

# 第一章：整數的運算 第四節：指數律

## 一、選擇

- ( ) 計算 $(-2)^3 + (-4)^2$ 之值為何？  
(A)0 (B)2 (C)4 (D)8
- ( ) 若 $(3^3)^4 \div 3^3 = 3^C$ ，則 $C$ 應為何數？  
(A)3 (B)4 (C)6 (D)9
- ( ) 若 $10^x \times 10^3 \div 10^5 = 10^{14}$ ，則 $x = ?$   
(A)13 (B)14 (C)15 (D)16
- ( ) 若 $2^3 \times 2^A = 2^9$ ，則 $A$ 應為何數？  
(A)3 (B)4 (C)6 (D)8
- ( ) 下列敘述何者為真？  
(A) $(-3)^2 > 0^2 > 1^2$  (B) $0^2 > (-3)^2 > 1^2$   
(C) $(-3)^2 > 1^2 > 0^2$  (D) $1^2 > 0^2 > (-3)^2$
- ( ) 下列哪一個式子的值為 $2^8$ ？  
(A) $2^4 \times 2^2$  (B) $2^{16} \div 2^2$  (C) $2^5 \times 2^3$  (D) $8^2$
- ( ) 若 $10^8 \times 10^7 \times 10^{15} = 10^n$ ，則 $n = ?$   
(A) $8 + 7 + 15$  (B) $8 \times 7 \times 15$   
(C) $\frac{1}{8} + \frac{1}{7} + \frac{1}{15}$  (D) $8 \div 7 \div 15$
- ( ) 3個7連乘可以記為多少？  
(A) $3 \times 7$   
(B) $7 + 7 + 7$   
(C) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$   
(D) $7 \times 7 \times 7$
- ( ) 計算 $(-6^2) \div (-3)^2 + (-2)^3 = ?$   
(A)10 (B)-16 (C)6 (D)-12
- ( ) 下列四個算式何者正確？  
(A) $(-2) + (-2) + (-2) = (-2) \times 3$   
(B) $(-2)^3 = -6$   
(C) $4^2$ 表示4個2相乘  
(D) $(-10)^5 = -10000$
- ( ) 關於指數的運算，下列何者正確？  
(A) $(10^3)^5 = 10^8$  (B) $10^{-3} \div 10^2 = 10^{-1}$   
(C) $2^5 \times 5^5 = 10^5$  (D) $1000^3 \times 100^2 = 10^{12}$
- ( ) 下列哪一個選項是 $(-7)^2 - (-7^2)$ 所得的結果？  
(A)-98 (B)0 (C)28 (D)98
- ( ) 下列等式何者錯誤？  
(A) $(-6)^2 = 6^2$  (B) $-6^2 = -(-6)^2$   
(C) $-(6^3) = (-6^3)$  (D) $-(-6)^2 = 6^2$
- ( ) 計算 $(-2)^3 + (-4)^2$ 之值為何？  
(A)0 (B)2 (C)4 (D)8
- ( ) 若 $3^A = 81$ ，則 $A = ?$   
(A)27 (B)3 (C)4 (D)5
- ( ) 請問 $(3^5)^2 = ?$   
(A) $3^7$  (B) $3^{10}$  (C) $3^{25}$  (D) $3^5$
- ( ) 請問 $3^6 \div 3^3$ 的結果為多少？  
(A) $3^{6+3}$  (B) $3^{6-3}$  (C) $3^{6-3}$  (D) $3^{6 \times 3}$
- ( ) 下列哪一個數最小？  
(A) $(-1)^3$  (B) $(-1)^4$

- (C) $(-2)^2$  (D) $(-2)^3$
19. ( ) 下列敘述何者正確？  
 (A) $2^3 - (-2)^3 = 0$  (B) $2^4 - (-2^4) = 0$   
 (C) $(-2)^3 - (-2)^3 = 0$  (D) $(-2^4) - (-2)^4 = 0$
20. ( ) 下列哪一個選項是 $(-7)^2 - (-7^2)$ 所得的結果？  
 (A) $-98$  (B) $0$  (C) $28$  (D) $98$
21. ( ) 若甲 $=(-2)^3$ ，乙 $=(-1)^3$ ，丙 $=(-3) \times (-1)$ ，那麼甲、乙、丙三數的大小關係為何？  
 (A)甲 $>$ 乙 $>$ 丙 (B)甲 $>$ 丙 $>$ 乙  
 (C)丙 $>$ 甲 $>$ 乙 (D)丙 $>$ 乙 $>$ 甲
22. ( ) 判別下列乘積中，何者為負數？  
 (A) $(-2^4) \times (-3)^3$   
 (B) $(-1^3) \times (-1)^4 \times (-1)^5$   
 (C) $(-1) \times (-2) \times (-3)^4 \times (-4)^3 \times (-8 + 8)$   
 (D) $(-25) \times 16 \times 32 \times (-8) \times (-71)$
23. ( ) 下列何式之值為 $5^4$ ？  
 (A) $5 + 5 + 5 + 5$  (B) $4 + 4 + 4 + 4 + 4$   
 (C) $5 \times 5 \times 5 \times 5$  (D) $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$
24. ( ) 下列各式的計算過程，何者錯誤？  
 (A) $(-4)^2 = (-4) \times (-4) = +(4 \times 4) = 16$   
 (B) $-(4^2) = -(4 \times 4) = -16$   
 (C) $-4^2 = (-4) \times (-4) = +(4 \times 4) = +16$   
 (D) $(-4^3) = (-4) \times (-4) \times (-4) = -(4 \times 4 \times 4) = -64$
25. ( ) 下列選項何者錯誤？  
 (A) $(-2)^2 > (-2)^3$  (B) $2^3 > 2^4$   
 (C) $(-2)^3 < 2^3$  (D) $(-2)^1 < (-2)^0$
26. ( ) 下列哪一個算式的結果是負數？  
 (A) $7 \times (-8)^2 \times 6$   
 (B) $4 \times (-1)^3 \times (-5)$   
 (C) $|3 - 10| \times 3 \times (-7)$   
 (D) $(-5) \times (-4) \times (-9) \times (-11)$
27. ( ) 化簡 $(-2) \times 8^2$ 的結果與下列何者相同？  
 (A) $2 \times (-2)^2$  (B) $(-2) \times 2^4$   
 (C) $(-2) \times 2^5$  (D) $-2^7$
28. ( ) 下列四個數中，其值為1的有哪幾個？  
 甲： $125^0$  乙： $1^{32}$  丙： $-(-3)^0$  丁： $(-1)^3 \times 1^3$   
 (A)甲、乙 (B)甲、丙  
 (C)甲、乙、丙 (D)甲、乙、丙、丁
29. ( )  $(-5)^4$ 是 $(-5)^2$ 的多少倍？  
 (A)2倍 (B)-2倍  
 (C)25倍 (D)-25倍
30. ( ) 下列計算結果何者正確？  
 (A) $|3 + (-9) - (-1) \times 2| = -4$   
 (B) $(-4) \times (-3)^2 = -36$   
 (C) $14 - [(-5) - |-3|] = -22$   
 (D) $-(-3)^2 - (-2^2)^3 = -55$
31. ( ) 若 $2^7 \times 4^3 \times 8^3 = 2^\square$ ，則 $\square = ?$   
 (A)13 (B)22 (C)63 (D)378
32. ( )  $a = -5^2$ 、 $b = (-5)^2$ 、 $c = (-6)^2$ 、 $d = -6^2$ ，則下列何者正確？

(A) $c > b > d > a$  (B) $c > b > a > d$

(C) $a = b < c = d$  (D) $a = b > c = d$

33. ( ) 在下列四組數的關係中，哪一個是正確的？

(A)  $(-5)^2 = -5^2$

(B)  $(-4)^4 \div (-4)^2 \times (-4) = -2^6$

(C)  $-4^3 < -3^4$

(D)  $(-4) \times 3 < -(-4)^2$

34. ( ) 計算  $[(-2)^3 \times (-3)^2 - (-2)^3 + 5] - (-1)^{10} = ?$

(A)  $-60$  (B)  $38$  (C)  $42$  (D)  $-6$

35. ( ) 下列各等式，何者正確？

(A)  $-5^3 = -(5^3)$

(B)  $(-5)^2 = -(5^2)$

(C)  $(-420) \times (-81) + (-420) \times (-19) = (-420) \times (-81 + 19)$

(D)  $2455 \times (-80) + 545 \times (-80) = (2455 + 545) \times (-80)$

36. ( ) 計算  $(-2)^1 + (-2)^2 + (-2)^3 + (-2)^4$  之值為何？

(A)  $-8$  (B)  $8$  (C)  $10$  (D)  $-10$

37. ( ) 下列敘述何者錯誤？

(A) 8 個 8 相加等於  $8^2$

(B) 8 個 8 相乘等於  $8^2$

(C)  $(8+2)^2 - (8-2)^2 = 8^2$

(D)  $1+2+\dots+7+8+7+\dots+2+1 = 8^2$

38. ( ) 計算  $|4 \times (5-8)| - (-3) \times [(-10)^3 \div 50 - 25] - (-1^4) = ?$

(A)  $-107$  (B)  $-122$  (C)  $-124$  (D)  $-146$

39. ( ) 若  $m > 0$ ,  $n < 0$ , 則下列哪一選項的值必為正數？

(A)  $m^2 - n^2$  (B)  $(m-n)^2$

(C)  $m+n$  (D)  $(m)^2 \div (n)^3$

40. ( ) 下列敘述何者正確？

(A)  $3^2 = 9$

(B)  $6^3$  表示 6 個 3 相乘

(C)  $7^5$  的底數是 5、指數是 7

(D) 8 的立方可以寫成  $8 \times 3$

41. ( ) 請判別下列哪一個選項是正確的？

(A)  $7^2 \times 7^3 = 7^{2 \times 3} = 7^6$

(B)  $7^2 + 7^3 = 7^{2+3} = 7^5$

(C)  $(7^2)^3 = 7^{2 \times 3} = 7^6$

(D)  $7^5 - 7^3 = 7^{5-3} = 7^2$

42. ( ) 下列何者的值為 1？

(A)  $(-1)^3 \times (-1)^2$

(B)  $(-1^3) \times (-1)^2 \times (-1)^3$

(C)  $(-1) \times 1 \times (-1)^3 \times (-1)^5$

(D)  $(11-12)^5$

43. ( ) 下列選項何者是錯誤的？

(A)  $2^6 < 8^3$

(B)  $(3-5) \div 2 = 3 \div 2 - 5 \div 2$

(C)  $|a| > |b|$ , 則  $a$  一定比  $b$  大

(D) 數線上,  $A(a)$  在原點的右邊,  $B(b)$  在原點的左邊, 則  $a-b > 0$

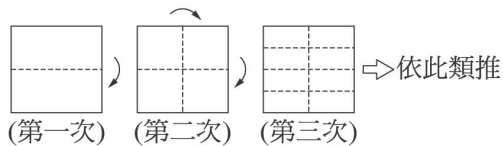
44. ( ) 已知  $A$  是整數, 且  $A^{123} = A^{234}$ , 則符合條件的  $A$  值有多少個？

(A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 0

45. ( )  $-5$ 、 $(-2)^2$ 、 $-3^2$  三數的大小關係為何？  
 (A)  $(-2)^2 > -5 > -3^2$   
 (B)  $-3^2 > (-2)^2 > -5$   
 (C)  $-5 > (-2)^2 > -3^2$   
 (D)  $(-2)^2 > -3^2 > -5$
46. ( )  $(5^2)^3$  與下列哪一個數不相等？  
 (A)  $5^8$  (B)  $(5^3)^2$  (C)  $25^3$  (D)  $(-5^3)^2$
47. ( ) 已知  $2^9 - 2^8 = (-2)^a$ ， $2^5 - 2^6 = -2^b$ ，試求  $(a-b)^{b-a}$  之值為何？  
 (A) 27 (B) -27 (C)  $\frac{1}{27}$  (D)  $-\frac{1}{27}$
48. ( ) 已知  $n$  為正整數，請問  $(-1)^n \cdot (-1)^{n+1} + 1$  的值為多少？  
 (A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) 2
49. ( ) 若甲  $= (-7)^3$ ，乙  $= (-3)^4$ ，丙  $= -73$ ，丁  $= -3^4$ ，下列敘述何者正確？  
 (A) 甲  $>$  乙 (B) 甲 + 丙  $= 0$   
 (C) 乙與丁互為相反數 (D) 丙  $<$  丁
50. ( ) 計算  $500 \div (-5^3) - (-72) \div (-3)$  之值為何？  
 (A) 12 (B) -4 (C) -28 (D) 12
51. ( ) 計算  $(-2)^2 - [4 - 2 \times (-2)^3] \times (-2^2) = ?$   
 (A) -176 (B) -16 (C) 84 (D) 176
52. ( ) 計算  $(-2) \times 25 \times (-16) \times (-125)$  之值為何？  
 (A)  $10^4$  (B)  $-10^4$  (C)  $10^5$  (D)  $-10^5$
53. ( )  $(-3)^6$  是  $-3^2$  的多少倍？  
 (A) 3 (B) -3 (C) 81 (D) -81
54. ( ) 若  $3^5 \times 3^B \div 3^2 = 81$ ，則  $B$  應為何數？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
55. ( ) 計算  $5 - [20 - (-4)^3] \div [(-2)^4 - (2-5)^2]$  之值為何？  
 (A) -25 (B) 17 (C) -7 (D) 14
56. ( ) 下列敘述何者錯誤？  
 (A)  $(-5)^2 = 25$   
 (B)  $4^3$  表示 3 個 4 相乘  
 (C)  $(-1)^{59} \times (-1)^{10} = -1$   
 (D)  $(-6) \times (-6) \times (-6) = (-6) \times 3$
57. ( ) 若  $a$ 、 $b$ 、 $c$  是任意的正整數，則下列哪一個數一定是負數？  
 (A)  $(-a) \times (-b)$  (B)  $(-a) \div (-b)$   
 (C)  $(-a)^3 \times (-b)^5$  (D)  $(-a)^3 \times (-b)^2$
58. ( ) 計算  $(315 - 322)^3 \div (8 - 15)^2 - (4 - 5)^2 \times (3^2 - 4^2) = ?$   
 (A) 0 (B) -2 (C) 7 (D) -14
59. ( )  $93^{2007}$  是  $93^{2006}$  的幾倍？  
 (A) 93 (B)  $93^{2006}$  (C)  $93^{4013}$  (D) 2006
60. ( ) 海關清點查扣的 9 大箱走私香菸，發現在每大箱裡有 9 個小箱子，在每個小箱子裡有 9 盒香菸，而每盒裝了 9 包香菸，則此次查扣的走私香菸共有幾包？  
 (A)  $9 \times 4$  (B)  $9^9$  (C)  $9^4$  (D)  $4^9$
61. ( ) 判斷下面四位同學的算式，找出哪一位同學有錯？  
 (A) 阿姿： $(-5)^3 = (-5) \times (-5) \times (-5)$   
 (B) 文弟： $(-1)^8 \times (-1)^3 \times (-1)^5 = -1$   
 (C) 小正： $[50 + (-10)] \div (-2) = 50 \div (-2) + (-10) \div (-2)$   
 (D) 仁哥： $(-4)^2 \times (-1)^5 < (-4^2) \times (-1^5)$
62. ( ) 若  $2^{16} - 3 \times 2^{14} = 4^m$ ，則  $m = ?$

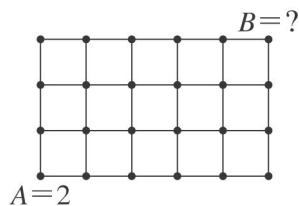
- (A)6 (B)7 (C)8 (D)9
63. ( ) 請問  $8^{15}$  是  $2^{48}$  的幾倍？  
 (A)8 倍 (B)4 倍 (C) $\frac{1}{4}$  倍 (D) $\frac{1}{8}$  倍
64. ( ) 請判別下列哪一個選項是正確的？  
 (A) $5^{-2} = -25$  (B) $7^5 \times 2^5 = 14^{10}$  (C) $6^{-3} = 6 \div 6^4$  (D) $(-4)^{-2} = -\frac{1}{16}$
65. ( ) 已知  $A = 8 \times (-2) + 6 \times 3$ ,  $B = (-3) \times 7 - 4 \times (-5) - 1$ , 則  $A^B + B^{-A} = ?$   
 (A)0 (B) $\frac{1}{4}$  (C) $\frac{1}{2}$  (D)1
66. ( )  $16 \times \frac{1}{32} \times (-64) \div 128 = -2^n$ , 則  $n = ?$   
 (A)2 (B)-2 (C)1 (D)-1
67. ( ) 計算  $(-2^4) \times (-2)^2$  的結果與下列哪一個算式相等？  
 (A) $[-2 \times (-2)]^{4 \times 2}$  (B) $(-2)^{4+2}$   
 (C) $-2^{4+2}$  (D) $-2^{4 \times 2}$
68. ( ) 數線上有 4 個點，由左而右依序為  $O$ 、 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ，其中  $O$  為原點，假設  $O$  到  $A$  為一單位長，且各點都相距一個單位長，若  $B$  點坐標為  $3^4$ ，則  $D$  點坐標為何？  
 (A) $3^8$  (B) $3^6$  (C) $2 \times 3^4$  (D) $4 \times 3^4$
69. ( ) 如圖，依圖中指示作答可得到下列哪一個選項？
- $$5^{-3} = -125 \begin{cases} \text{是} \rightarrow (-5)^{-3} = \frac{1}{125} < \begin{cases} \text{是(甲)} \\ \text{否(乙)} \end{cases} \\ \text{否} \rightarrow (-5)^3 = \frac{1}{125} < \begin{cases} \text{是(丙)} \\ \text{否(丁)} \end{cases} \end{cases}$$
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
70. ( ) 若  $m+n < 0$ ,  $m \times n > 0$ , 且  $x = 10^m$ ,  $y = 10^n$ , 則下列敘述何者正確？  
 (A) $x < 0$ ,  $y < 0$  (B) $x + y > 1$   
 (C) $xy < 0$  (D) $1 - xy > 0$
71. ( ) 甲： $6^5 = (2 \times 3)^5 = 2^5 \times 3^5$  乙： $6^{-5} = -(-6)^{-5}$   
 丙： $6^{-2} = -(-6)^{-2}$  丁： $6^{-3} = -(6^{-1} \times 6^4)$   
 以上四式中，等式成立的有哪些？  
 (A)甲、乙 (B)甲、丙 (C)乙、丙 (D)乙、丁
72. ( ) 甲生說： $(-3^2) - (-3)^2 = 0$ ；乙生說： $(-5^6) \div (-5)^5 = 5$ 。  
 請問甲、乙兩人誰說的正確？  
 (A)甲 (B)乙 (C)甲、乙皆正確 (D)甲、乙皆錯誤
73. ( ) 若  $10^{\frac{x}{2}} = 1000$ , 則  $10^{2x} = ?$   
 (A) $10^4$  (B) $10^8$  (C) $10^{12}$  (D) $10^6$
74. ( )  $(-2)^{-2}$ ,  $(-3)^{-3}$ ,  $5^{-4}$ ,  $-7^2$ ,  $(-9)^0$ , 以上數值中為正數有幾個？  
 (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個
75. ( ) 下列選項中，哪一個是正確的？  
 (A) $3^{-3} = (-3)^3$  (B) $2^{-5} > -2^5$  (C) $0^0 = 5^0$  (D) $8^6 - 8^7 = 8^{-1}$
76. ( ) 若  $n$  為正整數，則  $(-1)^{2n+1} \div (-1)^{2n} \times (-1)^{2n+1} = ?$   
 (A)-1 (B)0 (C)1 (D)2
77. ( ) 若  $2^5 + 2^5 = 2^x$ ,  $3^7 + 3^7 + 3^7 = 3^y$ ,  $5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8 = 5^z$ , 則  $x - y - z = ?$   
 (A)-10 (B)-11 (C)-12 (D)-13
78. ( ) 已知  $a^n = 6$ ,  $b^m = 4$ , 求  $-a^{-n} + b^{-m} = ?$   
 (A) $-\frac{5}{12}$  (B) $\frac{5}{12}$  (C) $-\frac{1}{12}$  (D) $\frac{1}{12}$

79. ( ) 已知  $243=3^a$ 、 $128=2^b$ ，則  $a-b^2=?$   
 (A)2 (B)-44 (C)-2 (D)44
80. ( ) 下列選項何者正確？  
 (A) $3^{18}+3^{17}>4\times 3^{17}$   
 (B) $3^{18}+3^{17}<4\times 3^{17}$   
 (C) $3^{18}+3^{17}=4\times 3^{17}$   
 (D)無法判斷
81. ( ) 計算 $(-3)^{-2}+4^{-3}\times 2^9-3^2=?$   
 (A) $-\frac{8}{9}$  (B)0 (C) $17\frac{1}{9}$  (D)-1
82. ( ) 若  $a=(-2)^{-2}$ ， $b=-2^{-2}$ ， $c=3^{-2}$ ，試比較  $a$ ， $b$ ， $c$  之大小關係為何？  
 (A) $c>a>b$  (B) $c>a=b$  (C) $a>c>b$  (D) $a>b>c$
83. ( ) 試計算 $(-1)^{-1}+(-1)^{-2}+(-1)^{-3}+\dots+(-1)^{-10}=?$   
 (A)10 (B)-10 (C)0 (D)-1
84. ( ) 計算 $(-1)^1\times(-1)^2\times(-1)^3\times\dots\times(-1)^{99}=?$   
 (A)0 (B)-1 (C)1 (D)-99
85. ( ) 小華將一張長方形計算紙連續對摺，下圖是他前三次對摺後再攤開來的情形，其中虛線代表摺痕。(連續兩次的摺痕彼此都互相垂直)



若小華將該紙張連續對摺 7 次後再展開，那麼這些摺痕會把原紙張分割成多少塊長方形區域？

- (A) $2^6$  塊 (B) $2^7$  塊 (C) $2^8$  塊 (D) $2^9$  塊
86. ( ) 已知  $100^{-2}\times 2^2\times 5^3\times 2000\times 10^{-3}=10^m$ ，求  $m$  之值為何？  
 (A)0 (B)-1 (C)-2 (D)-3
87. ( ) 童話故事中的白雪公主住在七矮人家中，七矮人家中有七個房間(七把鑰匙)，每個房間有七個櫃子(七把鑰匙)，若白雪公主或七矮人中的任一人均有鑰匙可開啓任何一個櫃子，則連同家的大門鑰匙(每人一把)一起計算，共需多少把鑰匙？  
 (A)49 (B)64 (C)400 (D)456
88. ( ) 若  $a$ 、 $b$ 、 $c$  皆為整數，且  $a<0$ ， $b>0$ ， $c<0$ ，則下列哪一個算式的值一定為正數？  
 (A) $a^3b^2$  (B) $a^2b+b^2c$   
 (C) $a(b+c)^2$  (D) $-(a-b+c)^3$
89. ( ) 如圖，數字 2 從 A 點沿著方格行走，每當它向上走一格就做平方運算；每當它向右走一格就乘以 $(-1)$ ，若它不是向右走就是向上走，請問：當到達點 B 時，數字 2 變成什麼數？



- (A)256 (B)-256 (C)256 或 -256 (D)32

## 二、填充

1. 計算  $12345\times 2345-12345^2$  之值 = \_\_\_\_\_。

2. 請寫出下列各指數中的底數與指數。

(1) $3^8$

答：底數為 \_\_\_\_\_，

指數為 \_\_\_\_\_。

(2) $5^{12}$

答：底數為\_\_\_\_\_，  
指數為\_\_\_\_\_。

3. 計算  $1^1 + 1^2 + 1^3 + 1^4 + \dots + 1^{30}$  之值 = \_\_\_\_\_。
4. 計算  $(2^3 \times 2^4 \div 2^7)^9$  之值 = \_\_\_\_\_。
5. 在下列空格中填入  $>$ 、 $=$  或  $<$ ：
- (1)  $2^4$  \_\_\_\_\_  $4^2$ 。
- (2)  $-3^2$  \_\_\_\_\_  $(-3)^2$ 。
- (3)  $5^0$  \_\_\_\_\_  $(-5)^3$ 。
- (4)  $(-3)^3$  \_\_\_\_\_  $(-3)^4$ 。
- (5)  $(-2)^2$  \_\_\_\_\_  $2^{-2}$ 。
6. 請計算下列各式的值。
- (1)  $2^5 =$  \_\_\_\_\_。
- (2)  $3^4 =$  \_\_\_\_\_。
- (3)  $5^3 =$  \_\_\_\_\_。
7. 試比較下列各數的大小關係：(填入  $>$ 、 $<$  或  $=$ )
- (1)  $15^2 \times 7^3$  \_\_\_\_\_  $8 \times 105^2$ 。
- (2)  $12^4$  \_\_\_\_\_  $2^8 \times 3^6$ 。
8. (1)  $(3^3)^3 = 3^A$ ，則  $A =$  \_\_\_\_\_。
- (2)  $3^7 \times (3^2)^3 = 3^B$ ，則  $B =$  \_\_\_\_\_。
- (3)  $3^{10} \div 3^2 \times 3^4 = 3^C$ ，則  $C =$  \_\_\_\_\_。
9. 求下列各式的值：
- (1)  $(-5^2) \div 5 - (-2)^2 \times 3 =$  \_\_\_\_\_。
- (2)  $(-2^2) \times 3 - [(-75) \div (-5)^2 + 13] =$  \_\_\_\_\_。
10. 計算  $(-1)^3 \times 2 \times (-1)^4 \times (-3) =$  \_\_\_\_\_。
11.  $72 - (-3) \times [-3^2 + (-2)] - (-3)^3 =$  \_\_\_\_\_。
12.  $(-1) - (-1^2) - (-1^3) - (-1^4) - (-1^5) =$  \_\_\_\_\_。
13.  $|(-2)^3 - 3| - [(-3)^2 \times (-2^2) - 4 \times (-3)] \times (-2) =$  \_\_\_\_\_。
14. 計算  $2^{14} \times 5^7 \times 15 \times 8$  的結果，會有 \_\_\_\_\_ 個零出現。
15. 若  $4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5 = 4^a$ ，則  $a =$  \_\_\_\_\_。
16. 已知  $2^{12} = 4^\square = 8^\triangle$ ，則  $\square =$  \_\_\_\_\_， $\triangle =$  \_\_\_\_\_。
17. 計算  $(100 - 99)^{102} \div (199 - 200)^{211} + (199 - 399)^2$  之值 = \_\_\_\_\_。
18. 已知  $2^x = 512$ ， $y^5 = 243$ ，則  $xy =$  \_\_\_\_\_。
19. 求下列各式的值：
- (1)  $(-3) \times (-5^2) - [15 + (-7)^2] \div 2^3 =$  \_\_\_\_\_。
- (2)  $(-2^2) \times (-3) - (-3) \times [24 - 2 \times (-3)] \div 3 =$  \_\_\_\_\_。
20.  $(-3^5) \times (-4^3) \times 0^4 \div (-3)^3 \div (-4)^2 =$  \_\_\_\_\_。
21. 在某個村莊裡，有七戶農家，每戶農家有七個兒子，每個兒子皆種了七株葡萄樹，每株葡萄樹上皆結了七串葡萄，每串葡萄上皆長了七顆小葡萄，若依照上文所示，這個村莊共種了  $7^n$  顆小葡萄，則  $n =$  \_\_\_\_\_。
22. 某倉庫有 4 個特大號紙盒，每個特大號紙盒內裝有 4 個大號紙盒，每個大號紙盒內裝有 4 個中號紙盒，每個中號紙盒內又裝有 4 個小號紙盒，問此倉庫內總共有 \_\_\_\_\_ 個紙盒。
23.  $a = (-2^3) \times (-3^2) \times (-7^3)$ ， $b = (-2^2) \times (-3) \times (-7^4)$ ， $c = (-2^4) \times (-3^3) \times (-7^2)$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的大小關係為 \_\_\_\_\_。
24. 若甲  $= (-2)^{11} \div (-2)^{10}$ ，乙  $= (-2)^{11} \div (-2)^{10}$ ，丙  $= (-2^{11}) \div (-2^{10})$ ，丁  $= (-2^{11}) \div (-2)^{10}$ ，則甲、乙、丙、丁四數中，其值等於  $-2$  的有 \_\_\_\_\_。(填甲、乙、丙或丁)

25.  $(17-24)^3 \div (8-15)^2 - (3-4)^2 \times (3^2-4^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

### 三、計算

1. 比較下列各組數的大小：

(1)  $2^{24}$ ， $4^{13}$ ， $8^6$

(2)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2$ ， $2 \times 3^2 \times 5^3$ ， $2^2 \times 3^3 \times 5^2$

2. 設  $a=2^3 \times 3^5 \times 5^4$ ， $b=2^7 \times 3^4 \times 5^4$ ，則：

(1)  $a \times b = 2^{\square} \times 3^{\square} \times 5^{\square}$ 。

(2)  $b \div a = 2^{\square} \times 3^{\square} \times 5^{\square}$ 。

3. 若  $7^a \times 5 = 245$ ， $5^b \times 7 = 875$ ，則  $a \times b = ?$

4. 計算下列各式的值：

(1)  $(3^2 \times 5 \times 7^3) \times (2^2 \times 3 \times 5^4)$

(2)  $(3^3 \times 5^4 \times 7^3) \div (3^2 \times 5 \times 7)$



5. 計算 $[-2^2 + (-2) \times (-5)]^2 \div (-3)^2$  之值。

6. 計算下列各式的值：

(1)  $(-2^3) \times (6 - 10) + (-3)^3 \div |2 \times (4^2 - 7) + (2 - 11) \times 3|$

(2)  $2 \times |2^2 - 3^2| + 25 \div [2^3 + (-3)^3 + 14 \times (-1)^{10}]$

7. 將  $6^7 \times 7^2 \times 15^8$  乘開後有多少個 0？

8. 計算下列各式的值：

(1)  $(-2)^5 \times (1359)^0 + (-3)^7 \div (3)^5 + 4^3$

(2)  $[(-11)^2 - (2^7 - 2^6 - 2^5) \times 3] \div 5^2$

9. 已知  $a$  為整數，且  $a^{168} = (-a)^{135}$ ，則  $a = ?$

10. 計算 $(21-28)^3 \div (8-15)^2 - (10-11)^2 \times |3^2-4^2|$  之值 = ?

11. 請比較大小：

(1)  $2^{12}$  ,  $3^8$  ,  $7^4$

(2)  $2^{10}$  ,  $4^4$  ,  $8^3$

12. 計算 $-2345 \times (-7)^2 - 2345 \times (-25^2) + (-2345) \times (-24)^2$  之值。

13. 設  $A=3^{120}$  ,  $B=4^{90}$  ,  $C=5^{60}$  , 請比較  $A$ 、 $B$ 、 $C$  的大小。

14. 計算下列各式的值：

$$(1)(-1)+(-1)^2+(-1)^3+\cdots+(-1)^{10}$$

$$(2)-\{-[-(-1)^2]^3\}^4$$

15. 細菌分裂每 10 分鐘分裂一次，每隻細菌每次分裂成 2 隻，今培養皿中有 5 隻細菌，經過 1 小時後，培養皿中有多少隻細菌？