

2001-CE  
數學  
卷二

MC

香港考試局  
2001年香港中學會考

## 數學 試卷二

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)

科目編號 380

- (一) 細讀答題紙上的指示，並填上各項所需資料，包括科目編號。
- (二) 試場主任宣布開卷後，考生須檢查試題有否缺漏，最後一題之後應有「**試卷完**」字樣。
- (三) 本試卷各題佔分相等。
- (四) **本試卷全部試題均須回答**。答案必須填畫在答題紙上。
- (五) 每題只可填畫**一個**答案，若填畫多個答案，則該題**不給分**。
- (六) 答案錯誤，不另扣分。

©香港考試局 保留版權  
Hong Kong Examinations Authority  
All Rights Reserved 2001

2001-CE-MATH 2-1

### 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	=	$2\pi rh$
		體	積	=	$\pi r^2 h$	
圓	錐	側	面	積	=	$\pi rl$
		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	



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. 若  $a = 2 - \frac{1}{1+b}$ ，則  $b =$

A.  $\frac{1-a}{a-2}$ 。

B.  $\frac{a-1}{a-2}$ 。

C.  $\frac{a+1}{a-2}$ 。

D.  $\frac{-a-3}{a-2}$ 。

E.  $\frac{1-a}{a}$ 。

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

A.  $6x^3 - 5x^2 - 3x + 2$ 。

B.  $6x^3 - 13x^2 - 9x - 2$ 。

C.  $-6x^3 + 13x^2 - 9x + 2$ 。

D.  $-6x^3 - 5x^2 - 3x + 2$ 。

E.  $-6x^3 - 5x^2 - 9x + 2$ 。

3. 設  $f(x) = (2x-1)(x+1) + 2x+1$ 。求  $f(x)$  除以  $2x+1$  時的餘數。

A.  $-1$

B.  $-\frac{1}{2}$

C.  $0$

D.  $1$

E.  $2$

4. 圖中所示為一直角三角形，其中  $AB:BC=3:4$ 。求  $\sin\theta$ 。

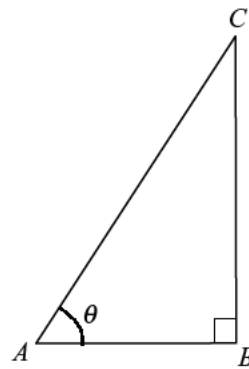
A.  $\frac{5}{3}$

B.  $\frac{3}{4}$

C.  $\frac{5}{4}$

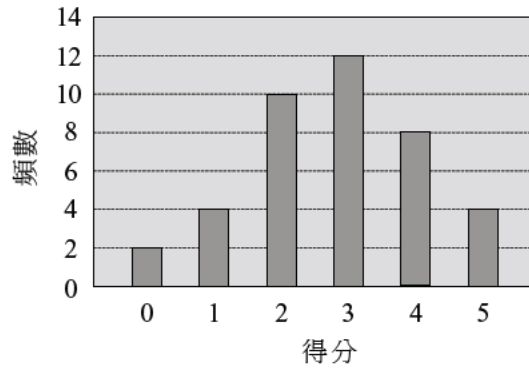
D.  $\frac{3}{5}$

E.  $\frac{4}{5}$



5. 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%
- E. 70%

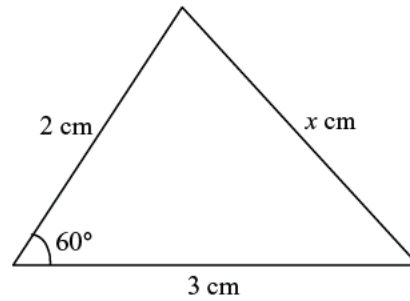


6. 若直線  $2x-3y+1=0$  及  $5x+ky-1=0$  互相垂直，求  $k$ 。

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

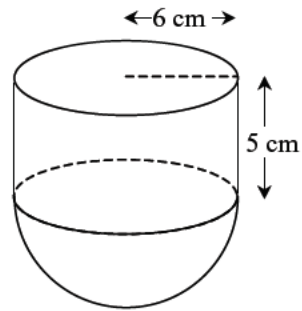
7. 求圖中的  $x$ ，答案須準確至三位有效數字。

- A. 2.65
- B. 2.79
- C. 3.16
- D. 4.00
- E. 4.36



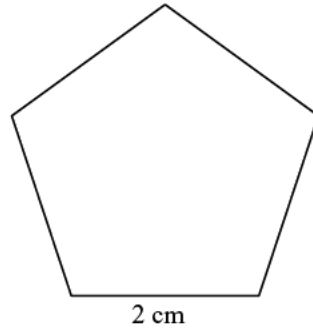
8. 圖中的固體由一圓柱體及一半球體組成，兩部分的底相同，且半徑為 6 cm。求該固體的總表面積。

- A.  $132\pi \text{ cm}^2$
- B.  $168\pi \text{ cm}^2$
- C.  $204\pi \text{ cm}^2$
- D.  $240\pi \text{ cm}^2$
- E.  $324\pi \text{ cm}^2$



9. 圖中所示為一正五邊形。求它的面積，答案須準確至最接近的  $0.01 \text{ cm}^2$ 。

- A.  $3.63 \text{ cm}^2$
- B.  $5.88 \text{ cm}^2$
- C.  $6.18 \text{ cm}^2$
- D.  $6.88 \text{ cm}^2$
- E.  $8.51 \text{ cm}^2$



10.  $\frac{a^{n-2} + a^{n-1}}{a^{n-2}} =$

- A.  $a^{n-1}$ 。
- B.  $a^{n-2}(1+a)$ 。
- C.  $1+a^{n-1}$ 。
- D.  $1+\frac{1}{a}$ 。
- E.  $1+a$ 。



11. 下列何者為恆等式？

I.  $x^2 + 2x + 1 = 0$

II.  $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2$

III.  $x^2 + 1 > 0$

A. 只有 I

B. 只有 II

C. 只有 III

D. 只有 I 及 III

E. 只有 II 及 III

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

A. -32 或 52。

B. -12 或 16。

C. -12 或 96。

D. -8 或 20。

E. 12 或 24。



13. 一條長 36 cm 的鐵絲被剪成兩段。其中一段長  $x$  cm，拗曲成一正方形，而另一段則拗曲成一圓形。若正方形的邊長與圓形的半徑相等，則下列哪個方程可用來求  $x$ ？

A.  $x = \frac{36 - 4x}{2\pi}$

B.  $x = \frac{36 - x}{2\pi}$

C.  $\frac{x}{4} = \frac{36 - 4x}{2\pi}$

D.  $\frac{x}{4} = \frac{36 - x}{\pi}$

E.  $\frac{x}{4} = \frac{36 - x}{2\pi}$

14. 某等差數列的首  $n$  項和為  $n^2$ ，求該數列的第 10 項。

A. 19

B. 21

C. 28

D. 31

E. 100

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

	<u>首項</u>	<u>公比</u>
A.	-1	$\frac{1}{2}$
B.	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
C.	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
D.	$-\frac{1}{2}$	1
E.	1	$-\frac{1}{2}$

16. 一銀行提供年利率為 18% 的貸款，複利計算，每月一結。某人從該銀行取得 \$20 000 的貸款，並每月供款 \$4 000。求第一次供款後該筆貸款的結餘。

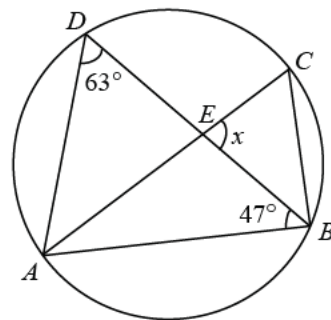
- A. \$16 000  
B. \$16 240  
C. \$16 300  
D. \$18 880  
E. \$19 600

17. 若  $0^\circ < x < y < 90^\circ$ ，則下列何者必為正確？

- I.  $\sin x < \sin y$
  - II.  $\cos x < \cos y$
  - III.  $\sin x < \cos y$
- A. 只有 I
- B. 只有 II
- C. 只有 I 及 II
- D. 只有 I 及 III
- E. 只有 II 及 III

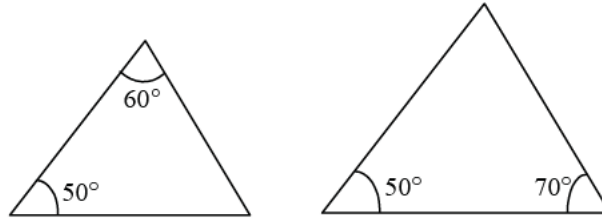
18. 圖中， $AEC$  是一直徑， $DEB$  為一直線。求  $x$ 。

- A.  $54^\circ$
- B.  $70^\circ$
- C.  $74^\circ$
- D.  $92^\circ$
- E.  $94^\circ$

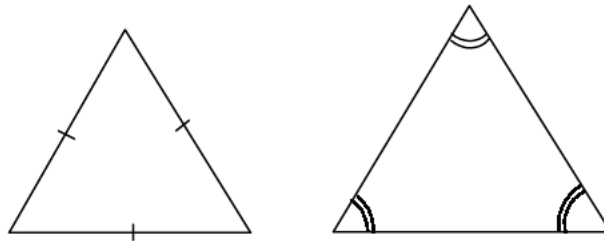


19. 下列哪一對／幾對三角形是相似的？

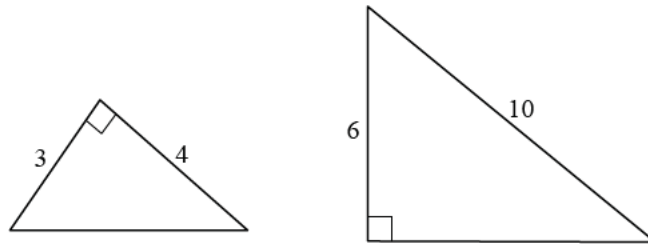
I.



II.



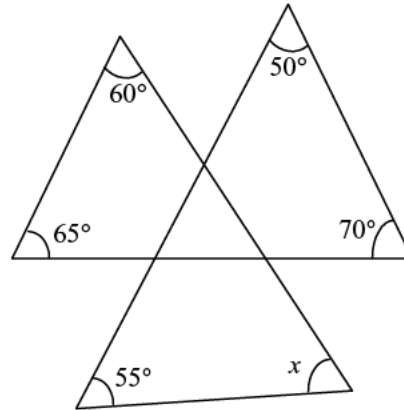
III.



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

20. 圖中， $x =$

- A.  $50^\circ$ 。
- B.  $55^\circ$ 。
- C.  $60^\circ$ 。
- D.  $65^\circ$ 。
- E.  $70^\circ$ 。



21. 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。

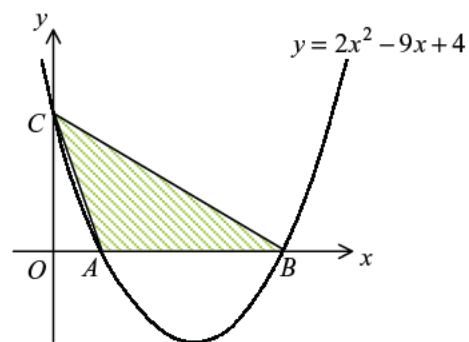
- A. 5.5
- B. 6
- C. 6.5
- D. 7
- E. 7.5

22. 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.  $a + 3b$
- E.  $3a - b$

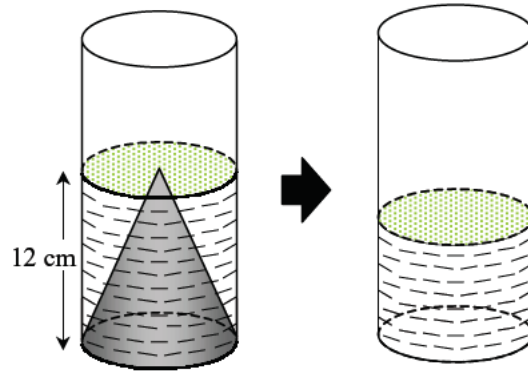
23. 圖中， $y = 2x^2 - 9x + 4$  的圖像與  $x$  軸交於  $A$  及  $B$ ，而與  $y$  軸則交於  $C$ 。求  $\triangle ABC$  的面積。

- A. 4
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 14



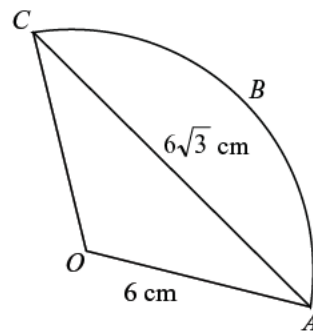
24. 圖中，將一 12 cm 高的直立圓錐形固體放入一圓柱形容器內，該容器的內半徑與圓錐體的底半徑相同。再將水注入容器至水位剛到達圓錐體的頂點。若將圓錐體取出，則容器內水的高度是多少？

- A. 3 cm  
 B. 4 cm  
 C. 6 cm  
 D. 8 cm  
 E. 9 cm



25. 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  
 E.  $12\pi$  cm



26. 圖中， $A$ 、 $B$ 、 $C$  是三個半徑為  $1\text{ cm}$  的等圓的圓心。求陰影區域面積。

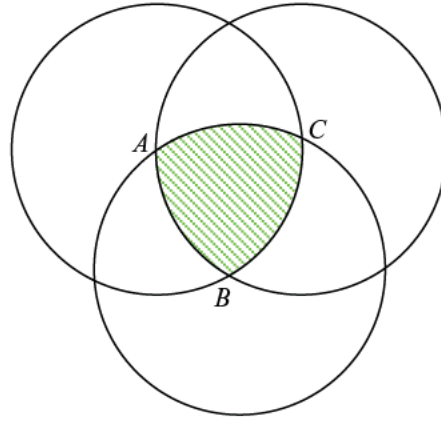
A.  $\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\text{ cm}^2$

B.  $\left(\frac{\pi}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{4}\right)\text{ cm}^2$

C.  $\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)\text{ cm}^2$

D.  $\frac{\pi}{2}\text{ cm}^2$

E.  $\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)\text{ cm}^2$



27. 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.  $28\%$

E.  $30\%$



28. 若  $\frac{x+3y}{2x-y} = \frac{2}{3}$ ，則  $\frac{x-y}{x+y} =$

A.  $-\frac{5}{6}$ 。

B.  $-\frac{3}{5}$ 。

C.  $\frac{3}{5}$ 。

D.  $\frac{3}{4}$ 。

E.  $\frac{5}{6}$ 。

29. 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

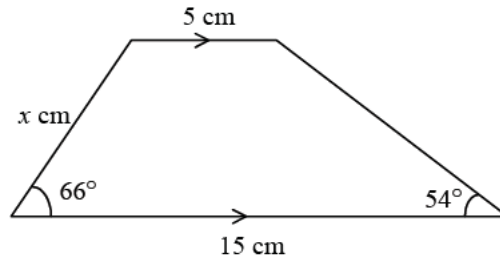
D. 5

E. 6.5



30. 求圖中的  $x$ ，答案須準確至三位有效數字。

- A. 8.86
- B. 9.34
- C. 9.48
- D. 10.7
- E. 11.3

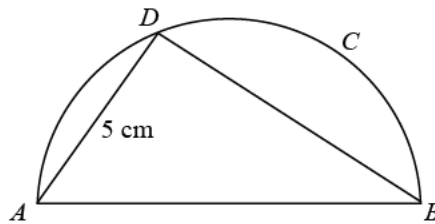


31.  $A$  船在燈塔  $L$  的正北方，距離 8 km； $B$  船則在  $L$  的正東方，距離 6 km。求由  $A$  測  $B$  的方位。

- A. N53.1°W (準確至最接近的 0.1°)
- B. N36.9°W (準確至最接近的 0.1°)
- C. N36.9°E (準確至最接近的 0.1°)
- D. S53.1°E (準確至最接近的 0.1°)
- E. S36.9°E (準確至最接近的 0.1°)

32. 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 cm。

- A. 5.7 cm
- B. 7.6 cm
- C. 10.7 cm
- D. 13.0 cm
- E. 14.3 cm



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

A.  $a=-4, b=-3$

B.  $a=-1, b=0$

C.  $a=1, b=3$

D.  $a=2, b=-3$

E.  $a=2, b=3$

34. 圖中， $A$ 、 $B$ 、 $C$  為一直角坐標平面上的點， $AC$  及  $BC$  分別平行於  $x$  軸及  $y$  軸。若  $C$  的坐標是  $(2, 1)$ ，而直線  $AB$  的方程為  $y=2x+3$ ，求  $A$  與  $B$  間的距離。

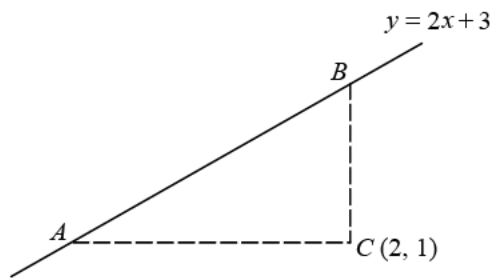
A.  $\sqrt{5}$

B.  $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

C.  $\sqrt{37}$

D.  $3\sqrt{5}$

E.  $\sqrt{65}$



35. 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.  $\frac{7}{10}$

E.  $\frac{13}{25}$

36. 一袋中有 2 個黑球、3 個白球。某男孩從袋中隨機地每次抽取一個球（取出後並不放回袋中），直至抽得白球為止。求他最少要抽 2 次的概率。

A.  $\frac{2}{5}$

B.  $\frac{3}{5}$

C.  $\frac{1}{10}$

D.  $\frac{3}{10}$

E.  $\frac{7}{10}$



**乙部**

37. 若  $\log x^2 = (\log x)^2$ ，則  $x =$

- A. 1。
- B. 10。
- C. 100。
- D. 1 或 10。
- E. 1 或 100。

38. 若  $a > b$ ，則下列何者必為正確？

- I.  $-a < -b$
  - II.  $a + b > b$
  - III.  $a^2 > b^2$
- A. 只有 I
  - B. 只有 II
  - C. 只有 III
  - D. 只有 I 及 II
  - E. I、II 及 III



39. 若  $a$ 、 $b$  為相異實數，且  $\begin{cases} a^2+4a+1=0 \\ b^2+4b+1=0 \end{cases}$ ，求  $a^2+b^2$ 。

- A. 1
- B. 9
- C. 14
- D. 16
- E. 18

40. 設給定  $y = x^2 - 2x - 3$  的圖像。若要求二次方程  $2x^2 - 6x - 3 = 0$  的解，應在給定的圖像上加上下列哪一條直線？

- A.  $y = 4x$
- B.  $y = x - \frac{3}{2}$
- C.  $y = -x + \frac{3}{2}$
- D.  $y = 2x - 3$
- E.  $y = -2x + 3$



41. 求 0、3、4、6、7 這五個數的平均差。

A. 0

B.  $\frac{3}{2}$

C.  $\frac{\sqrt{10}}{2}$

D. 2

E.  $\sqrt{6}$

42. 在  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  區間內，方程  $\cos^3 x = \cos x$  有多少個根？

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

E. 6

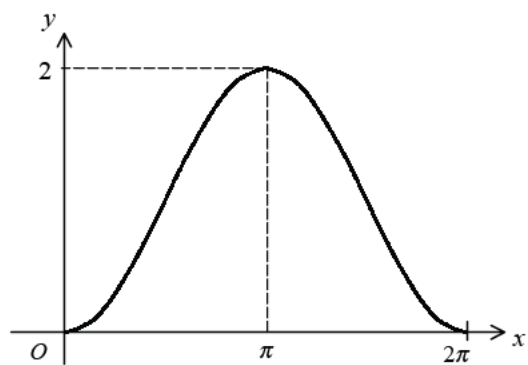


43. 若  $\tan(90^\circ - \theta) = 2$ ，則  $\frac{\sin^3 \theta + \sin \theta \cos^2 \theta}{\cos \theta} =$

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

44. 圖中所示為下列哪一函數的圖像？

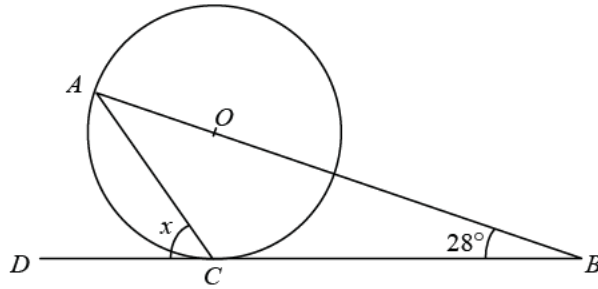
- A.  $y = \sin \frac{x}{2}$
- B.  $y = 2 \sin x$
- C.  $y = 1 + \sin x$
- D.  $y = 1 + \cos x$
- E.  $y = 1 - \cos x$





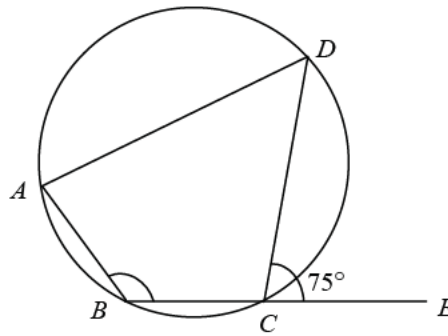
45. 圖中， $O$  為圓心， $AOB$  是一直線， $BCD$  為圓在  $C$  的切線。求  $x$ 。

- A.  $50^\circ$
- B.  $53^\circ$
- C.  $56^\circ$
- D.  $59^\circ$
- E.  $62^\circ$



46. 圖中， $\widehat{AB} = \widehat{BC} = \frac{1}{2}\widehat{CD}$ 。求  $\angle ABC$ 。

- A.  $100^\circ$
- B.  $105^\circ$
- C.  $112.5^\circ$
- D.  $130^\circ$
- E.  $150^\circ$



47.  $\frac{1-x}{x^2+4x-5} + \frac{x-1}{x+1} =$

A.  $\frac{x^2+3x-6}{(x+1)(x+5)}$ 。

B.  $\frac{x^2+5x-4}{(x+1)(x+5)}$ 。

C.  $\frac{(x+4)(x-1)}{(x+1)(x+5)}$ 。

D.  $\frac{(x-1)(x-4)}{(x+1)(x-5)}$ 。

E.  $\frac{(x-1)(x-6)}{(x+1)(x-5)}$ 。

48. 設  $f(x) = x^3 + 2x^2 + ax + b$ 。若  $f(x)$  可被  $x+1$  及  $x-2$  整除，則  $f(x)$  可因式分解成

A.  $(x-1)(x+1)(x-2)$ 。

B.  $(x+1)^2(x-2)$ 。

C.  $(x-3)(x+1)(x-2)$ 。

D.  $(x+3)(x+1)(x-2)$ 。

E.  $x(x+1)(x-2)$ 。

49. 圖中的陰影區域表示下列哪一組不等式的解？

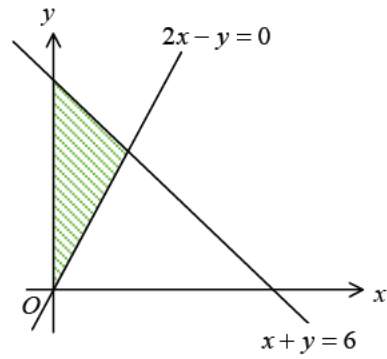
A. 
$$\begin{cases} 2x - y \leq 0 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} 2x - y \leq 0 \\ x + y \leq 6 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} 2x - y \leq 0 \\ x + y \geq 6 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

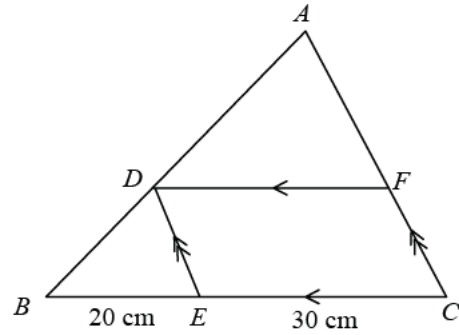
D. 
$$\begin{cases} 2x - y \geq 0 \\ x + y \leq 6 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

E. 
$$\begin{cases} 2x - y \geq 0 \\ x + y \geq 6 \\ x \geq 0 \end{cases}$$



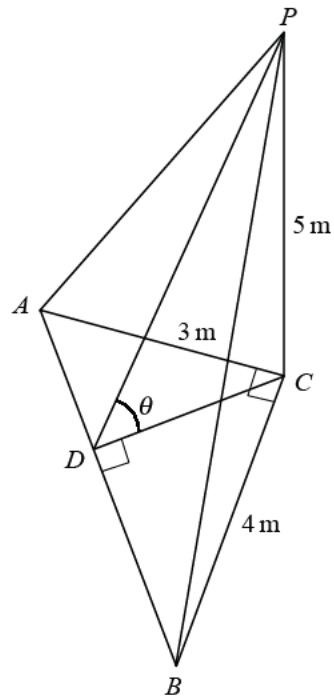
50. 圖中， $ADB$ 、 $BEC$  及  $CFA$  均為直線。若  $\triangle ABC$  的面積為  $225 \text{ cm}^2$ ，求平行四邊形  $DECF$  的面積。

- A.  $81 \text{ cm}^2$   
 B.  $108 \text{ cm}^2$   
 C.  $126 \text{ cm}^2$   
 D.  $135 \text{ cm}^2$   
 E.  $162 \text{ cm}^2$



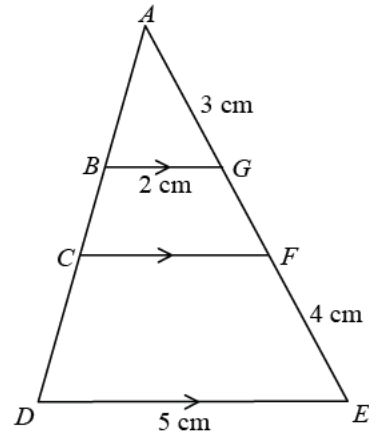
51. 圖中， $PC$  是一立於水平地面  $ABC$  上的鉛垂的柱， $D$  為直線  $AB$  上的一點。若  $\angle BCA = \angle CDB = 90^\circ$ ， $AC = 3 \text{ m}$ ， $BC = 4 \text{ m}$  及  $PC = 5 \text{ m}$ ，求  $\tan \theta$ 。

- A.  $\frac{12}{25}$   
 B.  $\frac{16}{25}$   
 C.  $\frac{25}{16}$   
 D.  $\frac{25}{12}$   
 E.  $\frac{25}{9}$



52. 圖中， $ABCD$  及  $AGFE$  均為直線。求  $CF$ 。

- A. 4 cm
- B. 3 cm
- C.  $\frac{7}{2}$  cm
- D.  $\frac{5}{2}$  cm
- E.  $\frac{7}{3}$  cm



53. 考慮圓  $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$ 。求以  $(5, 2)$  為中點的弦的方程。

- A.  $9x + 5y - 55 = 0$
- B.  $3x + 4y - 23 = 0$
- C.  $x + y - 7 = 0$
- D.  $x - y + 3 = 0$
- E.  $x - y - 3 = 0$

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

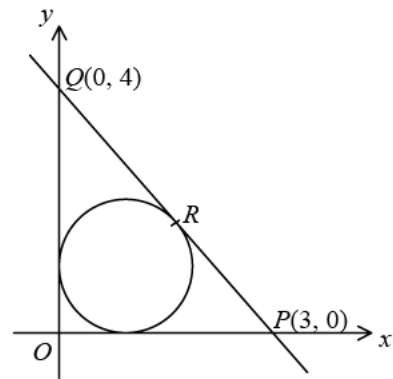
A.  $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$

B.  $\left(\frac{6}{5}, \frac{12}{5}\right)$

C.  $\left(\frac{9}{5}, \frac{8}{5}\right)$

D.  $\left(\frac{9}{7}, \frac{16}{7}\right)$

E.  $\left(\frac{12}{7}, \frac{12}{7}\right)$



— 試卷完 —

2001年數學（卷二）

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