

國立臺中教育大學 113 學年度教師專業碩士學位學程招生考試

數學試題

【本考科得以鉛筆作答】

一、選擇題（每題 5%，共 50%）

- (D) 1. 下列哪一個描述可以代表「 $N^2 + 12N + 36$ 」這個算式的表徵？
- (A) N 先乘以 2，然後再加上 3
 - (B) N 先加上 3，然後再除以 2
 - (C) N 先除以 2，然後再加上 3
 - (D) N 先加上 6，然後再平方
- (C) 2. 將一個四位數 $2\square75$ 以質因數分解為 $3^a \times 5^b \times 11^c$ ，其中 a 、 b 、 c 均不為 0，則 $a+b+c$ 之值為何？
- (A) 3
 - (B) 4
 - (C) 5
 - (D) 7
- (B) 3. x 為正整數，已知 $f(1) = 31$ ，且 $f(x+1) = f(x) + 1$ ，若 $f(k) = 105$ ，求 $k = ?$
- (A) 74
 - (B) 75
 - (C) 76
 - (D) 104
- (D) 4. 所謂地震規模是一個用來描述地震大小的無單位實數，其大小與地震所釋放的能量有關。根據地震學家 Beno Gutenberg 所提出的公式，地震所釋放的能量 E 與芮氏(Richter)地震規模 M 的關係為 $\log_{10} E = 11.8 + 1.5M$ 。已知芮氏規模 6.2 的地震所釋放的能量相當於 1 顆原子彈爆炸的能量，試問 2024 年 4 月 3 日芮氏規模 7.2 的花蓮大地震其所釋放的能量大約是幾顆原子彈爆炸的能量？
- (A) 1.16
 - (B) 10
 - (C) 15
 - (D) 32

（背面尚有試題）

(A) 5. 甲、乙兩位學生參加同一場數學測驗，甲做錯全部試題的 $\frac{5}{6}$ ，乙做錯 9 題；測

驗後兩人合對答案，有 $\frac{2}{3}$ 的題目兩人同時做錯，同時做對的題目僅有 1 題，請

問這次數學測驗考試共出了幾道題目？

(A) 12

(B) 18

(C) 24

(D) 60

(D) 6. 下列何者一定是相似形？

(A) 兩個直角三角形

(B) 兩個矩形

(C) 兩個菱形

(D) 兩個正五邊形

(C) 7. 若 $f(x) = 99x^2 - 396x - 2999$ ，則下列哪一個函數值最大？

(A) $f(101)$

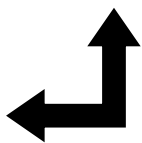
(B) $f(100)$

(C) $f(-98)$

(D) $f(-97)$

(B) 8. 下列選項中的圖形，何者不為線對稱圖形？

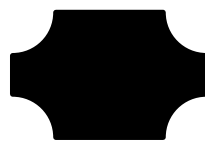
(A)



(B)



(C)



(D)



(B) 9. 坐標平面上有一直線 L 通過點 $(-5, -8)$ 且與 y 軸垂直，則 L 也會通過下列哪一個點？

(A) $(-5, 0)$

(B) $(0, -8)$

(C) $(4, -7)$

(D) $(2, 8)$

(D) 10. 下列等式何者成立？

(A) $156^2 + 156 \times 44 + 44^2 = 200^2$

(B) $156^2 - 156 \times 44 - 44^2 = 100^2$

(C) $156^2 - 2 \times 156 \times 44 - 44^2 = 100^2$

(D) $156^2 + 2 \times 156 \times 44 + 44^2 = 200^2$