

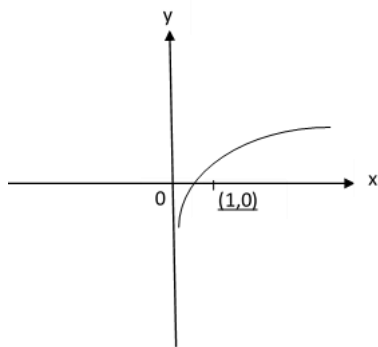
市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第二次期中考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	謝佩宜	審題教師	沈湘屏	年 級	二	科 別	鑄模	姓 名				否

1. () 若 $f(x) = 3^x$ ，則下列敘述何者正確？

(A) $f(-1) = -3$ (B) $f(0) = 0$ (C) 當 $x_2 < x_1$ 時， $f(x_2) > f(x_1)$ (D) 當 $x_2 > x_1$ 時， $f(x_2) > f(x_1)$

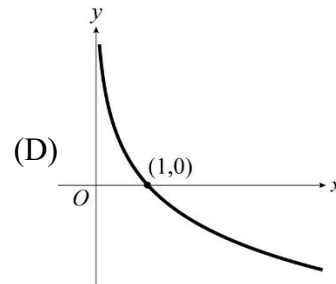
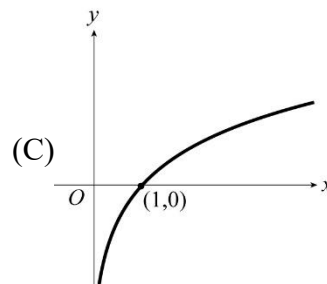
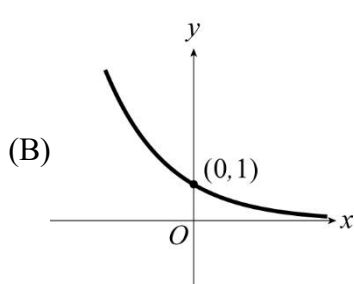
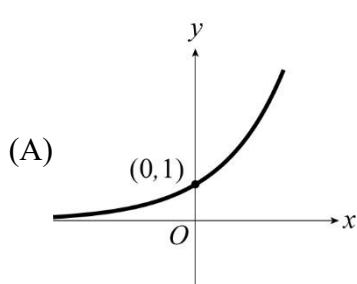
2. () 設 $a > 1$ ，下列有關 $y = a^x$ 與 $y = a^{-x}$ 圖形的敘述，何者**錯誤**？ (A) 兩個圖形均在 x 軸上方 (B) 兩個圖形以 x 軸為對稱軸 (C) 兩個圖形的交點為 $(0, 1)$ (D) $y = a^x$ 為遞增函數

3. () 如圖為 $y = a + \log_b x$ 的部分圖形，其中 a 、 b 均為常數，則下列敘述何者正確？



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

4. () 下列何者是 $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{-x}$ 的圖形？



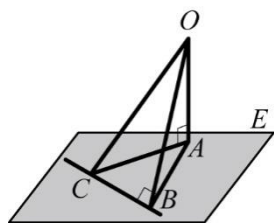
5. () 設 $a = \log_2 6$ 、 $b = \log_4 25$ 、 $c = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{7}$ ，則 a 、 b 、 c 之大小順序為

(A) $b > a > c$ (B) $c > a > b$ (C) $c > b > a$ (D) $a > b > c$

6. () 設 $a = \sqrt[4]{27}$ ， $b = \sqrt[5]{81}$ ， $c = \sqrt[3]{9}$ ，則 a 、 b 、 c 之大小順序為 (A) $b > a > c$ (B) $c > a > b$ (C) $c > b > a$ (D) $a > b > c$

7. () 已知 $\log 1965 = 3.2931$ ，若 $\log x = 5.2931$ ，則 $x =$ (A) 1967 (B) 3930 (C) 196500 (D) 1965000

8. () 如圖， \overline{OA} 垂直平面 E 於 A ， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ 且 \overline{BC} 在 E 上。若 $\overline{OA} = 12$ 、 $\overline{AB} = 9$ 、 $\overline{BC} = 8$ ，則 \overline{OC} 之長為



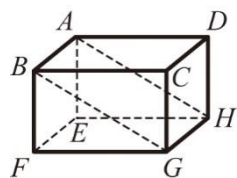
(A) 11 (B) 13 (C) 15 (D) 17

9. 設 $\log 2 = 0.3010$ ，則 2^{100} 為_____位數

10. 設 $\log_{10} 2 = a$ 、 $\log_{10} 3 = b$ 、 $\log_{10} 7 = c$ ，試以 a 、 b 、 c 表示 $\log_{14} 18 =$ _____

市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第二次期中考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	謝佩宜	審題教師		年級	二	科別	鑄模	姓名				否

11. 將函數 $y=2^x$ 的圖形向左平移 3 單位，再向上平移 2 單位，可得函數 $y=2^{x+a}+b$ 的圖形，則 $a+b=$ _____。
12. $9^{\log_3 5}$ 之值為_____。
13. 若 $\log_x 81 = 4$ ，則 x 之值為_____。
14. 若 $y = \log_a(x+1)$ 圖形通過 $(6,1)$ ，則 a 之值為_____。
15. 設 $\log x = 4.2931$ ， $\log y = -3.5342$ ，則 $\log x$ 之首數為 a ， $\log y$ 之尾數為 b ，則數對 (a,b) 為_____。
16. 池塘中的布袋蓮現在的面積為 30 平方公尺，經過 6 個月之後，它會蔓延到 240 平方公尺。若每個月蔓延範圍增加的倍數固定，10 個月後布袋蓮蔓延的範圍為_____平方公尺。
17. $2\log_{10} \frac{5}{3} - \log_{10} \frac{7}{4} + 2\log_{10} 3 + \frac{1}{2}\log_{10} 49 =$ _____。
18. 若對數 $\log_{(x-1)}(7-x)$ 有意義，則正整數 x 有_____個解。
19. 已知空間中二點 $A(1,2,1)$ 、 $B(2,-1,3)$ ，在 x 軸上有一點 P 使 $\overline{PA} = \overline{PB}$ ，則 P 的坐標為_____。
20. $\log_4 5 \times \log_5 6 \times \log_6 7 \times \log_7 8 =$ _____。
21. 已知空間坐標系中 P 點的坐標為 $(3,4,5)$ ，試求 P 點到 y 軸的距離為_____。
22. 如圖為一長方體 $ABCD-EFGH$ ，其中 $\overline{FG} = 8$ 、 $\overline{BF} = 6$ ，若平面 $ABCD$ 與平面 $ABGH$ 所形成的二面角為 θ ，則 $\sin\theta =$ _____。



23. 若 $\vec{a} = (5,4,1)$ 、 $\vec{b} = (-1,1,2)$ ，則 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ 之值為_____。
24. 若空間中三點 $A(0,2,6)$ 、 $B(1,4,10)$ 、 $C(2,t,14)$ 共線，則 t 之值為_____。
25. 已知空間中兩向量 $\vec{a} = (-4,3,t)$ 、 $\vec{b} = (1,t,-2)$ ，若 $\vec{a} \perp \vec{b}$ ，則 t 之值為_____。