

# 國立屏東大學109學年度各師資類科教育學程甄選筆試

【科目：基礎數學】

\*請閱讀以下作答注意事項\*

## —作答注意事項—

考試時間：60 分鐘

作答方式：

- 單選題請以 2B 鉛筆於「答案卡」上作答。

注意事項：

- 試題共 4 面，選擇題 25 題，每題 4 分。
- 選擇題請將答案依題號畫記於答案卡欄位中。
- 畫卡時請注意畫線要粗黑、清晰、不可出格，擦拭要清潔，若畫線過輕或汙損不清，不為機器所接受，考生須自行負責。答案卡須修改答案者，請用橡皮擦，切勿使用立可白或其他修正液。
- 試題本將於考試後回收，請勿攜出。

考試鈴響前，請勿翻閱試題本

**選擇題（每題 4 分，25 題，共計 100 分）**

1. (B) 1、2、3、4、5、6、7 共七個數字，任取二個，排列成 2 位數，數字不得重複，問有多少種 2 位數？  
(A)49      (B)42      (C)36      (D)21
2. (D) 已知六角柱有 $a$ 個邊、六角錐有 $b$ 個邊、八角錐有 $c$ 個邊，則下列敘述何者正確？  
(A)  $a = b < c$       (B)  $b < a < c$       (C)  $a < b < c$       (D)  $b < c < a$
3. (D) 若  $(x - 3)(x + 1) = 0$  與  $2x^2 + ax + b = 0$  有相同的解，則  $ab = ?$   
(A) 3      (B) 6      (C) 12      (D) 24
4. (B) 小明和小華做同一題減法題，但兩人同時粗心犯了錯，小明把四位數的被減數左邊多寫了6，小華則是將四位數的被減數右邊多寫了6，結果兩人的答案相差 7371，請問此四位數是多少？  
(A) 5485      (B) 5847      (C) 7847      (D) 7487
5. (A) 在2與512之間插入7個正數，使此9個數成一等比數列，則插入之7個正數之和為？  
(A)508      (B)510      (C)1020      (D)1022
6. (B) 設有12個連續遞增的偶數，若前6個數的和是42，則後6個數的和是多少？  
(A)84      (B)114      (C)144      (D)以上皆非
7. (B) 請問243的所有正因數有多少個？  
(A)5      (B)6      (C)10      (D)12

8. (B) 某二位數字的數字和為15，若將此二位數字的個位數與十位數互換，所得新的二位數比原本的二位數多9，求此二位數為？
- (A) 68    (B) 78    (C) 88    (D) 以上皆非
9. (A) 有三條直線  $L_1: x - y = 1$ 、 $L_2: kx + 2y = 5$ 、 $L_3: 5x + 6y = 5$ ，將平面分割成六個區域，請問  $k$  可以是下列哪個數字？
- (A) -2    (B) -1    (C) 1    (D) 2
10. (D) 若  $2^9 + 3^3 + 3^3 + 3^3 + 4^4 + 4^4 = 2^a + 3^b$ ，則  $a + b = ?$
- (A) 27    (B) 22    (C) 18    (D) 14
11. (B) 設  $a$ 、 $b$  為正整數 ( $a > b$ )， $p = (a, b)$ ， $q = [a, b]$ ，則  $p$ 、 $q$ 、 $a$ 、 $b$  的大小關係為何？
- (A)  $p \geq q \geq a > b$     (B)  $q \geq a > b \geq p$     (C)  $q \geq p \geq a > b$   
(D)  $p \geq a > b \geq q$
12. (B) 設  $P$  為正六邊形  $ABCDEF$  內部的任一點，若  $\triangle PAB$  和  $\triangle PDE$  的面積分別為13與8，則此正六邊形的面積為何？
- (A) 42    (B) 63    (C) 84    (D) 126 .
13. (B) 若在一組數據資料中加入一個新的數據  $a$ ，且  $a$  恰好是原數據資料的平均數。請問加入新資料  $a$  後，全部數據資料的標準差會有甚麼變化？
- (A) 變大    (B) 變小    (C) 不變    (D) 不能確定

14. (B) 由attention一字中，每次取出5個字母，共有幾種取法？

- (A) 42      (B) 41      (C) 40      (D) 39

15. (C) 想利用 100 公尺長的繩子沿河邊圍成一長方形區域當棒球場。若靠河岸的一邊不圍，只圍其他三邊，則可圍出的最大面積為多少平方公尺？

- (A) 5000    (B) 2500    (C) 1250    (D) 625

16. (C) 投擲兩顆公正（材質均勻）的正立方體骰子，擲得兩個點數之乘積為 4 的倍數之機率為多少？

- (A)  $\frac{12}{36}$     (B)  $\frac{13}{36}$     (C)  $\frac{15}{36}$     (D)  $\frac{20}{36}$

17. (D) 如圖，請問共有多少個三角形？

- (A) 16      (B) 17      (C) 26      (D) 27

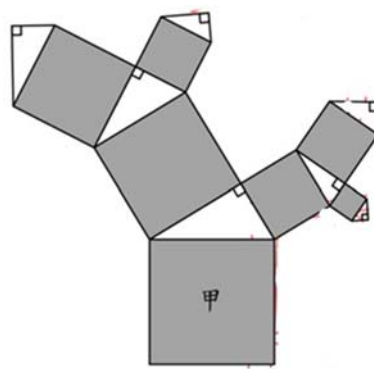


18. (C) 已知  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & -d \end{vmatrix} = 5$ ，試求  $\begin{vmatrix} 6a - 3b & -2b \\ 6c + 3d & 2d \end{vmatrix} = ?$

- (A) 30    (B) 60    (C) -60    (D) 無解

19. (A) 有一組合圖形，其中每一個四邊形都為正方形、每一個三角形都為直角三角形，如圖。若正方形甲的面積為 1，則所有正方形(含甲)的面積和為多少？

- (A) 3    (B) 4    (C) 5    (D) 6



20. (D) A、B、C、D 四人共有課外讀物 240 本，A 給了 B 3 本，B 給了 C 4 本，C 給了 D 5 本，D 給了 A 6 本，此時四人課外讀物本數皆相等，請問他們原來最

少本數的人有多少本？

(A) 54    (B) 55    (C) 56    (D) 57

21. (A) 下列六個正整數：47、59、91、121、169、1237，共有幾個數是質數？

(A) 3    (B) 4    (C) 5    (D) 6

22. (C) 請問  $2 \times 14 \times 68 \times 5 \times 375 \times 582 \times 100$  的積，末尾共有多少個 0？

(A) 2    (B) 4    (C) 6    (D) 8

23. (D) 若  $(1234\frac{1}{2})^2 = 1234^2 + a$ ，且  $(1234.5)^2 - (234.5)^2 = 1000b$ ，則  $a + b = ?$

(A) 1469.25    (B) 1469.5    (C) 2703.5    (D) 2703.25

24. (C) 已知  $f(x) = x^2 + 2x + 3$ ，則  $f(x)$  有最小值，其值為？

(A) 0    (B) 1    (C) 2    (D) 3

25. (B) 將一串數字按下面規律排列：1、2、3、2、3、4、3、4、5、4、5、6、…若依此規律繼續排列下去，則第 100 個數字為何？

(A) 33    (B) 34    (C) 35    (D) 36