

94 年度臺中市政府受託辦理市立高級中等以下各級學校候用教師甄選

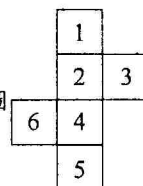
縣市：彰化縣

科目：國小數學科試題

(本試卷共 40 題，每題皆為單選題，請將正確答案劃記在答案卡上，否則不予計分)

1. 設 $g(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$, $b, c, d \in R$ 滿足 $g(2+3i) = 0$, 試問函數 $y = g(x)$ 的圖形與 x 軸有幾個交點? ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 因 $g(x)$ 不同而異。
2. 半徑為 r 之圓形外切正 n 邊形之長為 ① $2r \tan \frac{2\pi}{n}$ ② $r \tan \frac{2\pi}{n}$ ③ $2r \tan \frac{\pi}{n}$ ④ $r \tan \frac{\pi}{n}$ 。
3. $\log_2 x^7 + \log_{\frac{1}{2}} x^3 = 28$ 之解為 ① 2^4 ② 2^5 ③ 2^6 ④ 2^7 。
4. 擲三個均勻骰子，其點數和是 5 的機率為何? ① $\frac{43}{216}$ ② $\frac{1}{36}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{5}{108}$ 。
5. 設 $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ 則 $A^{-1} =$ ① $\frac{1}{5} \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ② $\frac{1}{5} \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ ③ $\frac{1}{5} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ ④ $\frac{1}{5} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ 。
6. 某地球儀北緯 60° 的緯線長 30 公分，則其赤道是 ① 60 ② 40 ③ 50 ④ $30\sqrt{3}$ 公分。
7. 聯立方程組 $\begin{cases} kx + y = 1 \\ x + ky = 1 \end{cases}$ 無解，則 $k =$ ① -1 ② 1 ③ ± 1 ④ 以上皆非。
8. 令 $\omega = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$, 若 $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\omega^n}{2^n} = \alpha + \beta\omega$, 其中 $\alpha, \beta \in R$, 則 $\alpha =$ ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{6}{7}$ ④ $\frac{1}{7}$ 。
9. 某小鋼珠自離地 10 公尺高處落地，每次反彈高度為前次的 $\frac{1}{2}$ ，假設它不斷地反彈永無休止，則所經過總路徑長會逼近多少公尺? ① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50 公尺。
10. 直線 $L: 3x + 4y + 10 = 0$, 一點 $P(3, 4)$ 至直線 L 的距離等於 ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10。
11. 設 $\begin{cases} a + b = 4 \\ a^2 + b^2 = 2 \end{cases}$, 今將 $f(x) = x^5 + 6x^4 - 4x^3 + 25x^2 + 30x + 20$ 表示成 $x^2 - mx + n$, 則 $n =$ ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7。
12. 橢圓 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ 之內接矩形中面積最大是多少? ① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48。
13. 令 $f(x) = x^5 + 6x^4 - 4x^3 + 25x^2 + 30x + 20$, 則 $f(-7) =$ ① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12。
14. 設 $a \in R$, P 表 " $a^2 - 3a + 2 = 0$ ", Q 表 " $a^2 - 5a + 6 = 0$ ", 已知 $P \wedge Q$ 為假, $P \vee Q$ 為真, 則 $a =$ ① 1 或 2 ② 2 或 3 ③ 1 或 3 ④ 2。
15. 設 $A = \{2, 3\}$, $B = \{x \in R \mid x^2 - x + a = 0\}$, 已知 $A - B = \{3\}$, 則 $a =$ ① 2 ② -2 ③ 3 ④ -3。
16. 設 $A = \{a, b, c\}$, a, b, c 均不相等, 則 A 的子集合共有 ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 8 個。
17. $\cos 2\theta \neq$ ① $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$ ② $1 - 2\sin^2 \theta$ ③ $2\cos^2 \theta - 1$ ④ $2\sin^2 \theta - 1$ 。
18. 二次不等式 $kx^2 + 4x + k \geq 0$ 無解, 則 k 的範圍是 ① $k < -2$ ② $k > 2$ ③ $k < -2$ 或 $k > 2$ ④ 以上皆非。
19. 兩直線 $L_1: 3x + 4y - 5 = 0$ 與 $L_2: 3x + 4y + 2 = 0$ 之距離為 ① 2 ② 5 ③ 7 ④ 8。
20. $\omega = \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}$, 則 $\omega^6 =$ ① 1 ② -1 ③ i ④ $-i$ 。
21. 令 $y(x) = \frac{2^{-1+x}}{1+2^{-1+x}}$ 且 $r(x) = \frac{y(x)}{1-y(x)}$, 則 $r(4) =$ ① 8 ② $\frac{8}{9}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{9}{8}$ 。
22. 用三條相同長度的繩子分別圍成正三角形、正方形、圓形，所圍成的面積分別為 A 、 B 、 C ，則下列何者為正確? ① $A > B > C$ ② $A > C > B$ ③ $B > C > A$ ④ $C > B > A$ 。

23. 有一個正立方體盒子，在各面上分別以 1~6 的數字標示不同的顏色，其展開圖如右圖，請問下面哪一個才是正確的立方



- 體盒子? ① ② ③ ④