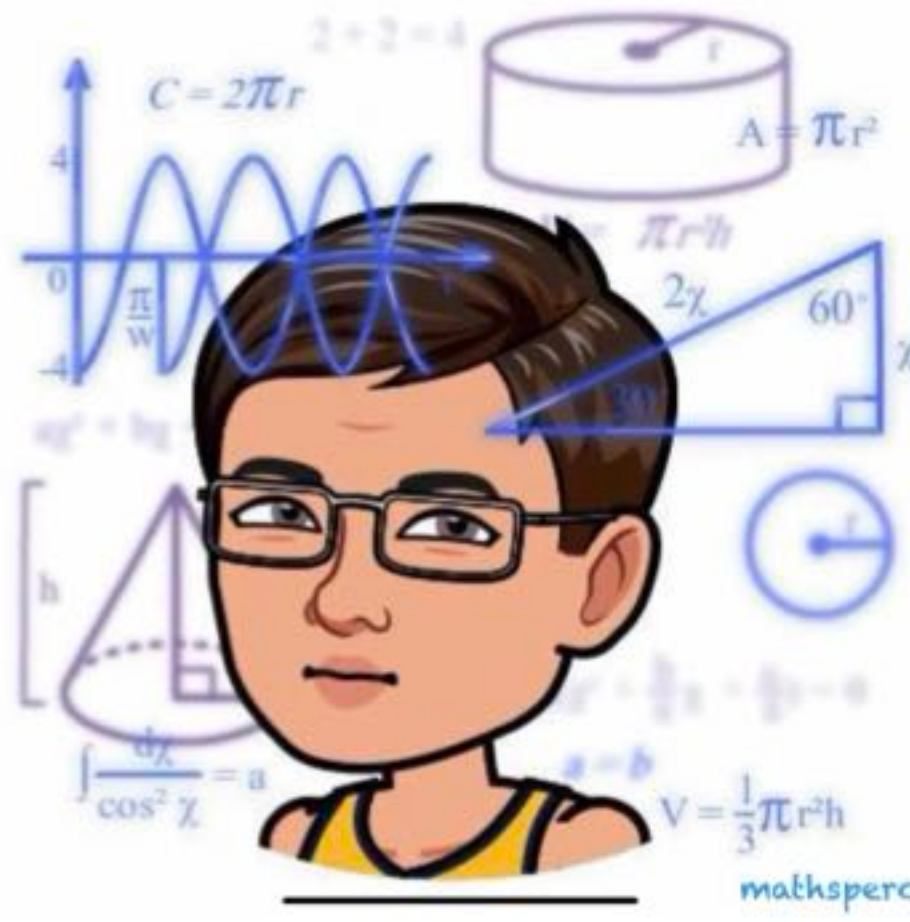


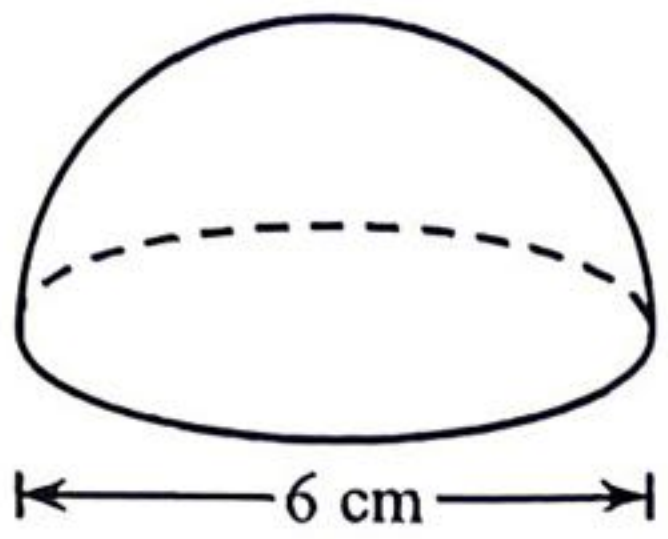
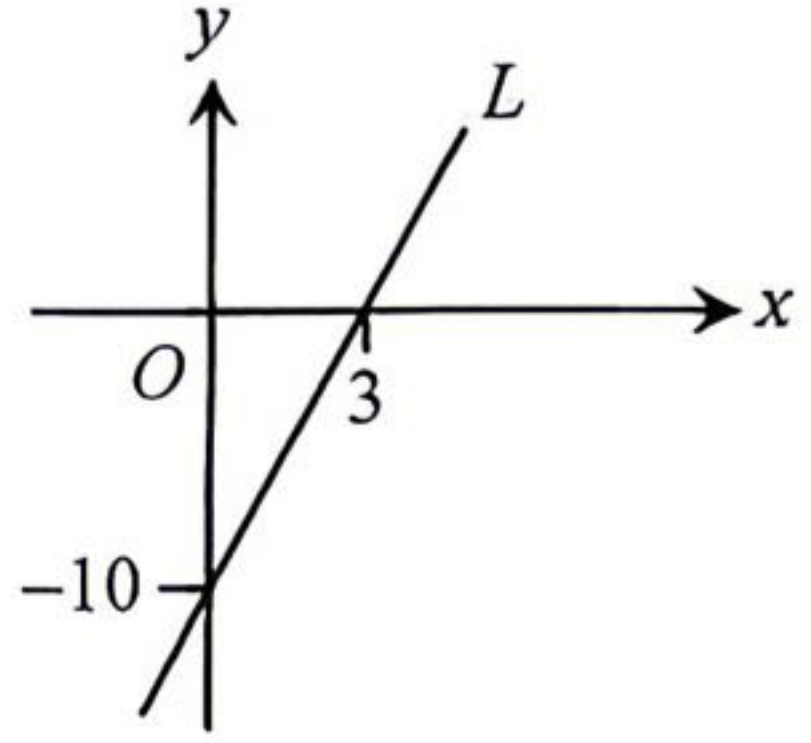


姓名：_____

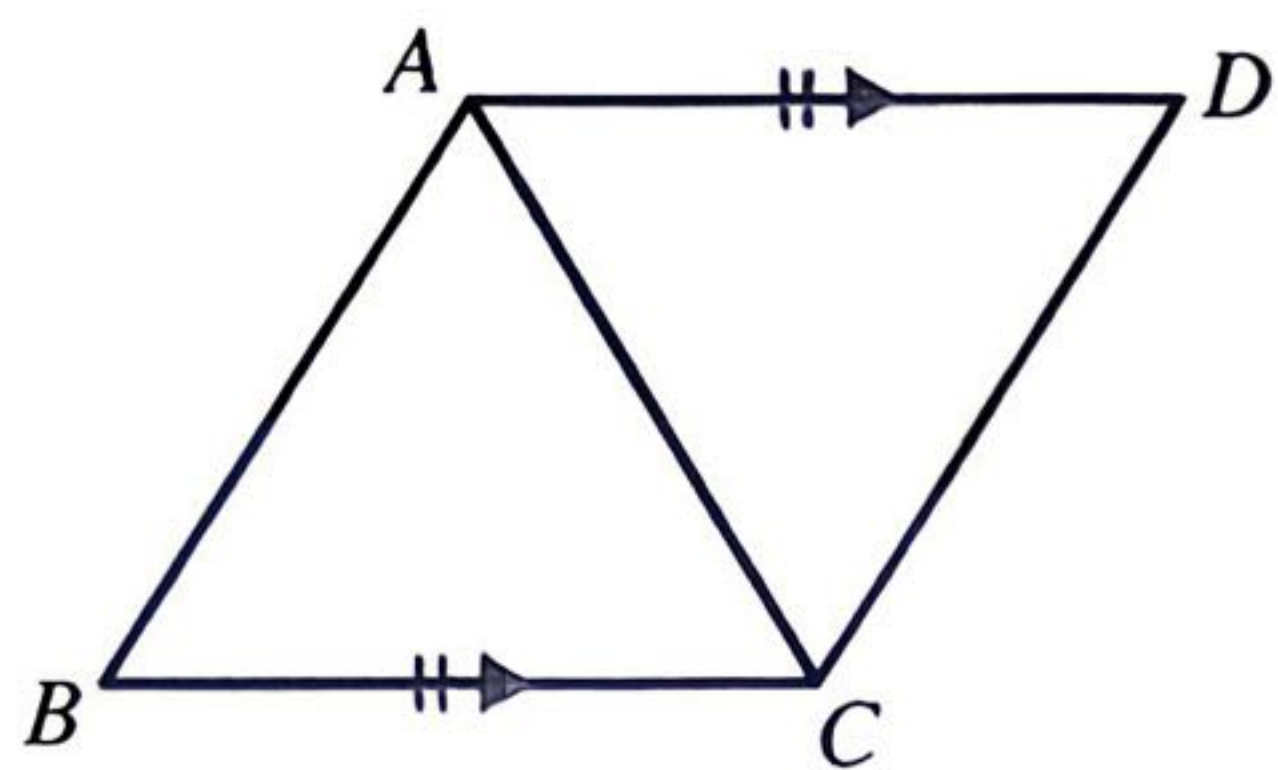
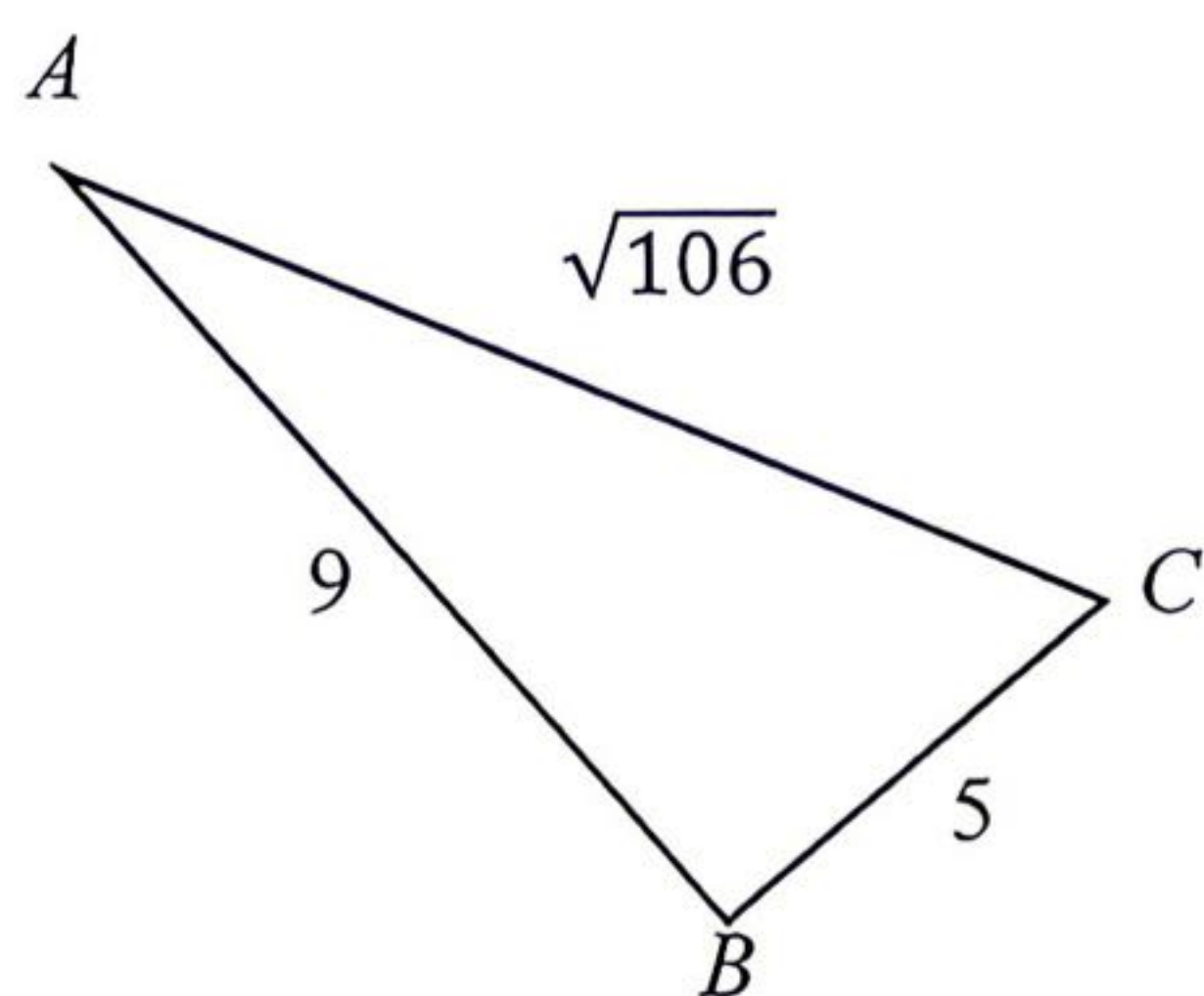
分數：_____/10

把正確答案寫在答案欄內。(如有需要，數值答案須準確至三位有效數字表示)

1	化簡下列各數式。 (a) $(3 + 4x^3) - (-11 - 7x^3)$ (b) $[6x^4 - (7x - x^4)](x + 3)$	(a) _____ (b) _____
2	化簡 $\frac{m^{-4}}{(mn^{-3})^3}$ 並以正指數表示你的答案。	
3	令 x 成為公式 $\frac{7+y}{8-x} = y + 5$ 的主項。	
4	(a) 寫出 $2x^2 - x - 3 = 0$ 的根。 (b) 因式分解 $2x^2 - x - 3$ 。 (c) 因式分解 $2xy^2 + 2y^2 + 2x^2 - x - 3$	(a) _____ (b) _____ (c) _____
5	解聯立方程 $\begin{cases} x = 2y \\ x + y - 6 = 0 \end{cases}$ 。	
6	(a) 把 10027.497 上捨入至兩位有效數字。 (b) 把 10027.497 捨入至一位小數。 (c) 把 10027.497 下捨入至兩位小數。	(a) _____ (b) _____ (c) _____
7	解不等式 $6(2x - 7) > 5x + 14$ 。寫出滿足此不等式的最大整數。	解： _____ 最大整數 = _____

8	圖中所示為一半球形。  (a) 求半球形的體積。 (b) 求半球形的總表面面積。	(a) _____ (b) _____
9	求圖中直線 L 的斜率。 	
10	求下列數據組的平均值及中位數： $\{-14, -17, 9, 7, -10, 20, 6\}$	平均值 = _____ 中位數 = _____
11	子軒把 \$12050 存入某銀行，年利率是 7%，為期 5 年，以複利計算，每季一結。求本利和。	

12

(a) 證明 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ 。(b) 判斷 $\triangle ABC$ 是否一個直角三角形。

(a)

(b)

13. 完成下表：

a	b	$\log_a b$
1000	100000	
4		5
	256	8

14. 對於任何 θ ，寫出下列各三角恆等式。

$\sin(90^\circ - \theta) =$	$\sin(90^\circ + \theta) =$
$\cos(90^\circ - \theta) =$	$\cos(90^\circ + \theta) =$
$\tan(90^\circ - \theta) =$	$\tan(90^\circ + \theta) =$
$\sin(180^\circ - \theta) =$	$\sin(180^\circ + \theta) =$
$\cos(180^\circ - \theta) =$	$\cos(180^\circ + \theta) =$
$\tan(180^\circ - \theta) =$	$\tan(180^\circ + \theta) =$
$\sin(270^\circ - \theta) =$	$\sin(270^\circ + \theta) =$
$\cos(270^\circ - \theta) =$	$\cos(270^\circ + \theta) =$
$\tan(270^\circ - \theta) =$	$\tan(270^\circ + \theta) =$
$\sin(360^\circ - \theta) =$	$\sin(-\theta) =$
$\cos(360^\circ - \theta) =$	$\cos(-\theta) =$
$\tan(360^\circ - \theta) =$	$\tan(-\theta) =$

15. 完成下表。

一元二次方程	兩根之和	兩根之積
$x^2 + 2x - 3 = 0$		
$2x^2 + 7 = -10x$		
$-6x^2 + 9x = 2$		

16. 已知 y 與 x 成正比。當 $x = 6$ 時， $y = 18$ 。
- (a) 求變分常數。由此，以 x 表示 y 。
 - (b) 求當 $x = 5$ 時 y 的值。
17. 假設 z 隨 x 正變且隨 y 的立方反變。當 $x = 8$ 和 $y = 2$ 時， $z = 18$ 。
- (a) 以 x 和 y 表示 z 。
 - (b) 求當 $x = 6$ 和 $z = 4$ 時 y 的值。
18. 求常數 k 使得直線 $L_1 : x + 4y - 6 = 0$ 與直線 $L_2 : kx + 2y + 31 = 0$ 互相平行。
19. 設 k 為一常數。解方程 $(2x + k)^2 = k^2$ 。

20. (a) 利用配方法，判斷二次函數 $y = x^2 - 2x + 4$ 的圖像的開口方向，並找出其對稱軸及頂點。
(b) 求該函數的極大值或極小值，並求對應的 x 值。

21. 設 $f(x) = 3x^3 + 14x^2 - 2x + 12$ 。當 $f(x)$ 除以 $ax^2 - x + 4$ 時，商式及餘式分別為 $x + 5$ 及 $-x + b$ ，其中 a 和 b 均為常數。求 a 和 b 。

22. 求當 $3x^3 + 4x^2 - 1$ 除以下列形式時的餘數。
(a) $3x - 1$ (b) $2x + 1$

23. 若 $\tan \theta = \frac{40}{9}$ ，求 $\sin \theta$ 和 $\cos \theta$ 的值。

24. 利用代數方法，解聯立方程 $\begin{cases} y = 2x^2 - 3x - 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ 。

25. 化簡 $\cos (90^{\circ}-\theta) \sin (180^{\circ}-\theta)-\sin (270^{\circ}-\theta) \sin (90^{\circ}+\theta)$ 。

卷二 (DSE 歷屆試題)

26. $\frac{6}{n-6}-\frac{7}{n-7}=$

A. $\frac{n}{(n-6)(n-7)}$

B. $\frac{n}{(n-6)(7-n)}$

C. $\frac{n+84}{(n-6)(n-7)}$

D. $\frac{n+84}{(n-6)(7-n)}$

27. 若 $a(a+b)=2(b-a)$ ，則 $b=$

A. $\frac{a^2+a}{2+a}$

B. $\frac{a^2-2a}{2+a}$

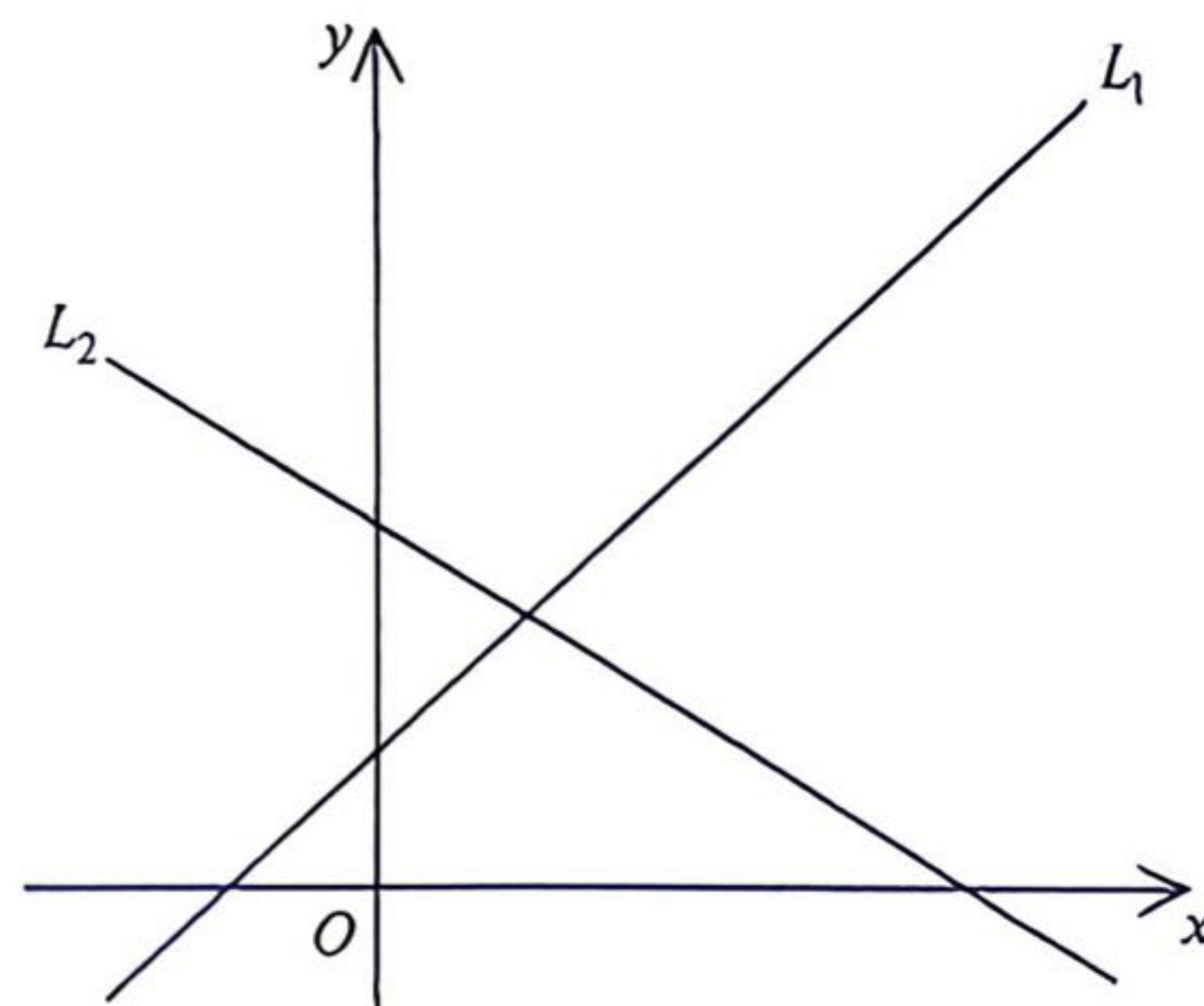
C. $\frac{a^2+2a}{2-a}$

D. $\frac{a^2-a}{2-a}$

28. 圖中，直線 L_1 及直線 L_2 的方程分別為 $x+ay+b=0$ 及 $bx+y+c=0$ 。下列何者正確？

- I. $c < 0$
- II. $ab < 1$
- III. $ac < b$

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



29. 存款 \$88 000，年利率 6%，年期 4 年，複利計算，每月一結。求利息準確至最接近的元。

- A. \$21 120
- B. \$23 098
- C. \$23 803
- D. \$23 825

30. 設 h 及 k 均為實常數使得 $hk < 0$ 。下列有關 $y=(h-x)(k-x)$ 的圖像之敘述，何者正確？

- I. 該圖像開口向上。
- II. 該圖像有兩個 x 截距。
- III. 該圖像的 y 截距為正值。

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

31. a^4b^2c 、 a^3b^4c 及 $a^2b^5c^2$ 的 L.C.M. 為

A. a^2b^2c 。

B. $a^2b^2c^2$ 。

C. a^4b^5c 。

D. $a^4b^5c^2$ 。

32. 設 $h(x) = ax^6 + 16x^3 + b$ ，其中 a 及 b 均為常數。若 $h(x)$ 可被 $2x-3$ 整除，求當 $h(x)$ 除以 $2x+3$ 時的餘數。

A. -108

B. -54

C. 54

D. 108

33. 下列有關 $y = 5 + (x-3)^2$ 的圖像之敘述，何者正確？

A. 該圖像開口向下。

B. 該圖像的 x 截距為 3。

C. 該圖像的 y 截距為 5。

D. 該圖像通過點 $(3, 5)$ 。

34. 若 k 為一常數使得二次方程 $x^2 + kx + 8k + 36 = 0$ 有等根，則 $k =$

A. -6 。

B. 12 。

C. -4 或 36 。

D. -18 或 2 。