

106 年度自學進修普通型高級中等學校畢業程度學力鑑定考試試卷

科目：數學

注意事項：

1. 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。
2. 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。
3. 請於虛線上方填寫准考證號及姓名。

得	初評	
分	複評	

一、選擇題：(12 題，每題 5 分，共 60 分)

- (B) 1. 下列各組數據，何者的標準差最大？
(A) 1, 2, 3, 4, 5 (B) 3, 6, 9, 12, 15 (C) 6, 7, 8, 9, 10 (D) 3, 3, 3, 3, 3
- (A) 2. 一等比數列的首項為−8，公比為 $-\frac{1}{2}$ ，求此等比數列的第十項為何？
(A) $\frac{1}{64}$ (B) $-\frac{1}{64}$ (C) $\frac{1}{32}$ (D) $-\frac{1}{32}$
- (C) 3. 設向量 $\overrightarrow{a}=(2t-2,t-4)$ ， $\overrightarrow{b}=(2,-3)$ ，若 $\overrightarrow{a}\perp\overrightarrow{b}$ ，則 $t=$
(A) $\frac{-7}{4}$ (B) $\frac{7}{4}$ (C) −8 (D) 8
- (D) 4. 求 $\log\frac{5}{9}-\log\frac{3}{7}+\log\frac{27}{35}$ 為何？
(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (C) 5. 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=5$ ， $\overline{BC}=7$ ， $\overline{CA}=8$ ，求 $\angle A=$
(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 75°
- (A) 6. 級數 $3^2+5^2+7^2+9^2+11^2+\cdots+21^2=$
(A) 1770 (B) 2160 (C) 3240 (D) 4820
- (A) 7. $(2x-y^2)^6$ 的展開式中， x^4y^4 項的係數為何？
(A) 240 (B) 260 (C) 280 (D) 300
- (D) 8. 已知 $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$ ， $\frac{3\pi}{2}<\beta<2\pi$ ，且 $\sin\alpha=\frac{4}{5}$ ， $\cos\beta=\frac{12}{13}$ ，則 $\sin(\alpha+\beta)=$
(A) $-\frac{33}{65}$ (B) $\frac{33}{65}$ (C) $-\frac{63}{65}$ (D) $\frac{63}{65}$
- (A) 9. 擲一均勻硬幣三次，若每出現一個正面則得 4 元，一個反面賠 2 元，則所得總額之期望值為何？
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- (B) 10. 超級市場中的生鮮蔬果區，蘋果、橘子、芭樂以及梨子堆積如山，若小明要從這四種水果中共買9個，不一定所有水果都要買到，則共有多少種不同的買法？
(A) 126 (B) 220 (C) 324 (D) 6561

- (A) 11. 請找出過點 $(-1,2)$ ，且和 $x^2+y^2-2x-2y-3=0$ 此圖形相切的直線方程式：
- (A) $2x-y+4=0$ (B) $2x+y=0$ (C) $x+2y-3=0$ (D) $x-2y+5=0$

- (B) 12. 若 $x \geq 0$ ，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) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

二、填充題：(10題，每題4分，共40分)

1. 已知 $\sqrt{19-8\sqrt{3}}$ 介在 a 和 $a+1$ 之間，其中 a 為整數，則 $a =$ 2 。
2. 已知 a 是正實數， a 的小數部分為 b ，若 $a^2+b^2=48$ ，求 $a =$ $3+\sqrt{15}$ 。
3. 無窮數列 $\left\langle \frac{2n-3}{n^2+1} \right\rangle$ 的極限值為 0 。
4. 擲一個均勻的硬幣10次，則恰在第6次出現第3次正面的機率為 $\frac{5}{32}$ 。
5. 若函數 $y=x^2+bx+3$ 之圖形恆在直線 $y=x-1$ 上方，且 b 為整數，則 b 有 7 個解。
6. 一多項式 $f(x)$ ，若以 $x+1$ 除之，可得餘式為6；若以 $x-3$ 除之，餘式為-2；則以 $(x+1)(x-3)$ 除 $f(x)$ 可得餘式 $-2x+4$ 。
7. 若級數 $\sum_{k=0}^4 (ak+b) = 40$ ， $\sum_{k=3}^5 (a+bk) = 33$ ，則數對 $(a, b) =$ (3,2) 。
8. 設 x 、 y 為實數，且滿足 $9x^2+2y^2=12$ ，則 $3x-2y$ 的最小值為 -6 。
9. 一實係數多項式 $f(x)$ ，已知 $f(5-3i)=\sqrt{3}+4i$ ， $f(i)=1-\sqrt{3}$ ，其中 $i=\sqrt{-1}$ ，則 $f(5+3i)+f(-i)=$ $1-4i$ 。
10. 如下圖，一直圓錐底圓半徑為8公分，高為15公分，沿斜高剪開成一扇形，則此扇形的圓心角為 $\frac{16\pi}{17}$ 弧度。

