

劃答案卡：■否 適用班級：1-1~1-9 一年__班__號姓名：_____

105、01、19

一、填充題：(共 95 分)

配分對照表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
得分	8	16	24	31	38	44	50	55	60	64	68	71	74	77	80	83	85	87	89	91	93	94	95

※可利用下列對數值計算： $\log_{10}2 \approx 0.3010$ ， $\log_{10}3 \approx 0.4771$ ， $\log_{10}7 \approx 0.8451$

1. 求下列各式的值：

(1) $\log_2 32 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(2) $\log_3 11 \cdot \log_{11} 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(3) $\log_{125} 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $4^{\log_4 3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 試求 $\log_3 54 + \log_3 6 - 2 \log_3 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 求下列方程式：

(1) $\left(\frac{1}{27}\right)^x = 3^{2x-3}$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(2) $2^{2x} - 7 \cdot 2^x - 2^3 = 0$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\log_9 x = \frac{1}{2}$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(4) $\log_5 (x-2) = 1 - \log_5 (x+2)$ ， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 已知 $\log x = 4.1405$ ，則 x 為 位數。

5. 試比較 $a = (0.3)^{1.3}$ ， $b = (0.3)^{0.3}$ ， $c = (0.3)^{-0.3}$ ， $d = \sqrt{0.3}$ ， $e = 1$ 這五個數的大小關係 。

6. 兩直線 $y=2$ 及 $y=6$ 與曲線 $y=3^x$ 分別交於 P 、 Q 兩點，則 $\overline{PQ} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 不等式： $\log_2(\log_{\frac{1}{3}} x) < 1$ ，試求 x 值範圍為 。

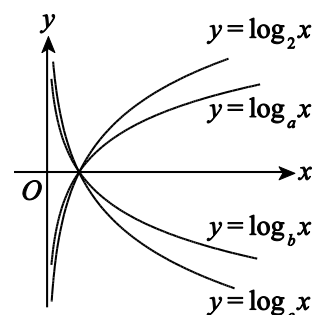
8. 試求：(1) 3^{60} 為 位數。(2) 最高位數字為 。

9. 已知 $\log_{(a+2)}(5-a)$ 有意義，求 a 的範圍為 。

10. 設 $\log_2 3 = a$ ， $\log_3 11 = b$ ，試以 a ， b 表示出 $\log_{22} 33 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

11. 求 $(\log_3 2 + \log_9 8) \left(\log_4 27 + \log_2 \frac{1}{3} \right)$ 之值為 。

12. 右圖為函數 $y = \log_a x$ ， $y = \log_b x$ ， $y = \log_c x$ 與 $y = \log_2 x$ 的圖形，且 $y = \log_c x$ 與 $y = \log_2 x$ 的圖形對稱於 x 軸，試問 a ， b ， c ， 1 ， 2 五數大小關係為 。



13. 彥霖研究發現，某一種細菌每隔 1 天數量會增加為原來的 5 倍，如果該細菌以這樣的速度增殖，那麼原有 1000 株細菌經過 天之後會增殖超過 10^{10} 株。

14. 設 x ， y 均為正整數且 $x < y$ ，若 $\log x$ 的首數為 m 且尾數為 α ，而 $\log y$ 的首數為 n 且尾數為 β ，已知 $m^2 + n^2 = 10$ ， $\alpha + \beta = 1$ ，則數對 (x, y) 有 組解。

15. (1) 利用對數表，求 $\log 1.34 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 宇宏存入銀行 1000 元，年利率 5%，每年複利一次，六年期滿，則宇宏共可得本利和 元。
(四捨五入求到整數)

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0000	0043	0086	0128	0170	0212	0253	0294	0334	0374
11	0414	0453	0492	0531	0569	0607	0645	0682	0719	0755
12	0792	0828	0864	0899	0934	0969	1004	1038	1072	1106
13	1139	1173	1206	1239	1272	1303	1335	1367	1399	1430
14	1461	1492	1523	1553	1584	1614	1644	1673	1703	1732

二、計算題：(5%) ※請詳列計算過程，否則不計分

- 設 $f(x) = 4^x - 2^{x+1} + 3$ ，且 $-1 \leq x \leq 2$ ，求
 - 2^x 的範圍。(1 分)
 - $f(x)$ 的最大值(2 分)與最小值(2 分)

劃答案卡：■否 適用班級：1-1~1-9 一年__班__號姓名：_____

105、01、19

一、填充題：(共 95 分)

配分對照表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
得分	8	16	24	31	38	44	50	55	60	64	68	71	74	77	80	83	85	87	89	91	93	94	95

1.-(1)	1.-(2)	1.-(3)	1.-(4)
5	1	0	3
2.	3.-(1)	3.-(2)	3.-(3)
4	$\frac{3}{5}$	3	3
3.-(4)	4.	5.	6.
3	5	$a < d < b < e < c$	$\sqrt{17}$
7.	8.-(1)	8.-(2)	9.
$\frac{1}{9} < x < 1$	29	4	$-2 < a < 5, \ a \neq -1$.
10.	11.	12.	13.
$\frac{a+ab}{1+ab}$	$\frac{5}{4}$	$a > 2 > 1 > c > b$	11
14.	15.-(1)	15.-(2)	
7	0.1272	1340	

二、計算題：(5%) ※請詳列計算過程，否則不計分.

1. 設 $f(x) = 4^x - 2^{x+1} + 3$ ，且 $-1 \leq x \leq 2$ ，求
- (1) 2^x 的範圍。(1 分)
- (2) $f(x)$ 的最大值(2 分)與最小值(2 分)

- (1) $\frac{1}{2} \leq 2^x \leq 4$
- (2) 最大值=11，最小值=2