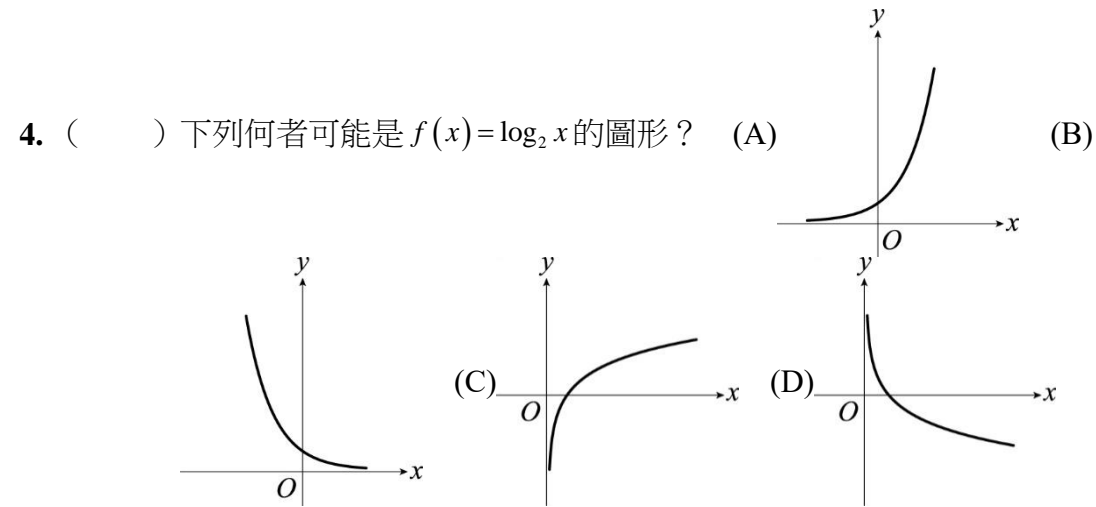


4-4 單元小考

一、單選題：(6 小題，每格 4 分，共 24 分)

- () 在同一直角坐標平面上， $y = \log_2 x$ 與 $y = 2^x$ 的圖形共有幾個交點？ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- () 下列有關 $\log_a b$ 與 $\log_a c$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$) 之敘述，何者為真？ (A) 若 $b > c$ ，則 $\log_a b > \log_a c$ (B) 若 $\log_a b > \log_a c$ ，則 $b > c$ (C) $\log_a b$ 為遞增函數 (D) 若 $0 < a < 1$ 且 $b > 7$ ，則 $\log_a b < 0$
- () 設 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ ，則對數函數 $f(x) = \log_a x$ 的圖形必通過點 $(a, 1)$ 及點 (A) $(1, 0)$ (B) $(-1, 0)$ (C) $(0, 1)$ (D) $(0, -1)$



- () 設 $a = 3\log_4 3$ 、 $b = 2\log_2 3$ 、 $c = \log_2 8$ ，則 (A) $a > b > c$ (B) $b > c > a$ (C) $c > b > a$ (D) $b > a > c$
- () 已知 $f(x) = \log_2 x$ ，若 $f(a) = 2$ 且 $f(b) = 4$ ，則 $f(ab) =$ (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

二、填充題：(7 小題，每格 7 分，共 49 分)

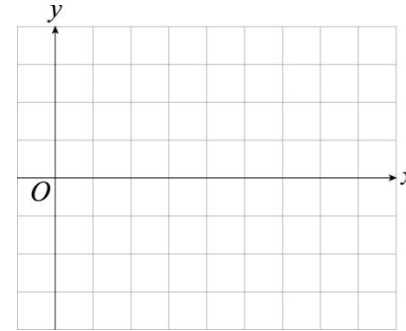
- 設 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ ，若 $\log_a 3 + \log_a 27 = 4$ ，則 $a =$ _____。
- 設函數 $f(x) = \log_a x$ 且 $a > 1$ ，則 $f(x)$ 為_____函數。(填入遞增或遞減)
- 設 $a = \log_{\frac{1}{3}} 4$ 、 $b = \log_{\frac{1}{3}} 5$ 、 $c = \log_{\frac{1}{3}} 8$ ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為_____。
- 設函數 $f(x) = \log_a x$ 且 $0 < a < 1$ ，則 $f(x)$ 為_____函數。(填入遞增或遞減)
- 設 $a = \log_2 15$ 、 $b = \log_2 9$ 、 $c = \log_2 13$ ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為_____。
- 方程式 $\log_2(x+2) = 3$ 之解為_____。

- 對數方程式 $\log_{10} x + \log_{10}(x-3) = 1$ ，則 $x =$ _____。

三、計算題：(3 小題，每題 9 分，共 27 分)

1.

- 試問 $y = \log_2 x$ 為遞增或是遞減函數？(2 分)
- 試問 $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ 為遞增或是遞減函數？(2 分)
- 試將 $y = \log_2 x$ 與 $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ 的圖形畫在下方直角坐標平面中。(5 分)



- 若 $\log_{10} x = \frac{1}{2}$ 與 $\log_{10} y = -4$ ，則 $\log_{10} x^2 y$ 之值為何？

- 棒球比賽中，若一支加油瓦斯汽笛測得的聲音強度 I 為 10^{-5} (W/m^2)，則其產生的噪音是多少分貝？(提示：聲音分貝數公式為 $d(I) = 10 \times \log_{10} \frac{I}{I_0}$ ，其中 $I_0 = 10^{-12}$ (W/m^2))