

測驗科目	數學Ⅲ	測驗班級	高職二年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	■人工閱卷
命題教師	溫國基	命題範圍	2-4 ~3-4

一、單選題(每題 5 分，共 50 分)

- () 1. 由 $(x-2y)^{10}$ 的展開式中，得 x^6y^4 的係數等於 (A) -3360 (B) 960 (C) 1920 (D) 3360
- () 2. $(x+y)^n$ 依 x 的降幕展開式中，第 8 項與第 18 項的係數相同，則 $(x+y)^n$ 展開後共有 (A) 26 項 (B) 25 項 (C) 24 項 (D) 23 項
- () 3. 求不等式 $\log_{0.3}(x-1) > \log_{0.3}(2x+4)$ 之解為 (A) $x > 1$ (B) 無解 (C) $x > -5$ (D) $x < -5$
- () 4. 已知 $\left(ax^2 + \frac{1}{x}\right)^5$ 展開式中 x^4 項的係數為 80，則實數 a 為 (A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2
- () 5. 若 $(x+y)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_k^{10} x^k y^{10-k}$ ，則 $C_1^{10} + \cdots + C_{10}^{10} =$ (A) 511 (B) 512 (C) 1023 (D) 1024
- () 6. 已知 $\log 7.15 = 0.8543$ ，則下列敘述何者有誤？
 (A) $\log 7150 = 3.8543$ (B) 若 $\log x = -2.1457$ ，則其首數為 -3
 (C) 若 $\log x = -2.1457$ ，則其尾數為 0.1457 (D) 若 $\log x = -2.1457$ ，則 $x = 0.00715$
- () 7. 查常用對數表，則 $\log 3.16 =$

常用對數表 $y = \log x$

x	0 1 2 3 4					5 6 7 8 9					表 尾 差								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	4771	4786	4800	4814	4829	4843	4857	4871	4886	4900	1	3	4	6	7	9	10	11	13
31	4914	4928	4942	4955	4969	4983	4997	5011	5024	5038	1	3	4	6	7	8	10	11	12
32	5051	5065	5079	5092	5105	5119	5132	5145	5159	5172	1	3	4	5	7	8	9	11	12
33	5185	5198	5211	5224	5237	5250	5263	5276	5289	5302	1	3	4	5	6	8	9	10	12
34	5315	5328	5340	5353	5366	5378	5391	5403	5416	5428	1	3	4	5	6	8	9	10	11

- (A) 0.4857 (B) 0.4983 (C) 0.4997 (D) 0.5011
- () 8. 已知 $\log 2 = 0.3010$ ， $\log 3 = 0.4771$ ，則 5^{50} 為幾位數？ (A) 34 (B) 35 (C) 36 (D) 37
- () 9. 下列何者正確？
 (A) $\log_3 7 < \log_3 8$ (B) $\log_1 5 > \log_1 4$ (C) $\log_{0.1} 3 > \log_{0.1} 2$ (D) $\log_{0.1} 0.01 > \log_{0.1} (0.1)^3$

- () 10. 下列何者正確？ (A) $y = \log_2 x$ 的圖形通過第二象限 (B) $y = 2^x$ 與 $y = \log_2 x$ 有交點 (C) $y = \log_2 x$ 一定通過點(0, 1) (D) $y = 2^x$ 與 $y = \log_2 x$ 圖形以 $x - y = 0$ 當對稱軸

二、填充題(每題 5 分，共 50 分，注意：每題答案均需算出最後答案，不可以 P_m^n 、 C_m^n 或 $n!$ 表示，否則不予計分)

杰倫(男)、敬騰(男)、俊傑(男)、柯瑞(男)、依林(女)、阿妹(女)、A-Lin(女)及丞琳(女)8 人一起相約搭捷運到淡水一日遊，四個男生相約 8:00 從台北市政府站搭捷運，捷運車廂共有 10 節相同的車廂，4 人上車坐了下來，杰倫看了車廂的廣告看板，覺得在此廣告效果應該不錯，心想如果我在這 10 節相同車廂選 4 節車廂貼上演唱會宣傳海報，而且兩兩貼海報的車廂都不能相鄰，請問杰倫有____(1)____種選法。他們跟女生約 9:00 在淡水站出口集合，9 點一到沒想到女生們準時到達，俊傑說：「你們 7 人任意排成一列，我幫你們拍照。」請問他們 7 人任意排成一列有____(2)____種排法。後來丞琳說：「換我幫你們拍，你們三個女生都不能相鄰，我幫你們 7 人拍。」請問他們 7 人排成一列有____(3)____種排法。拍完照之後他們討論了一下淡水有哪些景點，如紅毛城、淡江大學、淡江中學、老街、漁人碼頭及情人橋等。

於是他們決定先逛老街，走著走著他們逛到一家賣太陽眼鏡的商店，阿妹非常喜歡其中一款太陽眼鏡，於是買了這款 4 支一模一樣的眼鏡，阿妹說：「我們來玩一個遊戲，我們 8 人任選 4 人各戴一支這款太陽眼鏡，如果被路人認出來，就要請吃飯。」請問從 8 人任選 4 人戴 4 支同款的太陽眼鏡有____(4)____種選法。後來他們又逛到一家鬼屋店，杰倫提議進去玩玩，想嚇嚇女生，這時 A-Lin 說：「要我們進去可以，不過第一個跟最後一個要排男生，保護我們。」請問 8 人排成一列符合 A-Lin 條件逛鬼屋的排法有____(5)____種。逛了一陣後，大夥有點口渴，依林說：「我知道這裡有一家阿婆飲料店，裡面賣酸梅汁和楊桃汁很好喝，於是依林買了 5 杯酸梅汁和 3 杯楊桃汁分給大家喝。」請問依林隨便分，每人只能喝一杯，此 8 人有____(6)____種分法。

喝完飲料之後，杰倫提議到他的母校淡江中學去逛逛，到了母校後，杰倫帶著他們四處看看，後來來到籃球場，敬騰有點技癢，想打籃球，就說：「杰倫我們 2 人來比罰球，一人投 10 球，進比較多的贏，輸的要請大家喝飲料。」，杰倫說：「沒問題！」於是敬騰先投，結果敬騰投 10 球進了 7 顆。杰倫心想前面我比較不準，前 5 球我至少要進 3 顆，後面我比較準，後 5 球要全進我才會贏。請問杰倫想要贏有____(7)____種

投法(答案不是 3 種)。逛完淡江中學時，已經到了午餐時間，杰倫當然要帶他們吃淡水有名的阿給跟魚丸湯，阿給一碗 40 元，魚丸湯一碗 25 元，杰倫說：「這餐我請客，但是你們不能吃超過 600 元，而且每人至少要吃一碗阿給和一碗魚丸湯，如果點了就一定要吃完。」請問符合杰倫的條件，他們 8 人吃了 X 碗阿給及 Y 碗魚丸湯，則(X, Y)的整數解總共有 (8) 組。吃完午餐，他們決定騎 U-bike(腳踏車)到漁人碼頭看夕陽，於是 8 人去騎 U-bike，丞琳說：「我們一人騎一台共騎 8 台，我不要騎第一個，柯瑞要騎最後一個。」請問 8 台 U-bike 符合丞琳的條件有 (9) 種排法。中途他們先到紅毛城停留一小時，再騎到漁人碼頭走情人橋及看夕陽，看完夕陽他們順便在路上了淡水名產鐵蛋及魚酥。回到捷運站，上了捷運車廂，阿妹看到一排剛好 8 人空位，阿妹說：「玩了一天我們 4 個女生很累，我們 4 個女生要坐在一起，你們男生隨便坐」請問按照阿妹的條件，此 8 人有 (10) 種坐法，後來他們 8 人在捷運睡成一片，度過了美好的一天。

答案欄

班級：

學號：

姓名：

一、單選題(每題 5 分，共 50 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	A	D	C	C	C	B	A	D

二、填充題(每題 5 分，共 50 分，注意：每題答案均需算出最後答案，不可以 P_m^n 、 C_m^n 或 $n!$ 表示，否則不予計分)

1	2	3	4	5
35	5040	1440	70	8640
6	7	8	9	10
56	16	7	4320	2880