

# 裘錦秋中學(屯門)

二零零二至二零零三年度中五畢業試

## 數學 試卷二

7/3/2003

一小時三十分鐘完卷

上午十一時十五分至下午十二時四十五分

1. 細讀答題紙上的指示，並填上各項所需資料。
2. 試場主任宣布開卷後，考生須檢查試題有無缺少，留意最後一題後面應有「試卷完」字樣。
3. 本試卷各題全答。答案必須在答題紙上填畫。
4. 注意：每題只可填畫一個答案；若填畫兩個或多個答案，則該題不給分。
5. 本試卷各題佔分相等。答案錯誤，不另扣分。

### 參 考 公 式

球 體 表 面 積	=	$4\pi r^2$
體 積	=	$\frac{4}{3}\pi r^3$
圓 柱 側 面 積	=	$2\pi r h$
體 積	=	$\pi r^2 h$
圓 錐 側 面 積	=	$\pi r l$
體 積	=	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$
角 柱 體 積	=	底面積×高
角 錐 體 積	=	$\frac{1}{3}\times$ 底面積×高

本試卷甲部共 36 題，乙部共 18 題。  
本試卷的附圖不一定依比例繪成。

甲部

1. 使  $x$  成為公式  $z = \frac{xy}{1+x+y}$  的主項。

- A.  $\frac{yz}{y-z}$   
 B.  $\frac{z(y+1)}{y-z}$   
 C.  $\frac{z(y+1)}{z-y}$   
 D.  $\frac{z(y-1)}{y+z}$

2. 若二次方程  $kx^2 - 3x + k^2 + k = 0$  的一個根是 1，則  $k =$

- A. 1。  
 B. -3。  
 C. -1 或 3。  
 D. 1 或 -3。

3. 二次方程  $ax^2 + 2bx + c = 0$  的根是

- A.  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 。  
 B.  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - ac}}{a}$ 。  
 C.  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{a}$ 。  
 D.  $\frac{-2b \pm \sqrt{b^2 - ac}}{2a}$ 。

4. 若  $\begin{cases} y = x^2 - 4x - 44 \\ y = -2x + 44 \end{cases}$ ，則  $y =$

- A. -32 或 52。  
 B. -12 或 16。  
 C. -12 或 96。  
 D. -8 或 20。

5.  $(2x^2 - 3x + 1)(2 - 3x) =$

- A.  $6x^3 - 5x^2 - 3x + 2$ 。  
 B.  $6x^3 - 13x^2 - 9x - 2$ 。  
 C.  $-6x^3 + 13x^2 - 9x + 2$ 。  
 D.  $-6x^3 - 5x^2 - 3x + 2$ 。

6. 下列哪一項是  $2(a-b)^2 - a^2 + b^2$  的因式？

- A.  $a - 3b$   
 B.  $a - 2b$   
 C.  $a + b$   
 D.  $a + 3b$

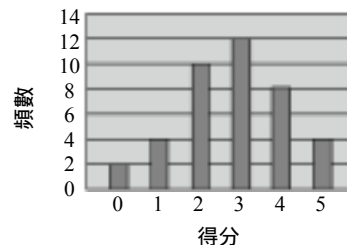
7. 下列何者不是  $x^3 - 2x^2 + x$  的因式？

- A.  $x$   
 B.  $x - 1$   
 C.  $x - 2$   
 D.  $x(x - 1)$

8.  $\frac{(a^{n+1})^2 \cdot a^{2(n-1)}}{(a^2)^{n+1}} =$

- A.  $a^{n-3}$   
 B.  $a^{n-2}$   
 C.  $a^{2n-1}$   
 D.  $a^{2n-2}$

9. 下面的棒形圖顯示某次測驗的得分分佈。求得分少於 3 所佔的百分數。



- A. 35%  
 B. 40%  
 C. 50%  
 D. 65%

10. 某人分別以 \$30 及 \$70 購入兩本書。他以 20% 的賺率售出第一本書，又以 10% 的賠率售出第二本書。整體而言，他

- A. 賠了 1%。  
 B. 賠了 10%。  
 C. 賺了 1%。  
 D. 賺了 10%。

11. 下列何者表示  $y$  與  $x$  成反比？

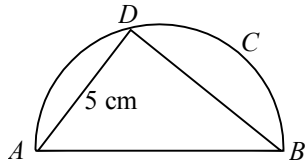
- I.  $y = -\frac{m}{x}$   
 II.  $y = \frac{m}{x}$   
 III.  $y = \frac{m}{x} + c$

- A. 只有 I  
 B. 只有 II  
 C. 只有 I 及 II  
 D. 只有 II 及 III

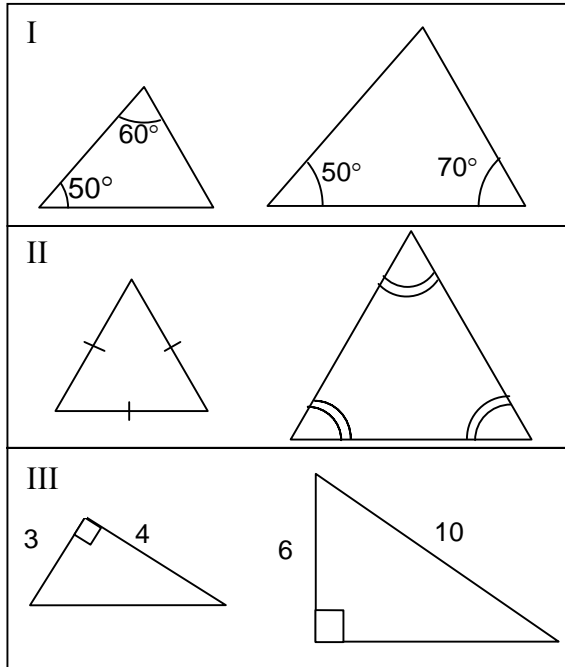
12. 設  $y$  的一部分為常數，另一部分隨  $x$  反變。當  $x = 1$  時， $y = 7$ ；又當  $x = 3$  時， $y = 3$ 。求當  $x = 2$  時的  $y$ 。

- A. 2.5  
 B. 3.5  
 C. 4  
 D. 5

13. 圖中， $ABCD$  為一半圓， $AB : BD = 4 : 3$ 。求  $AB$ ，答案須準確至最接近的  $0.1 \text{ cm}$ 。

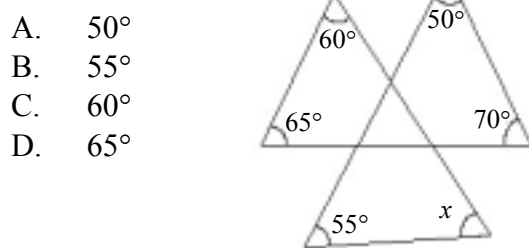


- A.  $5.7 \text{ cm}$   
 B.  $7.6 \text{ cm}$   
 C.  $10.7 \text{ cm}$   
 D.  $13.0 \text{ cm}$
14. 下列哪一對 / 幾對三角形是相似的？



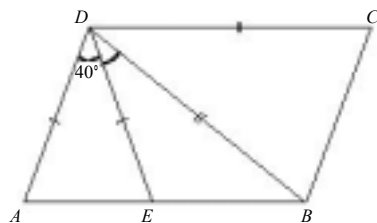
- A. 只有 III  
 B. 只有 I 及 II  
 C. 只有 I 及 III  
 D. I、II 及 III

15. 圖中， $x =$

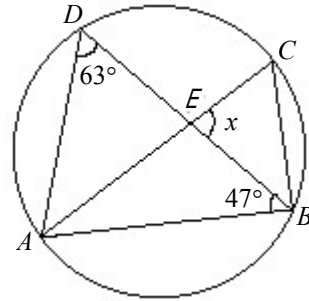


- A.  $50^\circ$   
 B.  $55^\circ$   
 C.  $60^\circ$   
 D.  $65^\circ$
16. 圖中， $ABCD$  為一平行四邊形。求  $\angle BDE$ 。

- A.  $30^\circ$   
 B.  $35^\circ$   
 C.  $40^\circ$   
 D.  $50^\circ$

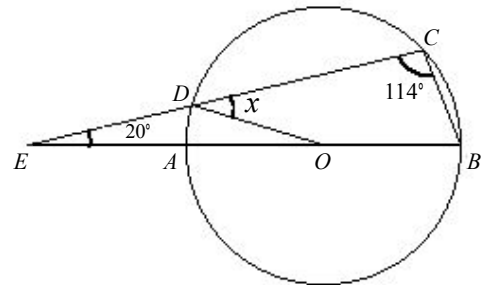


17. 圖中， $AEC$  是一直徑， $DEB$  為一直線。求  $x$ 。



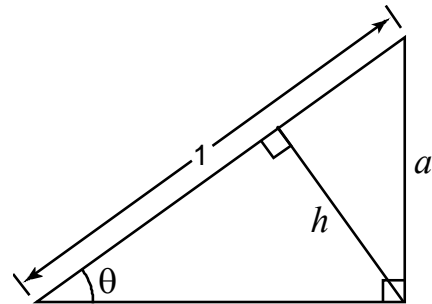
- A.  $54^\circ$   
 B.  $70^\circ$   
 C.  $74^\circ$   
 D.  $92^\circ$

18. 圖中， $O$  為圓心， $EAOB$  及  $EDC$  均為直線。求  $x$ 。



- A.  $46^\circ$   
 B.  $57^\circ$   
 C.  $66^\circ$   
 D.  $68^\circ$

- 19.



參看附圖，下列何者是不正確的？

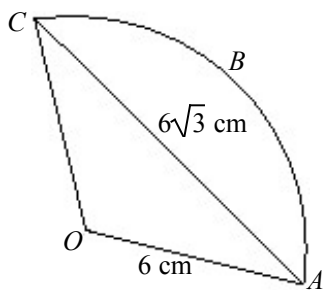
- A.  $\sin \theta = a$   
 B.  $\sin \theta = \frac{h}{\sqrt{1-a^2}}$   
 C.  $\tan \theta = h$   
 D.  $h = a\sqrt{1-a^2}$

20. 在  $\triangle XYZ$  中，若  $XY = 5$ ， $YZ = 10$  和  $XZ = \sqrt{75}$ ，則  $\sin \angle XYZ =$

- A.  $-\frac{3}{2}$   
 B.  $0$   
 C.  $\frac{1}{2}$   
 D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

21. 圖中， $OABC$  是一扇形。求弧  $ABC$  的長度。

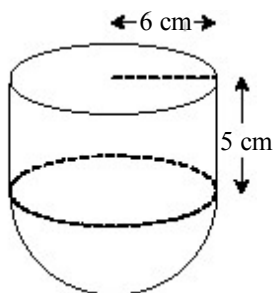
- A.  $\frac{2\pi}{3}$  cm  
 B.  $4\pi$  cm  
 C.  $5\pi$  cm  
 D.  $6\pi$  cm



22. A 船在燈塔 L 的正北方，距離 8 km；B 船則在 L 的正東方，距離 6 km。求由 A 測 B 的方位。答案準確至最接近的  $0.1^\circ$ 。

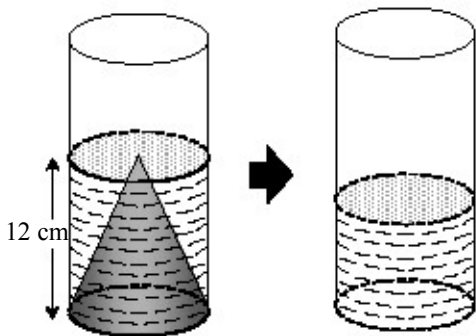
- A. N $36.9^\circ$  W  
 B. N $36.9^\circ$  E  
 C. S $53.1^\circ$  E  
 D. S $36.9^\circ$  E

23. 圖中的固體由一圓柱體一半球體組成，兩部分的底相同，且半徑為 6 cm。求該固體的總表面積。



- A.  $132\pi$  cm<sup>2</sup>  
 B.  $168\pi$  cm<sup>2</sup>  
 C.  $204\pi$  cm<sup>2</sup>  
 D.  $240\pi$  cm<sup>2</sup>

24. 圖中，將一 12 cm 高的直立圓錐形固體放入一圓柱形容器內，該容器的內半徑與圓錐體的底半徑相同。再將水注入容器至水位剛到達圓錐體的頂點。若將圓錐體取出，則容器內水的高度是多少？



- A. 3 cm  
 B. 4 cm  
 C. 6 cm  
 D. 8 cm

25. 若  $x^2$ ,  $6x$  和  $-28$  形成一個等差序列，求  $x$  的值。

- A. 只有  $-2$   
 B. 只有  $2$   
 C. 只有  $14$   
 D.  $-2$  或  $14$

26. 問在等差序列  $22, 17, 12, \dots, -78$  中有多少個偶數？

- A. 3  
 B. 10  
 C. 11  
 D. 12

27. 某等比數的第  $n$  項為  $-\frac{1}{2^n}$ ，求它的首項及公比。

	首項	公比
A.	$-1$	$\frac{1}{2}$
B.	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
C.	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
D.	$-\frac{1}{2}$	$1$

28. 若直線  $2x - 3y + 1 = 0$  及  $5x + ky - 1 = 0$  互相垂直，求  $k$ 。

- A.  $-\frac{15}{2}$   
 B.  $-\frac{10}{3}$   
 C.  $\frac{3}{10}$   
 D.  $\frac{10}{3}$

29. 若直線  $x - 2y + 5 = 0$  及  $ax - y + 1 = 0$  交於  $(1, b)$ ，求  $a$  及  $b$ 。

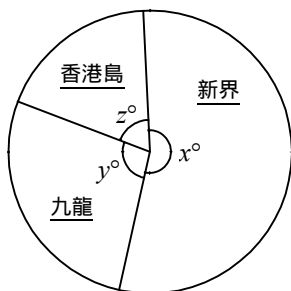
- A.  $a = -1, b = 0$   
 B.  $a = 1, b = 3$   
 C.  $a = 2, b = -3$   
 D.  $a = 2, b = 3$

30. 下列何者同時滿足  $2x + 5 > 0$  及  $(x + 1)(x - 2) > 0$ ？

- I.  $-\frac{5}{2} < x < -1$   
 II.  $-1 < x < 2$   
 III.  $x > 2$   
 A. 只有 I  
 B. 只有 III  
 C. 只有 I 及 II  
 D. 只有 I 及 III

31. 從一副 52 張的撲克牌中隨意抽出一張牌，這張牌是 A 或方塊的概率是
- A.  $\frac{4}{13}$   
 B.  $\frac{1}{52}$   
 C.  $\frac{1}{4}$   
 D.  $\frac{1}{13}$
32. 在一次測驗中，某班有 40% 的學生不及格，他們須參加另一次測驗，當中有 70% 的學生仍不及格。求學生中兩次測驗均不及格者所佔的百分數。
- A. 10%  
 B. 12%  
 C. 18%  
 D. 28%
33. 五張紙卡分別記有數字 1、2、3、4、4，從中隨機地抽取兩張。求抽出數字的和是偶數的概率。
- A.  $\frac{1}{2}$   
 B.  $\frac{2}{5}$   
 C.  $\frac{3}{10}$   
 D.  $\frac{7}{10}$
34. 若  $a$  和  $b$  的平均數是 61 及  $b$  和  $c$  的平均數是 59，問  $a$  與  $c$  的差是多少？
- A. 4  
 B. 2  
 C. 1  
 D.  $\frac{1}{2}$
35. 在圓形圖中，若  $x = 2y = 3z$ ，求  $x$ ，準確至最接近的整數。

香港刑事事件發生的地區分佈

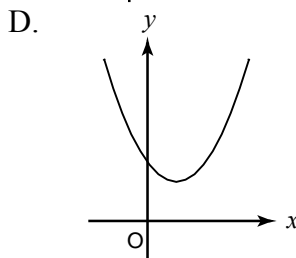
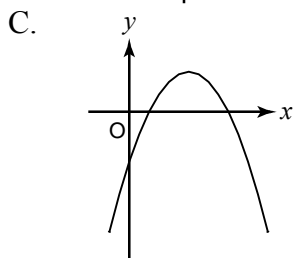
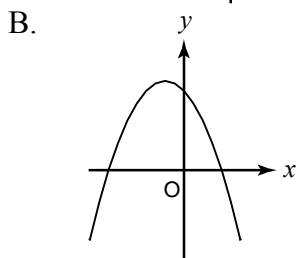
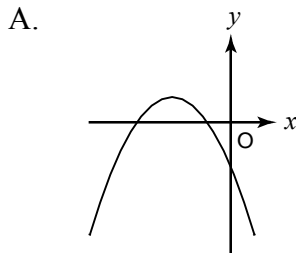


- A. 168  
 B. 172  
 C. 180  
 D. 196

36. 若 8、6、6、6、7、4、10、9、9、 $x$  這十個數的平均數是 7，求這十個數的中位數。
- A. 5.5  
 B. 6  
 C. 6.5  
 D. 7

### 乙部

37. 下列何者可能是  $y = ax^2 + bx + c$  的圖像，其中  $a, b$  和  $c$  是負的實數？



38. 若  $y = 2x^2$  和  $x - 2y = 0$  相交於  $(x_1, y_1)$  和  $(x_2, y_2)$  兩點，則  $x_1$  和  $x_2$  是下列哪個方程的根？
- A.  $2x^2 + x = 0$   
 B.  $2x^2 - x = 0$   
 C.  $4x^2 + x = 0$   
 D.  $4x^2 - x = 0$
39. 若  $x - 2$  是  $f(x) = x^2 + mx + 2$  和  $g(x) = 2x^2 + 3x + n$  的 H.C.F.，則  $f(x)$  和  $g(x)$  的 L.C.M. 是
- A.  $(x - 2)(x - 1)(2x + 7)$   
 B.  $(x - 2)(x + 1)(2x + 7)$   
 C.  $(x - 2)(x - 1)(2x + 1)$   
 D.  $(x - 2)(x + 1)(2x + 1)$

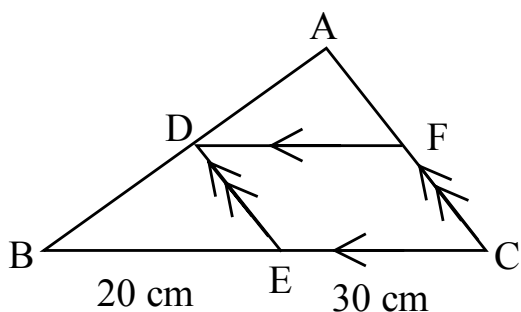
40. 當  $3x^3 + 2x^2 - x + k$  除以  $x + 3$  時，所得的餘數是  $-6$ 。問  $k$  的值是多少？

A.  $-102$   
 B.  $-6$   
 C.  $54$   
 D.  $60$

41. 若  $\frac{1 - \log y}{1 + \log y} = 3$ ，求  $y$  的值。

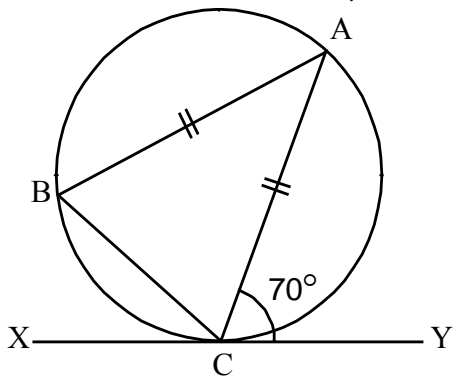
A.  $-\frac{1}{10}$   
 B.  $-10^{\frac{1}{2}}$   
 C.  $-\frac{1}{100}$   
 D.  $10^{-\frac{1}{2}}$

42. 圖中， $ADB$ 、 $BEC$  及  $CFA$  均為直線。若  $\triangle ABC$  的面積為  $225 \text{ cm}^2$ ，求平行四邊形  $DECF$  的面積。



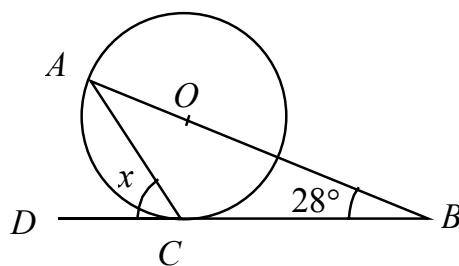
A.  $81 \text{ cm}^2$   
 B.  $108 \text{ cm}^2$   
 C.  $126 \text{ cm}^2$   
 D.  $135 \text{ cm}^2$

43. 在圖中， $XC Y$  是圓在  $C$  的切線。若  $\angle AC Y = 70^\circ$  及  $AB = AC$ ，則  $\angle BAC =$



A.  $20^\circ$   
 B.  $40^\circ$   
 C.  $55^\circ$   
 D.  $70^\circ$

44. 圖中， $O$  為圓心， $AOB$  是一直線， $BCD$  為圓在  $C$  的切線。求  $x$ 。

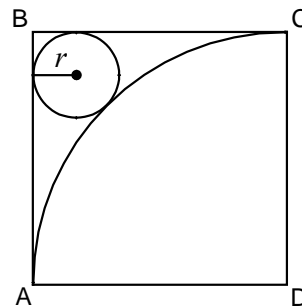


A.  $50^\circ$   
 B.  $53^\circ$   
 C.  $56^\circ$   
 D.  $59^\circ$

45.  $\frac{1}{\sin^2 \theta} + \frac{1}{\cos^2 \theta} =$

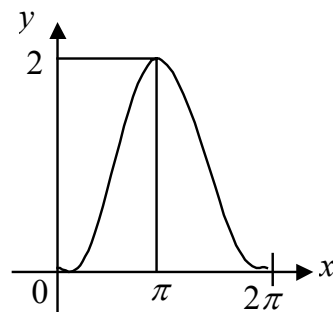
A. 1  
 B. 2  
 C.  $\frac{1}{\sin^2 \theta \cos^2 \theta}$   
 D.  $\frac{(\cos \theta + \sin \theta)^2}{\sin \theta \cos \theta}$

46. 在圖中， $ABCD$  是邊長為 1 的正方形。一個以  $D$  為圓心的扇形和一個半徑為  $r$  的小圓恰好放置在正方形  $ABCD$  內。求  $r$ 。



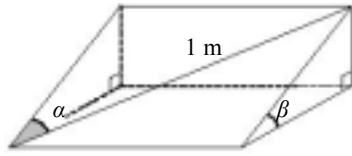
A.  $3 - 2\sqrt{2}$   
 B.  $3 - \sqrt{2}$   
 C.  $\frac{\sqrt{2} - 1}{2}$   
 D.  $\frac{1}{5}$

47. 圖中所示為下列哪一函數的圖像？

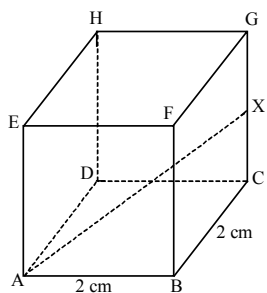


A.  $y = 2 \sin x$   
 B.  $y = 1 + \sin x$   
 C.  $y = 1 + \cos x$   
 D.  $y = 1 - \cos x$

48. 圖中所示為一直立三角形柱體。求它的體積。

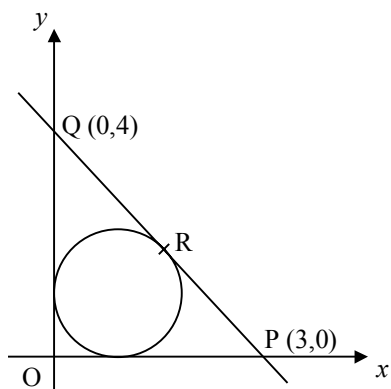


- A.  $\frac{1}{3} \sin^2 \alpha \cos \alpha \sin \beta \cos \beta \text{ m}^3$   
 B.  $\frac{1}{3} \sin \alpha \cos^2 \alpha \sin \beta \cos \beta \text{ m}^3$   
 C.  $\frac{1}{2} \sin^2 \alpha \cos \alpha \sin \beta \cos \beta \text{ m}^3$   
 D.  $\frac{1}{2} \sin \alpha \cos^2 \alpha \sin \beta \cos \beta \text{ m}^3$
49. 在圖中，ABCDEFGH 是邊長為 2 cm 的正方體。X 是 GC 的中點。求直線 AX 和底 ABCD 的夾角，準確至最接近的 0.1 度。



- A.  $16.5^\circ$   
 B.  $19.5^\circ$   
 C.  $20.7^\circ$   
 D.  $21.5^\circ$
50. 某等比數列首兩項之和是 3，無限項之和是 4。求該數列的公比。
- A.  $\frac{1}{7}$   
 B.  $\frac{1}{4}$   
 C.  $-\frac{1}{2}$   
 D.  $-\frac{1}{2}$  或  $\frac{1}{2}$

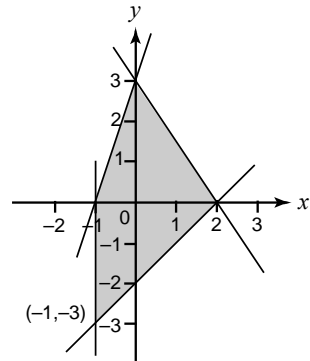
51. 圖中， $\triangle OPQ$  的內切圓與 PQ 相切於 R。求 R 的坐標。



- A.  $(\frac{3}{2}, 2)$   
 B.  $(\frac{6}{5}, \frac{12}{5})$   
 C.  $(\frac{9}{5}, \frac{8}{5})$   
 D.  $(\frac{9}{7}, \frac{16}{7})$

52. 若圓  $x^2 + y^2 + kx + (k+1)y - 3 = 0$  的圓心位於  $x + y + 1 = 0$  上，求 k。
- A.  $\frac{3}{2}$   
 B.  $\frac{1}{2}$   
 C. 0  
 D. -1

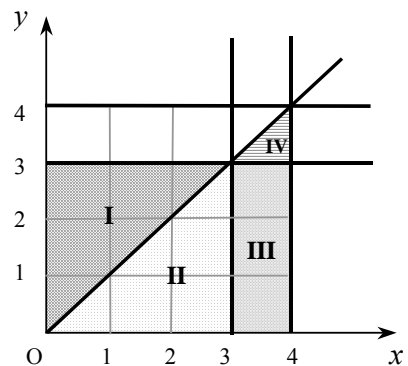
53. 在圖中， $(x, y)$  是陰影區域（包括邊界）中的一點。問  $7x - 2y$  的最大值是多少？



- A. -7  
 B. -6  
 C. 8  
 D. 14

54. 根據圖中所示，下列何者可代表

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ x \geq y \\ 0 \leq y \leq 3 \end{cases} \text{ 的解?}$$



- A. 區域 I  
 B. 區域 II  
 C. 區域 I 及 IV  
 D. 區域 II 及 III

-- 試卷完 --

# 裘錦秋中學(屯門)

二零零二至二零零三年度中五畢業試

數學試卷二

評分標準

1. B	11. C	21. B	31. A	41. D	51. C
2. D	12. C	22. D	32. D	42. B	52. B
3. B	13. B	23. B	33. B	43. B	53. D
4. B	14. D	24. D	34. A	44. D	54. D
5. C	15. C	25. D	35. D	45. C	
6. A	16. A	26. C	36. C	46. A	
7. C	17. C	27. C	37. A	47. D	
8. D	18. D	28. D	38. D	48. D	
9. B	19. C	29. D	39. A	49. B	
10. A	20. D	30. D	40. C	50. D	

-- 評分標準完 --