

臺北市立成功高中 102 學年度第二學期第二次期中考高一數學科試題

班級： 座號： 姓名：

一、填充題(答案一律用十進位數字表示，否則不給分)每題 5 分，共 80 分

- 1、有 4 件不同的禮物，分送給 8 人中的 4 人，每人 1 件，共有___種不同的方法。
- 2、甲、乙、丙、丁、戊 5 人排成一列，甲不排首位且戊不排末位，共有___種不同的排法。
- 3、求 $[3a + (b - 2c)^2]^5$ 展開式中， $a^2b^4c^2$ 項的係數___。
- 4、一排 8 個位子，甲、乙、丙三人要入坐且三人互不相鄰。共有___種不同的坐法。
- 5、9 個人聚會每人一杯飲料，有 5 種不同的飲料可點。由甲一個人幫所有人一起向服務生點飲料。請問甲共有___種不同的點法。
- 6、 $C_2^3 + C_2^4 + C_2^5 + \dots + C_2^{14} + C_2^{15} =$ _____。
- 7、在數線上有一個運動物體從原點出發，在此數線上跳動，每次向正方向或負方向跳 1 個單位，跳動過程可重複經過任何一點。若經過 7 次跳動後運動物體落在 +3 或 +5，則此運動物體共有___種不同的的動跳方法。
- 8、 $4000 < C_0^n + 2C_1^n + 4C_2^n + \dots + 2^n C_n^n < 7000$ ，求正整數 n 為何___。
- 9、送完 8 個相同的小禮盒給 6 位同學，只讓 4 個人分到小禮盒。請問有___種不同的送法。
- 10、6 個人，每人拿出一張自己的名片放入同一袋中，再從袋中各取一張，若恰有兩人取得自己的名片。請問共有___種不同的拿法。
- 11、三艘不同的渡船，每艘最多可乘 4 人，現在有 6 人想要同時渡河，規定甲船至少要坐一人。請問共有___種不同的安全渡船方法。
- 12、有 6 朵相同的太陽花和 5 本不同的法律書，分給三個人，每人至少 1 朵太陽花且一本法律書。請問有___種不同的方法。
- 13、已知一試驗的樣本空間 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ，事件 $A = \{1, 2, 4\}$ 則與事件 A 互斥的事件有幾個？
- 14、現在要將 10 個人分成 4 人、3 人、3 人共三群。共有___種不同的分法。
- 15、求多項式 $(x^2 + 2x)^{10}$ 除以 $(x + 1)^3$ 之餘式為___。
- 16、小都去圖書館想借雜誌閱讀，雜誌區目前有 11 期雜誌可借閱(每期皆只有一本)，若不限限制借閱的本數但有借書，則小都有幾種借閱可能___。

二、計算題(需有計算過程，否則不給分)每題 10 分，共 20 分

1. 一袋中有編號 1~5 號的 5 顆球，自袋中取一球觀察抽中的號碼編號且取後放回，今由袋中取兩次，若 A 表示點數和大於 5 的事件， B 表示點數差等於 2 的事件。
 - (1) 寫出事件 B
 - (2) 求事件 A 與事件 B 的積事件
2. 若 $(ax^3 + \frac{2}{x^2})^4$ 展開式中 x^2 項的係數為 6 試問展開式中 $\frac{1}{x^3}$ 項的係數為何？

臺北市立成功高中 102 學年度第二學期第二次期中考高一數學科答案卷

班級： 座號： 姓名：

一、填充題(每題 5 分，共 80 分)

1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.
9.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.

二、計算題(每題 10 分，共 20 分)

1.	2.
----	----

臺北市立成功高中 102 學年度第二學期第二次期中考高一數學科答案卷

班級： 座號： 姓名：

一、填充題(每題 5 分)

1. 1680	2. 78	3. 5400	4. 120
5. 715	6. 559	7. 28	8. 8
9. 525	10. 135	11. 640	12. 1500
13. 8	14. 2100	15. $-9x^2 - 18x - 8$	16. 2047

二、計算題(每題 10 分)

1. $B = \{ (1,3) (2,4) (3,5) (3,1) (4,2) (5,3) \}$ $A \cap B = \{ (2,4) (3,5) (4,2) (5,3) \}$	2. ± 16
---	-------------