

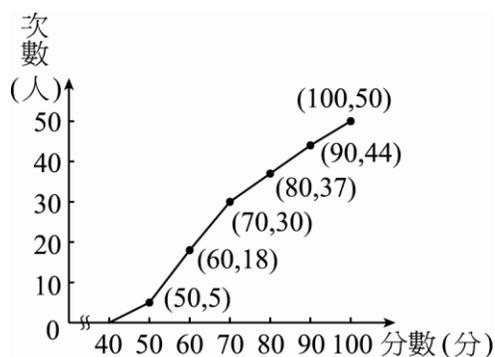
新北市立鶯歌工商 107 學年度第 1 學期第二次段考試題卷

Yingge Vocational High School 1st Semester, 107 Academic Year, 2nd Mid-Term Exam

考試科目 Subject	數學 III		適用年級 Grade	資訊科 二年級	命題教師 Exam Designer	蔡涵凌
範圍 Target Lessons	ch2-2~2-5 & ch4-4~4-8	班級 Class		姓名 Name	座號 No	

一、選擇題(一題 4 分，共 20 分)

- () 1. 設 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ ，則 $y = a^x$ 的圖形恆在
 (A) x 軸上方 (B) y 軸右方 (C) x 軸下方 (D) y 軸左方。
- () 2. 設 $a = \log_2 3$ ， $b = \log_3 7$ ，則 $\log_6 21 =$
 (A) $\frac{a+b}{1+a}$ (B) $\frac{a+ab}{1+a}$ (C) $\frac{a+b}{1+b}$ (D) $\frac{b+ab}{1+b}$ 。
- () 3. $y = \log_a x$ 的圖形通過 $(4,1)$ 、 $(16,b)$ 兩點，則 $b = ?$
 (A) -4 (B) 4 (C) -2 (D) 2。
- () 4. 某班段考數學成績之以下累積次數分配曲線圖如圖，則至少 70 分者有幾人？



- (A) 20 (B) 14 (C) 13 (D) 7。
- () 5. 某校高二學生 800 位，第二次段考數學成績呈常態分布，已知平均成績為 70 分，標準差為 5 分，則此次段考不及格的學生約有幾人？
 (A) 80 (B) 40 (C) 20 (D) 10。

二、填充題(一格 4 分，共 60 分)

1. 已知 $\log 2 = 0.3010$ ， $\log 3 = 0.4771$ ，試求出

(1) $\log 36 =$ _____

(2) $\log 625 =$ _____

2. 試化簡下列各式：

(1) $\log_2 48 - \log_3 405 + \log_3 5 - \log_2 3 =$ _____

(2) $\log_2 [\log_3 (\log_2 512)] =$ _____

3. $x = \log 3$, $y = \log 5$, 試求出：

(1) $10^x + 10^y =$ _____

(2) $10^{2x+3y} =$ _____

4. 試比較下列各值之大小：

(1) $\sqrt{7}$ 、 $\sqrt[3]{49}$ 、 $\sqrt[5]{343}$: _____

(2) $\log_{\frac{1}{2}} 3$ 、 $\log_{\frac{1}{2}} 5$ 、 $\log_2 7$: _____

5. 試解出下列方程式

(1) $\log_2(x-3) + \log_2(x-4) = 1$, 試求 $x =$ _____

(2) $\left(\frac{17}{25}\right)^{x-2} = 1$, 試求 $x =$ _____

6. $\log 0.00005678$ 的首數為 _____

7. 已知 $\log x = 2.3456$, 則 x 的整數部分為 _____ 位數

8. 有一組統計資料 (x_i) 含有 5 個數據值, 其數據值依次為: 2、4、6、8、10, 標準差為 3.16。

將此組資料依 $y_i = 5x_i - 6$ 轉換成另一組資料 (y_i) , 則轉換後的資料, 算術平均數 (\bar{y}) 應為 _____

9. 有一組資料分別為 4、1、2、3、5、0、7、2, 設其算術平均數為 a , 中位數為 b , 眾數為 c ,

則 $a + 2c + 4b$ 之值為 _____

10. 某大學科系進行澎湖博弈民調, 經過走訪全縣訪談, 成功訪問 3328 人, 贊成博弈產業者達 60%,

在 95% 的信心水準下, 抽樣正負誤差為 1.7%, 則贊成博弈產業的民眾的信賴區間為 _____

三、進階填充題(一格 4 分, 共 20 分)

1. 若 $\frac{\log_3 m}{\log_3 n} = 3$, 試問 $\log_{m^5} n^3 =$ _____

2. 若 $0 < x < 1$ 且 $x + x^{-1} = 5$, $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}} =$ _____

3. 求 $x = 2^{-x}$ 有幾個實根? _____

4. 解不等式 $\log_2(\log_{\frac{1}{2}} x) - 1 < 1$, x 的範圍: _____

5. 求 63、79、69、71、72、65、78、74、63、69、67 的樣本標準差: _____