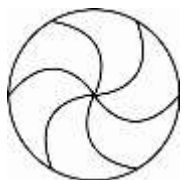


## 一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- ( ) 1. 5 件不同禮物分給甲、乙、丙、丁四人，每人可兼得，但甲至少得一件，請問有多少種方法？ (A) 781 (B) 961 (C) 1024 (D) 1280
- ( ) 2. 設  $p$ 、 $q$  為二相異正整數，且  $a_n$  為一等差數列的第  $n$  項。若  $a_p = q$ ， $a_q = p$ ，則  $a_{p+q} =$  (A) 0 (B)  $p$  (C)  $q$  (D)  $p+q$
- ( ) 3. 若  $2\sqrt{2} = 8^x$ ，則  $x =$  (A)  $\frac{1}{9}$  (B)  $\frac{1}{6}$  (C)  $\frac{1}{3}$  (D)  $\frac{1}{2}$  (E)  $\frac{2}{3}$
- ( ) 4. 平面上有 7 個點，其中任 3 點不共線，可決定  $a$  條直線， $b$  個三角形，則  $b-a =$  (A) 17 (B) 16 (C) 15 (D) 14
- ( ) 5. 在  $(a+b)^{12}$  的展開式中， $a^3b^9$  項的係數為 (A) 220 (B) 1320 (C) 56 (D) 72
- ( ) 6. 等比級數  $1 + (-\frac{1}{2}) + (\frac{1}{4}) + \dots$  至前 6 項之和為 (A)  $\frac{21}{64}$  (B)  $\frac{21}{32}$  (C)  $\frac{11}{16}$  (D)  $\frac{5}{8}$
- ( ) 7. 設  $A$ 、 $B$  為二集合， $A \cup B = B$  同義於 (A)  $A = B$  (B)  $A \cap B = A$  (C)  $A \cap B = B$  (D)  $A \cup B = A$
- ( ) 8. 機械一甲、乙兩班第二次月考數學的平均成績同為 70 分，甲班成績的四分位距為 4 分、乙班為 7 分，則有關甲、乙兩班的數學程度下列敘述何者正確？ (A) 甲班較整齊 (B) 乙班較整齊 (C) 兩班一樣 (D) 無法比較
- ( ) 9. 等比數列  $\frac{4}{21}$ 、 $\frac{2}{7}$ 、 $\frac{3}{7}$ 、 $\dots$  中，問自第幾項開始大於 1？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- ( ) 10. 級數  $(1^2 - 2^2) + (3^2 - 4^2) + (5^2 - 6^2) + \dots + (49^2 - 50^2)$  之和為 (A) -1275 (B) -2499 (C) -2401 (D) -1325
- ( ) 11. 設  $(1+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ ，已知  $2a_4 = 3a_{n-6}$ ，則正整數  $n$  為 (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11
- ( ) 12. 已知  $3$ 、 $a$ 、 $b$ 、 $1\frac{1}{2}$ 、 $c$ 、 $d$  為等差數列，則 (A)  $a = 2$  (B)  $b = 2\frac{1}{2}$  (C)  $c = 2$  (D)  $d = \frac{1}{2}$
- ( ) 13. 將 6 件相同物品，分給甲、乙、丙 3 人，每人至少得一件之分法共有多少種？ (A) 60 種 (B) 10 種 (C) 40 種 (D) 20 種
- ( ) 14. 設  $a > 0$ ，若  $a^{0.3} = 1024$ ，則  $a^{0.09} =$  (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- ( ) 15. 當資料數據為 20、25、38、38、38、38、40、45，則其集中量數以何者為佳？ (A) 算術平均數 (B) 中位數 (C) 眾數 (D) 標準差
- ( ) 16. 袋中有 6 個大小相同的球，其中紅球 4 個、白球 2 個。從中同時取出 3 球，則 3 球為 2 紅球、1 白球的機率為何？ (A)  $\frac{3}{10}$  (B)  $\frac{2}{5}$   
(C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{3}{5}$
- ( ) 17. 某發報器長鳴一次 3 秒，短鳴一次 1 秒，相鄰兩鳴放時間為 2 秒，則前後 30 秒的時間，可發出幾種不同的信號？ (A) 80 (B) 70  
(C) 60 (D) 50
- ( ) 18. 設  $a > 0$  且  $a \neq 1$ ，若  $\log_a 3 + \log_a 7 = 3$ ，則  $a =$  (A)  $\sqrt[3]{21}$  (B)  $\sqrt{21}$  (C) 3 (D) 7
- ( ) 19. 1 到 500 之間有兩個等差數列：2, 5, 8, 11,  $\dots$  與 1, 5, 9, 13,  $\dots$  同時出現在這兩個數列的數共有幾項？ (A) 42 (B) 39 (C) 38 (D) 36  
(E) 35
- ( ) 20. 若  $f(x) = \log_{\sqrt{3}} x$ ，且  $f(a) - f(b) = 6$ ，則  $\frac{a}{b} =$  (A) 3 (B) 9 (C) 27 (D) 81
- ( ) 21. 四對夫婦圍圓桌而坐，每對夫婦相對而坐的方法有 (A) 120 種 (B) 96 種 (C) 72 種 (D) 48 種
- ( ) 22. 用 8 種不同的顏料塗下圖轉盤的六個區域，每個區域顏色不得相同，塗法有



- (A) 3360 種 (B) 3600 種 (C) 3720 種 (D) 3840 種

- ( ) 23. 設  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數成等比數列，且滿足  $a+b+c=9$  及  $a^2+b^2+c^2=189$ ，則等比中項  $b =$  (A) -6 (B) -2 (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 6

- ( ) 24. 琪琪一次投擲二粒公正骰子，則出現點數和小於 10 的機率為多少？ (A)  $\frac{11}{12}$  (B)  $\frac{5}{6}$  (C)  $\frac{4}{5}$  (D)  $\frac{3}{4}$

- ( ) 25. 甲、乙、丙、丁、戊、己、庚 7 人排成一列，若甲、乙、丙 3 人排偶數位，則有幾種排法？ (A) 288 (B) 216 (C) 144 (D) 72