

測驗科目	數學	測驗班級	職科二年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	■人工閱卷
命題教師	孫航同	命題範圍	2-2~3-1

單選題(共 10 題，每題 3 分)

- 下列敘述何者錯誤?(A) $y = 3^x$ 和 $y = \log_3 x$ 的圖形對稱於 x 軸(B) $y = 3^x$ 的圖形必經點(0,1)(C) $y = 2^{-x}$ 的圖形在 x 軸上方(D) $y = \log_{0.3} x$ 的圖形在 y 軸右方
- 將 $y = 3^x$ 的圖形向右平移 2 單位，再向下平移 5 單位，會得到哪一個函數的圖形?
(A) $y = 3^{x-2} + 5$ (B) $y = 3^{x+2} - 5$ (C) $y = 3^{x+2} + 5$ (D) $y = 3^{x-2} - 5$
- 已知指數函數 $y = f(x) = a^x$ 的圖形通過點(3,8)，計算 $f(5) = ?$ (A)6(B)32(C)256(D)64
- 下列敘述何者正確?(A) $\log_{10} 2 + \log_{10} 3 = \log_{10} 5$ (B) $\log_{0.7} 0.29$ 是一個負數
(C) $\frac{\log_4 9}{\log_2 5} = \log_5 3$ (D) $\log_{10} 13 < 1$
- 設 $\log_x 729 = 6$ ，則 $x = ?$ (A)3(B)5(C)6(D)12
- 設 $a = 2\log_{0.5} 8$ ， $b = \log_3 5 \times \log_5 9$ ，計算 $a^2 + b^2 = ?$ (A)48(B)16(C)20(D)40
- 已知 $y = \log_a(x - 1)$ 的圖形通過(3,1)、(17,b)、(9,c)三點，計算 $a + b + c = ?$ (A)1
(B)9(C)6(D)8
- 設 $\log_{10} \frac{4}{783}$ 的首數為 a ，計算 $a = ?$ (A) 4(B)-5(C)-3(D)2
- 已知空間坐標系中 P 點的坐標為(1,2,5)，則下列哪一個選項是錯誤的?(A)P 點到 xy 平面的距離為 5 (B)P 點到 y 軸的距離為 $\sqrt{26}$ (C)P 點在 xz 平面的投影點坐標為(0,2,5) (D) p 點在 x 軸上的投影點坐標為(1,0,0)
- 在空間中，下列敘述何者錯誤?(A)兩歪斜線必定不在同一平面上(B)過已知直線外一點 A，恰有一平面與此直線垂直(C)過不共線三點可決定一個平面(D)若直線 L 平行平面 E，則包含 L 之平面必平行 E

填充題(共 14 格，每格 5 分)

- 設 $a = \sqrt[5]{4}$ ， $b = \sqrt[3]{2}$ ， $c = \sqrt{8}$ ，試比較 a 、 b 、 c 的大小關係_____
- 若 $\log_{(x-1)}(3x + 12)$ 有意義，試求 x 的範圍_____
- $\log_2 \left(\frac{3}{7}\right) - 2\log_2 \left(\frac{3}{\sqrt{14}}\right) + \log_2 48 =$ _____
- 設 $a = \log_{10} 2$ ， $b = \log_{10} 3$ ，試以 a 、 b 表示 $\log_{10} 7500 =$ _____
- 設 $t = \log_7 5$ ， $s = \frac{1}{t}$ ，計算 $25^s + 7^t =$ _____
- $(\log_{25} 3)(\log_3 25 - \log_9 5) =$ _____
- 設 $a = \log_{0.1} \sqrt{3}$ ， $b = \log_{0.01}(2\sqrt{2})$ ， $c = \log_{10} \left(\frac{1}{8}\right)$ ，試比較 a 、 b 、 c 的大小關係

8. 已知 $\log_{10}2 = 0.301$ ， $\log_{10}3 = 0.4771$ ，計算 $\log_4 9 =$ _____ (小數點下取三位)
9. 已知 $\log_{10}273 = 2.4362$ ，若 $\log_{10}y = -3.5638$ ，計算 $y =$ _____
10. 已知 $\log_{10}2 = 0.301$ ，計算 4^{70} 是幾位數? _____
11. 設 $\log_{10}x = -5.2769$ ，試求 $\log_{10}x$ 的尾數 = _____
12. 已知 $\log_{10}2 = 0.301$ ， $\log_{10}3 = 0.4771$ ，求滿足 $\left(\frac{5}{3}\right)^n > 10000$ 的最小自然數 $n =$ _____
13. 從空間中一點P向xy平面作垂線，其垂足為A，從A點再向xy平面上一直線L作垂線，其垂足為B，並在L上找到一點C，已知 $\overline{PA} = 12$ ， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ 則 $\overline{PC} =$ _____
14. 空間坐標系中，P點的坐標為(1, -4, 9)，Q點的坐標為(8, 0, 5)，計算P、Q兩點的距離 $\overline{PQ} =$ _____

姓名 _____ 班級 _____ 學號 _____

單選題(共 10 題，每題 3 分)

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

填充題(共 14 格，每格 5 分)

1. $c > a > b$	2. $x > 1$ 且 $x \neq 2$	3. 5	4. $4 + b - 2a$	5. 54
6. $\frac{3}{4}$	7. $b > a > c$	8. 1.585	9. 0.000273	10. 43
11. 0.7231	12. 19	13. $\sqrt{205}$	14. 9	