

2006-CE
數學
卷二

MC

香港考試及評核局
2006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。

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	=	$\pi r l$
		體	積	=	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$	
角	柱	體	積	=	底面積 \times 高	
角	錐	體	積	=	$\frac{1}{3} \times$ 底面積 \times 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. $(2x)^3 \cdot x^3 =$

- A. $6x^6$ 。
- B. $8x^6$ 。
- C. $6x^9$ 。
- D. $8x^9$ 。

2. 若 $2x - 5y = 7$ ，則 $y =$

- A. $\frac{5}{2x-7}$ 。
- B. $\frac{5}{2x+7}$ 。
- C. $\frac{2x-7}{5}$ 。
- D. $\frac{2x+7}{5}$ 。

3. $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} =$

A. $\frac{2}{1-x^2}$ 。

B. $\frac{2}{x^2-1}$ 。

C. $\frac{2x}{1-x^2}$ 。

D. $\frac{2x}{x^2-1}$ 。

4. $pr + qr - ps - qs =$

A. $(p+q)(r-s)$ 。

B. $(p+q)(s-r)$ 。

C. $(p-q)(r-s)$ 。

D. $(p-q)(s-r)$ 。

5. 若 $f(x) = \frac{x}{1+x}$ ，則 $f(3)f(\frac{1}{3}) =$

A. $\frac{3}{16}$ 。

B. $\frac{1}{2}$ 。

C. $\frac{3}{4}$ 。

D. 1。

6. 下列何者為恆等式？

I. $x^2 - 4 = 0$

II. $x^2 - 4 = (x-2)^2$

III. $x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$

A. 只有 II

B. 只有 III

C. 只有 I 及 II

D. 只有 I 及 III

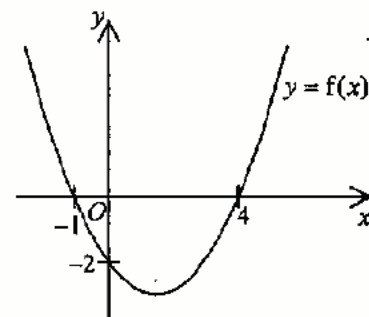
7. 圖中所示為 $y=f(x)$ 的圖像。若 $f(x)$ 為二次函數，則 $f(x) =$

A. $\frac{1}{2}(x+1)(x-4)$ 。

B. $2(x+1)(x-4)$ 。

C. $\frac{1}{2}(x-1)(x+4)$ 。

D. $2(x-1)(x+4)$ 。



8. 解 $3x^2 = 21x$ 。

A. $x=3$

B. $x=7$

C. $x=0$ 或 $x=3$

D. $x=0$ 或 $x=7$

9. 求 k 的取值範圍使得二次方程 $x^2 + 2x - k = 2$ 有兩個相異的實根。

- A. $k > -3$
- B. $k \geq -3$
- C. $k > -1$
- D. $k \geq -1$

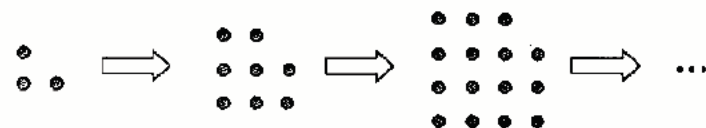
10. 某車的標價較成本高 50%。若該車以其標價八折出售，則盈利百分率為

- A. 10%。
- B. 20%。
- C. 30%。
- D. 40%。

11. 存款 \$14 000，年利率 4%，年期 5 年，複利計算，每年一結。求利息準確至最接近的元。

- A. \$ 2 378
- B. \$ 2 800
- C. \$ 3 033
- D. \$ 3 034

12. 圖中，第 1 個圖案包含 3 粒點子。對任意正整數 n ，第 $(n+1)$ 個圖案是由第 n 個圖案加上 $(2n+3)$ 粒點子所組成。求第 6 個圖案的點子數目。



- A. 35
- B. 37
- C. 48
- D. 50

13. 設 x 、 y 及 z 均為非零的數。若 $x:y=1:2$ 及 $y:z=3:1$ ，則 $(x+y):(y+z)=$

- A. 3:4。
- B. 4:3。
- C. 8:9。
- D. 9:8。

14. 已知 x 隨 y 正變且隨 z^2 反變。若 y 減少 10% 而 z 增加 20%，則 x 減少

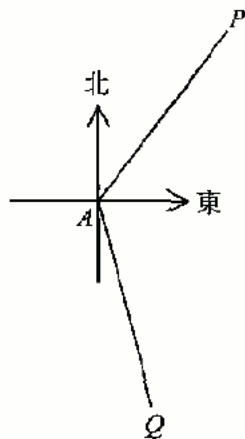
- A. 10%。
- B. 23.6%。
- C. 25%。
- D. 37.5%。

15. 某地圖的比例尺為 1:8 000。若某公園在該地圖上的面積為 2 cm^2 ，則該公園的實際面積為

- A. $4\,000 \text{ m}^2$ 。
- B. $6\,400 \text{ m}^2$ 。
- C. $12\,800 \text{ m}^2$ 。
- D. $16\,000 \text{ m}^2$ 。

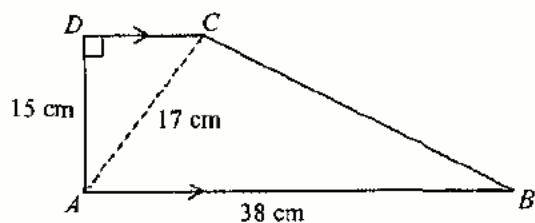
16. 圖中， $PA=QA$ 。若由 A 測 P 及 Q 的方位分別為 $\text{N}42^\circ\text{E}$ 及 $\text{S}28^\circ\text{E}$ ，則由 Q 測 P 的方位為

- A. $\text{N}7^\circ\text{E}$ 。
- B. $\text{N}27^\circ\text{E}$ 。
- C. $\text{N}35^\circ\text{E}$ 。
- D. $\text{N}55^\circ\text{E}$ 。



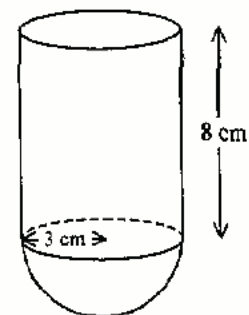
17. 圖中，梯形 $ABCD$ 的面積為

- A. 345 cm^2 。
- B. 349 cm^2 。
- C. 690 cm^2 。
- D. 698 cm^2 。



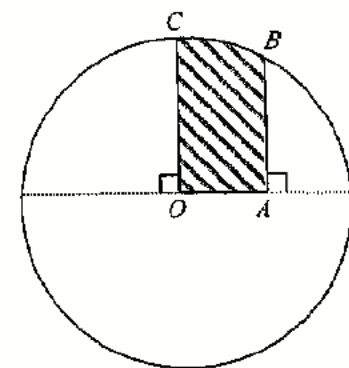
18. 圖中，該固體由上下兩部分連接而成：上部分為高 8 cm 及底半徑 3 cm 的直立圓柱體；下部分為半徑 3 cm 的半球體。求該固體的體積。

- A. $75\pi \text{ cm}^3$
- B. $90\pi \text{ cm}^3$
- C. $93\pi \text{ cm}^3$
- D. $108\pi \text{ cm}^3$

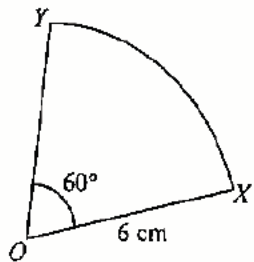


19. 圖中， O 為圓心。 B 及 C 均為該圓上的點。若 $OC=2 \text{ cm}$ 及 $OA=1 \text{ cm}$ ，則陰影區域 $OABC$ 的面積為

- A. $\frac{\pi}{2} \text{ cm}^2$ 。
- B. $\frac{2\pi}{3} \text{ cm}^2$ 。
- C. $\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}^2$ 。
- D. $\left(\sqrt{3} + \frac{2\pi}{3}\right) \text{ cm}^2$ 。



20. 圖中， OXY 為一扇金屬薄片。將 OX 及 OY 連接，可屈成下列哪個直立圓錐體？



- A. B. C. D.

21. $2\sin(90^\circ - \theta)\sin 60^\circ - \cos 0^\circ \cos \theta =$

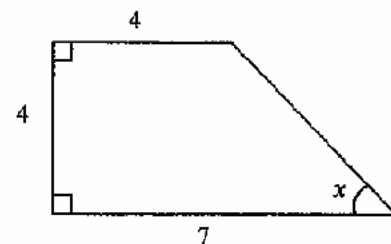
- A. $\sin \theta$ 。
 B. $\sqrt{3} \sin \theta$ 。
 C. $\sqrt{3} \cos \theta$ 。
 D. $(\sqrt{3} - 1)\cos \theta$ 。

22. 若 $0^\circ < \theta < 45^\circ$ ，則下列何者必為正確？

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

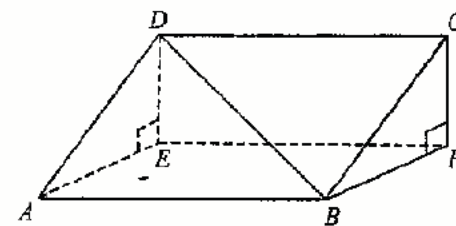
23. 圖中， $\sin x =$

- A. $\frac{3}{7}$ 。
 B. $\frac{3}{5}$ 。
 C. $\frac{4}{5}$ 。
 D. $\frac{4}{3}$ 。

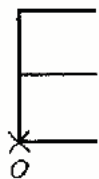


24. 圖中顯示一直立角柱體 $ABCDEF$ ，其橫截面為一直角三角形。 BD 與平面 $CDEF$ 間的交角為

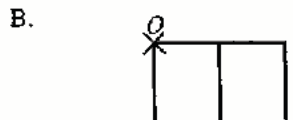
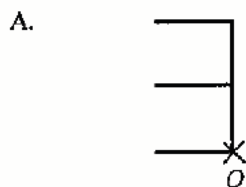
- A. $\angle BDE$ 。
 B. $\angle BDF$ 。
 C. $\angle DBE$ 。
 D. $\angle DBF$ 。



25.

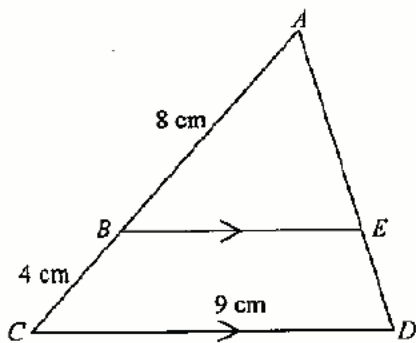


若以上的平面圖形繞點 O 逆時針方向旋轉 90° ，則下列何者為它的像？



26. 圖中， ABC 及 AED 均為直線。若 $AB=8\text{ cm}$ ， $BC=4\text{ cm}$ 及 $CD=9\text{ cm}$ ，則 $BE=$

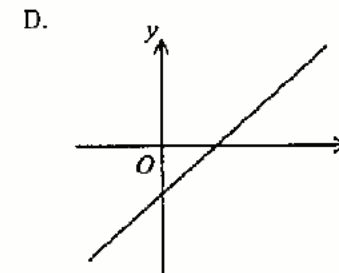
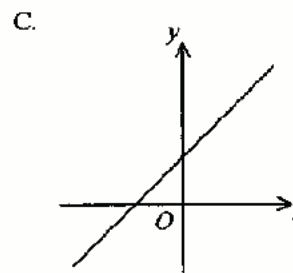
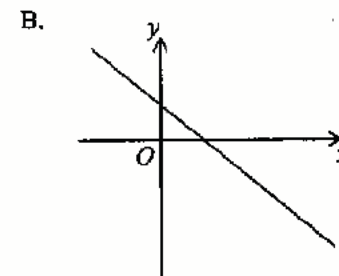
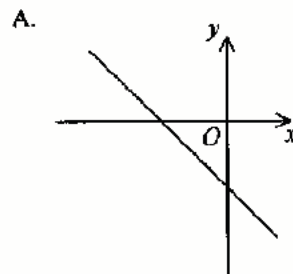
- A. $\frac{32}{9}\text{ cm}$ 。
 B. $\frac{9}{2}\text{ cm}$ 。
 C. 5 cm 。
 D. 6 cm 。



27. 若點 A 及點 B 的極坐標分別為 $(5, 45^\circ)$ 及 $(12, 135^\circ)$ ，則 A 與 B 間的距離為

- A. 3。
 B. 7。
 C. 13。
 D. 17。

28. 若 $k < 0$ ，則下列何者可表示直線 $x - y = k$ 的圖像？



29. 直線 $4x + y - 2 = 0$ 垂直於直線

- A. $4x + y - 9 = 0$ 。
- B. $4x - y + 9 = 0$ 。
- C. $x + 4y - 9 = 0$ 。
- D. $x - 4y + 9 = 0$ 。

30. 若直線 $5x - 3y = 30$ 分別與 x 軸及 y 軸相交於 A 及 B ，則 AB 的中點的坐標為

- A. $(3, -5)$ 。
- B. $(-3, 5)$ 。
- C. $(5, -3)$ 。
- D. $(-5, 3)$ 。

31. 若點 $(0, 0)$ 、 $(2, 0)$ 及 $(1, b)$ 均為某等邊三角形的頂點，則 $b =$

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

32. 下列何者可以是某事件的概率？

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. $\frac{2005}{2006}$
- C. -0.2006
- D. 1.2006

33. 投擲兩枚勻稱骰子。求所擲得的兩個點數之和為質數的概率。

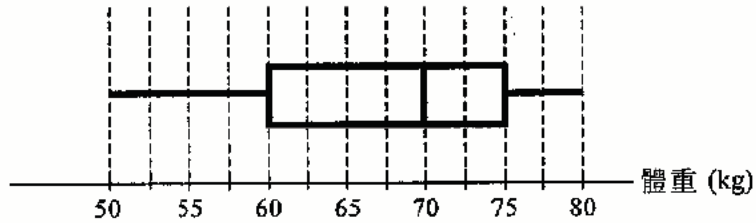
- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{5}{11}$
- C. $\frac{5}{12}$
- D. $\frac{7}{18}$

34. $\{x-6, x-3, x+4, x+5\}$ 及 $\{x-8, x-1, x+2, x+9\}$ 為兩組數。下列何者正確？

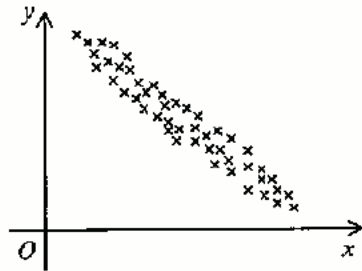
- I. 該兩組數有相同的平均值。
- II. 該兩組數有相同的中位數。
- III. 該兩組數有相同的分佈域。

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

35. 下面的框線圖顯示某些學生的體重（以 kg 為單位）的分佈。求他們的體重的四分位數間距。



- A. 5 kg
 B. 10 kg
 C. 15 kg
 D. 30 kg
36. 下面的散點圖顯示 x 與 y 的關係。下列何者可表示 x 與 y 的關係？

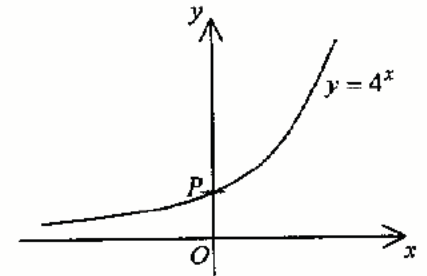


- A. y 隨 x^2 正變。
 B. 當 x 增加時， y 減少。
 C. 當 y 增加時， x 增加。
 D. 當 y 增加時， x 維持不變。

乙部

37. 圖中所示為 $y = 4^x$ 的圖像。 P 的坐標為

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



38. 設 a 及 b 均為正數。若 $\log_{10} \frac{a}{10} = 2 \log b$ ，則 $a =$

- A. $10b^2$ 。
 B. $20b$ 。
 C. $b^2 + 10$ 。
 D. $2b + 10$ 。

39. 將十進數 $2^{13} + 2^4 + 3$ 轉換為二進數。

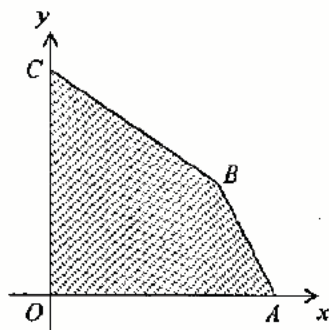
- A. 10000000000111_2
 B. 10000000001011_2
 C. 10000000010011_2
 D. 10000000100011_2

40. 設 k 為一非零的常數。當 $x^3+kx^2+2kx+3k$ 除以 $x+k$ 時，餘數為 k 。求 k 。

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

41. 圖中， O 為原點。 AB 的方程為 $2x+y-8=0$ 而 BC 的方程為 $2x+3y-12=0$ 。若 (x,y) 為陰影區域 $OABC$ (包括邊界在內) 中的一點，則 $x+3y+4$ 的最大值為

- A. 8。
- B. 13。
- C. 16。
- D. 28。



42. 等差數列 2006, 1998, 1990, ... 的首個負值項為

- A. -8。
- B. -6。
- C. -4。
- D. -2。

43. 設 a 、 b 及 c 均為正整數。若 $b=\sqrt{ac}$ ，下列何者必為正確？

- I. $\log a^2, \log b^2, \log c^2$ 為一等差數列。
- II. a^3, b^3, c^3 為一等比數列。
- III. $4^a, 4^b, 4^c$ 為一等比數列。

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

44. 當 $0^\circ < x < 360^\circ$ 時，方程 $3\cos^2 x - 4\cos x + 1 = 0$ 有多少個根？

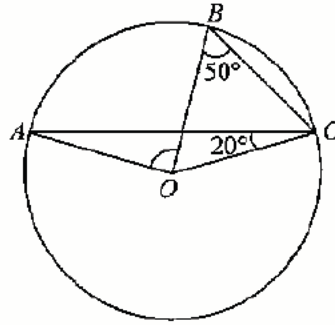
- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

45. 若正四面體的邊長為 3 cm，則該四面體的高為

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

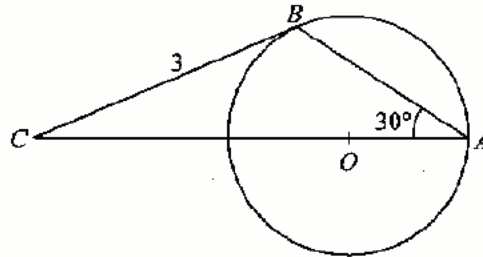
46. 圖中， O 為圓 ABC 的圓心，若 $\angle OBC = 50^\circ$ 及 $\angle ACO = 20^\circ$ ，則 $\angle BOA =$

- A. 50° 。
 B. 60° 。
 C. 70° 。
 D. 80° 。



47. 圖中， O 為圓心。 A 及 B 均為該圓上的點。若 AOC 為一直線且 BC 為該圓的切線，則該圓的半徑為

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



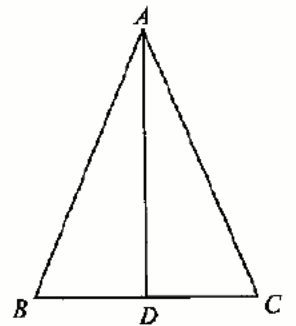
48. 設 O 為原點。若點 A 及點 B 的坐標分別為 $(6, 0)$ 及 $(0, 6)$ ，則 $\triangle ABO$ 的內心的坐標為

- A. $(0, 0)$ 。
 B. $(2, 2)$ 。
 C. $(3, 3)$ 。
 D. $(6 - 3\sqrt{2}, 6 - 3\sqrt{2})$ 。

49. 圖中， ABC 為一銳角三角形， $AB = AC$ 及 D 為 BC 上的一點使得 AD 垂直於 BC 。下列何者必為正確？

- I. $\triangle ABC$ 的外心在 AD 上。
 II. $\triangle ABC$ 的垂心在 AD 上。
 III. $\triangle ABC$ 的形心在 AD 上。

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



50. 考慮圓 $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 40 = 0$ 。求通過點 $(1, 2)$ 的直徑的斜率。

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

51. 圓 C 與 y 軸相交於 A 及 B 。若 $AB=8$ 且 C 的圓心的坐標為 $(-3, 5)$ ，則 C 的方程為

- A. $x^2 + y^2 + 6x - 10y = 0$ 。
- B. $x^2 + y^2 - 6x + 10y = 0$ 。
- C. $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 9 = 0$ 。
- D. $x^2 + y^2 - 6x + 10y + 9 = 0$ 。

52. 從「FORTY」及「FIFTY」這兩個字裏，各隨機選出一個字母。求選出兩個相同字母的概率。

- A. 0.08
- B. 0.16
- C. 0.32
- D. 0.48

53. 某測驗共設兩題。偉明答對第一題的概率為 $\frac{1}{4}$ ，答對第二題的概率為 $\frac{1}{3}$ 。已知偉明於該測驗中至少答對一題，求他答對第二題的概率。

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{3}{5}$
- D. $\frac{4}{5}$

54. 五個數 $10a+1$ 、 $10a+3$ 、 $10a+5$ 、 $10a+7$ 及 $10a+9$ 的標準差為

- A. 8 。
- B. $\frac{12}{5}$ 。
- C. $\sqrt{10}$ 。
- D. $2\sqrt{2}$ 。

- 試卷完 -