

99-CE  
數學

卷二

MC

香港考試局

一九九九年香港中學會考

## 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，考生須檢查試題有無缺少。留意最後一題後面應有「試卷完」字樣。
- (三) 本試卷各題全答。答案必須在答題紙上填畫。
- (四) 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。
- (五) 本試卷各題佔分相等。答案錯誤，不另扣分。

©香港考試局 保留版權  
Hong Kong Examinations Authority  
All Rights Reserved 1999

99-CE-MATHS 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		=	$\frac{1}{3}$ × 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. 若  $f(x) = x^2 - 1$ ，則  $f(a-1) =$

A.  $a^2 - 2a$ 。

B.  $a^2 - 3a$ 。

C.  $a^2 - 3a - 2$ 。

D.  $a^2 - 1$ 。

E.  $a^2 - 2$ 。

2.  $x^2 - y^2 - x + y =$

A.  $(x-y)(x-y-1)$ 。

B.  $(x-y)(x+y-1)$ 。

C.  $(x-y)(x+y+1)$ 。

D.  $(x+y)(x-y-1)$ 。

E.  $(x+y)(x-y+1)$ 。

3. 若  $a = \frac{1+b}{1-b}$ ，則  $b =$

A.  $\frac{a-1}{2}$ 。

B.  $\frac{a-1}{2a}$ 。

C.  $\frac{a+1}{a-1}$ 。

D.  $\frac{a-1}{a+1}$ 。

E.  $\frac{1-a}{a+1}$ 。

4. 若  $4^x = a$ ，則  $16^x =$

A.  $4a$ 。

B.  $a^2$ 。

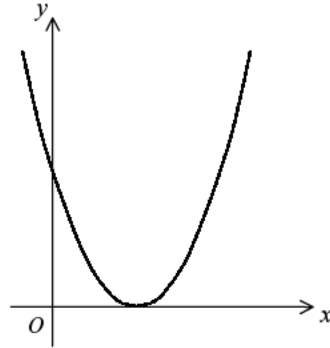
C.  $a^4$ 。

D.  $2^a$ 。

E.  $4^a$ 。

5. 圖中， $y = x^2 - 6x + k$  的圖像與  $x$  軸相切。求  $k$ 。

- A.  $k \geq 0$
- B.  $k \geq 9$
- C.  $k = -9$
- D.  $k = 0$
- E.  $k = 9$



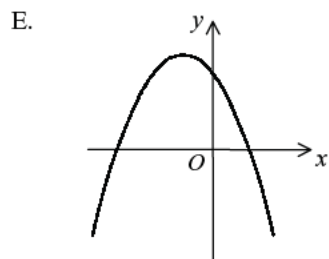
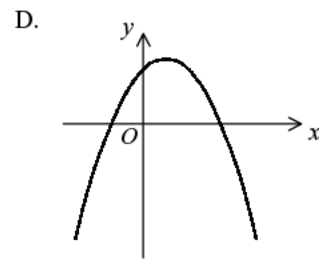
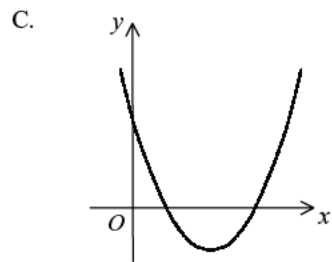
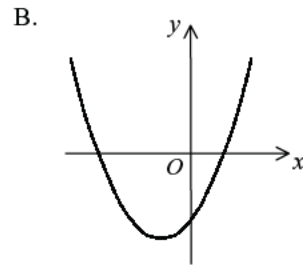
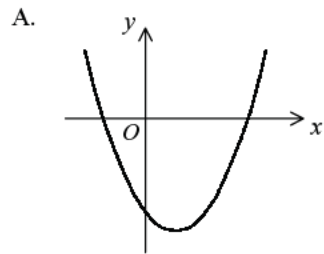
6. 若  $(3x-1)(x-a) = 3x^2 + bx - 2$ ，則

- A.  $a = 2, b = -1$ 。
- B.  $a = 2, b = -7$ 。
- C.  $a = -2, b = 5$ 。
- D.  $a = -2, b = -5$ 。
- E.  $a = -2, b = -7$ 。

7. 解  $x^2 + 10x - 24 > 0$  。
- A.  $x < -12$  或  $x > 2$
  - B.  $x < -6$  或  $x > -4$
  - C.  $x < -2$  或  $x > 12$
  - D.  $-12 < x < 2$
  - E.  $-2 < x < 12$

8. 若  $\begin{cases} y = x^2 + 3x - 2 \\ y = -x + 3 \end{cases}$ ，則
- A.  $x = -1$  。
  - B.  $x = -1$  或  $5$  。
  - C.  $x = -2$  或  $1$  。
  - D.  $x = -5$  或  $1$  。
  - E.  $x = -5$  或  $8$  。

9. 下列何者可表示  $y = x^2 - 3x - 18$  的圖像？



10. 某等差數列的第  $n$  項為  $2+5n$ 。求該數列首 100 項之和。
- A. 502
  - B. 12450
  - C. 25200
  - D. 25450
  - E. 25700
11. 某班的學生修讀歷史或地理，但不同時修讀這兩科。若修讀地理的學生人數比修讀歷史的多 50%，求修讀歷史的學生的百分比。
- A. 25%
  - B.  $33\frac{1}{3}\%$
  - C. 40%
  - D. 60%
  - E.  $66\frac{2}{3}\%$



12. 若  $x:y=3:4$  及  $2x+5y=598$ ，求  $x$ 。
- A. 23
  - B. 26
  - C. 69
  - D. 78
  - E. 104
13. 若 1 澳元相當於 4.69 港元，100 日元相當於 5.35 港元，則 1 澳元相當於多少日元？答案須準確至最接近的日元。
- A. 4
  - B. 25
  - C. 88
  - D. 114
  - E. 2509

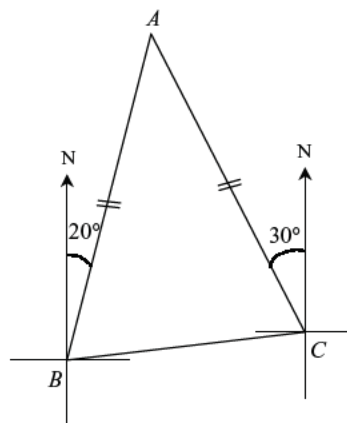
14. 設  $m$  為一正整數。下列何者必為正確？

- I.  $m^2$  是偶數。
- II.  $m(m+1)$  是偶數。
- III.  $m(m+2)$  是偶數。

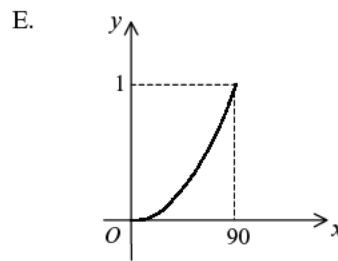
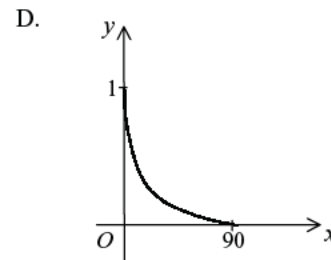
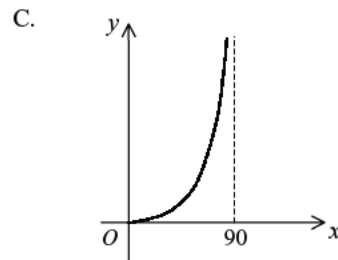
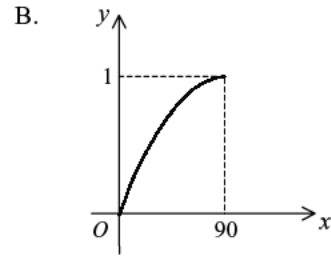
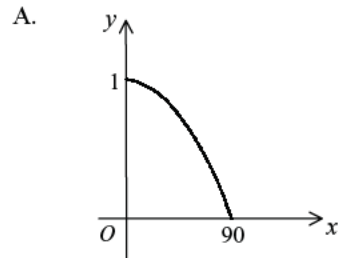
- A. 只有 I
- B. 只有 II
- C. 只有 III
- D. 只有 I 及 III
- E. 只有 II 及 III

15. 圖中，由  $C$  測  $B$  的方位是

- A. N5°E。
- B. N65°E。
- C. N85°E。
- D. S5°W。
- E. S85°W。

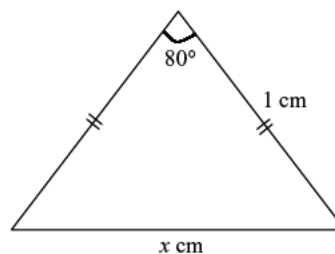


16. 下列何者可表示  $y = \cos x^\circ$  在  $0 \leq x \leq 90$  區間內的圖像？



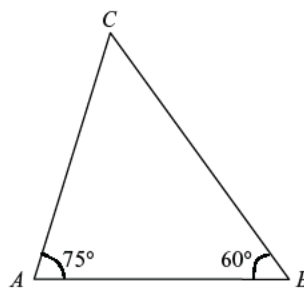
17. 圖中，求  $x$ ，答案須準確至三位有效數字。

- A. 1.28
- B. 1.29
- C. 1.35
- D. 1.53
- E. 1.65



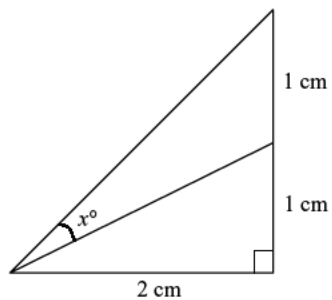
18. 圖中， $\frac{AC}{AB} =$

- A.  $\frac{4}{3}$ 。
- B.  $\frac{5}{4}$ 。
- C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 。
- D.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ 。
- E.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ 。



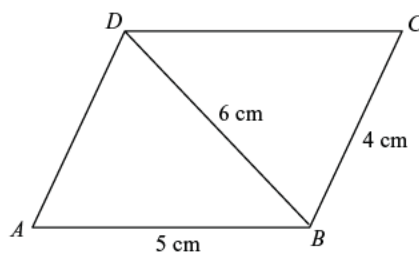
19. 圖中，求  $x$ ，答案須準確至一位小數。

- A. 15.0
- B. 18.4
- C. 22.5
- D. 24.1
- E. 26.6



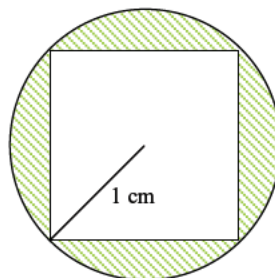
20. 圖中， $ABCD$  是一平行四邊形。求  $\angle ABC$ ，答案須準確至最接近的度。

- A.  $83^\circ$
- B.  $97^\circ$
- C.  $104^\circ$
- D.  $124^\circ$
- E.  $139^\circ$



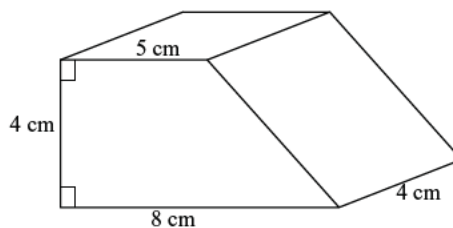
21. 圖中，一正方形內接於一半徑為 1 cm 的圓。求陰影區域面積。

- A.  $(\pi - 2) \text{ cm}^2$
- B.  $(\pi - \sqrt{2}) \text{ cm}^2$
- C.  $(\pi - 1) \text{ cm}^2$
- D.  $(2\pi - 2) \text{ cm}^2$
- E.  $(2\pi - 1) \text{ cm}^2$

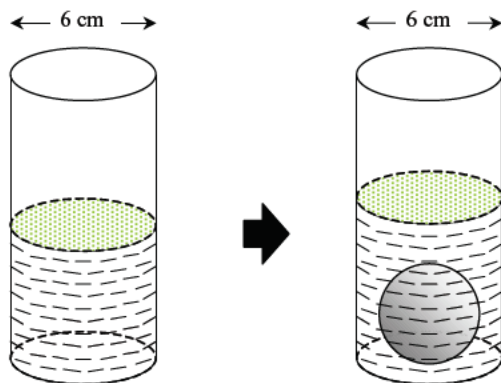


22. 圖中所示為一直直角柱體。求它的總表面積。

- A.  $104 \text{ cm}^2$
- B.  $108 \text{ cm}^2$
- C.  $114 \text{ cm}^2$
- D.  $120 \text{ cm}^2$
- E.  $140 \text{ cm}^2$



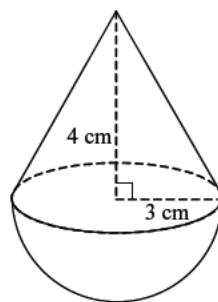
23. 圖中，某內直徑為 6 cm 的圓柱形容器盛有水。一半徑為 2 cm 的鋼球完全沒入水中。問水位上升多少？



- A.  $\frac{32}{27}$  cm  
 B.  $\frac{8}{27}$  cm  
 C.  $\frac{16}{9}$  cm  
 D.  $\frac{4}{9}$  cm  
 E.  $\frac{8}{3}$  cm

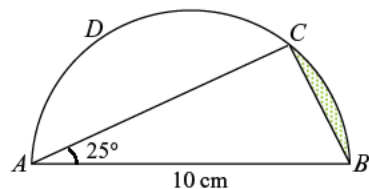
24. 圖中的固體由一直立圓錐體及一半球體組成，兩部分的底相同。求該固體的體積。

- A.  $30\pi \text{ cm}^3$   
 B.  $33\pi \text{ cm}^3$   
 C.  $48\pi \text{ cm}^3$   
 D.  $54\pi \text{ cm}^3$   
 E.  $72\pi \text{ cm}^3$



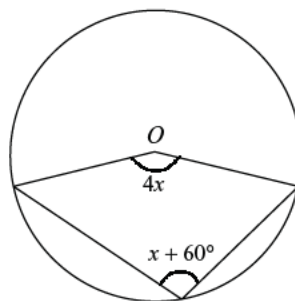
25. 圖中， $ABCD$  為一半圓。求陰影區域面積，答案須準確至最接近的  $0.01 \text{ cm}^2$ 。

- A.  $5.33 \text{ cm}^2$   
 B.  $2.87 \text{ cm}^2$   
 C.  $2.67 \text{ cm}^2$   
 D.  $1.33 \text{ cm}^2$   
 E.  $0.17 \text{ cm}^2$



26. 圖中， $O$  為圓心。求  $x$ 。

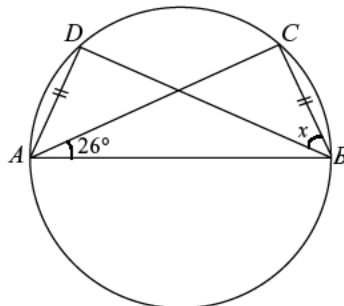
- A.  $12^\circ$   
 B.  $20^\circ$   
 C.  $24^\circ$   
 D.  $40^\circ$   
 E.  $60^\circ$





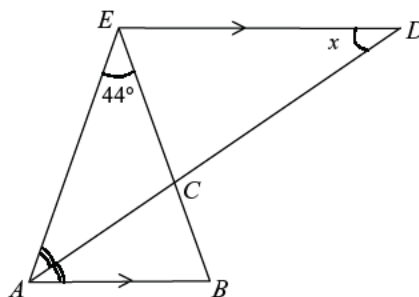
27. 圖中， $AB$  是圓的直徑。求  $x$ 。

- A.  $26^\circ$
- B.  $32^\circ$
- C.  $38^\circ$
- D.  $52^\circ$
- E.  $64^\circ$



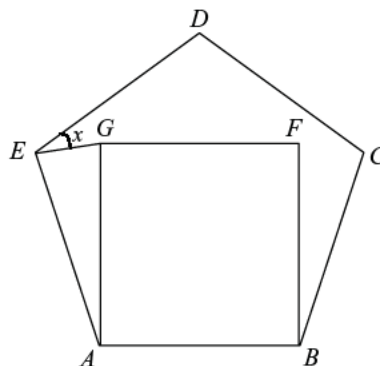
28. 圖中， $ACD$  及  $ECB$  均為直線。若  $\angle EAC = \angle CAB$  及  $EA = EB$ ，求  $x$ 。

- A.  $22^\circ$
- B.  $34^\circ$
- C.  $44^\circ$
- D.  $46^\circ$
- E.  $68^\circ$



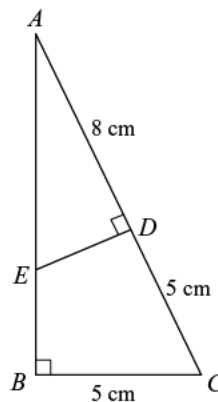
29. 圖中， $ABCDE$  為一正五邊形，而  $ABFG$  為一正方形。求  $x$ 。

- A.  $18^\circ$
- B.  $27^\circ$
- C.  $30^\circ$
- D.  $36^\circ$
- E.  $45^\circ$



30. 圖中， $AEB$  及  $ADC$  均為直線。求  $ED$ 。

- A.  $\frac{10}{3}$  cm
- B.  $\frac{40}{13}$  cm
- C. 3 cm
- D.  $\sqrt{40}$  cm
- E.  $\sqrt{80}$  cm



31.  $A(-4, 2)$  和  $B(1, -3)$  為兩點。  $C$  為  $y$  軸上的一點使  $AC = CB$ 。求  $C$  的坐標。

A.  $(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2})$

B.  $(-1, 0)$

C.  $(1, 0)$

D.  $(0, -1)$

E.  $(0, 1)$

32. 圖中，  $OABC$  是一平行四邊形。若  $OC$  的方程為  $2x - y = 0$ ，而  $CB$  的長度是 3，求  $AB$  的方程。

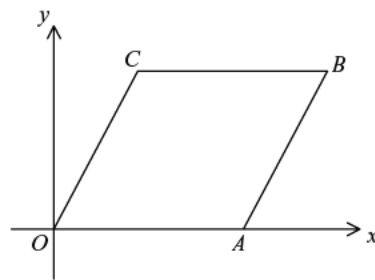
A.  $x - 2y - 3 = 0$

B.  $2x - y - 3 = 0$

C.  $2x - y + 3 = 0$

D.  $2x - y - 6 = 0$

E.  $2x - y + 6 = 0$



33. 求 6、8、3、3、5、5、5、7、7、11 這十個數字的中位數和眾數。
- A. 中位數 = 5，眾數 = 5
  - B. 中位數 = 5，眾數 = 5.5
  - C. 中位數 = 5.5，眾數 = 5
  - D. 中位數 = 5.5，眾數 = 6
  - E. 中位數 = 6，眾數 = 5
34. 一學生在某測驗的積分為 50 分，其對應的標準分為  $-0.5$ 。若該測驗積分的平均值為 60 分，求標準差。
- A.  $\sqrt{20}$  分
  - B. 5 分
  - C. 9.5 分
  - D. 10 分
  - E. 20 分

35. 四張紙卡分別記有數字 1、2、3、4，從中隨意抽取兩張。求抽出數字的和是奇數的概率。

A.  $\frac{1}{6}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{1}{3}$

D.  $\frac{1}{2}$

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

36. 小棠和小美各擲一枚飛鏢。小棠的飛鏢擊中目標的概率為  $\frac{1}{3}$ ，而小美的則為  $\frac{2}{5}$ 。求只有一枚飛鏢擊中目標的概率。

A.  $\frac{2}{15}$

B.  $\frac{3}{15}$

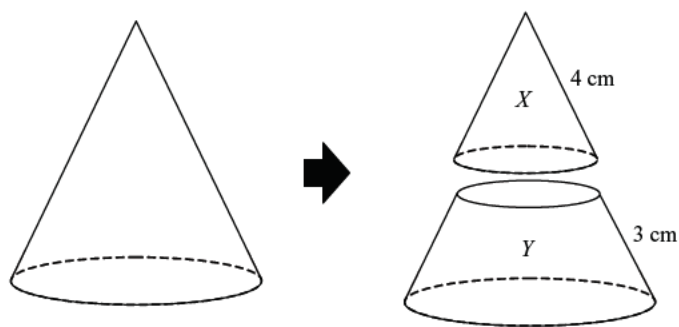
C.  $\frac{7}{15}$

D.  $\frac{11}{15}$

E.  $\frac{13}{15}$

乙部

37. 圖中，一直立圓錐體被一個與其底平行的平面分成  $X$ 、 $Y$  兩部分，使斜稜的長分別為  $4\text{ cm}$  及  $3\text{ cm}$ 。求  $X$ 、 $Y$  的側面積的比。



- A.  $16 : 9$   
B.  $16 : 33$   
C.  $16 : 49$   
D.  $64 : 27$   
E.  $64 : 279$
38. 已知  $F(x) = x^3 - 4x^2 + ax + b$ 。  $F(x)$  可被  $x-1$  整除。當它除以  $x+1$  時，餘數為  $12$ 。求  $a$  及  $b$ 。
- A.  $a = 5, b = 10$   
B.  $a = 1, b = 2$   
C.  $a = -3, b = 6$   
D.  $a = -4, b = 7$   
E.  $a = -7, b = 10$

39. 若  $\frac{1}{2}\log y = 1 + \log x$ ，則

A.  $y = \sqrt{10x}$ 。

B.  $y = 100 + x^2$ 。

C.  $y = (10 + x)^2$ 。

D.  $y = 10x^2$ 。

E.  $y = 100x^2$ 。

40.  $\frac{2}{x^2 - 1} - \frac{x - 1}{x^2 - 2x - 3} =$

A.  $\frac{-x^2 + 2x + 5}{(x - 1)(x + 1)(x + 3)}$ 。

B.  $\frac{-x^2 + 2x + 7}{(x - 1)(x + 1)(x + 3)}$ 。

C.  $\frac{-x^2 - 5}{(x - 3)(x - 1)(x + 1)}$ 。

D.  $\frac{x^2 - 5}{(x - 3)(x - 1)(x + 1)}$ 。

E.  $\frac{-x^2 + 4x - 7}{(x - 3)(x - 1)(x + 1)}$ 。

41. 用分半法求  $\sin x + x - 1 = 0$  的唯一的根，並以  $[0, 2]$  作為第一個包含該根的區間。經過第一次逼近後，包含該根的區間變為  $[0, 1]$ 。求經過第三次逼近後包含該根的區間。

- A.  $[0, 0.25]$
- B.  $[0.25, 0.75]$
- C.  $[0.5, 0.75]$
- D.  $[0.5, 1]$
- E.  $[0.75, 1]$

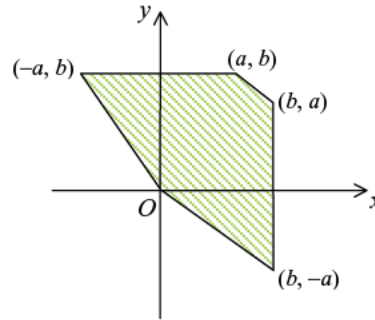
42. 小尊步行上學和返家的速度分別是  $x$  km/h 及  $(x + 1)$  km/h。學校和家的距離為 2 km，而往返兩地共需時 54 分鐘。下列哪個方程可用來求  $x$ ？

- A.  $\frac{x}{2} + \frac{x+1}{2} = \frac{54}{60}$
- B.  $\frac{2}{x} + \frac{2}{x+1} = \frac{54}{60}$
- C.  $\frac{\frac{1}{2}[x+(x+1)]}{4} = \frac{54}{60}$
- D.  $\frac{4}{\frac{1}{2}[x+(x+1)]} = \frac{54}{60}$
- E.  $2x + 2(x+1) = \frac{54}{60}$



43. 圖中，求陰影區域（包括邊界）上使  $bx - ay + 3$  達到其最大值的點  $(x, y)$ 。

- A.  $(0, 0)$   
 B.  $(-a, b)$   
 C.  $(a, b)$   
 D.  $(b, -a)$   
 E.  $(b, a)$

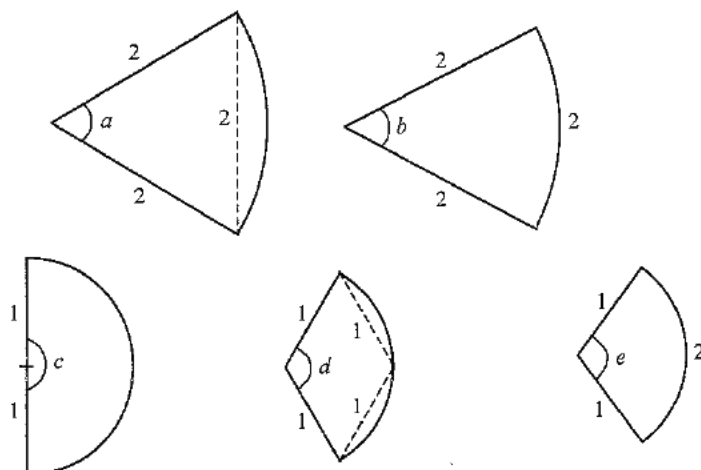


44. 某等比數列首兩項之和是 3，無限項之和是 4。求該數列的公比。

- A.  $-\frac{1}{7}$   
 B.  $\frac{1}{7}$   
 C.  $\frac{1}{4}$   
 D.  $-\frac{1}{2}$   
 E.  $-\frac{1}{2}$  或  $\frac{1}{2}$

45. 已知  $y$  與  $x^3$  反變。若  $x$  增加 100%，則  $y$
- 增加 800%。
  - 增加 700%。
  - 減少 300%。
  - 減少 87.5%。
  - 減少 12.5%。
46.  $\frac{\cos(90^\circ - A) \cos(-A)}{\sin(360^\circ - A)} =$
- $-\cos A$ 。
  - $\cos A$ 。
  - $\sin A$ 。
  - $-\frac{\cos^2 A}{\sin A}$ 。
  - $\frac{\cos^2 A}{\sin A}$ 。
47. 若  $0 \leq \theta \leq 2\pi$ ，解  $(\cos \theta - 3)(3 \sin \theta - 2) = 0$ ，答案須準確至三位有效數字。
- 0.730 或 1.23
  - 0.730 或 2.41
  - 0.730 或 3.87
  - 0.730 或 6.21
  - 0.734 或 2.41

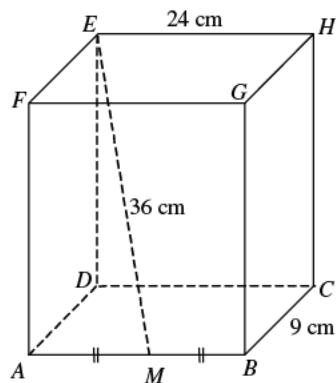
48. 圖中所示為五個扇形。哪個有標記的角是 2 弧度？



- A.  $a$
- B.  $b$
- C.  $c$
- D.  $d$
- E.  $e$

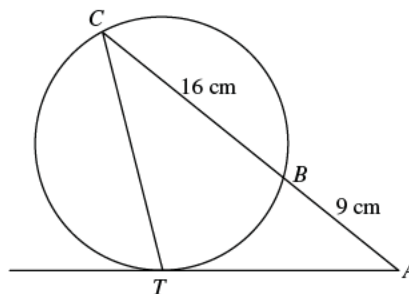
49. 圖中， $ABCDEFGH$  是一長方體。求  $EM$  與平面  $ABCD$  間的傾角，答案須準確至最接近的度。

- A.  $23^\circ$   
 B.  $25^\circ$   
 C.  $65^\circ$   
 D.  $71^\circ$   
 E.  $75^\circ$



50. 圖中， $AT$  是圓在  $T$  的切線，且  $ABC$  為一直線。求  $AT$ 。

- A. 9 cm  
 B. 12 cm  
 C. 15 cm  
 D. 16 cm  
 E. 20 cm



51. 圖中，求以  $AB$  為直徑的圓的方程。

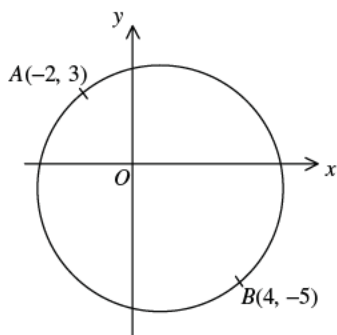
A.  $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 23 = 0$

B.  $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 3 = 0$

C.  $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 23 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 3 = 0$

E.  $x^2 + y^2 - 25 = 0$



52. 圖中的圓通過  $O(0, 0)$ 、 $A(6, 0)$  及  $B(0, 8)$ ，圓心為  $C$ 。下列何者必為正確？

I.  $C$  位於直線  $\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$  上。

II. 圓的半徑為 10。

III.  $OC$  垂直於  $AB$ 。

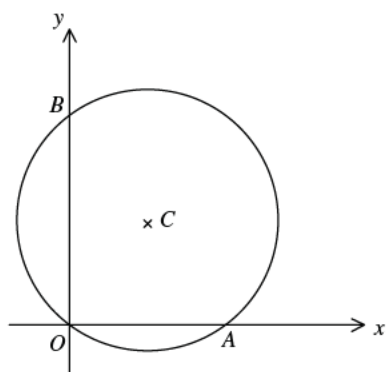
A. 只有 I

B. 只有 II

C. 只有 I 及 II

D. 只有 I 及 III

E. I、II 及 III



53. 方程為  $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 25$  及  $(x-11)^2 + (y-8)^2 = 100$  的兩圓外切於一點  $P$ 。求  $P$  的坐標。

A.  $(-3, -2)$

B.  $(\frac{7}{5}, \frac{4}{5})$

C.  $(3, 2)$

D.  $(5, \frac{7}{2})$

E.  $(7, 5)$

54. 圖中， $ABCD$  為一長方形。  $M$  是  $BC$  的中點，且  $AC$  交  $MD$  於  $N$ 。

$\triangle NCD$  的面積： $\triangle BMN$  的面積 =

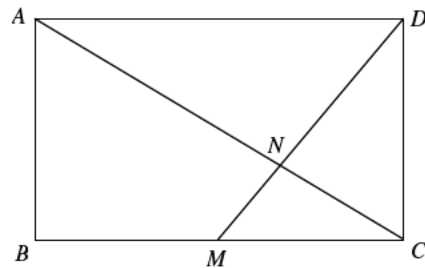
A.  $1:2$ 。

B.  $1:3$ 。

C.  $2:3$ 。

D.  $2:5$ 。

E.  $4:7$ 。



- 試卷完 -

一九九九年數學（卷二）

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