

編號	本欄由教學組填寫
----	----------

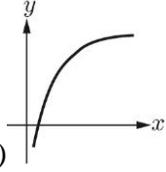
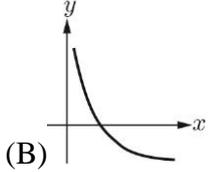
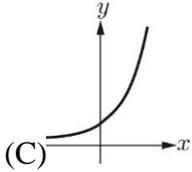
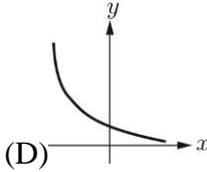
學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

測驗科目	數學科	測驗班級	職業學校高二
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	張敦皓	命題範圍	數學 3B 第三冊單元 3 指數函數、4 對數、5 對數函數

※請將答案填入答案欄中,違者不予計分!

一、選擇題 (10 題, 每題 4 分, 共 40 分)

- () 1. 設 $A = \sqrt{3}$, $B = \sqrt[3]{9}$, $C = \sqrt{3\sqrt{3}}$, $D = 9^{\frac{1}{6}}$, 其大小關係為 (A) $C > A > D$ (B) $A > C > D$
 (C) $D > B > A$ (D) $C > D > B$

- () 2. $y = \left(\frac{2}{\pi}\right)^x$ 的圖形為 (A)  (B)  (C)  (D) 

- () 3. 試求 $\log_3 81 + \log_2 \frac{1}{8} =$ (A) -3 (B) 0 (C) 1 (D) 3

- () 4. 已知 $\log_3 5 = a$, 試求 3^{2a+1} 為 (A) 9 (B) 27 (C) 25 (D) 75

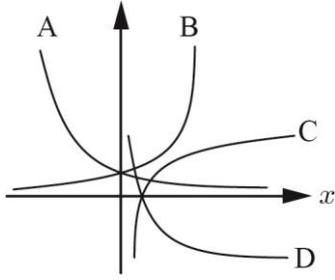
- () 5. 已知 x 為正整數, 若 $\log_{(x-2)}(9-x)$ 有意義, 則 x 的解有幾個? (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

- () 6. 設 $a = (0.04)^{0.2}$, $b = \sqrt[3]{0.2}$, $c = 5^{\frac{1}{2}}$, 則 a, b, c 隻大小順序為 (A) $a > b > c$ (B) $b > a > c$ (C) $c > a > b$
 (D) $c > b > a$

- () 7. 化簡 $\log 2 + \log \sqrt{15} - \frac{1}{2} \log 0.6 =$ (A) 1 (B) 0 (C) 10 (D) 2

- () 8. 下列選項何者為真? (A) $\log_2 0 = 1$ (B) $\log_4 8 = 2$ (C) $\log_{\frac{1}{3}} 3 = -1$ (D) $\log_{27} 3 = \frac{1}{9}$

() 9. 下圖中，何者較可能為 $y = \log_{0.3} x$ 的圖形？ (A)A (B)B (C)C (D)D



() 10. 若 (a, b) 是對數函數 $y = \log_2 x$ 圖形上一點，則下列哪一點也在圖形上？

- (A) $(0, 1)$ (B) $(2, 0)$ (C) $(a^3, 3b)$ (D) $(4a, b-2)$

二、多選題(每題 6 分，共 12 分)(全對得 6 分，對 4 個得 4 分，對 3 個得 2 分，其餘得 0 分)

() 1. 下列哪些式子是正確的？ (A) $\log_5 (-3)^2 = 2\log_5 (-3)$ (B) $\log_5 5 = 1$ (C) $\log_{81} 3 = 4$

(D) $\log_5 (3+4) = \log_5 3 + \log_5 4$ (E) $\log_{\sqrt{6}} \sqrt{7} = \log_6 7$

() 2. 有關 $y = \log_a x$ 的圖形敘述 ($a > 0, a \neq 1$)，下列何者正確？ (A) $y = \log_a x$ 的圖形恆在 y 軸

右方 (B) 任一鉛直線都恰與 $y = \log_a x$ 的圖形交於一點 (C) 圖形恆過 $(1, 0)$

(D) $y = \log_a x$ 與 $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ 對稱 y 軸 (E) $y = \log_a x$ 與 $y = a^x$ 的圖形對稱於直線 $y = x$

三、填充題(12 題，每題 4 分，共 48 分)

1. 設 a, b, c 為正整數，已知 $a \log_{520} 2 + b \log_{520} 5 + c \log_{520} 13 = 2$ ，求 $a+b+c =$ _____。

2. 將 $y = 3^x$ 的圖形，向左移 1 單位，再向下移 2 單位，試求平移後函數為_____。

3. 已知 a, b 為實數，且 $3^a = 5$ ， $5^b = 9$ ，則 $ab =$ _____。

4. 設 $\log_3(2x+y) = 2$ 且 $3x-y = 1$ ，試求 $x+y =$ _____。

5. 求 $\log_9 \frac{1}{3} + \log_4 64 + \log_2 \sqrt{2}$ _____。

6. 求 $\log_2(3 + \sqrt{5}) + \log_2(3 - \sqrt{5}) =$ _____。

7. 試求 $\log_{10} 3 + \log_{10} 50 + \log_{10} 7 - \log_{10} 105 =$ _____。

8. 試求 $9^{\log_3 5} + 8^{\log_2 3} + 10^{\log_{\sqrt{10}} 2} =$ _____。

9. 求 $(\log_2 5 + \log_4 \frac{1}{5})(\log_5 2 + \log_{25} \frac{1}{2}) =$ _____。

10. 解方程式 $\log x + \log(x-1) = \log 6$ ， $x =$ _____。

11. 已知碘 131 半衰期為 8 天，剛開始時，碘 131 的質量為 6400 公克，則 48 天後，
碳 14 的質量為 _____ 公克。

12. 竈門 理財公司提供年利率為 20% 的理財專案，每年計息一次，依複利計息，至少 _____ 年

(取整數年數) 本利和才會超過本金的 2 倍。($\log 2 \approx 0.3010$ ， $\log 3 \approx 0.4771$)

台北市立南港高工 109 學年度第一學期 第二次期中考【答案卷】

班級：_____ 學生姓名：_____ 學號：_____

一、單選題(每題 4 分，共 40 分)

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

二、多選題(每題 6 分，共 12 分)(全對得 6 分，對 4 個得 4 分，對 3 個得 2 分，其餘得 0 分)

①	②

三、填充題(每題 4 分，共 48 分)

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)

台北市立南港高工 109 學年度第一學期 第二次期中考【答案卷】

班級：_____ 學生姓名：_____ 學號：_____

一、單選題(每題 4 分，共 40 分)

①	②	③	④	⑤
A	D	C	D	B
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
B	A	C	D	C

二、多選題(每題 6 分，共 12 分)(全對得 6 分，對 4 個得 4 分，對 3 個得 2 分，其餘得 0 分)

①	②
BE	ACE

三、填充題(每題 4 分，共 48 分)

(1)	(2)	(3)	(4)
10	$y = 3^{x+1} - 2$	2	7
(5)	(6)	(7)	(8)
3	2	1	56
(9)	(10)	(11)	(12)
$\frac{1}{4}$	3	100	4