

鳳新高中 111 學年度 第一學期 第二次段考 高二數學科 B

一、填充題（每格 5 分，共 100 分）

- 下列哪一個數最小？_____。
(A) $(0.5)^{-2}$ (B) $(0.5)^{-\sqrt{5}}$ (C) $(0.5)^{-\sqrt{3}}$ (D) $(0.5)^{-1.5}$ (E) $(0.5)^{-0.5}$
- 若 $4^{x-1} = 2^{-x+4}$ ，則 $x =$ _____。
- 已知鐵 59 的半衰期為 45 天，若在一開始，鐵 59 的質量為 160000 公克，則一年後，鐵 59 的質量約為多少公克？請選出最接近的選項。_____。
(A) 5000 (B) 2500 (C) 1250 (D) 625 (E) 62.5
- 不等式 $(0.3)^{x^2} > (0.09)^8$ 的解為_____。
- 方程式 $2^{2x+1} - 33 \times 2^{x-2} + 1 = 0$ 的解為 $x =$ _____。
- 已知 $5^{6x^2-7x+6} < 625$ ，求 x 的範圍為_____。
- 試求 $\log \frac{7}{36} + 2 \log 3 - \log \frac{14}{25} + 5 \log 2 =$ _____。

8. 試求 $(\log_3 4 + \log_{27} 16)(\log_4 9 - \log_{16} 3) =$ _____。

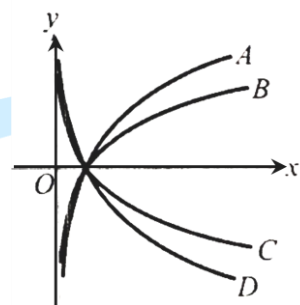
9. 已知 $x = \log_2 5$ ，則 $2^{x+1} + 4^{-x} =$ _____。

10. 聲音強度是用每平方公尺多少瓦特 (W/m^2) 來衡量，當測得的聲音強度為 w (W/m^2) 時，所產生的聲音分貝數 d 為 $d = 10 \log \frac{w}{10^{-12}}$ 。已知汽車製造廠測試發現，某新車以每小時 60 公里速度行駛時，測得的聲音強度為 10^{-4} (W/m^2)，試問此聲音強度產生的噪音為 _____ 分貝。

11. 求 $\log 4 + \log 125 + \log 2 =$ _____。

12. 右圖為 $y = 2 \log x$ 、 $y = \log x$ 、 $y = -\log x$ 、 $y = -2 \log x$ 的圖形，選出 $y = \log x$ 的圖形為 _____。

(A) A (B) B (C) C (D) D



13. 求 $\frac{1}{\log_3 6} + \frac{1}{\log_{12} 6} =$ _____。

14. 解不等式 $\log(2x - 5) < 2$ 為 _____。

15. 解方程式： $\log(x-1) = 2\log 4$ ， $x =$ _____。

16. 解方程式： $\log x + \log(x-3) = 1$ ， $x =$ _____。

17. 比較 $a = \log_3 2$ 、 $b = \log_3 5$ 、 $c = \log_9 8$ 、 $d = 1$ 的大小關係為 _____。

18. 方程式 $x + \log_2 x = 0$ 有 _____ 個實數解。

19. 下列五組函數中，哪些組的兩函數的圖形互相對稱於 y 軸？ _____。

(A) $y = 2^x$ 與 $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ (B) $y = 10^x$ 與 $y = \log x$ (C) $y = 2^x$ 與 $y = -2^x$

20. 解 $\log(10^x + 1000) = \frac{x}{2} + \log 110$ ， $x =$ _____。

鳳新高中 111 學年度 第一學期 第二次段考 高二數學科 B

一、填充題

1.	2.	3.	4.	5.
E	$x = 2$	D	$-4 < x < 4$	$x = -3 \text{ or } 2$
6.	7.	8.	9.	10.
$\frac{1}{2} < x < \frac{2}{3}$	2	$\frac{5}{2}$	$10\frac{1}{25}$	80
11.	12.	13.	14.	15.
3	B	2	$\frac{5}{2} < x < \frac{105}{2}$	17
16.	17.	18.	19.	20.
5	$b > d > c > a$	1	A	2 or 4

