

國立臺中教育大學 114 學年度教師專業碩士學位學程招生考試

數學試題

【1. 本考科得以鉛筆作答】

【2. 考生請於答案卷上標示題號並依序作答】

一、選擇題（每題 10%，共 60%）

- (B) 1. 一元二次方程式 $x^2 + 8x = 42$ 可表示成 $(x - a)^2 = 42 + b$ 的形式，其中 a 、 b 為整數，則 $a + b$ 的值為何？
(A) -12
(B) 12
(C) 20
(D) 58
- (C) 2. 若 a 、 b 為兩質數且相差 4，則 $ab + 4$ 的值不可能為下列哪一個選項？
(A) 21^2
(B) 45^2
(C) 71^2
(D) 81^2
- (B) 3. 某長方體的體積為 $6x^3 + 5x^2 - 13x - 12$ 立方公分，且已知長為 $3x + 4$ ，則該長方體的表面積為多少平方公分？
(A) $22x^2 + 10x + 22$
(B) $22x^2 + 10x - 22$
(C) $22x^2 + 22x + 10$
(D) $22x^2 + 22x - 10$
- (B) 4. 設 p 、 q 、 r 、 s 表四個整數，則下列何者恆成立？
(A) 若 $p > q$ 且 $r > s$ ，則 $\frac{p}{r} > \frac{q}{s}$
(B) 若 $p > q$ 且 $r > s$ ，則 $p - s > q - r$
(C) 若 $p > q$ ，則 $pr > qr$ 與 $pr < qr$ 必有一式成立
(D) 若 $p > q$ 且 $r > s$ ，則 $p + r > q + s$ 且 $pr > qs$

（背面尚有試題）

- (D) 5. 一條直線可以將直角坐標切割成兩個半平面。假如有 A、B 兩類資料，其中(1,1)、(2,3)、(-2,-3)、(-1,1)是 A 類資料點，(4,0)、(4,1)、(4,2)、(4,-1)、(4,-2)是 B 類資料點。下列哪一個半平面，同時包含了至少一個 A 類和 B 類的資料點？
- (A) $x > 3$
(B) $x - y > 1$
(C) $2x - y < 3$
(D) $x - 3y < -1$
- (C) 6. 如下圖，掌心向上張開雙手，從左手大拇指開始從 1 點數，食指是 2，依此往右點數，右手大拇指是 10，接著往左點數，右手食指是 11，到左手的大拇指是 19。依此規則繼續進行點數。請問第 263 號數字是落在下列哪一根手指？
- (A) 左手中指
(B) 右手小指
(C) 右手食指
(D) 左手無名指

