

臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 2 次定期考查數學科二年級 試題卷

科目	數學 B(含應用數學)	適用班級	二年級	班級	姓名	座號
作答方式	<input checked="" type="checkbox"/> 作答在答案卷 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input type="checkbox"/> 畫卡手寫					

一、單選題

1. $C_3^{12} = C_{2m-5}^{12}$ ，則 $m =$
 (A)4 或 7 (B)4 (C)7 (D)5
2. $C_9^{12} = ?$ (A)320 (B)230 (C)220 (D)430
3. 在 9 位男士和 7 位女士中，選出 6 人組成管理委員會，若成員至少 4 位女士，則選法有？
 (A)1456 (B)2156 (C)7855 (D)1449
4. 一列火車有第一車到第十車共 10 節車廂，若安排其中 3 節車廂有便當販賣機且此三節兩兩不相銜接，有幾種方法？
 (A) C_3^{13} (B)72 (C) C_3^{10} (D)56
5. $n \in N$ ， $100 < C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots + C_n^n < 200$ ，則 $n = ?$
 (A)6 (B)7 (C)8 (D)9
6. $(x^2 + \frac{2}{x^3})^7$ 的展開式中，常數項為
 (A)1 (B) $\frac{14}{5}$ (C)0 (D)12
7. 設 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ， $B = \{1, 2, 4, 6, 8\}$ ，則 $A - B = ?$
 (A) $\{3, 5, 7, 9, 10\}$ (B) $\{3, 5, 7, 9, 10\}$ (C) $\{3, 5, 7, 9\}$ (D) $\{\}$
8. 設樣本空間 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$ ，事件 $A = \{1, 2, 3\}$ ，則在 S 中與 A 互斥的事件有多少個？
 (A)1 (B)0 (C)8 (D)16
9. 1800 之正因數中，是 5 的倍數但不是 9 的倍數者有幾個？ (A)360 (B)18 (C)20 (D)16
10. 從裝有 3 紅球，4 白球，5 藍球之袋子中，一次取出 3 球，則 3 球皆不同色的機率為？
 (A) $\frac{3}{11}$ (B) $\frac{3}{220}$ (C)0 (D) $\frac{5}{12}$
11. 擲兩公正骰子，其出現的點數和為 5 的倍數之機率為？
 (A) $\frac{6}{36}$ (B) $\frac{7}{36}$ (C) $\frac{8}{36}$ (D) $\frac{11}{36}$
12. 甲、乙、丙三人中，至少有兩人同一月份出生的機率為？
 (A) $\frac{17}{72}$ (B) $\frac{55}{72}$ (C) $\frac{1}{144}$ (D) $\frac{12}{144}$
13. 櫃子中有大小不同的鞋子 12 雙，任取其中 4 隻，機會均等，求恰有兩隻成雙的機率為？
 (A) $\frac{8}{12}$ (B) $\frac{4}{12}$ (C) $\frac{40}{161}$ (D) $\frac{120}{161}$
14. 甲、乙兩位同學到夜市玩投籃遊戲，已知過去成績甲平均每射 3 球中 1 球，乙平均每射 5 球中 3 球，今天兩人同時對各自前面的籃框投出一球後，在彼此互不影響的情形下，求兩人皆命中的機率為？
 (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{3}{8}$
15. 3^{50} 乘開後末三位的數字為？
 (A)348 (B)251 (C)250 (D)249

二、填充題

- $C_1^5 + C_2^6 + C_3^7 + C_4^8 + C_5^9 + C_6^{10} + C_7^{11} + C_8^{12} = C_p^q - 1$ ，若 $p > 6$ ，求 $p+q =$ _____。
- $C_0^{10} - C_1^{10} + C_2^{10} - C_3^{10} + \dots - C_9^{10} + C_{10}^{10} =$ _____。
- 設 $(1-x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ ，若已知 $a_3 + a_{16} = 0$ ，則 $n =$ _____。
- 自然數 1 到 300 中，2 或 7 的倍數共有 _____ 個。
- 設袋中有 10 個紅球，8 個白球，今從袋中連取兩次，每次取一球，取後不放回，已知兩次中至少有一次取到紅球，試求兩球皆為紅球的機率是 _____？
- 設 S 、 T 為相同樣本空間的兩事件，若 $P(S) = \frac{3}{4}$ ， $P(T) = \frac{2}{5}$ ， $P(S \cap T) = \frac{3}{10}$ ，則 $P(S \cap T') =$ _____。
- 2 年某班班上有 50 人，經過統計期中考成績中，數學不及格 19 人，英文不及格 17 人，國文不及格 11 人，英數不及格者 9 人，數國不及格者 7 人，英國不及格者 5 人，英數國均不及格者 2 人，問：
 - 數學或國文不及格者有幾人？
 - 若只有單一科不及格者有幾人？

臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 2 次定期考查數學科二年級 答案卷

科目	數學 B(含應用數學)	適用班級	二年級	班級		姓名		座號	
作答方式	<input checked="" type="checkbox"/> 直接作答 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input type="checkbox"/> 畫卡手寫								

填充題得分：

選擇題得分：

總分：

填充題(一格 5 分)

1.	2.	3.	4.
5.	6.	7. (1).	7. (2).

臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 2 次定期考查數學科二年級 試題卷

科目	數學 B(含應用數學)	適用班級	二年級	班級	姓名	座號
作答方式	<input checked="" type="checkbox"/> 作答在答案卷 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input type="checkbox"/> 畫卡手寫					

一、單選題

16. $C_3^{12} = C_{2m-5}^{12}$ ，則 $m =$
 (A)4 或 7 (B)4 (C)7 (D)5 A
17. $C_9^{12} = ?$ (A)320 (B)230 (C)220 (D)430 C
18. 在 9 位男士和 7 位女士中，選出 6 人組成管理委員會，若成員至少 4 位女士，則選法有？
 (A)1456 (B)2156 (C)7855 (D)1449 A
19. 一列火車有第一車到第十車共 10 節車廂，若安排其中 3 節車廂有便當販賣機且此三節兩兩不相銜接，有幾種方法？ (A) C_3^{13} (B)72 (C) C_3^{10} (D)56 D
20. $n \in N$ ， $100 < C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots + C_n^n < 200$ ，則 $n = ?$
 (A)6 (B)7 (C)8 (D)9 B
21. $(x^2 + \frac{2}{x^3})^7$ 的展開式中，常數項為
 (A)1 (B) $\frac{14}{5}$ (C)0 (D)12 C
22. 設 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ， $B = \{1, 2, 4, 6, 8\}$ ，則 $A - B = ?$
 (A) $\{3, 5, 7, 9, 10\}$ (B) $\{3, 5, 7, 9, 10\}$ (C) $\{3, 5, 7, 9\}$ (D) $\{\}$ B
23. 設樣本空間 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$ ，事件 $A = \{1, 2, 3\}$ ，則在 S 中與 A 互斥的事件有多少個？
 (A)1 (B)0 (C)8 (D)16 D
24. 1800 之正因數中，是 5 的倍數但不是 9 的倍數者有幾個？ (A)360 (B)18 (C)20 (D)16 D
25. 從裝有 3 紅球，4 白球，5 藍球之袋子中，一次取出 3 球，則 3 球皆不同色的機率為？
 (A) $\frac{3}{11}$ (B) $\frac{3}{220}$ (C)0 (D) $\frac{5}{12}$ A
26. 擲兩公正骰子，其出現的點數和為 5 的倍數之機率為？
 (A) $\frac{6}{36}$ (B) $\frac{7}{36}$ (C) $\frac{8}{36}$ (D) $\frac{11}{36}$ B
27. 甲、乙、丙三人中，至少有兩人同一月份出生的機率為？
 (A) $\frac{17}{72}$ (B) $\frac{55}{72}$ (C) $\frac{1}{144}$ (D) $\frac{12}{144}$ A
28. 櫃子中有大小不同的鞋子 12 雙，任取其中 4 隻，機會均等，求恰有兩隻成雙的機率為？
 (A) $\frac{8}{12}$ (B) $\frac{4}{12}$ (C) $\frac{40}{161}$ (D) $\frac{120}{161}$ C
29. 甲、乙兩位同學到夜市玩投籃遊戲，已知過去成績甲平均每射 3 球中 1 球，乙平均每射 5 球中 3 球，今天兩人同時對各自前面的籃框投出一球後，在彼此互不影響的情形下，求兩人皆命中的機率為？
 (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{3}{8}$ A
30. 3^{50} 乘開後末三位的數字為？
 (A)348 (B)251 (C)250 (D)249 D

二、填充題

8. $C_1^5 + C_2^6 + C_3^7 + C_4^8 + C_5^9 + C_6^{10} + C_7^{11} + C_8^{12} = C_p^q - 1$ ，若 $p > 6$ ，求 $p+q = \underline{\quad 21 \quad}$ 。

9. $C_0^{10} - C_1^{10} + C_2^{10} - C_3^{10} + \dots - C_9^{10} + C_{10}^{10} = \underline{\quad 0 \quad}$ 。

10. 設 $(1-x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ ，若已知 $a_3 + a_{16} = 0$ ，則 $n = \underline{\quad 19 \quad}$ 。

11. 自然數 1 到 300 中，2 或 7 的倍數共有 171 個。

12. 設袋中有 10 個紅球，8 個白球，今從袋中連取兩次，每次取一球，取後不放回，已知兩次中至少有一次取到紅球，試求兩球皆為紅球的機率是 $\underline{\quad \frac{9}{25} \quad}$ ？

13. 設 S 、 T 為相同樣本空間的兩事件，若 $P(S) = \frac{3}{4}$ ， $P(T) = \frac{2}{5}$ ， $P(S \cap T) = \frac{3}{10}$ ，則 $P(S \cap T') = \underline{\quad \frac{9}{20} \quad}$ 。

14. 2 年某班班上有 50 人，經過統計期中考成績中，數學不及格 19 人，英文不及格 17 人，國文不及格 11 人，英數不及格者 9 人，數國不及格者 7 人，英國不及格者 5 人，英數國均不及格者 2 人，問：

- (1). 數學或國文不及格者有幾人？ 23
- (2). 若只有單一科不及格者有幾人？ 11

臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 2 次定期考查數學科二年級 答案卷

科目	數學 B(含應用數學)	適用班級	二年級	班級		姓名		座號	
作答方式	<input checked="" type="checkbox"/> 直接作答 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input type="checkbox"/> 畫卡手寫								

填充題得分： 選擇題得分： 總分：

填充題(一格 5 分)

1.	2.	3.	4.
5.	6.	7. (1).	7. (2).