

-----密-----封-----線-----

臺閩地區 98 年度自學進修高級中學畢業程度學力鑑定考試答案卷

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。答錯不倒扣。

得	初評	
分	複評	

一、選擇（每題 5 分，共 60 分）

- (A) 1. 下列何者是質數？ (A) 97 (B) 143 (C) 221 (D) 361 (E) 529
- (B) 2. 下列哪一個數不是無理數？ (A) $3+\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{144}$ (C) $\sqrt{360}$ (D) $\sqrt{500}$ (E) $\sqrt{\frac{5}{3}}$
- (E) 3. 設 $A(-1,2)$ 與 $B(2,3)$ 為坐標平面上兩定點，則線段 AB 之中垂線的方程式為？
(A) $3x+y=0$ (B) $3x+y=1$ (C) $3x+y=2$ (D) $3x+y=3$ (E) $3x+y=4$
- (B) 4. 下列五數中何者最大？ (A) $2^{\frac{1}{3}}$ (B) $(2^{-3})^{-2}$ (C) $2^{\frac{-1}{4}}$ (D) $2^{-0.5}$ (E) 2^{-1}
- (A) 5. 方程式 $x+\log_2 x=0$ 有多少個實數解？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 0
- (C) 6. 下列方陣何者有反方陣？ (A) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ (C) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ (E) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
- (B) 7. 求無窮等比級數 $1+(-0.5)+(-0.5)^2+(-0.5)^3+\cdots+(-0.5)^n+\cdots$ 的和是多少？
(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) 2 (E) 0
- (B) 8. 令 $i=\sqrt{-1}$ ，設 $f(x)$ 為實係數三次多項式且 $f(3+i)=0$ ，則 $y=f(x)$ 的圖形與 x 軸有幾個交點？
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 不能確定
- (D) 9. 雙曲線 $16x^2-9y^2-64x+108y-404=0$ ，則下列敘述何者正確？ (A) 中心坐標為 $(2,-6)$ (B) 貫軸長為 8
(C) 共軛軸長為 6 (D) 漸近線的一方程式為 $4x-3y+10=0$ (E) 正焦弦長為 4.5
- (B) 10. 若某校 1000 位學生的數學段考成績平均分數是 65.24 分，樣本標準差是 5.24 分，而且已知成績分布呈常態分配，試問全校約有多少人數學成績低於 60 分？ (A) 約 80 (B) 約 160 (C) 約 240 (D) 約 320
(E) 約 400
- (E) 11. 投擲兩顆公正的骰子，點數和若為二位數可賺 10 元，若為一位數得賠 5 元，求其投擲一次期望值為？元
(A) -0.5 (B) -1 (C) -1.5 (D) -2 (E) -2.5
- (C) 12. 袋中有 4 紅球，6 白球，今任取 3 球，則取得一白球，二紅球的機率為？
(A) $\frac{1}{10}$ (B) $\frac{2}{10}$ (C) $\frac{3}{10}$ (D) $\frac{4}{10}$ (E) $\frac{5}{10}$

二、填充題：（每題 4 分，共 40 分）

1. $\triangle ABC$ 之三頂點為 $A(4,0)$ 、 $B(4,-8)$ 、 $C(0,-4)$ ，求 $\triangle ABC$ 之外心坐標為 $(4,-4)$ 。
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 $-\frac{1}{64}$ 。
3. $z \in C$ ， $z=\sqrt{3}+i$ ，求 $z^6=$ -64 。
4. 一平面上有三點 $A(1,2,4)$ 、 $B(0,1,5)$ 、 $C(3,5,3)$ ，求此平面方程式為 $2x-y+z=4$ 。
5. 假設地球球體為一球面，一地球儀之球心坐標設為 $(3,0,1)$ ，北緯 30° 緯線落在平面 $E:x-y+z=7$ 上，求此地球儀的球面方程式為 $(x-3)^2+y^2+(z-1)^2=12$ 。
6. 一橢圓方程式為 $\sqrt{(x+1)^2+(y-2)^2}+\sqrt{(x-3)^2+(y+1)^2}=8$ ，求此橢圓的長軸方程式為 $3x+4y-5=0$ 。
7. 設 $A=\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ，求 $A^{-1}=$ $\begin{bmatrix} -2 & \frac{3}{2} \\ 1 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$ 。
8. 若已知 $a^2+b^2=4$ ， $c^2+d^2=9$ ，試求 $ab+cd$ 之極大值為 6.5 。
9. 計算 $C_0^4+C_1^4+C_2^4+C_3^4+C_4^4=$ 16 。
10. 投擲兩粒公正的骰子（點數均為 1、2、3、4、5、6），得點數和大於 8 的機率為 $\frac{5}{18}$ 。