

高雄女中 111 學年度 第一學期 第二次段考 高二數學科 B

一、是非題（每題 2 分，共 30 分）

- () 1. 已知 x 為正實數， $y = \log x$ 與 $y = \log \frac{1}{x}$ 的圖形對稱於 x 軸
- () 2. 已知 x 為實數， a 為正實數且 $a \neq 1$ ， $y = a^x$ 與 $y = (\frac{1}{a})^x$ 的圖形對稱於 x 軸
- () 3. 已知 $x > 1$ ， $y = \log_3 x$ 圖形恆在 $y = \log x$ 圖形的上方
- () 4. 已知 x 為實數， $y = 2^x$ 圖形恆在 $y = 4^x$ 圖形的下方
- () 5. $y = 7^{x-1}$ 圖形與 $y = \log_7(x-1)$ 圖形對稱於直線 $x - y - 1 = 0$
- () 6. 若 $\log x$ 的值等於 $\log 2.266$ 的值再加上 4，則 $x = 22660$
- () 7. 若 $\log x^2 > 4$ ，則 $x > 100$
- () 8. 方程式 $10^x = -\log x$ 沒有實根
- () 9. 方程式 $x^2 = 2^x$ 有 2 個實根
- () 10. $0.3^2 > 0.3^{\sqrt{7}} > (\frac{10}{3})^{-\sqrt{3}}$

小君擬於近日到雄女銀行存款，本金 10 萬元，年利率 2%，共存六年。

若計息方式為複利，年計息，到期本金和為 A 萬元；

若計息方式為複利，半年計息，到期本金和為 B 萬元；

若計息方式為單利，年計息，到期本金和為 C 萬元；

若計息方式為單利，半年計息，到期本金和為 D 萬元；

- () 11. $A = 10 \times (1.02)^6$
- () 12. $C = 10 \times 1.12$
- () 13. $A > B$
- () 14. $A > C$
- () 15. $D > C$

二、填充題（每格 5 分，共 70 分）

1. 至少要 _____ 個 6 相乘起來的值才會開始大於 1000 億。

2. 化簡 $\frac{1}{2} \log 5 + \frac{3}{2} \log 2 + \log \frac{1}{2} =$ _____。

3. 方程式 $\log|x| = -x^2$ 有 _____ 個實根。

4. 若 $1 \leq \log a < 1.5$ ， a 為整數，則滿足條件的 a 有 _____ 個。

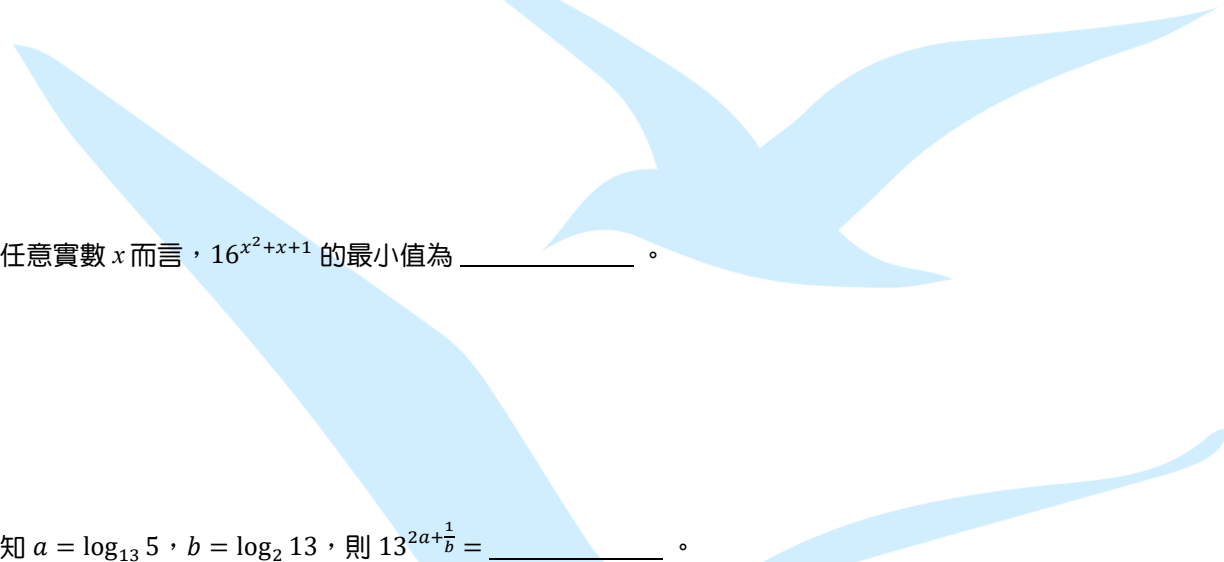
5. 已知 $(3, \log 3)$ ， $(4, \log 4)$ ， $(7, \log a)$ 三點共線，則 $a =$ _____。

6. 已知 x 為實數，滿足 $3^{2x} - 28 \cdot 3^x + 27 = 0$ 的所有解的乘積為 _____。

7. 已知 x 為實數，滿足 $\log(x-1) + \log(x-3) = \log 3$ 的所有解的乘積為 _____。

8. 已知 x 為實數，滿足 $0.7^{x^2-x} > 0.49$ ，則 x 解的範圍為 _____。

9. 35^{100} 為 _____ 位數。

10. 已知 x 為整數，滿足 $\log(\log x) < 0$ ，則 x 有 _____ 個。
11. 已知 x 為整數，使 $\log_{x-1}(-x^2 + 4x + 5)$ 有意義的 x 有 _____ 個。
12. 已知初始有 10 株細菌在一培養皿中，且每隔 3 小時，細菌數量會變為原來的 1.5 倍。若至少 n (n 為整數) 小時後，細菌數量會超過 4000 株，則 $n =$ _____。
13. 對任意實數 x 而言， 16^{x^2+x+1} 的最小值為 _____。
14. 已知 $a = \log_{13} 5$ ， $b = \log_2 13$ ，則 $13^{2a+\frac{1}{b}} =$ _____。
- 

高雄女中 111 學年度 第一學期 第二次段考 高二數學科 B

一、是非題

1.	2.	3.	4.	5.
○	×	○	×	○
6.	7.	8.	9.	10.
○	×	×	×	×
11.	12.	13.	14.	15.
○	○	×	×	○

二、填充題

1.	2.	3.	4.	5.
15	$\frac{1}{2}$	2	22	$\frac{256}{27}$
6.	7.	8.	9.	10.
0	4	$-1 < x < 2$	155	8
11.	12.	13.	14.	
2	45	8	50	