

商管群、觀光、室設、家設 科 三 年 班 座號： 姓名：

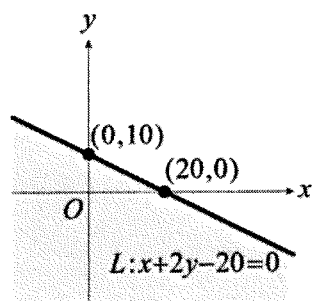
一、單選題(20 小題，每題 5 分，共 100 分)

1. ( ) 圓心為  $M(-2,1)$  且半徑為 3 之圓方程式為 (A)  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$  (B)  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$   
 (C)  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 3$  (D)  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 3$
2. ( ) 直線  $3x - y + k = 0$  與圓  $C: x^2 + y^2 = 2$  有兩個交點，則  $k$  的範圍為 (A)  $-\sqrt{2} < k < \sqrt{2}$  (B)  $-2\sqrt{3} < k < 2\sqrt{3}$   
 (C)  $-\sqrt{5} < k < \sqrt{5}$  (D)  $-2\sqrt{5} < k < 2\sqrt{5}$

3. ( ) 若圓  $C: x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$ ，則圓  $C$  之直徑為何？ (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

4. ( ) 滿足圖示中鋪色區域的不等式為何？

- (A)  $x + 2y - 20 \leq 0$  (B)  $x + 2y - 20 < 0$  (C)  $x + 2y - 20 \geq 0$  (D)  $x + 2y - 20 > 0$



5. ( ) 小蘇為了瘦身，每餐攝取的熱量及糖量均不能超過 400 大卡及 20 克。今天小蘇去便利商店打算購買 A 食品或 B 食品各若干份，其中 A 食品標示一份 100 大卡及 8 克的糖量，B 食品標示一份 150 大卡及 6 克的糖量。試問小蘇這一餐可以怎麼搭配，來符合所設定的每餐攝取量？ (A) A 食品 3 份，B 食品 0 份 (B) A 食品 2 份，B 食品 1 份 (C) A 食品 0 份，B 食品 3 份 (D) A 食品 1 份，B 食品 2 份

6. ( ) 若方程組  $\begin{cases} ax - y = 3 \\ -4x + ay = 6 \end{cases}$  無解，則  $a$  之值為 (A) -2 (B) 2 (C) -3 (D) 3

7. ( ) 設  $A(2,0)$ 、 $B(-2,5)$ ，若  $\overline{AB}$  與  $L: 2x - y + k = 0$  不相交，則  $k$  之範圍為 (A)  $k > 9$  或  $k < -4$   
 (B)  $k \geq 9$  或  $k \leq -4$  (C)  $-4 < k < 9$  (D)  $-4 \leq k \leq 9$

8. ( ) 若  $k$  為實數，且  $x^2 + y^2 + 2(x+2) + 4(y-1) - k = 0$  在坐標平面上的圖形是一個圓，則  $k$  的範圍為何？  
 (A)  $k > 5$  (B)  $k < 5$  (C)  $k < -5$  (D)  $k > -5$

9. ( ) 直線  $L: 3x - 4y - 2 = 0$  與圓  $C: (x-2)^2 + (y+4)^2 = 4$  之最長距離為 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

10. ( ) 等差級數共有 25 項，公差為  $-\frac{3}{4}$ ，又知第 17 項為 21，則此等差級數的和為何？  
 (A) 550 (B) 600 (C) 625 (D) 650

11. ( ) 若一等比數列第 3 項為 12、第 4 項為 24，則此等比數列的第 8 項為何？  
 (A) 384 (B) 768 (C) 1536 (D) 4374

12. ( ) 設數列  $\langle a_n \rangle$  滿足  $\begin{cases} a_1 = 3 \\ a_n = (-2)a_{n-1}, n \geq 2 \end{cases}$ ，則此數列的一般項  $a_n$  為

- (A)  $a_n = 3 \times 2^{n-1}$  (B)  $a_n = (-3) \times 2^{n-1}$  (C)  $a_n = (-3) \times (-2)^{n-1}$  (D)  $a_n = 3 \times (-2)^{n-1}$

商管群、觀光、室設、家設 科 三年 班 座號： 姓名：

13. ( ) 甜甜圈專賣店在情人節舉辦限量促銷活動，促銷活動為「甜甜圈 1 個 35 元，一次購買兩個只要 50 元，每人最多買兩個的活動」。若該店在此活動共賣出 760 個甜甜圈，收入 21000 元，則有多少人一次購買兩個甜甜圈？ (A)200 (B)240 (C)260 (D)280

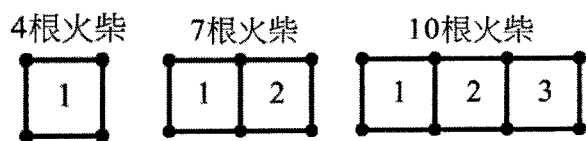
14. ( ) 在二元一次聯立不等式  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 3 \\ 2x + y \leq 4 \end{cases}$  的條件下，函數  $f(x,y) = 5x + 6y$  的最大值為何？

(A)17 (B)18 (C)19 (D)20

15. ( ) 滿足聯立不等式  $\begin{cases} 3x + 2y \geq 6 \\ x + 2y \geq 4 \end{cases}$  之解的圖形沒有通過第幾象限？ (A)一 (B)二 (C)三 (D)四

16. ( ) 依圖的排列方式，以等長的 4 根火柴棒可圍成 1 個正方形，7 根火柴棒可圍成 2 個正方形，10 根火柴棒可圍成 3 個正方形，若繼續依同樣的方式，圍成 100 個正方形需要幾根火柴棒？

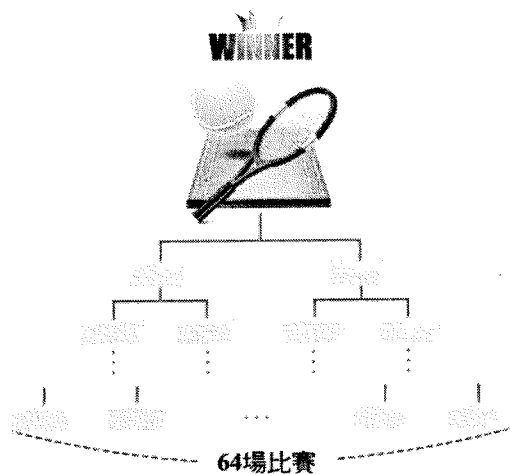
(A)301 (B)302 (C)303 (D)304



17. ( ) 已知 Math 咖啡店的 1 杯卡布奇諾與 1 個總匯三明治共要 155 元。陳總請 Gogo Eats 外送 4 杯卡布奇諾與 3 個總匯三明治，但外送員搞錯了，送來 3 杯卡布奇諾與 4 個總匯三明治，使得陳總多花了 35 元，請問 1 杯卡布奇諾多少元？ (A)55 (B)60 (C)65 (D)70

18. ( ) 已知平行於直線  $x + 2y + 3 = 0$  且與圓  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 20$  相切之直線方程式為  $x + 2y + k = 0$ ，則  $k$  之值為 (A)5 或 -15 (B)5 或 15 (C)-5 或 -15 (D)-5 或 15

19. ( ) 男子網球公開賽中，第一輪由 128 位選手競爭，共有 64 場比賽；勝出的 64 位選手在第二輪對壘，共有 32 場比賽；而在接續的每一場比賽中，不同輪的比賽選手人數和比賽場次分別形成一個等比數列，直到闖入決賽的 2 位選手，進行最後 1 場比賽，定出冠軍。請問每年法國網球公開賽中，比賽到第幾輪才進入冠軍戰？(A)5 (B)6 (C)7 (D)8



20. ( ) 已知四個正數  $a, b, c, d$  為一等比數列，若  $a + b = 20$ ， $a + b + c + d = 65$ ，則  $a =$

(A)5 (B)6 (C)7 (D)8