

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

測驗科目	數學	測驗班級	技高三年級(含綜高專門學程)
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☐ 人工閱卷 ☒ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	黃柳月	命題範圍	第 11-13 單元

一、單選題 (每題 5 分，共 100) 請將答案畫在答案卡上，否則不計分。

- () 設 $A、B、C、D、E、F$ 等 6 位小朋友排一縱行郊遊，其中 A 因年紀較小不敢排在首、尾兩個位置，另 $C、D$ 是好朋友，一定要相鄰，則其排法共有多少種？ (A)72 種 (B)144 種 (C)192 種 (D)720 種
- () 三位數的自然數中，至少含有一個數字「7」的有多少個？ (A)252 個 (B)343 個 (C)352 個 (D)243 個
- () 設 $n、r$ 為自然數， $r \leq n$ ，若 $P_r^n = 720$ ， $C_r^n = 120$ ，則 $n + r =$ (A)12 (B)13 (C)14 (D)15
- () $a > 0$ 且已知 $(ax + \frac{1}{x^2})^6$ 展開式中常數項為 240，則 $a =$ (A) $\frac{1}{2}$ (B)1 (C)2 (D)3
- () 六對夫妻中選出 4 人，其中至少有 2 女的情形有幾種？ (A)240 (B)280 (C)300 (D)360
- () 設 $A、B$ 為 S 中的二事件，若 $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ 、 $P(A') = \frac{2}{5}$ 、 $P(A \cap B) = \frac{7}{15}$ ，則 $P(B) =$ (A) $\frac{4}{15}$ (B) $\frac{8}{15}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$
- () 丟擲二粒骰子，其點數和小於 8 之機率為 (A) $\frac{7}{12}$ (B) $\frac{7}{18}$ (C) $\frac{13}{18}$ (D) $\frac{3}{4}$
- () 「Hollywood」一字的字母重新排列，規定 ywd 三字母必須相鄰，則全部排法有 (A)2520 種 (B)2240 種 (C)2160 種 (D)1920 種
- () 有 5 件不同的禮品任意分給甲、乙、丙、丁 4 人，每人可兼得，甲至少得一件的方法有 (A)364 種 (B)480 種 (C)625 種 (D)781 種
- () 設袋中有大小相同的 10 元硬幣 2 枚，5 元硬幣 3 枚，今自袋中任取 2 枚，每枚被取中的機會均等，則其幣值和的期望值為 (A)10 元 (B)14 元 (C)25 元 (D)26 元 (E)28 元

11. () 小明提款時，突然忘記提款卡的密碼，只記得密碼是由1、3、3、6四個數字排成的，則他一次就猜對密碼的機率為 (A) $\frac{1}{11}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{13}$ (D) $\frac{1}{14}$
12. () 某班 40 位學生，數學段考成績不理想，平均分數是 50 分，標準差是 6 分，老師決定將成績以 $y = ax + b$ 的方式加分（其中 $a > 0$ ，且 x 為原始分數， y 為加分後分數），將成績調整到平均分數 81 分，標準差 9 分，則數對 $(a, b) =$ (A) $(\frac{2}{3}, 9)$ (B) $(9, \frac{2}{3})$ (C) $(6, \frac{3}{2})$ (D) $(\frac{3}{2}, 6)$
13. () 某班學生 40 人，某次數學段考成績呈常態分配，平均分數為 65 分，標準差為 5 分，則該班段考成績不及格約有多少人？ (A) 6 人 (B) 9 人 (C) 10 人 (D) 12 人 (E) 14 人
14. () 某報對總統施政滿意度進行調查，報導如下：「滿意度為三成四：本次調查共成功訪問 900 位臺灣地區 20 歲以上的成年民眾，在 95% 的信心水準下，抽樣誤差為正負 3.2 個百分點。試求此次調查的信賴區間？ (A) $[0.335, 0.345]$ (B) $[0.308, 0.372]$ (C) $[0.325, 0.355]$ (D) $[0.300, 0.400]$
15. () 安安保險公司銷售一年期之高中學生平安保險，保險額為 1 萬元，保費為 300 元，保險公司根據過去資料顯示，高中學生不會出意外的機率為 0.99，則每一投保學生保險公司獲利的期望值為 (A) 0 元 (B) 100 元 (C) 200 元 (D) 300 元
16. () 圓 $2x^2 + 2y^2 + 6x - 4y - k = 0$ 之半徑為 2，則 $k =$ (A) 9 (B) -9 (C) $\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{3}{2}$
17. () 已知圓心為 $(-2, -3)$ 的圓和直線 $5x - 12y + 52 = 0$ 相切，則此圓的面積為 (A) 6π (B) 12π (C) 24π (D) 36π
18. () 已知一圓通過 $A(-2, 1)$ 、 $B(3, 4)$ 兩點，且其圓心在 y 軸上，則此圓的半徑為 (A) $\frac{\sqrt{79}}{3}$ (B) $\frac{\sqrt{83}}{3}$ (C) $\frac{\sqrt{85}}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{87}}{3}$
19. () 圓 $C: x^2 + y^2 + 4x - 8y - 5 = 0$ 與直線 $L: 3x + 4y + 5 = 0$ 相交於 A 、 B 兩點，設圓 C 的圓心為 P ，則 $\triangle PAB$ 面積為 (A) 12 (B) 16 (C) 8 (D) 20
20. () 通過 $P(4, 3)$ ，且與圓 $C: (x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 25$ 相切的直線方程式為 (A) $3x - 4y - 24 = 0$ (B) $3x + 4y - 24 = 0$ (C) $3x - 4y + 24 = 0$ (D) $3x + 4y + 24 = 0$

答 案 欄

班級：_____學號：_____學生姓名：_____

一、 單選題 (每題 5 分 共 100 分)

1	2	3	4
B	A	B	C
5	6	7	8
D	D	A	A
9	10	11	12
D	B	B	D
13	14	15	16
A	B	C	C
17	18	19	20
D	C	A	B