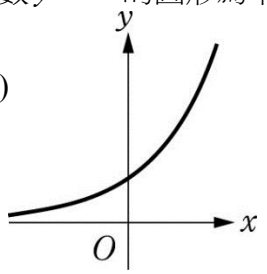
編號	本欄由教學組填寫

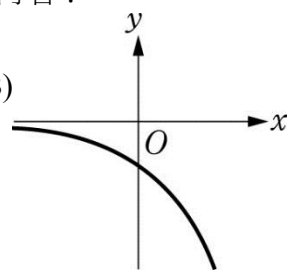
臺北市立南港高工 106 學年度第 1 學期　期末考測驗

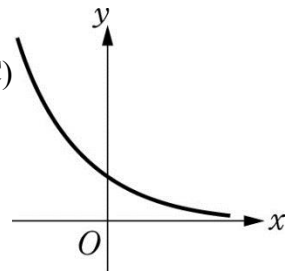
測驗科目	數學	測驗班級	綜合高中一年級
測驗時間	80 分鐘	批閱方式	■人工閱卷　□電腦閱卷
命題教師	蘇桓毅	命題範圍	3-2~3-5

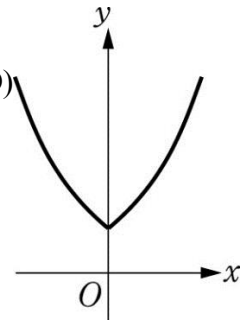
一、單選題 (每題 6 分，共 36 分)

(　　)1. 函數 $y=2^{-x}$ 的圖形為下列何者？

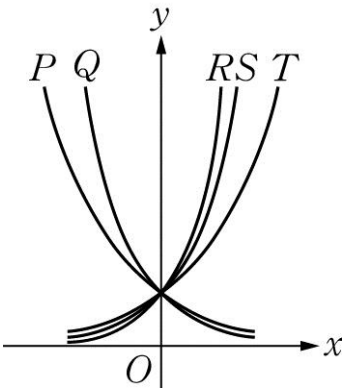
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(　　)2. 設 $y=4^x$，$y=3^x$，$y=2^x$，$y=\left(\frac{1}{2}\right)^x$，$y=\left(\frac{1}{3}\right)^x$ 的圖形分別為圖中的五條曲線，則 $y=2^x$ 的圖形為



(A)P　(B)Q　(C)R　(D)S　(E)T

(　　)3. 下列式子何者正確？

(A)$(-8)^{\frac{2}{3}}=4$

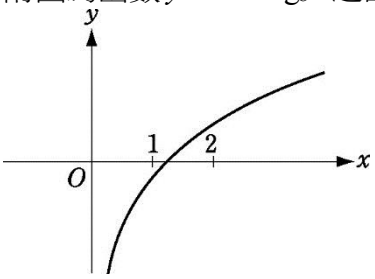
(B)$\left(\frac{2}{3}\right)^{-\frac{3}{2}}>2$

(C)$\log_7(-4)<0$

(D)$\log_{\sqrt{5}}\sqrt{7}=\log_5 7$

(E)$\log_{\sqrt{5}}\left(\sqrt{5}+\sqrt{7}\right)=\left(\log_{\sqrt{5}}\sqrt{5}\right)\left(\log_{\sqrt{5}}\sqrt{7}\right)$

(　　)4. 附圖為函數 $y=a+\log_b x$ 之部分圖形，其中 a、b 皆為常數，則下列何者為真？



(A)$a<0$，$0<b<1$
(B)$a>0$，$0<b<1$
(C)$a>0$，$b>1$
(D)$a<0$，$b>1$
(E)$a=0$，$b>1$

(　　)5. 已知 $\log 2\approx 0.3010$，$\log 3\approx 0.4771$，將$(\frac{2}{3})^{100}$表成小數時，小數點後第幾位開始出現不為 0 之數字？
(A)16　(B)17　(C)18　(D)19　(E)20

(　　)6. 已知 $\log_2 3=a$，$\log_2 5=b$，以 a，b 表示 $\log_{45} 30$ 為
(A)$\frac{1-a+b}{a+2b}$
(B)$\frac{1+a+b}{a+2b}$
(C)$\frac{1-a+b}{2a+b}$
(D)$\frac{1+a+b}{2a+b}$
(E)$\frac{a+b-1}{a+b}$

二、多選題（每題 7 分，少 1 個選項給 4 分，少 2 個選項給 1 分，其餘不給分，共 28 分）

(　　)1. 下列式子何者為真？
(A)$9^{10}>2^{30}$
(B)$(\frac{1}{2})^{\frac{1}{2}}>(\frac{1}{4})^{0.25}$
(C)$\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{3}>\log_{\frac{1}{3}}\frac{1}{3}$
(D)$(\frac{3}{2})^{\frac{2}{3}}>(\frac{5}{4})^{\frac{4}{5}}$
(E)$2^{\log 5}>5^{\log 2}$

(　　)2. 觀察相關的函數圖形，判斷下列選項何者為真？
(A)$10^x=x$ 有實數解
(B)$10^x=x^2$ 有實數解
(C)x 為實數時，$10^x>x$ 恆成立
(D)$x>0$ 時，$10^x>x^2$ 恆成立
(E)$10^x=-x$ 有實數解

(　　)3. 設 $0<x<y<1<z$，則下列何者為真？
(A)$\log_x y<1$
(B)$\log_x y<\log_x z$
(C)$\log_x z<\log_y z$
(D)$\log_y x<1$
(E)$\log_z y<1$

(　　)4. 已知 $\log 3\approx 0.4771$，$\log 5\approx 0.699$，$\log 7\approx 0.8451$，試利用這些條件選出下列選項敘述正確者。
(A)5^{100} 為 69 位數
(B)7^{-100} 乘開後在小數點後第 84 位開始出現不為 0 的數
(C)$(\frac{5}{7})^{20}$ 乘開後在小數點後有連續 2 個 0
(D)$5^8>7^6$
(E)$5^{20}+7^{16}$ 為 14 位數

三、填充題：填答全部，每格 4 分，共計 36 分

1. 將 $y=2^x$ 的圖形沿著 x 軸正方向移動 p 單位，再沿著 y 軸正方向移動 q 單位之後的圖形方程式為 $y=2^{x+3}+2$，則數對 $(p,q)=$_____。

2. $(\log_2 9+\log_4 3)(\log_3 8+\log_9 \frac{1}{4})$ 之值＝_____。

3. 已知 $\log 2\approx 0.3010$，則滿足 $(1.25)^n>10^7$ 的最小正整數 n 為_____。

4. 解下列不等式：
(1) $7^{2x^2-12}<7^{-5x}$_____。

(2) $\log_{\frac{1}{7}}(x-6)>\log_{\frac{1}{7}}2$_____。

5. 已知 $\log_2(x-4)=\log_4(x-2)$，求 x 之值＝_____。

6. 設年利率為 12%，若依複利計算，則至少要_____年，本利和會超過本金的兩倍。
(取整數年數，$\log 1.12\approx 0.0492$)

7. 已知 $\log 4.76\approx 0.6776$，$\log 4.77\approx 0.6785$，求 $\log 4.766\approx$_____。(四捨五入取近似值到小數四位)

8. $\log_{10}4-\log_{10}5+2\log_{10}\sqrt{125}$ 的值_____。

臺北市立南港高工 106 學年度第 1 學期 期末考測驗 答案卷

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

一、選擇題：每題 6 分，共 36 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.

二、多選題：每題 7 分，少 1 個選項給 4 分，少 2 個選項給 1 分，其餘不給分。

1.	2.	3.	4.

三、填充題：每格 4 分，共計 36 分

1.	2.	3.	4. (1)
4. (2)	5.	6.	7.
8.			

臺北市立南港高工 106 學年度第 1 學期 期末考測驗 答案卷

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

一、選擇題：每題 6 分，共 36 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.
C	E	D	D	C	D

二、多選題：每題 7 分，少 1 個選項給 4 分，少 2 個選項給 1 分，其餘不給分。

1.	2.	3.	4.
ACD	BCDE	AE	CD

三、填充題：每格 4 分，共計 36 分

1.(1)	2.	3.	4. (1)
$(-3,2)$	5	73	$-4<x<\frac{3}{2}$
4. (2)	**5.**	**6.**	**7.**
$6<x<8$	6	7	0.6781
8.	**3.**		
2			