

2002-CE
數學
卷二

MC

香港考試局
2002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 2002

2002-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	$= \text{底面積} \times \text{高}$
角錐	體積	$= \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$

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 $\frac{x}{1+x} = \frac{a}{1-a}$ ，則 $x =$

A. a 。

B. $\frac{2a}{1-a}$ 。

C. $\frac{a}{1+2a}$ 。

D. $\frac{a}{1-2a}$ 。

2. 設 $f(x) = x^2 - x - 3$ 。若 $f(k) = k$ ，則 $k =$

A. 1。

B. -1 或 3。

C. -3 或 1。

D. $-\sqrt{3}$ 或 $\sqrt{3}$ 。

3. $2^x \cdot 8^y =$

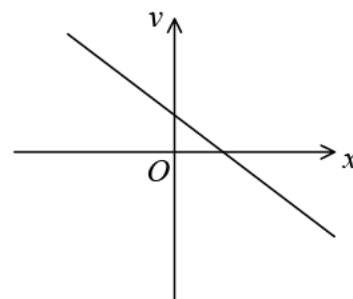
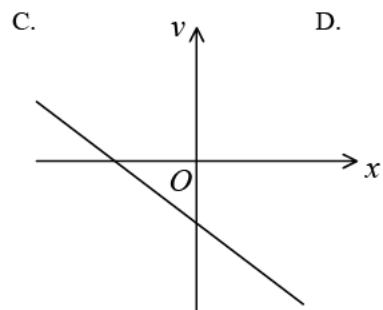
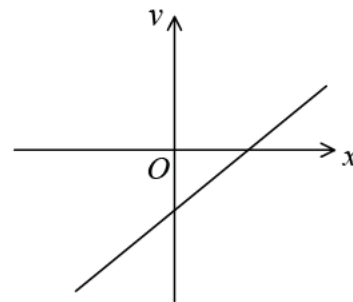
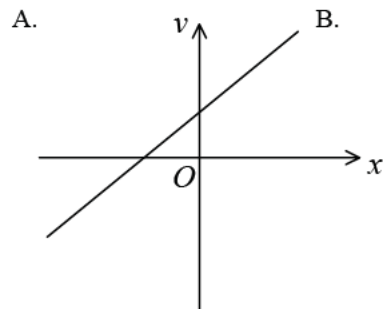
A. 2^{x+3y} 。

B. 2^{3xy} 。

C. 16^{x+y} 。

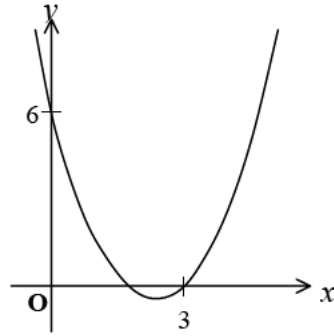
D. 16^{xy} 。

4. 若 $a < 0$ 且 $b > 0$ ，則下列何者可表示 $y = ax + b$ 的圖像？



5. 圖中所示為 $y = x^2 + bx + c$ 的圖像。求 b 。

- A. $\frac{-11}{2}$
- B. -5
- C. 5
- D. $\frac{11}{2}$



6. 若 $(x+1)^2 + P(x+1) \equiv x^2 + Q$ ，則

- A. $P = -2, Q = -1$ 。
- B. $P = -2, Q = 1$ 。
- C. $P = 2, Q = -1$ 。
- D. $P = 2, Q = 1$ 。

7. 下列方程中何者有等根？

- I. $x^2 = x$
 - II. $x^2 + 2x + 1 = 0$
 - III. $(x+3)^2 = 1$
- A. 只有 II
 - B. 只有 III
 - C. 只有 I 及 II
 - D. 只有 I 及 III

8. 若 $(x, y) = (-2, 1)$ 為聯立方程 $\begin{cases} ax - by + 8 = 0 \\ bx + ay + 1 = 0 \end{cases}$ 的解，則 $a =$
- A. -3 。
 - B. 2 。
 - C. $\frac{9}{4}$ 。
 - D. 3 。
9. 解 $(2x-1)^2 + 2(2x-1) - 3 > 0$ 。
- A. $0 < x < 2$
 - B. $-1 < x < 1$
 - C. $x < 0$ 或 $x > 2$
 - D. $x < -1$ 或 $x > 1$

10. 若 1 歐元相當於 6.94 港元且 1 美元相當於 7.78 港元，則 100 美元相當於多少歐元？ 答案須準確至最接近的歐元。
- A. 89
 - B. 112
 - C. 129
 - D. 144
11. 某等差數列的第 10 項為 29 而其首 10 項之和為 155。該數列的第二項為
- A. 2。
 - B. 4.7。
 - C. 5。
 - D. 43。

12. 有一筆款項，以年利率 $r\%$ 、年期 4 年所取得的單利息，相等於同一筆款項以年利率 4%、半年一結、年期 4 年所取得的複利息。 r 的值，準確至二位有效數字，為

A. 2.1 °

B. 4.2 °

C. 4.3 °

D. 9.2 °

13. 若 $2x = 3y = 4z$ ，則 $\frac{x+y-z}{x-y+z} =$

A. $\frac{1}{5}$ °

B. $\frac{1}{3}$ °

C. $\frac{5}{3}$ °

D. $\frac{7}{5}$ °

14. 一件玩具的成本價是 \$100，標價為 \$140。若該玩具以標價的九折出售，則盈利為
- A. \$26。
 - B. \$30。
 - C. \$36。
 - D. \$50。
15. 已知 y 隨 x 反變。若 x 增加 50%，則 y 減少
- A. $33\frac{1}{3}\%$ 。
 - B. 50%。
 - C. $66\frac{2}{3}\%$ 。
 - D. 100%。

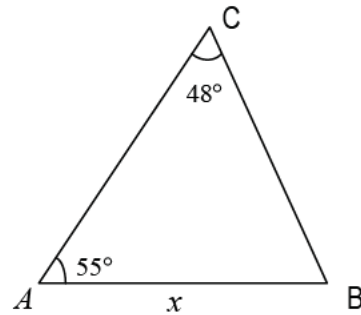
16. 圖中， $AC =$

A. $\frac{x \sin 77^\circ}{\sin 48^\circ}$ 。

B. $\frac{x \sin 55^\circ}{\sin 48^\circ}$ 。

C. $\frac{x \sin 48^\circ}{\sin 77^\circ}$ 。

D. $\frac{x \sin 77^\circ}{\sin 55^\circ}$ 。



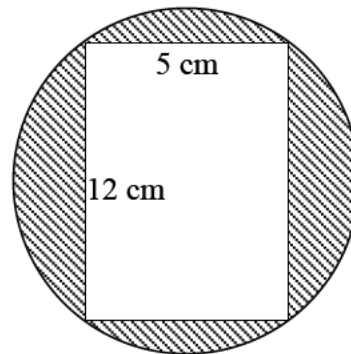
17. 圖中所示長方形內接於一圓。求陰影區域的面積，答案須準確至最接近的 0.1 cm^2 。

A. 60.0 cm^2

B. 72.7 cm^2

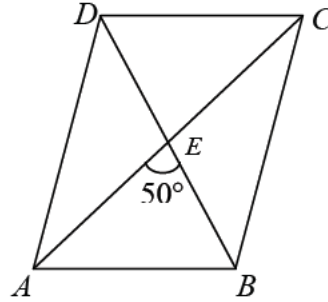
C. 132.7 cm^2

D. 470.9 cm^2

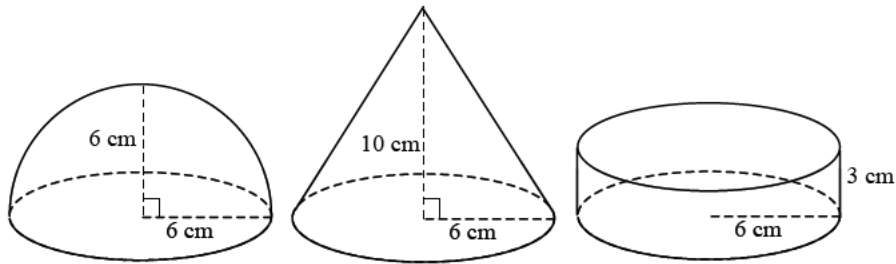


18. 圖中所示為一平行四邊形 $ABCD$ ，其對角線相交於 E 。若 $AE = 3 \text{ cm}$ 及 $BE = 2 \text{ cm}$ ，求該平行四邊形的面積，答案須準確至最接近的 0.1 cm^2 。

- A. 2.3 cm^2
 B. 7.7 cm^2
 C. 9.2 cm^2
 D. 18.3 cm^2



19. 圖中所示為一半球體、一直立圓錐體及一直立圓柱體，它們的底半徑相等，而體積分別為 $a \text{ cm}^3$ 、 $b \text{ cm}^3$ 及 $c \text{ cm}^3$ 。

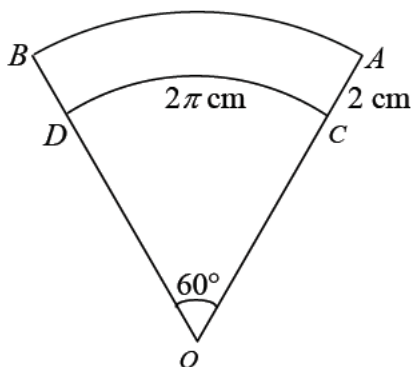


下列何者正確？

- A. $a < b < c$
 B. $a < c < b$
 C. $c < a < b$
 D. $c < b < a$

20. 圖中， OCD 及 OAB 為兩扇形， \widehat{AB} 的長度為

- A. $\frac{8}{3}\pi$ cm。
- B. $\frac{10}{3}\pi$ cm。
- C. $(2\pi+2)$ cm。
- D. 4π cm。



21. 當 $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ 時， $\frac{2}{3+\sin^2 \theta}$ 的極大值為

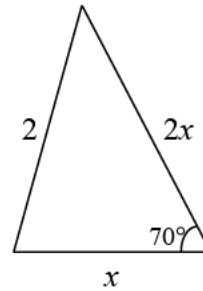
- A. $\frac{2}{5}$ 。
- B. $\frac{1}{2}$ 。
- C. $\frac{2}{3}$ 。
- D. 1 。

22. 若 $45^\circ < \theta < 90^\circ$ ，則下列何者必為正確？

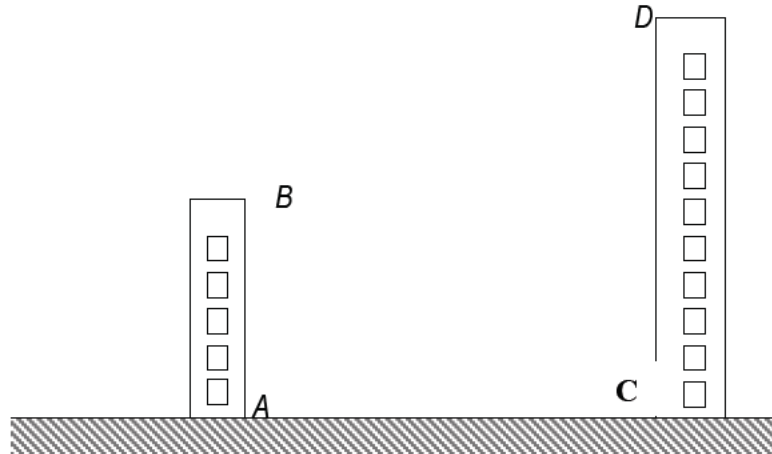
- I. $\tan \theta > \sin \theta$
 - II. $\tan \theta > \cos \theta$
 - III. $\cos \theta > \sin \theta$
- A. 只有 I 及 II
- B. 只有 I 及 III
- C. 只有 II 及 III
- D. I、II 及 III

23. 圖中，求 x ，答案須準確至三位有效數字。

- A. 0.963
- B. 1.05
- C. 1.10
- D. 1.57



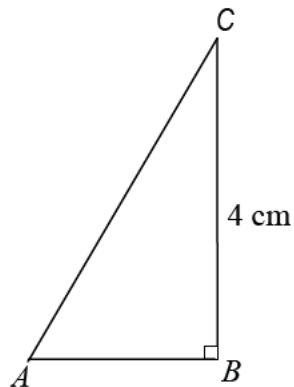
24. 圖中， AB 及 CD 為兩幢立於同一水平面的建築物的高。若 $AB = 9\text{ m}$ ， $AC = 20\text{ m}$ ，又從 D 測得 A 的俯角為 50° ，求由 B 測 D 的仰角，答案須準確至最接近的 0.1° 。



- A. 21.3°
- B. 24.2°
- C. 36.6°
- D. 53.4°

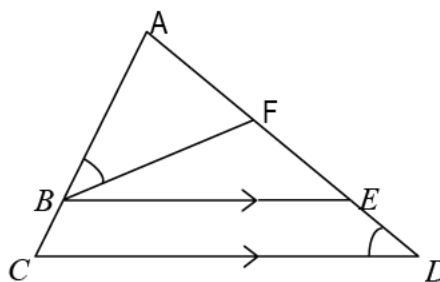
25. 圖中， $AC = 3AB$ 。求 AB ，答案須準確至三位有效數字。

- A. 1.26 cm
- B. 1.41 cm
- C. 1.79 cm
- D. 2.83 cm



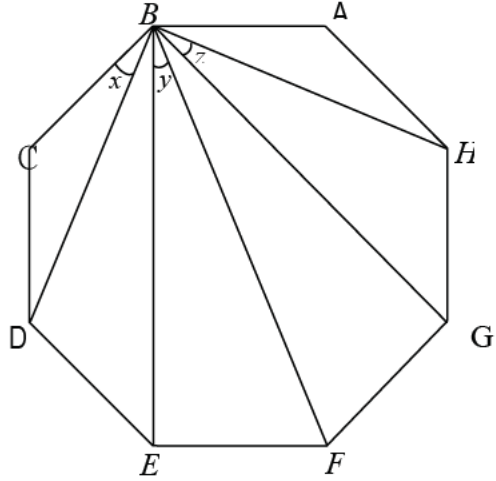
26. 圖中， ABC 及 $AFED$ 為直線。 $\angle ABF = \angle CDE$ 及 $BE \parallel CD$ 。下列哪些三角形是相似的？

- I. $\triangle ABF$
 - II. $\triangle AEB$
 - III. $\triangle ADC$
- A. 只有 I 及 II
 - B. 只有 I 及 III
 - C. 只有 II 及 III
 - D. I、II 及 III



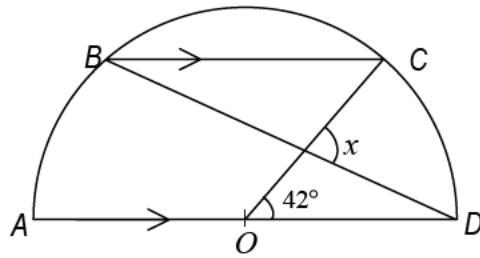
27. 圖中， $ABCDEFGH$ 為一正八邊形。 $x+y+z =$

- A. 60° 。
- B. 67.5° 。
- C. 82.5° 。
- D. 90° 。



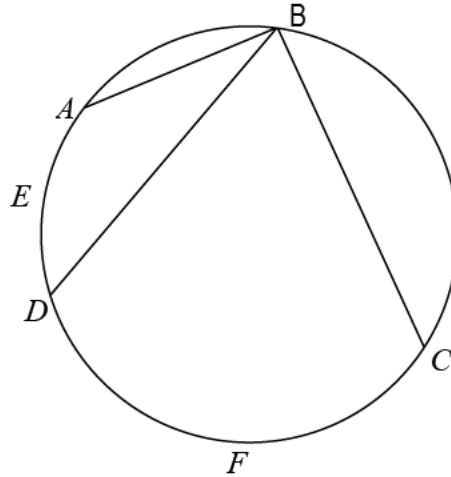
28. 圖中， O 為半圓 $ABCD$ 的圓心且 $BC \parallel AD$ 。若 $\angle COD = 42^\circ$ ，則 $x =$

- A. 48° 。
- B. 63° 。
- C. 84° 。
- D. 90° 。



29. 圖中， $\widehat{AED}=1$ 及 $\widehat{CFD}=4$ 。若 $\angle ABC=100^\circ$ ，則 $\angle ABD =$

- A. 18° 。
 B. 20° 。
 C. 24° 。
 D. 25° 。



30. 若連結兩點 $(2, 3)$ 及 $(k, 1-k)$ 的線段的長為 4，則 $k =$
- A. 2。
 B. 4。
 C. 0 或 4。
 D. -2 或 2。

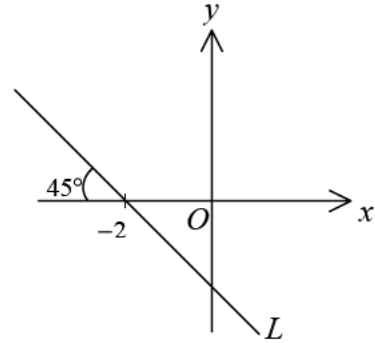
31. 圖中，直線 L 的方程是

A. $x+y+2=0$ ◦

B. $x+y-2=0$ ◦

C. $x-y+2=0$ ◦

D. $x-y-2=0$ ◦



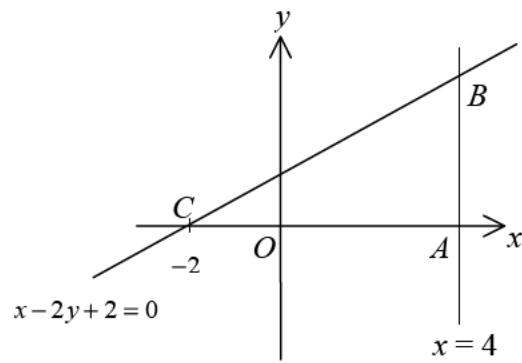
32. 圖中， $\triangle ABC$ 的面積是

A. 3 ◦

B. 8 ◦

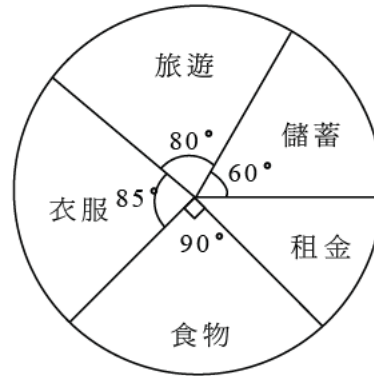
C. 9 ◦

D. 18 ◦



33. 下面的圓瓣圖顯示某家庭於 2002 年 1 月的支出，租金佔支出的百分率是

- A. 12.5%。
- B. 22.5%。
- C. 25%。
- D. 45%。



34. 對於 x 、 $x-1$ 、 $x-2$ 、 x 、 $x+8$ 這五個數，下列何者必為正確？

- I. 中位數是 $x-2$ 。
- II. 平均值是 $x+1$ 。
- III. 眾數是 2。

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

35. 從五張分別記有數字 3、4、5、6、7 的紙卡中，隨機地抽出兩個數字。求抽出數字的積是偶數的概率。
- A. $\frac{3}{5}$
- B. $\frac{1}{10}$
- C. $\frac{7}{10}$
- D. $\frac{16}{25}$
36. 某測驗中有題目兩條。小美答對第一題的概率是 0.3，答對第二題的概率是 0.4。她至少答對一題的概率是
- A. 0.42。
- B. 0.46。
- C. 0.58。
- D. 0.88。

乙部

37. $1 - \frac{2x}{x - \frac{1}{x}} =$

A. $\frac{x-3}{x-1}$ 。

B. $\frac{x^2-3}{x^2-1}$ 。

C. $\frac{x^2+1}{x^2-1}$ 。

D. $-\frac{x^2+1}{x^2-1}$ 。

38. 當 x^2+ax+b 除以 $x+2$ 時，餘數為 -4 ；當 ax^2+bx+1 除以 $x-2$ 時，餘數為 9 。 a 的值是

A. -3 。

B. -1 。

C. 1 。

D. 3 。

39. 若 $(x+1)(\sqrt{3}-1)=4$ ，則 $x=$

A. $2\sqrt{3}-3$ 。

B. $2\sqrt{3}+1$ 。

C. $2\sqrt{3}+2$ 。

D. $\frac{4\sqrt{3}-1}{2}$ 。

40. 若 $\log x^2 = \log 3x+1$ ，則 $x=$

A. 2。

B. 5。

C. 30。

D. 0 或 30。

41. 圖中所示為從某數學書撕下一頁的一部分。根據所示的資料，下列何者為方程 $f(x)=0$ 的根？

解

設 $f(x) =$
 $\therefore f(0) =$

$\therefore f(x)=0$ 在 0 與 1 之間只有一個根。
 利用分半法，

區間 ($a < x < b$)	中值 (m)	$f(m)$ 的正負號
$0 < x < 1$	0.5	+
$\frac{0}{2} < x < 1$		+
		-
		-

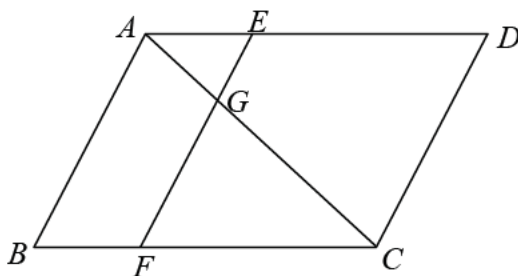
- A. 0.6 (準確至一位小數)
 B. 0.7 (準確至一位小數)
 C. 0.8 (準確至一位小數)
 D. 0.9 (準確至一位小數)
42. 以 x cm、 $2x$ cm 及 12 cm 為三角形三邊的長度，其中 x 為整數，共可作出多少個不同的三角形？
- A. 5
 B. 7
 C. 9
 D. 11

43. 若兩正數 a 及 b 的等比中項為 100，則 $\log a$ 及 $\log b$ 的等差中項是

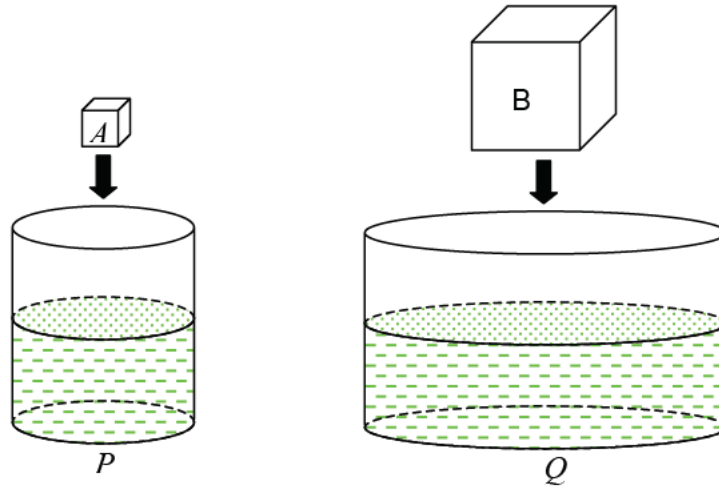
- A. $\frac{1}{2}$ 。
- B. 1 。
- C. 2 。
- D. 10 。

44. 圖中， $ABCD$ 是一平行四邊形， E 、 F 分別為 AD 及 BC 上的點使 $AB \parallel EF$ 。 EF 與 AC 交於 G 。 若 $AG:GC=1:2$ ，則 $ABFG$ 的面積： $EGCD$ 的面積 =

- A. 1:2 。
- B. 1:4 。
- C. 3:4 。
- D. 5:8 。



45. 圖中， P 、 Q 為兩個均盛有水的直立圓柱形容器。兩容器均放在同一水平面上。 P 和 Q 的內部底半徑的比為 $1:3$ 。 A 、 B 為兩個立方體，它們邊長的比為 $1:2$ 。將 A 、 B 分別放入 P 、 Q 內，假設兩個立方體完全浸入水中而水沒有溢出。若 P 中的水位上升 1 cm ，則 Q 中的水位上升了



- A. $\frac{2}{3}\text{ cm}$ 。
- B. $\frac{9}{8}\text{ cm}$ 。
- C. $\frac{8}{9}\text{ cm}$ 。
- D. $\frac{8}{27}\text{ cm}$ 。

46. 若 $\sin \theta = \frac{3}{5}$ 且 θ 位於第一象限，則 $\sin(90^\circ - \theta) + \sin(180^\circ + \theta) =$

A. $\frac{1}{5}$ 。

B. $\frac{-1}{5}$ 。

C. $\frac{7}{5}$ 。

D. $\frac{-7}{5}$ 。

47. $[1 + \cos(\pi + \theta)][1 - \cos(\pi - \theta)] =$

A. $\sin^2 \theta$ 。

B. $(1 - \cos \theta)^2$ 。

C. $(1 + \cos \theta)^2$ 。

D. $(1 - \cos \theta)(1 - \sin \theta)$ 。

48. 當 $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ 時，方程 $\tan x = 2 \sin x$ 有多少個根？

A. 2

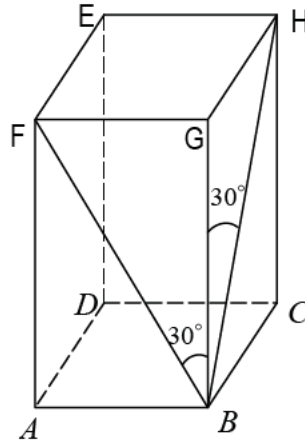
B. 3

C. 4

D. 5

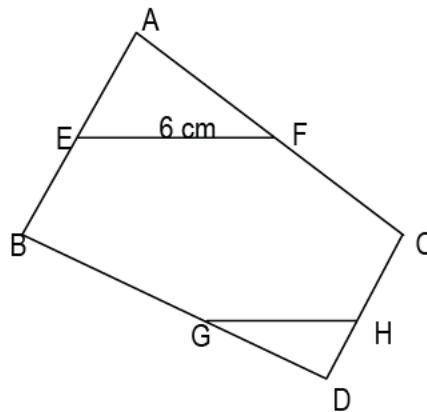
49. 圖中， $ABCDEFGH$ 是一長方體，底為正方形 $ABCD$ 。求 $\angle FBH$ ，答案須準確至最接近的度。

- A. 21°
 B. 41°
 C. 45°
 D. 60°



50. 圖中， E 及 F 分別是 AB 及 AC 的中點。 G 及 H 分別是 BD 及 CD 上的點使 $\frac{DG}{GB} = \frac{DH}{HC} = \frac{3}{5}$ 。若 $EF = 6$ cm，則 $GH =$

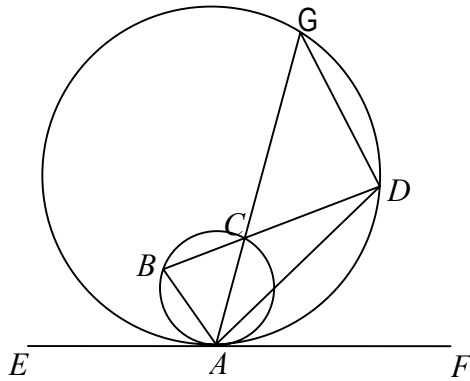
- A. 3.6 cm。
 B. 4.5 cm。
 C. 7.2 cm。
 D. 7.5 cm。



51. 圖中， EAF 為兩圓的公切線，切點為 A 。小圓的弦 AC 及 BC 延長後分別與大圓交於 G 及 D 。下列何者必為正確？

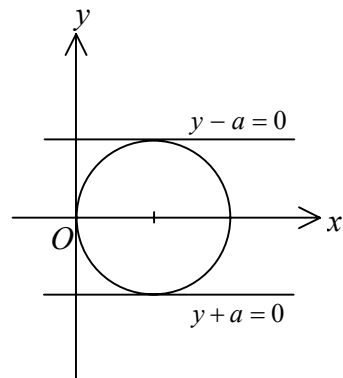
- I. $\angle ADG = \angle EAG$
 II. $\angle ABD = \angle AGD$
 III. $\angle BAE = \angle ADB$

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



52. 圖中， $x=0$ 、 $y-a=0$ 及 $y+a=0$ 為圓的切線。該圓的方程是

- A. $x^2 + y^2 = a^2$ 。
 B. $x^2 + y^2 - 2ax = 0$ 。
 C. $x^2 + y^2 - 2ay = 0$ 。
 D. $x^2 + y^2 + 2ax + 2ay + a^2 = 0$ 。



53. 某圓的方程是 $(x-a)^2 + (y+b)^2 = a^2 + b^2$ ，其中 $a > 0$ 及 $b > 0$ 。
下列何者必為正確？
- I. 該圓的圓心是 $(a, -b)$ 。
 - II. 該圓通過原點。
 - III. 該圓與 x 軸相交於兩相異點。
- A. 只有 I 及 II
 - B. 只有 I 及 III
 - C. 只有 II 及 III
 - D. I、II 及 III
54. 四個數 $m-7$ 、 $m-1$ 、 $m+1$ 及 $m+7$ 的標準差是
- A. 2.5。
 - B. 4。
 - C. 5。
 - D. 10。

- 試卷完 -

2002 年數學 (卷二)

題 號	答 案	題 號	答 案
1.	D (68)	31.	A (36)
2.	B (71)	32.	C (77)
3.	A (84)	33.	A (80)
4.	D (46)	34.	B (65)
5.	B (65)	35.	C (41)
6.	A (60)	36.	C (56)
7.	A (72)	37.	D (55)
8.	D (64)	38.	D (53)
9.	D (67)	39.	B (59)
10.	B (77)	40.	C (48)
11.	C (73)	41.	C (53)
12.	C (41)	42.	B (33)
13.	D (55)	43.	C (52)
14.	A (91)	44.	D (33)
15.	A (42)	45.	C (41)
16.	A (77)	46.	A (49)
17.	B (76)	47.	A (39)
18.	C (71)	48.	D (20)
19.	D (67)	49.	B (42)
20.	A (62)	50.	B (56)
21.	C (49)	51.	A (47)
22.	A (72)	52.	B (41)
23.	B (47)	53.	D (33)
24.	C (40)	54.	C (58)
25.	B (67)		
26.	D (59)		
27.	B (73)		
28.	B (55)		
29.	B (75)		
30.	D (55)		

註：括號內數字為答對百分率。