

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	楊民仁	審題教師	黃素華	年級	2	科別	體育班	姓名		否

※禁用鉛筆作答，用鉛筆或未寫名字扣 10 分。

第一部分選擇題，每題 4 分，共 40 分

- ()1. 根據指數律公式，下列何者錯誤 (A) $a^r a^s = a^{r+s}$ (B) $a^r b^r = (ab)^{2r}$ (C) $a^r b^r = (ab)^r$ (D) $(a^r)^s = a^{rs}$ 。
- ()2. 以下對數公式何者正確 (A) $\log_a rs = \log_a r \times \log_a s$ (B) $\log_a \frac{r}{s} = \log_a r \div \log_a s$ (C) $\log_a r^t = t \log_a r$ 。
- ()3. 求 $3^3 + 3^5 - 3^0 =$ (A) 269 (B) 270 (C) 271 (D) 272 。
- ()4. 已知 $9^x = 7$ 以下何者正確 (A) $3^x = \sqrt{7}$ (B) $27^x = 81$ (C) $3^x = 9$ (D) $27^x = 49$ 。
- ()5. 求 $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{4} + \log_{\pi} 1 =$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 。
- ()6. 求方程式 $3^{2x} + 6 \times 3^x - 3^3 = 0$ ，則 $x =$ (A) -9,3 (B) -2,1 (C) 1 (D) 3 。
- ()7. 當 $a > 0$ ， $a \neq 1$ 且 $b > 0$ 時，方程式 $a^x = b$ 有唯一實數解 $x =$ (A) $\log_a b$ (B) $\log_b a$ (C) $\log_b b$ (D) $\log_a a$ 。
- ()8. 比較大小， $a = 4^{0.1}$ 、 $b = 4^{0.2}$ 、 $c = 4^{0.3}$ (A) $a > c > b$ (B) $a > b > c$ (C) $b > a > c$ (D) $c > b > a$ 。
- ()9. 比較大小， $a = \log_4 0.1$ 、 $b = \log_4 0.2$ 、 $c = \log_4 0.3$ (A) $a > b > c$ (B) $b > a > c$ (C) $a > c > b$ (D) $c > b > a$ 。
- ()10. 根據換底公式，以下何者正確 (A) $\log_a b = \frac{\log a}{\log b}$ (B) $\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$ (C) $\log_a b = \frac{\log a}{\log a}$ (D) $\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$ 。

第二部分填充題，每格 5 分，共 60 分

1. $\log_a b$ 稱為「以 a 為底數時 b 的對數」，其中 a 稱為底數， b 稱為_____。

2. 求 $\log 36 - \log 2 + \log \frac{5}{9} + \log 100 =$ _____

3. 設 $\log 2 = a$ ， $\log 3 = b$ ，以 a ， b 表示 $\log 12 =$ _____

4. 求出下列各式的 x 值

(1) $2^x = (\sqrt{8})^3$ 。 答: _____ (2) $3 \times 2^{x^2} = 48$ 。 答: _____

(3) $\log(2x) - \log 4 = 0$ 。 答: _____ (4) $\log_x 9 = 2$ 。 答: _____

(5) $\log_9 x = \frac{1}{2}$ 。 答: _____

5. 已知 $\log x = -4.4624$ ，則 首數_____、尾數_____

6. 已知 $\log 2 = 0.3010$ ，則 2^{20} 是 _____ 位數； $\left(\frac{1}{2}\right)^{20}$ 在小數點後第 _____ 位開始不為 0。