

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	2-1~3-1

單選題(共 10 題，每題 4 分)

- 計算 $(0.36)^{-1.5} = ?$ (A) $\frac{216}{25}$ (B) $\frac{36}{125}$ (C) $\frac{125}{27}$ (D) $\frac{25}{36}$
- 下列哪一個選項是錯誤的? (A) $y = 2^x$ 的圖形在 x 軸上方 (B) $y = \log_2 x$ 的圖形在 y 軸右方 (C) $y = 2^x$ 和 $y = 2^{-x}$ 兩者的圖形對稱於 y 軸 (D) $y = \log_{0.6} x$ 為遞增函數
- 已知 $a = 3 + 2\sqrt{2}$ ，試求 $a - a^{-1} = ?$ (A) $4\sqrt{2}$ (B) 8 (C) 6 (D) 12
- 設 $\log N = -8.5437$ ，則下列何者正確? (A) $\log N$ 的首數是 -8 (B) $\log N$ 的尾數是 0.4573 (C) N 是一個負數 (D) N 自小數點後第九位開始不為零
- 計算 $\log_{\sqrt{2}} 1 + \log_{10} \sqrt{1000} - \log_{0.5} 2 = ?$ (A) 2 (B) 2.5 (C) 1.5 (D) 0
- 設 $m = \log_7 3$ ， $n = \log_2 6$ ，計算 $49^m + 2^n = ?$ (A) 15 (B) 10 (C) 9 (D) 36
- 下列何者正確? (A) $\log_{0.7} \sqrt{3} > \log_{0.7} \sqrt{2}$ (B) $\log_{0.7} 3 > 0$ (C) $64^{1.79} > 16^{0.41}$ (D) $\log_{32} 4 < 0.2$
- 在空間中，下列敘述何者正確? (A) 過已知直線外一點 P ，恰有一個平面與此直線平行 (B) 不共線的三個點可以決定一個平面 (C) 三直線 L_1 、 L_2 、 L_3 ，若 $L_1 \perp L_2$ 且 $L_1 \perp L_3$ ，則 L_2 和 L_3 平行 (D) 若直線 L 平行於平面 E ，則包含 L 之平面必平行於 E
- 下列哪一個點不在 $y = 1 + \log_2(4x)$ 的圖形上? (A) (1,3) (B) $(\frac{1}{2}, 2)$ (C) (4,9) (D) $(\frac{1}{4}, 1)$
- 空間坐標系中， A 點坐標為 (1, -1, 3)， B 點坐標為 (4, 7, 2)，計算 A 、 B 兩點的距離是多少? (A) $\sqrt{13}$ (B) $\sqrt{53}$ (C) $\sqrt{65}$ (D) $\sqrt{74}$

填充題(共 15 題，每題 4 分)

- 設 a 為正實數，若 $\sqrt[3]{a^5} \times \sqrt{a} \times \sqrt[4]{a^7} = a^k$ ，試求 $k =$ _____
- 設 a 為正實數，若 $a + a^{-1} = 6$ ，則 $a^2 + a^{-2} =$ _____
- 已知 a 、 b 為整數，且 $(3 - \sqrt{2})^2(3 + \sqrt{2}) = a + b\sqrt{2}$ ，試求 $a + b =$ _____
- 已知指數函數 $f(x) = 5^x$ ，若 $f(a) = 3$ ， $f(b) = 6$ ，則 $f(a + b) =$ _____
- 計算 $\frac{1}{4} \log_{10} 81 + \frac{1}{3} \log_{10} 125 - \log_{10} \left(\frac{3}{2}\right) =$ _____
- 設 $a = \log_{10} 2$ ， $b = \log_{10} 3$ ，用 a 和 b 表示 $\log_5 24 =$ _____
- 設 $\log_x 27 = 3$ ， $\log_3 y = -2$ ，計算 $\log_y x =$ _____
- 試求 $(\log_4 3 + \log_2 3)(\log_3 2 + \log_{27} 4) =$ _____

9. 將 $y = \log_2 x$ 的圖形向右平移 4 單位，再向上平移 3 單位，所得之新函數為 $y = \log_2(ax + b)$ ，試求 $b - a =$ _____
10. 若 $\log_{(x-5)} 7$ 有意義，試求 x 的範圍 _____
11. 已知 $\log_{10} 483 = 2.6839$ ，若 $\log_{10} x = 5.6839$ ，試求 $x =$ _____
12. 已知 $\log_{10} 2 = 0.301$ ， $\log_{10} 3 = 0.4771$ ，試求 6^{30} 乘開後是幾位數？ _____
13. 已知空間坐標系中 P 點的坐標為 $(2, 4, 1)$ ，設 P 點到 x 軸的距離為 a ，P 點到 yz 平面的距離為 b ， \overline{OP} 在 xy 平面的投影長為 c (O 為原點)，計算 $a^2 + b^2 + c^2 =$ _____
14. 若空間中點 $P(2x - y, 1, 4)$ 與點 $Q(3, 3x + 2y, z)$ 重合，則 $x + y + z =$ _____
15. 從空間中一點 P 向平面 E 作垂線，其垂足為 A，從 A 點再向平面 E 上的直線 L 作垂線，其垂足為 B，並在 L 上找到一點 C，已知 $\overline{PA} = 5$ ， $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = \sqrt{2}$ ，則 $\overline{PC} =$ _____

姓名: _____ 學號: _____ 班級: _____

單選題(共 10 題，每題 4 分)

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

填充題(共 15 格，每格 4 分)

1. $\frac{47}{12}$	2. 34	3. 14	4. 18	5. 1
6. $\frac{3a+b}{1-a}$	7. $-\frac{1}{2}$	8. $\frac{5}{2}$	9. -40	10. $x > 5$ 且 $x \neq 6$
11. 483000	12. 24 位數	13. 41	14. 4	15. 6