

# 臺北市立大學 108 學年度修習教育學程甄試試題

科目：數學 (佔 50 分)

作答注意事項：

1. 本科目共 25 題，每題 2 分，為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，答對得 2 分，未作答為 0 分不倒扣，答錯或複選答案倒扣 0.5 分。
2. 本科目答案須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於答案卷或本試題卷上作答者，不予計分。

## 題目

1. 關於線對稱圖形的敘述，下面哪一個選項錯誤？  
(A) 圓是對稱圖形  
(B) 等腰三角形的高是這個等腰三角形的對稱軸  
(C) 將互相對稱的兩個點畫條相連，連線會和對稱軸垂直  
(D) 有一些梯形是對稱圖形
2.  $0.454686 \times 0.528465 =$   
(A) 0.242856369  
(B) 0.2428563699  
(C) 0.24028563699  
(D) 0.240285643699
3. 已知兩個質數的和是 91，則它們的積是多少？  
(A) 87  
(B) 91  
(C) 148  
(D) 178
4. 服裝店將買進的帽子以成本加六成作為定價，再打八折出售，賣完後共得 25600 元，請問這些帽子的成本是多少元？  
(A) 12800  
(B) 20000  
(C) 32768  
(D) 51200
5. 某學校新生 600 人參加體適能檢測，整體通過率是 84%，其中女生 250 人，通過率是 70%，則男生通過率是多少？  
(A) 70%  
(B) 84%  
(C) 94%  
(D) 98%
6. 一塊長 15 公分、寬 10 公分、高 25 公分的長方體木塊被裁切成邊長 5 公分的正方體，這些小正方體的表面積總和是多少平方公分？  
(A) 750  
(B) 1550  
(C) 3750  
(D) 4500
7. 下面哪一個題目不能用  $1000 - 220 \times (6 \div 2)$  算出答案？  
(A) 綁 2 串粽子要用掉 220 公分的細繩，媽媽買了 1000 公分的細繩，綁 6 串粽子後，還剩下多少公分的細繩？  
(B) 蛋糕特價 2 個 220 元，媽媽付 1000 元買了 6 個蛋糕，可以找回多少元？  
(C) 一組啤酒 6 瓶賣 220 元，爸爸付 1000 元買了 2 組，可以找回多少元？  
(D) 一件外套 1000 元，2 條短褲 220 元。媽媽買了一件外套，爸爸買了 6 條短褲，媽媽比爸爸多付多少元？
8. 生態節目裡介紹一隻獵豹的活動範圍大約是 2.5 平方公里。如果教室的大小是長 9.5 公尺、寬 8 公尺的長方形，一隻獵豹的活動範圍大約是幾間教室的大小？  
(A) 385  
(B) 3285  
(C) 32895  
(D) 328795
9. 某公司的上班時間是週一至週五每日 8 至 17 時，某日有一個緊急狀況需要討論，A、B、C、D 四個單位主管都必須出席。已知 A 主管下午 3 時 10 分到下午 5 時有其他會議，B 主管上午 9 時 40 分到下午 4 時 10 分有空，C 主管中午過後出差不在公司，D 主管上午 10 時到下午 5 時有空，請問會議可以安排在什麼時候？  
(A) 上午 8 時～下午 5 時  
(B) 上午 8 時～上午 9 時 40 分  
(C) 上午 10 時～中午 12 時  
(D) 下午 3 時 10 分～下午 4 時 10 分
10. 某新建大樓預計花 500000 元鋪設地板磁磚。優先購買每塊 30000 元的強化磁磚，不夠買一塊強化磁磚的錢則拿去買每塊 1500 元的普通磁磚，一共買進幾塊磁磚？  
(A) 2  
(B) 13  
(C) 16  
(D) 29
11. 點  $(2, -5, 3)$  到下列何者距離最短？  
(A) xz 平面  
(B) yz 平面  
(C) x 軸  
(D) y 軸
12.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 7^n}{6^n} = ?$   
(A)  $\infty$   
(B) 0  
(C)  $\frac{5}{3}$   
(D)  $\frac{1}{2}$
13. 若  $w$  是方程式  $x^3 + x^2 + x = 0$  之一非 0 根，則  $\frac{1}{w+1} + \frac{1}{w^2+1}$  的值為？  
(A)  $w$   
(B) 1  
(C) -1  
(D)  $-w$

## 臺北市立大學 108 學年度修習教育學程甄試試題

14. 設  $i = \sqrt{-1}$ ，則  $\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^8 = ?$
- (A)  $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$   
 (B)  $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$   
 (C)  $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$   
 (D)  $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$
15. 設  $xyz \neq 0$ ，且  $3xy = 5yz = 7zx$ ，則  $\frac{x+y+z}{x+y-3z} = ?$
- (A) 5  
 (B) 4  
 (C) 3  
 (D) 2
16. 若  $x$  和  $y$  之平均數是 2.8， $y$  和  $z$  之平均數是 3.5，且  $z$  和  $x$  之平均數是 3.8。求  $x - y + z = ?$
- (A) 2.1  
 (B) 3.1  
 (C) 4.1  
 (D) 5.1
17. 設  $x$  為整數，且  $|x+5| < 7\frac{3}{5}$ ， $|x-3| > 2\frac{1}{3}$ ，求所有  $x$  的和是？
- (A) -65  
 (B) -78  
 (C) -77  
 (D) -64
18. 設  $a = 1.230617$ ，取到小數第三位，以四捨五入法取得其概數為  $b$ ，以無條件進入法取得其概數為  $c$ ，以無條件捨去法取得其概數為  $d$ ，則下列何者錯誤？
- (A)  $d < a$   
 (B)  $d < b$   
 (C)  $b < a$   
 (D)  $b = c$
19. 在 200 至 300 之間，有三個連續自然數，其中最小的數能被 3 整除，中間的能被 5 整除，最大的能被 7 整除，這三個自然數的和是？
- (A) 794  
 (B) 795  
 (C) 690  
 (D) 691
20. 已知多項式  $f(x)$  且  $\deg f(x) \geq 3$ ，以  $x+1$ ， $x-1$  除之其餘式分別為 3，-2，則以  $(x+1)(x-1)$  除  $f(x)$  之餘式為
- (A)  $\frac{5}{2}x - \frac{1}{2}$   
 (B)  $\frac{5}{2}x + \frac{1}{2}$   
 (C)  $-\frac{5}{2}x - \frac{1}{2}$   
 (D)  $-\frac{5}{2}x + \frac{1}{2}$
21. 已知  $A \odot B = A \times B - A \div B$ ，則  $6 \odot 3 + 18 = ?$
- (A) 0  
 (B) 27  
 (C) 34  
 (D) 36
22. 媽媽烤了一個長 40 公分、寬 10 公分、高 10 公分的長方體蛋糕，把它切成 4 塊正方體後在表面塗上巧克力醬，底面不塗，塗上巧克力醬的面積一共是多少平方公分？
- (A) 1400  
 (B) 1800  
 (C) 2000  
 (D) 2400
23. 客廳的抽屜裡放了一些 10 元硬幣。早上爸爸出門時拿了 8 個走，然後姐姐出門上班拿了剩下的  $\frac{1}{5}$ ，之後弟弟拿了 30 元出門吃早餐，隨後媽媽拿了剩下的  $\frac{2}{3}$  出門搭車。等弟弟吃完早餐回來抽屜裡剩下 30 元，請問抽屜裡原來有多少元？
- (A) 170  
 (B) 210  
 (C) 230  
 (D) 310
24. 設  $\vec{A} = (2, 4)$ ， $\vec{B} = (5, m)$ ， $\vec{C} = (6, 4)$ ， $\vec{D} = (n, -3)$ ，若  $\vec{A} \parallel \vec{B}$  且  $\vec{C} \perp \vec{D}$ ，則  $m+n = ?$
- (A) 12  
 (B) -2  
 (C) 8  
 (D) 2
25. 有一個三位數，其百位數字與十位數字的和等於個位數字；如果將原數的百位數字與十位數字交換，所得三位數較原數大 180；如果將原數的十位數字與個位數字交換，所得的三位數較原數大 27。求此數為？
- (A) 385  
 (B) 387  
 (C) 358  
 (D) 356