

2003-CE  
數學

卷二

MC

香港考試及評核局

2003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。

2003-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	=	$\frac{1}{3}$ × 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。  
選出每題最佳的答案。

甲部

1. 若  $f(x) = 2x^2 + kx - 1$  且  $f(-2) = f\left(\frac{1}{2}\right)$ ，則  $k =$

- A.  $-\frac{17}{3}$ 。
- B.  $-5$ 。
- C.  $3$ 。
- D.  $\frac{31}{5}$ 。

2. 設  $f(x) = x^3 + 2x^2 + k$ ，其中  $k$  為常數。若  $f(-1) = 0$ ，求  $f(x)$  除以  $x-1$  時的餘數。

- A.  $-1$
- B.  $0$
- C.  $2$
- D.  $6$

3. 若  $a = \frac{b-1}{b-2}$ ，則  $b =$

A.  $\frac{2a-1}{a-1}$ 。

B.  $\frac{2a-1}{a+1}$ 。

C.  $\frac{1}{a-1}$ 。

D.  $\frac{1}{a+1}$ 。

4.  $3^x \cdot 9^y =$

A.  $3^{x+2y}$ 。

B.  $3^{x+3y}$ 。

C.  $27^{x+y}$ 。

D.  $27^{xy}$ 。

5. 若方程  $x^2 - 4x + k = 1$  沒有實根，則  $k$  的取值範圍是

A.  $k > 4$ 。

B.  $k \geq 4$ 。

C.  $k > 5$ 。

D.  $k \geq 5$ 。

6. 若  $(2x+3)(x-a) \equiv 2x^2 + b(x+1)$ ，則

A.  $a = -3$  及  $b = 9$ 。

B.  $a = \frac{-1}{3}$  及  $b = \frac{11}{3}$ 。

C.  $a = \frac{1}{3}$  及  $b = \frac{7}{3}$ 。

D.  $a = 3$  及  $b = -9$ 。

7. 若  $\begin{cases} y = x^2 + 4 \\ y = -3x + 4 \end{cases}$ ，則  $y =$

A. 0。

B. 13。

C. 0 或 -3。

D. 4 或 13。

8.  $x > 1$  及  $13 < 3x - 2 < 25$  的解是

A.  $x > 1$ 。

B.  $1 < x < 5$ 。

C.  $1 < x < 9$ 。

D.  $5 < x < 9$ 。

9. 若  $0.8448 < a < 0.8452$ ，下列何者必為正確？
- $a = 0.9$  (準確至一位有效數字)
  - $a = 0.85$  (準確至二位有效數字)
  - $a = 0.845$  (準確至三位有效數字)
  - $a = 0.8450$  (準確至四位有效數字)
10. 某等比數列的第四項及第五項之和為  $-4$ 。若首兩項之和為  $32$ ，求該數列的首項。
- $-6$
  - $-\frac{1}{2}$
  - $19$
  - $64$
11. 偉明每日的工作時間由  $8$  小時增加至  $10$  小時，但他每小時的工資卻減少  $25\%$ 。求偉明每日收入改變的百分數。
- 減少  $6.67\%$
  - 減少  $6.25\%$
  - $0\%$
  - 增加  $6.67\%$
12. 存款  $\$8000$ ，年利率  $1\%$ ，複利計算，每年一結。求  $4$  年後所得的利息，準確至最接近的元。
- $\$303$
  - $\$320$
  - $\$324$
  - $\$325$
13. 若  $81^x = 27^{2y}$  且  $x, y$  為非零的整數，則  $x:y =$
- $2:3$ 。
  - $3:4$ 。
  - $4:3$ 。
  - $3:2$ 。
14. 假定  $z$  隨  $x^2$  正變且隨  $y$  反變。當  $x=4$  及  $y=3$  時， $z=2$ 。當  $x=2$  及  $z=3$  時， $y =$
- $\frac{1}{2}$ 。
  - $1$ 。
  - $2$ 。
  - $18$ 。

15. 某地圖的比例尺為 1 : 4 000。若某運動場的實際面積為  $8\,000\text{ m}^2$ ，求該運動場在地圖上的面積。

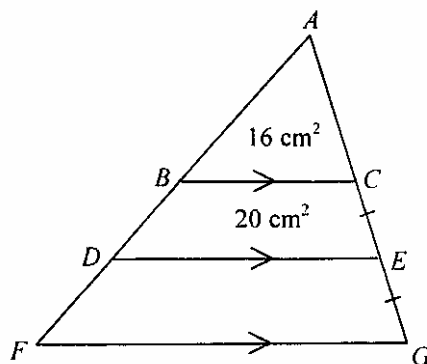
- A.  $0.02\text{ cm}^2$
- B.  $0.05\text{ cm}^2$
- C.  $2\text{ cm}^2$
- D.  $5\text{ cm}^2$

16. 一正八邊形的邊長為  $6\text{ cm}$ 。求它的面積，準確至三位有效數字。

- A.  $27.6\text{ cm}^2$
- B.  $29.8\text{ cm}^2$
- C.  $66.5\text{ cm}^2$
- D.  $174\text{ cm}^2$

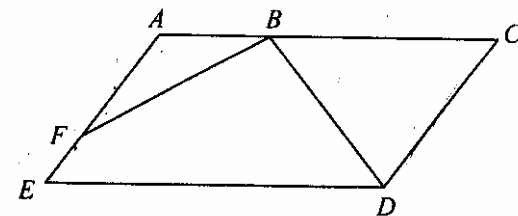
17. 圖中， $ABDF$  及  $ACEG$  均為直線。若  $\triangle ABC$  的面積為  $16\text{ cm}^2$  而四邊形  $BDEC$  的面積為  $20\text{ cm}^2$ ，則四邊形  $DFGE$  的面積為

- A.  $24\text{ cm}^2$
- B.  $28\text{ cm}^2$
- C.  $36\text{ cm}^2$
- D.  $44\text{ cm}^2$



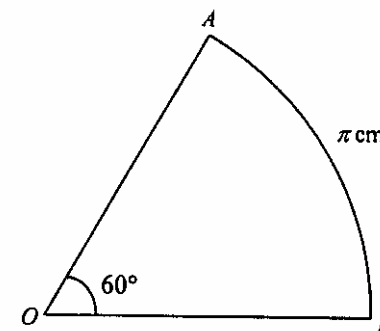
18. 圖中， $AEDC$  為一平行四邊形。若  $AB:BC=1:2$  且  $AF:FE=2:1$ ，則  $\triangle ABF$  的面積 :  $\triangle BCD$  的面積 =

- A. 1 : 2。
- B. 1 : 3。
- C. 1 : 4。
- D. 2 : 9。



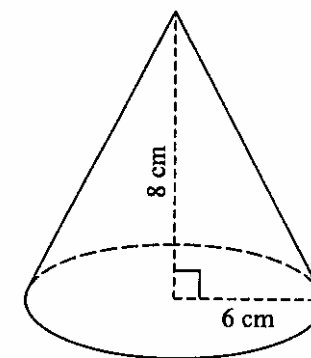
19. 圖中， $OAB$  為一扇形且  $\widehat{AB} = \pi\text{ cm}$ 。求該扇形的面積。

- A.  $\frac{3}{2}\pi\text{ cm}^2$
- B.  $3\pi\text{ cm}^2$
- C.  $\frac{9}{2}\pi\text{ cm}^2$
- D.  $6\pi\text{ cm}^2$



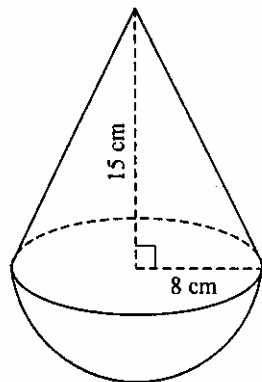
20. 圖中所示為一直立圓錐體，底半徑  $6\text{ cm}$ ，高  $8\text{ cm}$ 。求它的體積。

- A.  $32\pi\text{ cm}^3$
- B.  $60\pi\text{ cm}^3$
- C.  $96\pi\text{ cm}^3$
- D.  $288\pi\text{ cm}^3$



21. 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。求該固體的總表面面積。

- A.  $136\pi \text{ cm}^2$   
 B.  $248\pi \text{ cm}^2$   
 C.  $264\pi \text{ cm}^2$   
 D.  $392\pi \text{ cm}^2$

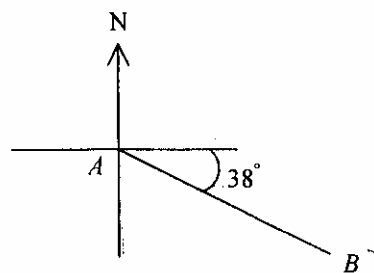


22. 若  $\theta$  為一銳角且  $\sin \theta = \cos \theta$ ，則  $\cos \theta =$

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

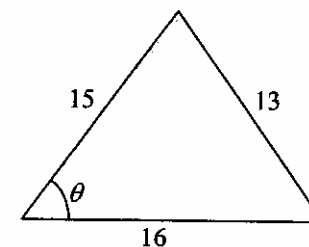
23. 圖中，由  $B$  測  $A$  的方位為

- A. N  $38^\circ$  W。  
 B. N  $52^\circ$  W。  
 C. S  $38^\circ$  E。  
 D. S  $52^\circ$  E。



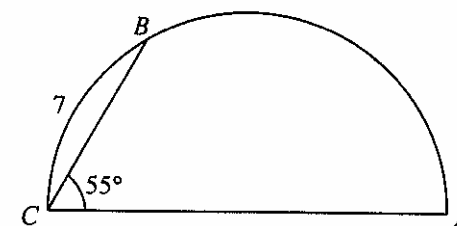
24. 圖中， $\cos \theta =$

- A.  $\frac{15}{16}$ 。  
 B.  $\frac{13}{20}$ 。  
 C.  $\frac{25}{52}$ 。  
 D.  $\frac{23}{65}$ 。



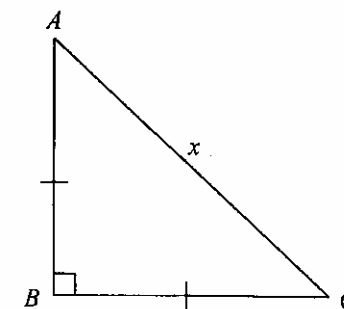
25. 圖中， $ABC$  為一半圓，其中  $\widehat{BC} = 7$  且  $\angle ACB = 55^\circ$ 。求  $\widehat{AB}$ 。

- A. 9  
 B. 10  
 C. 11  
 D. 14



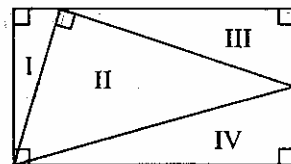
26. 圖中， $AB =$

- A.  $\frac{x}{2}$ 。  
 B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}x$ 。  
 C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}x$ 。  
 D.  $\sqrt{2}x$ 。



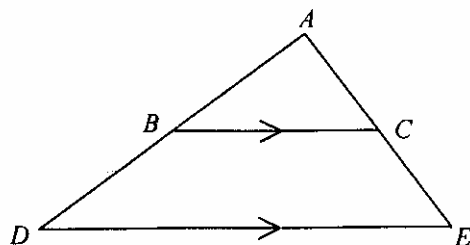
27. 以下哪一有關圖中三角形的敘述必定正確？

- A. I 與 III 相似。
- B. I 與 IV 相似。
- C. II 與 III 相似。
- D. II 與 IV 相似。



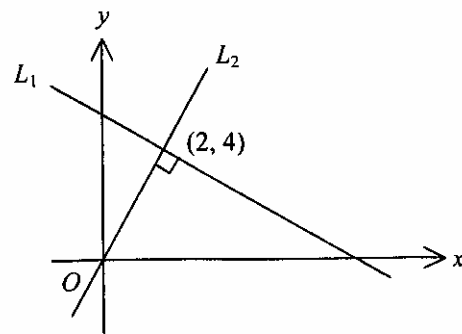
28. 圖中， $ABD$  及  $ACE$  為直線。若  $AC:CE=3:4$ ，則  $BC:DE=$

- A.  $1:2$ 。
- B.  $3:4$ 。
- C.  $3:7$ 。
- D.  $4:7$ 。



29. 圖中，直線  $L_1$  和  $L_2$  相交於  $(2,4)$ 。求  $L_1$  的方程。

- A.  $x+2y=10$
- B.  $x-2y=-6$
- C.  $2x+y=8$
- D.  $2x-y=0$



30. 若直線  $2x+y+k=0$  通過兩直線  $x+y-3=0$  與  $x-y+1=0$  的交點，求  $k$ 。

- A.  $-4$
- B.  $-2$
- C.  $2$
- D.  $4$

31.  $P(-10, -8)$  及  $Q(4, 6)$  為兩點。若  $R$  為  $x$  軸上的一點使得  $PR=RQ$ ，則  $R$  的坐標為

- A.  $(-4, 0)$ 。
- B.  $(-3, -1)$ 。
- C.  $(-3, 0)$ 。
- D.  $(-2, 0)$ 。

32. 某數學測驗的平均分為 63 分。偉明在該次測驗中取得 75 分且他的標準分為 0.75。若小欣在同一次測驗中取得 83 分，則她的標準分為

- A. 0.83。
- B. 1.25。
- C. 2.22。
- D. 5。

33.  $15$ 、 $x-1$ 、 $x-3$ 、 $x-4$  及  $x+17$  五個數的中位數為  $8$ ，求這五個數的平均值。

- A.  $8$
- B.  $12$
- C.  $13.6$
- D.  $14.4$

34. 某個袋內有  $2$  個黑球、 $2$  個綠球和  $2$  個黃球。偉文從該袋中隨機重複取球，每次只取出一個且不放回袋中，直至取到綠球為止。求他需要取球最多四次的概率。

- A.  $\frac{1}{15}$
- B.  $\frac{2}{15}$
- C.  $\frac{14}{15}$
- D.  $\frac{65}{81}$

35.  $1232\star$  為一  $5$  位數，其中  $\star$  是  $0$  至  $9$  (包括  $0$  及  $9$ ) 內的一個整數。該  $5$  位數可被  $4$  整除的概率為

- A.  $\frac{1}{3}$ 。
- B.  $\frac{1}{4}$ 。
- C.  $\frac{1}{5}$ 。
- D.  $\frac{3}{10}$ 。

36.  $x$  為  $\{a, b, c, d, e\}$  這組數的平均值。下列有關  $\{a, b, c, d, e\}$  及  $\{a, b, c, d, e, x\}$  這兩組數的敘述，何者必為正確？

- I. 該兩組數有相同的平均值。
- II. 該兩組數有相同的分佈域。
- III. 該兩組數有相同的標準差。

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



## 乙部

$$37. \frac{10}{x^2+x-6} - \frac{2}{x-2} =$$

- A.  $\frac{2}{x+3}$  °
- B.  $\frac{-2}{x+3}$  °
- C.  $\frac{13-2x}{(x+3)(x-2)}$  °
- D.  $\frac{16-2x}{(x+3)(x-2)}$  °

38.  $210xy^2$  及  $30x^2yz$  的 L.C.M. 為

- A.  $30xy$  °
- B.  $70xyz$  °
- C.  $210x^2y^2z$  °
- D.  $630x^3y^3z$  °

$$39. x^3 - \frac{27}{x^3} =$$

- A.  $(x + \frac{3}{x})(x^2 - 6 + \frac{9}{x^2})$  °
- B.  $(x + \frac{3}{x})(x^2 - 3 + \frac{9}{x^2})$  °
- C.  $(x - \frac{3}{x})(x^2 + 6 + \frac{9}{x^2})$  °
- D.  $(x - \frac{3}{x})(x^2 + 3 + \frac{9}{x^2})$  °

40. 若  $10^{a+b} = c$ ，則  $b =$

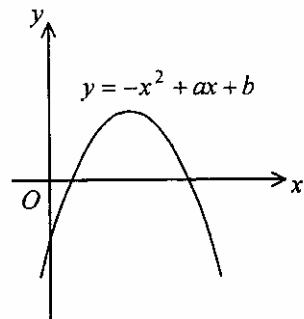
- A.  $\log c - a$  °
- B.  $a - \log c$  °
- C.  $\frac{c}{10} - a$  °
- D.  $c - 10^a$  °

41. 設  $k$  為常數。若  $\alpha$  及  $\beta$  為方程  $x^2 - 3x + k = 0$  的根，則  $\alpha^2 + 3\beta =$

- A.  $3 - k$  °
- B.  $3 + k$  °
- C.  $9 - k$  °
- D.  $9 + k$  °

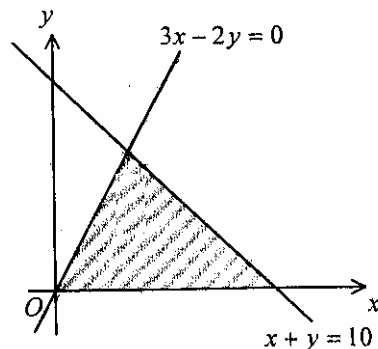
42. 圖中所示為  $y = -x^2 + ax + b$  的圖像。下列何者正確？

- A.  $a < 0$  及  $b < 0$
- B.  $a < 0$  及  $b > 0$
- C.  $a > 0$  及  $b < 0$
- D.  $a > 0$  及  $b > 0$

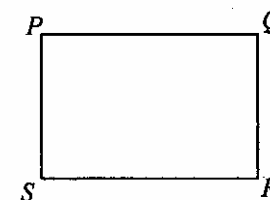
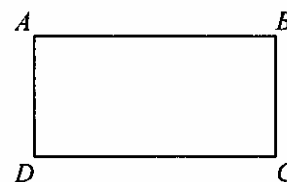


43. 下列哪一組不等式的解可用圖中的陰影區域表示？

- A.  $\begin{cases} 3x - 2y \leq 0 \\ x + y \geq 10 \\ x \geq 0 \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} 3x - 2y \geq 0 \\ x + y \leq 10 \\ x \geq 0 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} 3x - 2y \leq 0 \\ x + y \geq 10 \\ y \geq 0 \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} 3x - 2y \geq 0 \\ x + y \leq 10 \\ y \geq 0 \end{cases}$



44. 圖中， $ABCD$  及  $PQRS$  為兩個長方形，它們的周界相等。若  $AB : BC = 3 : 2$  且  $PQ : QR = 4 : 3$ ，則  $ABCD$  的面積 :  $PQRS$  的面積 =



- A. 1 : 1 .
- B. 1 : 2 .
- C. 25 : 49 .
- D. 49 : 50 .

45. 當  $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$  時，方程  $2\cos^2 \theta - 5\sin \theta - 4 = 0$  有多少個根？

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

46.  $\frac{\tan(180^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ - \theta)} =$
- A.  $\frac{1}{\cos \theta}$  °
- B.  $\frac{-1}{\cos \theta}$  °
- C.  $\frac{\sin \theta}{\cos^2 \theta}$  °
- D.  $\frac{-\sin \theta}{\cos^2 \theta}$  °

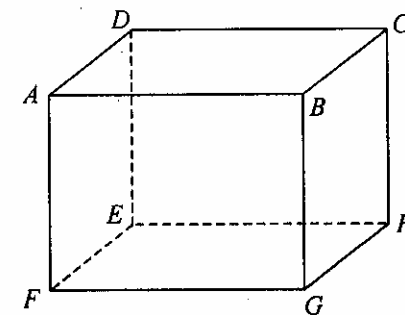
47. 1 度 =

- A.  $\frac{\pi}{180}$  弧度 °
- B.  $\frac{180}{\pi}$  弧度 °
- C.  $\frac{1}{180\pi}$  弧度 °
- D.  $180\pi$  弧度 °

48. 圖中所示為一長方體。下列何者為直角？

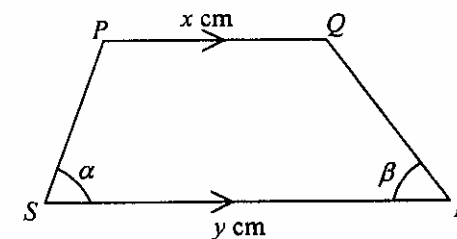
- I.  $\angle CAF$   
 II.  $\angle DHG$  °  
 III.  $\angle AGC$

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



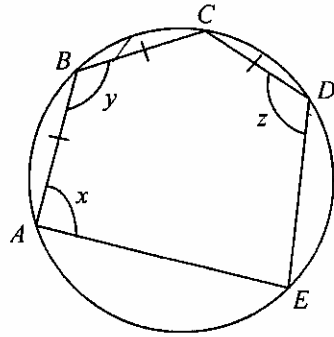
49. 圖中， $PQ = x$  cm 且  $SR = y$  cm。求  $PS$ 。

- A.  $\frac{y-x}{2 \cos \alpha}$  cm  
 B.  $\frac{y}{2 \cos(\alpha + \beta)}$  cm  
 C.  $\frac{x \sin \beta}{\sin \alpha}$  cm  
 D.  $\frac{(y-x) \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$  cm



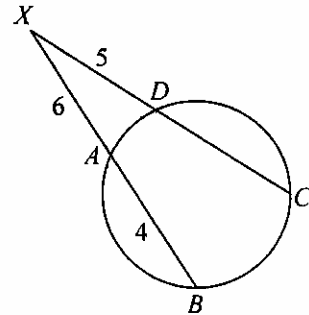
50. 圖中所示為一圓，其直徑為  $AD$ 。若  $AB=BC=CD$ ，求  $x+y+z$ 。

- A.  $315^\circ$   
 B.  $324^\circ$   
 C.  $330^\circ$   
 D.  $360^\circ$



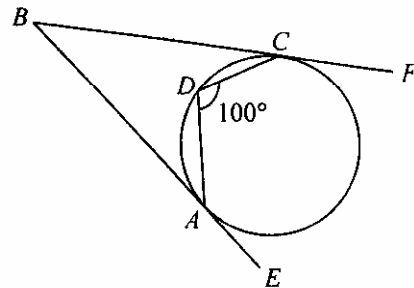
51. 圖中， $XAB$  及  $XDC$  為直線。若  $DX=5$ ， $AX=6$  且  $AB=4$ ，求  $CD$ 。

- A. 5  
 B. 7  
 C.  $\frac{10}{3}$   
 D.  $\frac{24}{5}$



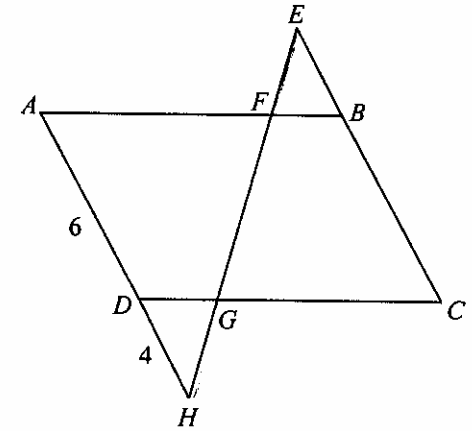
52. 圖中， $BE$  及  $BF$  分別為圓在  $A$  及  $C$  的切線。若  $\angle ADC = 100^\circ$ ，則  $\angle ABC =$

- A.  $20^\circ$   
 B.  $30^\circ$   
 C.  $40^\circ$   
 D.  $50^\circ$



53. 圖中， $ABCD$  為一平行四邊形且  $ADH$ 、 $EBC$  及  $EFGH$  為直線。若  $AD=6$ ， $DH=4$  且  $EB:BC=3:4$ ，則  $EF:GH=$

- A. 1:1  
 B. 3:4  
 C. 5:4  
 D. 9:8



54. 圓  $(x-4)^2 + y^2 = 36$  與正  $x$  軸及正  $y$  軸分別相交於  $A$  及  $B$ 。求  $AB$ 。

- A.  $\sqrt{30}$   
 B.  $2\sqrt{30}$   
 C.  $\sqrt{34}$   
 D.  $2\sqrt{34}$

- 試卷完 -

## 2003 數學 卷二

### 卷二 Paper 2

題號 Question No.	答案 Key	題號 Question No.	答案 Key
1.	C (73)	31.	A (25)
2.	C (70)	32.	B (62)
3.	A (77)	33.	B (34)
4.	A (78)	34.	C (30)
5.	C (42)	35.	D (63)
6.	A (55)	36.	C (35)
7.	D (43)	37.	B (52)
8.	D (59)	38.	C (77)
9.	C (62)	39.	D (56)
10.	D (30)	40.	A (66)
11.	B (72)	41.	C (41)
12.	D (62)	42.	C (39)
13.	D (69)	43.	D (36)
14.	A (59)	44.	D (25)
15.	D (27)	45.	B (50)
16.	D (48)	46.	B (50)
17.	B (46)	47.	A (64)
18.	B (57)	48.	A (49)
19.	A (56)	49.	D (33)
20.	C (88)	50.	C (43)
21.	C (56)	51.	B (16)
22.	B (67)	52.	A (36)
23.	B (64)	53.	D (32)
24.	B (67)	54.	B (43)
25.	C (67)		
26.	B (66)		
27.	A (33)		
28.	C (51)		
29.	A (52)		
30.	A (57)		

註：括號內數字為答對百分率。

Note: Figures in brackets indicate the percentages of candidates choosing the correct answers.