

桃園市立平鎮高中 104 學年度第二學期 高一 數學科 第二次期中考試卷

適用班級：101~114

考試範圍：2-2~3-1

科目代碼： 命題教師：

注意事項：

班 號 姓名：

一、單選題：

說明：第 1 題至第 4 題，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項。各題答對者，得 5 分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

- (①)五種不同的果汁倒入三個相同的空杯，每杯限倒一種果汁且不得有空杯，各杯子的果汁不同，有幾種倒法？ (1)125 (2)35 (3)60 (4)10 (5)105
- (②)已知擲一粒骰子一次，觀察所出現的點數。若 A 表示出現的偶數點的事件，則與事件 A 不互斥的事件有幾個？ (1)56 (2)48 (3)36 (4)24 (5)18
- (③)設有 A、B、C、D、E、F 六對夫婦共 12 人，任選 4 人組成一個委員會，若委員會均無夫婦檔，則組成方法有幾種？ (1)330 (2)240 (3)80 (4)60 (5)15
- (④)用 0, 0, 0, 1, 1, 2, 2 排成一列，可排成幾個七位數的奇數？ (1)20 (2)25 (3)30 (4)35 (5)40

二、多選擇題：

說明：第 5 題至第 7 題，每題有 5 個選項，其中至少有一個是正確的選項。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得 5 分；答錯 1 個選項者，得 3 分；答錯 2 個選項者，得 1 分；答錯多於 2 個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

- (⑤)下列那些情況的方法數等同於 C_7^{20} ?
 - (1)從 20 位同學中挑選 7 位同學打排球
 - (2)從 20 位同學中挑選 7 位分別擔任星期一到星期日(共 7 天)的值日生
 - (3)13 個相同的白球與 7 個相同的黑球排成一列
 - (4) $x_1 + x_2 + \cdots + x_8 = 13$ 的正整數解
 - (5)從 1 到 26 號選 7 個數字，選出的任 2 個數字皆不相連
- (⑥)袋子中有 10 個球，編號 1~10 號，今分別依下列方法從袋中取球觀察號碼，選出正確的選項？
 - (1)從袋子取球兩次，每次取 1 球，球取出後均放回的樣本空間的元素個數有 100 個
 - (2)從袋子取球兩次，每次取 1 球，球取出後不放回，取兩球的球號和為 10 的事件元素個數 9 個
 - (3)同時取出 2 球的樣本空間的元素個數有 90
 - (4)同時取出 2 球，取兩球的球號和為 12 的事件元素個數 6 個
 - (5)從袋子取球兩次，每次取 1 球，球取出後不放回的樣本空間的元素個數有 90 個
- (⑦)下列有關 $(1-2x)^{20}$ 的展開式中，請選出正確的選項？
 - (1)這是一個有 20 個相異項的多項式 (2)展開式中的每一項係數都是整數
 - (3)常數項為 -1 (4) x^4 的係數為 $2^4 C_4^{20}$
 - (5)若以 x 的升幂形式展開，第五項為 $C_5^{20} (-2)^5 x^5$

三、選填題：

說明：第 A 至 M 題，每格完全答對得 5 分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

- A. 甲、乙、丙、丁四人選一排 8 個位置之座位來坐，任二人均不相鄰而坐，坐法有 ⑧⑨⑩ 種。

B. 將“abscissa”八個字母排成一列，二個“a”相鄰，三個“s”分開，其方法數有____⑪⑫⑬____種

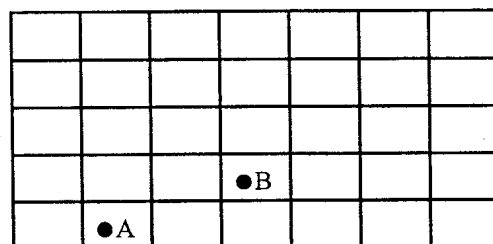
C. 丟一個硬幣 10 次，設 A 表恰在第 8 次出現第四次正面的事件，則 A 的元素個數有____⑭⑮⑯____個

D. 已知 a 為實數，若 $(x + \frac{a}{x})^8$ 的展開式中， x^6 項之係數為 -24，試求實數 $a =$ ____⑰⑱____

E. 「在山泉水清，出山泉水濁」，任取 4 個字的組合數有____⑲⑳____種

F. $(1.05)^{10}$ 的近似值為____㉑.㉒____(依四捨五入法求到小數點以下第 1 位)

G. 右圖中包含 A 或 B 的矩形有____㉓㉔㉕____個



H. 有甲、乙、丙、....等 10 位轉學生要分成 3 人，3 人，4 人三組任意編入忠、孝、仁三班，其中甲、乙二人要在編在同一班，求其編班的情形有____㉖㉗㉘㉙____種。

I. 設 $(1-x^3)(1+x)^{10}$ 的展開式中， x^5 項的係數為 a ，且常數項為 b ，則 $a-2b =$ ____㉚㉛㉜____

J. 小榕、小齊和其他 5 人共 7 人要乘渡船過小河，已知渡船 A、B、C 有三艘，每艘至多載 5 人，如果小榕和小齊堅持要搭 A 船，問 7 人安全過河的乘法有____㉝㉞㉟____種。

K. 由圓內接正十八邊形之十八個頂點中，任取三個作三角形的頂點，可作出直角三角形有____㊱㊲㊳____個。

L. 和平市場僅有棗子、李子、梨子三種水果，在這三種水果數量充足的情況下。若小葵要買 26 個水果、其中棗子恰買 4 個、李子買奇數個、梨子也買奇數個，則小葵有____㊴㊵____種買法。

M. $(1-2x) + (1-2x)^2 + (1-2x)^3 + \cdots + (1-2x)^{15}$ 展開式中， x^3 項的係數為____㊶㊷㊸㊹㊺㊻____

桃園市立平鎮高級中學 104學年第2學期 月考二一年級不限組別數學 II [20160512100020101052] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					558	未	高分組				151				151	未	低分組				151	未	全體答對率	難易指數	鑑別指數
				1	2	3	4	5			1	2	3	4	5	1	2	3			4	5	1	2					
1	單選題	5	4	164	394	0	0	0	0	80	71	0	0	0	0	21	130	0	0	0	0	29.39%	0.334	0.391					
2	單選題	5	1	161	384	0	0	0	13	80	66	0	0	0	5	12	135	0	0	0	4	28.85%	0.305	0.450					
3	單選題	5	2	382	175	0	0	0	1	127	24	0	0	0	0	61	90	0	0	0	0	68.46%	0.623	0.437					
4	單選題	5	3	345	209	0	0	0	4	121	30	0	0	0	0	52	97	0	0	0	2	61.83%	0.573	0.457					
5	多重選五	5	135	538	91	341	265	133	1	146	17	117	64	41	0	142	43	57	69	40	1	8.24%	0.103	0.099					
6	多重選五	5	15	499	152	173	57	505	1	134	42	28	10	140	0	122	49	71	38	123	1	44.80%	0.427	0.298					
7	多重選五	5	24	207	520	54	462	240	2	43	139	15	132	49	0	76	131	31	95	77	2	29.93%	0.275	0.285					
8	題組A	5	120	202	356	0	0	0	0	98	53	0	0	0	0	11	140	0	0	0	0	36.20%	0.361	0.576					
11	題組B	5	240	261	297	0	0	0	0	108	43	0	0	0	0	20	131	0	0	0	0	46.77%	0.424	0.583					
14	題組C	5	140	193	365	0	0	0	0	91	60	0	0	0	0	6	145	0	0	0	0	34.59%	0.321	0.563					
17	題組D	5	-3	439	119	0	0	0	0	127	24	0	0	0	0	71	80	0	0	0	0	78.67%	0.656	0.371					
19	題組E	5	83	133	425	0	0	0	0	76	75	0	0	0	0	1	150	0	0	0	0	23.84%	0.255	0.497					
21	題組F	5	16	212	346	0	0	0	0	99	52	0	0	0	0	19	132	0	0	0	0	37.99%	0.391	0.530					
23	題組G	5	156	278	280	0	0	0	0	111	40	0	0	0	0	18	133	0	0	0	0	49.82%	0.427	0.616					
26	題組H	5	3360	49	509	0	0	0	0	33	118	0	0	0	0	3	148	0	0	0	0	8.78%	0.119	0.199					
30	題組I	5	205	143	415	0	0	0	0	79	72	0	0	0	0	6	145	0	0	0	0	25.63%	0.281	0.483					
33	題組J	5	232	41	517	0	0	0	0	33	118	0	0	0	0	0	151	0	0	0	0	7.35%	0.109	0.219					
36	題組K	5	144	67	491	0	0	0	0	50	101	0	0	0	0	1	150	0	0	0	0	12.01%	0.169	0.325					
39	題組L	5	11	344	214	0	0	0	0	115	36	0	0	0	0	57	94	0	0	0	0	61.65%	0.570	0.384					
41	題組M	5	-14560	235	323	0	0	0	0	103	48	0	0	0	0	13	138	0	0	0	0	42.11%	0.384	0.596					
										選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤																			

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤