

一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

() 1. 在坐標平面上，滿足 $x+y \geq -2$ ， $x-2y \geq -2$ ， $x \leq 2$ 不等式組的區域面積為何？(A)12 (B)20 (C)24 (D)28

() 2. 目標函數 $f(x, y) = x + 2y$ 在限制條件 $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ x + y \geq 5 \\ 2x + 7y \geq 20 \\ 8x + 2y \geq 16 \end{cases}$ 的極小值

為 (A)3 (B)4 (C)5 (D)7

() 3. 滿足不等式 $2x^2 - 3x - 35 \leq 0$ 的整數個數有 (A)5 個 (B)8 個 (C)9 個 (D)10 個 (E)無限多個

() 4. 在聯立不等式組 $x \geq 0$ ， $y \geq 0$ ， $2x + y - 6 \leq 0$ ， $x + 2y - 6 \leq 0$ 的可行解區域中， x 、 y 均為整數解的點坐標 (x, y) 共有多少個？(A)8 (B)9 (C)11 (D)無限多個

() 5. $6 - 5x - x^2 > 0$ 的解為 (A) $-6 < x < 1$ (B) $x < -6$ 或 $x > 1$ (C) $-3 < x < 2$ (D) $x < -2$ 或 $x > 3$ (E)無解

() 6. 若不等式 $x^2 + 4x + k \geq 0$ 的解為所有實數，則 k 的範圍為 (A) $k = 4$ (B) $k > 4$ (C) $k < 4$ (D) $k \geq 4$ (E) $k \leq 4$

() 7. 直角坐標平面上，合於 $x - y + 3 \geq 0$ ， $x - y - 3 \leq 0$ ， $x + y - 3 \leq 0$ ， $x + y + 3 \geq 0$ 條件之區域面積為 (A)15 (B)16 (C)18 (D)20

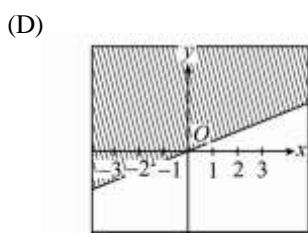
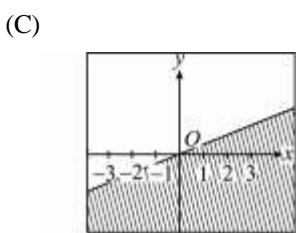
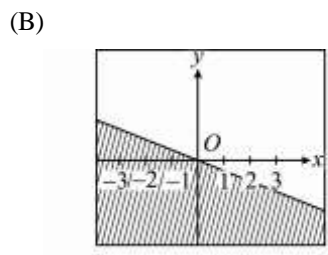
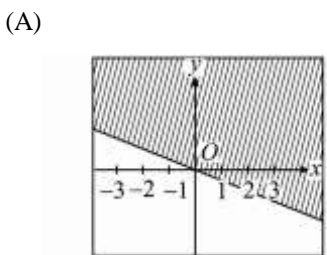
() 8. 若 a 、 b 皆為正實數，則 $(3a + b)(\frac{3}{a} + \frac{4}{b})$ 的最小值為 (A)0 (B)5 (C)15 (D)25

() 9. 不等式 $(x - 1)(1 - 2x) \geq 0$ 之解為 (A) $x \geq 1$ (B) $\frac{1}{2} \leq x \leq 1$ (C) $x \leq \frac{1}{2}$ (D) $x \leq \frac{1}{2}$ 或 $x \geq 1$

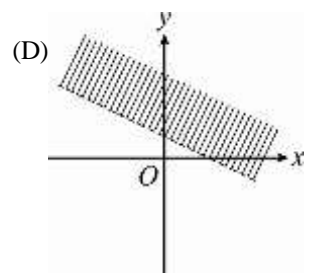
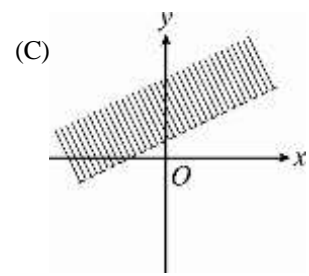
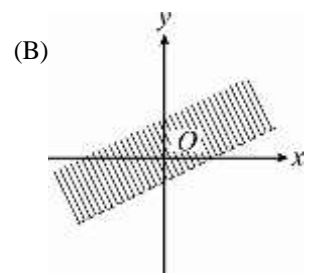
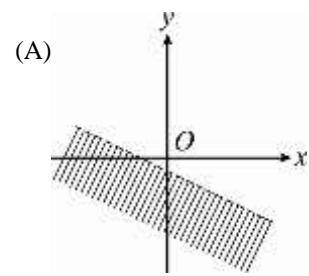
() 10. 不等式 $9x^2 - 30x + 25 \leq 0$ 之解為 (A) x 為任意實數 (B)無解 (C) $3 \leq x \leq 5$ (D) $x = \frac{5}{3}$

() 11. 設 x 、 $y > 0$ ，若 $xy^2 = 36$ ，則 $3x + y$ 的最小值為 (A)9 (B)12 (C)18 (D)27

() 12. 下列何者為不等式 $2x + 5y \leq 0$ 的圖形？



() 13. 若 $a > 0$ ， $b < 0$ ， $c > 0$ ，則 $ax + by < c$ 之圖形可為



() 14. 不等式 $3x + 2y - 6 \geq 0$ 的圖形不通過第幾象限？(A)一 (B)二 (C)三 (D)四

() 15. 在 $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ 、 $x + 2y - 2 \geq 0$ 、 $2x + y - 2 \geq 0$ 之條件下， $2x + 3y$ 的最小值為 (A)1 (B)5 (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$ (E) $\frac{10}{3}$

() 16. 已知 x 、 y 滿足 $\begin{cases} x + 2y \leq 20 \\ 3x + y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ ，則 $4x + 3y - 2$ 之最小值為 (A)-5 (B)-4 (C)-3 (D)-2

() 17. 設 $a > 0$ ， $b > 0$ 且 $a + b = 8$ ，則 ab 的最大值為 (A)4 (B)8 (C)12 (D)16

() 18. 在不等式組 $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ 、 $2x + y - 6 \leq 0$ 、 $x + 2y - 6 \leq 0$ 的圖解區域中，若 x 、 y 為整數，則點 (x, y) 共有多少個？(A)8 (B)9 (C)10 (D)11 (E)無限多

() 19. 不等式 $6x + 16 \geq 3x - 5$ 的解為 (A) $x \geq -7$ (B) $x \geq 7$ (C) $x \leq -7$ (D) $x \leq 7$

() 20. 設 a 、 b 、 x 、 y 為實數，且 $a^2 + b^2 = 6$ 、 $x^2 + y^2 = 24$ ，則 $ax + by$ 的 (A)最大值為 30 (B)最大值為 12 (C)最小值為 -6 (D)最小值為 -18 (E)最小值為 -144

() 21. 不等式 $2x - 3y > 2$ 的圖形不通過第幾象限？(A)一 (B)二 (C)三 (D)四 (E)二和四

() 22. 已知正數 a 、 b 、 c 滿足 $abc = 16$ ，則 $a + 2b + 2c$ 的最小值為 (A)8 (B)12 (C)16 (D)20

() 23. 不等式 $x + 2y - 2 \geq 0$ 的圖形不通過第幾象限？(A)一 (B)二 (C)三 (D)四

() 24. 設 x 、 y 為實數，且 $x + 2y = 10$ ，當 $x^2 + y^2$ 有最小值時，序對 $(x, y) =$ (A)(8,1) (B)(6,2) (C)(4,3) (D)(2,4)

() 25. 設 a 、 b 、 c 均為實數，若一元二次函數 $f(x) = ax^2 + bx + c \geq 0$ 對任意實數 x 恆成立，則下列何者正確？(A) $a > 0$ ， $b^2 - 4ac \leq 0$ (B) $a > 0$ ， $b^2 - 4ac \geq 0$ (C) $a < 0$ ， $b^2 - 4ac \leq 0$ (D) $a < 0$ ， $b^2 - 4ac \geq 0$