n$	1	2	3	4	5	6
$(1.06)^n$	1.06	1.1236	1.1910	1.2625	1.3382	1.4185

10. 試求排列組合值  $P_3^5 + C_3^6 =$  (A)60 (B)80 (C)120 (D)180 \_\_\_\_\_。

11. 求階乘  $6! =$  (A)120 (B)240 (C)360 (D)720 \_\_\_\_\_。

題幹:甲、乙、丙、丁、戊五個人排成一列，試求下列各排列數：

12. 承題幹若甲、乙兩人須相鄰\_\_\_\_\_。

13. 承題幹若甲、乙兩人不相鄰\_\_\_\_\_。

14. 某速食店的店長欲從 8 位資深員工中任派 5 位代表參與總公司舉辦的表揚大會，試問有多少種不同選法？(A)6720 (B)360 (C)56 (D)40 \_\_\_\_\_。

15. 平面上有 10 個點，任 3 點均不共線求可形成多少條直線？  
(A)45 (B)90 (C)512 (D)1024 \_\_\_\_\_。

16. 從辯論社的 4 男 3 女中選出 3 人來參加辯論比賽，因為兩性平等，所以參賽隊伍必須要有男有女，求共有多少種出賽的方式？\_\_\_\_\_。

17. 「狡兔三窟」是比喻有多種避禍的方法或是詭計多端。假設兔子挖了三個可供藏身的洞穴，每晚都回到三個洞穴之一過夜，試問未來 5 天兔子有多少種藏身的安排？\_\_\_\_\_。

18. 將「數學不難學，學數學不難」十個字排成一列，共有幾種排法？\_\_\_\_\_。

19. 因乾旱水源不足，自來水公司計劃在下週一至週日的 7 天中選擇 2 天停止供水，若要求停水的 2 天不相連，則自來水公司共有多少種選擇方式？\_\_\_\_\_。

20. 某次段考數學試題共有三大題，每一大題各有 5 小題，規定每一大題至少做 2 小題，且全部共作 10 小題，試求選題方法有多少種？\_\_\_\_\_。