

臺閩地區 102 年度自學進修高級中學畢業程度學力鑑定考試試卷

科目：數學

注意事項：1.請於虛線上方填寫准考證號碼與姓名。2.試卷上不得書寫與答案無關之文字符號圖畫，違反者以零分計。
3.答案請寫在試卷各題答案格內，寫錯不計分，選擇題答錯不倒扣。

得	初評	
分	複評	

一、選擇題：(共 12 題，每題 5 分，共 60 分)

(C) 1. 某三位數其百位數數字為偶數，個位數數字為奇數，這樣的三位數共有多少個？ (A)90 (B)125
(C)200 (D)250。

(A) 2. 擲兩粒公正骰子，點數和大於 8 的機率為 (A) $\frac{5}{18}$ (B) $\frac{2}{9}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{6}$ 。

(A) 3. 用 1、2、3、4 排成數字不重複的所有四位數總和為 (A) 66660 (B)66600 (C) 666000 (D) 666600000。

(B) 4. 同時投擲二粒公正的骰子一次，若二粒骰子出現的點數相同可得 220 元，否則需賠 50 元，則此次投擲所得金額的期望值為多少元？ (A)−85 (B)−5 (C)5 (D)85。

(B) 5. 若 $\log_3 12 = a$ ，則 $\log_9 36 =$ (A) $\frac{a+2}{a+1}$ (B) $\frac{a+1}{2}$ (C) $\frac{a+2}{a-1}$ (D) $\frac{2a-1}{2}$ 。

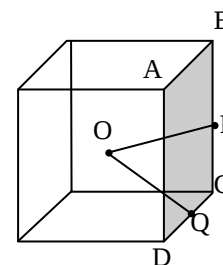
(A) 6. 若 x 為正數，且二階方陣 $A = \begin{bmatrix} x+2 & 3 \\ 2 & x+1 \end{bmatrix}$ 沒有反方陣，則 x 的值為
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) $\frac{1}{2}$

(C) 7. 直線 $L: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ 與下列哪一個平面平行？
(A) $3x - y + 2z = 4$ (B) $x + 2y + 3z = 4$ (C) $x + y - z = 4$ (D) $3x + y + 2z = 4$

(D) 8. 已知橢圓 $\Gamma: \sqrt{(x-3)^2 + (y-2)^2} + \sqrt{(x+3)^2 + (y+2)^2} = 12$ ，則橢圓的中心坐標為何？
(A) (3, 2) (B) (−3, −2) (C) (12, 0) (D) (0, 0)

(A) 9. 如右圖，ABCD 為正立方體的一面，P，Q 分別為 $\overline{BC}$ ， $\overline{CD}$ 的中點，O 為正立方體的中心，
則 $\cos(\angle POQ) =$

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{3}{5}$



(A) 10. 在空間中下列敘述何者不正確：

- (A)一線段的垂直平分線恰有一條 (B)過平面外一點恰有一直線垂直此平面
(C)過直線外一點恰有一直線垂直此直線 (D)過直線外一點恰有一直線平行此直線

(B) 11. 下列各點何者不是空間中直線 $L: \frac{x-1}{3} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+2}{-1}$ 上的點？

- (A)(1, 4, -2) (B)(4, 6, 0) (C)(-2, 2, -1) (D)(7, 8, -4)

(D) 12. 甲、乙、丙、丁、戊等 5 人排成一列, 若甲乙需相鄰, 則共有幾種排法?

- (A) 240 (B) 120 (C) 24 (D) 48

二、填充題：(共 10 題，每題 4 分，共 40 分)

1. 從男子 6 人，女子 4 人中選 3 人組成一個委員會，共有 120 種選法。

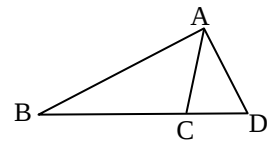
2. 求 $5^{-2} = \underline{\frac{1}{25}}$ 。

3. 若 $\sqrt[3]{81^4 \sqrt{729} \div \sqrt[3]{81}} = 3^x$ ，則 $x = \underline{\frac{31}{18}}$ 。

4. 多項式 $f(x)$ ，若以 $x+1$ 除之，餘式為 6，以 $x-3$ 除之，餘式為 -2，則

以 $(x+1)(x-3)$ 除 $f(x)$ 所得餘式為 $-2x+4$ 。

5. 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=7, \overline{BC}=5, \overline{AC}=3$ ，延長 $\overline{BC}$ 至 D ，如右圖所示，使得 $\overline{CD}=2$ ，則 $\overline{AD} = \underline{\sqrt{7}}$



6. 設 θ 為一銳角，且 $\tan \theta = \frac{4}{3}$ ，則 $\frac{2\sin \theta - \cos \theta}{\sin \theta - \cos \theta} = \underline{5}$

7. 若一拋物線的對稱軸垂直 x 軸，且通過 $(0, 3), (-1, 4), (1, 6)$ 三點，試求此拋物線方程式為 $y = 2x^2 + x + 3$

8. 在 $\triangle ABC$ 中，設 $\overline{AB}=12, \overline{AC}=9, \angle A=150^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為 27

9. 擲一粒公正的骰子，若擲出 1, 2 或 3 點可得 10 元，擲出 4 或 5 點可得 20 元，擲出 6 點可得 50 元，

求擲骰子一次所得金額的期望值為 20 元

10. 一圓的圓心為 $(2, 1)$ ，半徑為 3，則此圓方程式為 $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$ ，求 $d+e+f$ 之值 = -10