

Ch 2.1 指數 練習

一年____班 座號：____ 姓名：

Ex1.1：試求下列各式的值：

(1) $(\sqrt{3})^3 \times (\sqrt{3})^5$

(2) $\frac{2^3 \times 6^3}{3^2 \times 4^2}$

Ex1.2：利用計算機，則顯示下列各式的值是多少？

(1) 3^{15}

(2) $(2.13)^{10}$

Ex2.1：試求下列各式之 x 值：

(1) $4^{-6} = \frac{1}{2^x}$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $6^x = 5^x$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $2^x = \frac{1}{2048}$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

Ex2.2：試求下列各式的值：

(1) $(2^{-3})^0 + (2^{-3})^1 + (2^{-3})^2$

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

Ex2.3：考慮某種細菌的繁殖狀況，每經過一天，細菌在單位面積中的數量成長為一天前的 a 倍。現在以某一日為基準日，試問基準日七天後，細菌數量為基準日六天前的多少倍？寫成指數形式：

Ex4.1：試求下列各題之值：

(1) $\sqrt[3]{5} = 5^x$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $\sqrt[5]{2^3} = 2^x$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $2^{-\frac{1}{3}} = \frac{1}{2^x} = \frac{1}{\sqrt[y]{2}}$ ，則數對 $(x, y) = \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $2^{-\frac{3}{4}} = \frac{1}{2^x} = \frac{1}{\sqrt[y]{2^a}}$ ，則數對 $(x, y, a) = \underline{\hspace{2cm}}$

Ex4.2：試求下列各式的值：

(1) $9^{\frac{3}{2}} \times 4^{\frac{1}{2}}$

(2) $(0.064)^{-\frac{1}{3}}$

Ex5.1：試求下列各式的值：

$$(1) 3^{\sqrt{3}} \times 9^{-\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$(2) (3^{\sqrt{2}} \times 4^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}}$$

Ex5.2：放射性物質其重量衰變為原來的一半所需的時間稱為「半衰期」。已知鈷-60 的半衰期為 5.2714 年，若現在實驗室內有一物體含有 100 克的鈷-60，試問多少年後其鈷-60 含量會剩下 12.5 克？(四捨五入至小數點後第三位)

Ex6.1：將下列各數用科學記號表示：

$$(1) 9527$$

$$(2) 0.0009527$$

Ex6.2：計算下列各小題的值，並將答案以科學記號表示且將係數部分四捨五入至小數點後第二位：

$$(1) 9.20 \times 10^{-3} - 4.30 \times 10^{-3}$$

$$(2) 1.22 \times 10^2 + 8.40 \times 10^1$$

$$(3) (1.75 \times 10^4) \div (0.25 \times 10^6)$$

$$(4) (5.20 \times 10^3) \times (4.50 \times 10^{-5})$$

Ex6.3：一部高畫質影片儲存在硬碟中大約需要 10 GB 的容量，試問 1 TB 容量的硬碟約可儲存多少部高畫質的影片？