

## 指數、對數和恆等式

1.  $(a^{\frac{n}{2}})^3 =$
- A.  $a^{\left(\frac{n}{2}\right)^3}$       D.  $a^{\frac{3}{2}n^3}$   
 B.  $a^{2n}$       E.  $a^{\frac{n^3}{8}}$   
 C.  $a^{\frac{3n}{2}}$
2. 化簡  $\frac{(a^2b^{\frac{1}{2}})^3}{(ab^{\frac{1}{8}})^4}$ 。
- A.  $\frac{a^2}{b}$       D.  $\frac{a^2}{b^2}$   
 B.  $\frac{a^5}{b^2}$       E.  $\frac{1}{a^2b^2}$   
 C.  $\frac{a}{b^3}$
3. 計算  $\frac{2^{n+3} - 6 \cdot 2^n}{2^{n-1} + 2^{n+1}}$  的值。
- A.  $\frac{4}{5}$       D.  $\frac{1}{2^n}$   
 B.  $\frac{1}{5}$       E.  $3 \cdot 2^n$   
 C. 4
4. 將數式  $x\sqrt{x^3\sqrt{x}}$  寫成指數形式。
- A.  $x^{\frac{1}{6}}$       D.  $x^{\frac{11}{6}}$   
 B.  $x^{\frac{5}{6}}$       E.  $x^{\frac{5}{3}}$   
 C.  $x^{\frac{7}{6}}$

5. 若  $5^{3m+1} = 5^{3m+2} - 100$ , 則  $m =$
- A.  $-\frac{1}{3}$       D.  $\frac{1}{2}$   
 B.  $-\frac{1}{2}$       E. 1.  
 C.  $\frac{1}{3}$
6. 問下列何者是  $25(a+b)^2 - 4(a-b)^2$  的因式?
- A.  $7a - 3b$   
 B.  $7a + 3b$   
 C.  $3a - 3b$   
 D.  $29a - 21b$   
 E.  $29b - 21a$
7. 若  $x \neq y$ , 問下列何者是  $x^2 + 2x + 1 - (y^2 + 2y + 1)$  的因式?
- A.  $x + y$   
 B.  $x - y + 2$   
 C.  $x - y - 2$   
 D.  $x + y - 2$   
 E.  $x + y + 2$
8. 問下列何者為恆等式?
- I.  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2$   
 II.  $\left(\frac{1}{x} + 1\right)\left(\frac{1}{x} - 1\right) = 0$   
 III.  $\left(\frac{1}{x} - 1\right)^2 = \frac{1}{x^2} - 1$
- A. 只有 I  
 B. 只有 II  
 C. 只有 III  
 D. 只有 I 及 II  
 E. 只有 II 及 III
9.  $(a+b)^2(a^{-1} - b^{-1})^2 =$

- A.  $a^2 - b^2$   
 B.  $\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2}$   
 C.  $\frac{b^2}{a^2} + \frac{a^2}{b^2} - 2$   
 D. 4  
 E. 0

[第 10 - 14 題是不屬「剪裁課程」題目。]

10.  $8x^6 + x^{-6} =$
- A.  $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)\left(4x^4 - 2 + \frac{1}{x^4}\right)$   
 B.  $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)\left(4x^4 + 1 + \frac{1}{x^4}\right)$   
 C.  $\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)\left(4x^4 + 2 + \frac{1}{x^2}\right)$   
 D.  $\left(2x^2 + \frac{1}{x^2}\right)\left(4x^4 - 2 + \frac{1}{x^4}\right)$   
 E.  $\left(2x^2 + \frac{1}{x^2}\right)\left(4x^2 - 2 + \frac{1}{x^2}\right)$
11. 若  $x$  及  $y$  是正數, 問下列何者為正確?
- I.  $\log(x+y) = \log x + \log y$   
 II.  $\frac{\log x}{\log y} = \log \frac{x}{y}$   
 III.  $\log x^y = y \log x$
- A. 只有 I  
 B. 只有 II  
 C. 只有 III  
 D. 只有 I 及 II  
 E. 只有 II 及 III

12.  $\frac{\log 27}{\log 9} =$
- A.  $\log 27 - \log 9$   
 B.  $\log(27 - 9)$   
 C.  $\log\left(\frac{27}{9}\right)$   
 D. 3  
 E.  $\frac{3}{2}$
13. 若  $\log x = a$ , 則  $\log\left(\frac{x^2}{100}\right) =$
- A.  $\frac{a^2}{100}$   
 B.  $a^2 - 100$   
 C.  $2a - 100$   
 D.  $a^2 - 2$   
 E.  $2a - 2$
14. 若  $\log 2 = a$  及  $\log 9 = b$ , 則  $\log 108 =$
- A.  $2a + 3b$   
 B.  $2a + \frac{3}{2}b$   
 C.  $\frac{3}{2}a + \frac{2}{3}b$   
 D.  $a^2 + b^2$   
 E.  $a^2b^2$

- 測驗完 -

