

九十七學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

共同科目

數學(C)

【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

1. 在坐標平面上的平行四邊形 $ABCD$ 中，若 A 、 B 、 C 三點的坐標分別為 $(-5, 4)$ 、 $(0, -5)$ 、 $(4, -8)$ ，則 D 點應落在下列哪一個象限？
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
2. 若 $\log a = -1.0282$ ，則 $\log a$ 之首數為何？
 (A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) -2
3. 下列何者為方程式 $(x+2)(x+3)(x-4)(x-5) = 60$ 的正整數解？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
4. 設 a 為實數，若函數 $f(x) = a(x+3)^2 - 9a + 2$ 在 $x = -3$ 時有最大值 20，則 $a = ?$
 (A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2
5. 判斷下列何者有意義？
 (A) $\log_{0.1} 5$ (B) $\log_1 10$ (C) $\log_{-3} 9$ (D) $\log_2(-8)$
6. 設 a 、 b 為實數，若 $ax^2 + bx - 4$ 可被 $(x-1)^2$ 整除，則 $\frac{1}{2}a + b = ?$
 (A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2
7. 設 a 為實數，若多項式 $x^3 - ax + 12$ 有 $x - 2$ 之因式，則 $a = ?$
 (A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 10
8. 已知三角形三頂點的直角坐標分別為 $A(3, -5)$ 、 $B(-1, 8)$ 、 $C(7, 6)$ ，此三角形的重心坐標為何？
 (A) $(3, 3)$ (B) $(1, 3)$ (C) $(2, 4)$ (D) $(3, 2)$
9. 在坐標平面上，設 P 、 Q 兩點的坐標分別為 $(6, -3)$ 、 $(-2, -9)$ ，線段 \overline{PQ} 的長度為何？
 (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10
10. 設 n 為自然數，若 $(3^n)^4 = (81)^3$ ，則 $n = ?$
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
11. 若 $a = 3$ 、 $b = 2\log_2 3$ 、 $c = 3\log_4 3$ ，則下列何者正確？
 (A) $c < a < b$ (B) $b < a < c$ (C) $a < b < c$ (D) $a < c < b$
12. 試求 $\log_{\sqrt{5}} 125 = ?$
 (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 15
13. 若 $2\log\sqrt{3x} = 4\log 2 + 2\log\sqrt{2}$ ，則 $x = ?$
 (A) 3 (B) 4 (C) $\frac{16}{3}$ (D) $\frac{32}{3}$
14. 若將 5 封不同的信投入 6 個郵筒，則共有幾種投遞法？
 (A) 6 (B) 720 (C) 5^6 (D) 6^5
15. 若將 banana 的字母加以排列，則有多少種完全不同的排法？
 (A) 30 (B) 60 (C) 90 (D) 120

16. 將 50 元兌換成 10 元硬幣或 1 元硬幣之組合，共有多少種兌換法？
 (A) 6 (B) 11 (C) 20 (D) 22
17. 將 5 種不同的果汁，倒入 3 個相同的杯子中，每杯限倒 1 種，且每種果汁不限倒 1 個杯子，共有幾種不同倒法？
 (A) 15 (B) 35 (C) 3^5 (D) 5^3
18. 將 6 本不同的書分別放在 3 個不同架子上，若每個架子放 2 本，則共有幾種放法？
 (A) 20 (B) 60 (C) 90 (D) 120
19. 將 $(x-2y)^5$ 展開並合併同類項後， x^3y^2 項之係數為何？
 (A) -40 (B) -10 (C) 10 (D) 40
20. 安安和可可先後擲公正骰子各一次，安安點數大於可可點數的機率為何？
 (A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{7}{12}$
21. 一袋中有紅球 5 個、白球 4 個，每次由袋中任取一球，取後再放回，則第 5 次取出紅球的機率為何？
 (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{3}{7}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{6}{11}$
22. 讀者文摘訂閱者中有 40% 閱讀財經資訊，32% 閱讀文藝專欄，11% 閱讀財經資訊與文藝專欄。試求任選一位訂閱者其閱讀財經資訊或文藝專欄的機率為何？
 (A) 50% (B) 61% (C) 72% (D) 83%
23. 設一份考卷中有 6 題是非題，若任意猜選答案，求至少答對 5 題之機率為何？
 (A) $\frac{3}{32}$ (B) $\frac{29}{32}$ (C) $\frac{7}{64}$ (D) $\frac{57}{64}$
24. 袋中有 9 顆球，分別編號為 1 到 9 號，且每一球被取出之機會均等。若第一次取出的球編號為 a ，然後將球放回袋中，再將第二次取出的球編號為 b ，則 $\frac{a}{b} \geq 1$ 的機率為何？
 (A) $\frac{5}{9}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{9}$
25. 將編號 1、2、...、10 之球放入球袋中，抽取號球，抽中 1 號得 1 分，抽中 2 號得 2 分，依此類推，則任意抽取 1 球得分之期望值為多少分？
 (A) 5 (B) 5.5 (C) 6 (D) 6.5

【以下空白】

公告 試題