


命題教師簽名	教務處簽名
李裕文	

考試科目： 數學 用班級：工科二年級 班別：_____ 姓名：_____ 座號：_____

註：本試卷採用 1. 人工閱卷(題號_____) 2. 電腦閱卷(題號_____) 第 1 頁共 2 頁

一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- () 1. 試求 -10 與 22 的等差中項？ (A)2 (B)4 (C)6 (D)12
- () 2. 方程式 $\log_2(x^2-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x-2) = 3$ 其解之和為 (A)3 (B)6 (C)8 (D)12
- () 3. 已知 $\log_4(\log_{0.2}X) = 0.5$ ，則 $X =$ (A)0.04 (B)0.03 (C)0.02 (D)0.01
- () 4. 若 $8^y = \sqrt{2}$ ，則 $y =$ (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C)6 (D) $\frac{1}{6}$
- () 5. 山路 5 條，甲、乙 2 人由不同的路上、下山，且每人都不由原路下山，則全部方法有 (A)260 種 (B)280 種 (C)320 種 (D)400 種
- () 6. A 、 B 、 C …等 6 人排成一列，規定 A 不排首、 B 不排末，但 C 必排第二，其排法共有 (A)66 種 (B)78 種 (C)84 種 (D)96 種
- () 7. $(2x-3)^5$ 的展開式中， x^3 項之係數為 (A)720 (B)1080 (C)1440 (D)1800
- () 8. 圖中由兩組平行線所構成，共可決定幾個平行四邊形？
- 
- (A)30 (B)36 (C)45 (D)60
- () 9. 若 $P_5^n = 42 \times P_3^n$ ，則自然數 n 之值為 (A)12 (B)11 (C)10 (D)9
- () 10. 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
- () 11. 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) $d=\frac{1}{2}$
- () 12. 下列各問題中，何者的解答是 C_6^{10} (其中 $C_k^n = \frac{n!}{(n-k)!k!}$)？ (A)10 位學生中任意挑選 6 位同學排成一列，共有幾種情形 (B)10 個不同顏色的球中任意挑選 4 個出來，共有幾種情形 (C)10 張椅子排成一列，6 位同學各自任意挑選 1 張椅子坐下，共有幾種情形 (D)10 個相同的白色球任意挑選 4 個出來，共有幾種情形
- () 13. 設 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ ，則 $y = \log_a x$ 圖形之漸近線為 (A) $x=0$ (B) $y=0$ (C) $y=x$ (D) $y=-x$
- () 14. 設 $\sum_{k=1}^{10} a_k = 7$ ， $\sum_{k=1}^{10} b_k = 13$ ，則 $\sum_{k=1}^{10} (5a_k + 3b_k - 4) =$ (A)34 (B)39 (C)44 (D)49

命題教師簽名	教務處簽名
李裕文	

考試科目： 數學 用班級：工科二年級 班別：_____ 姓名：_____ 座號：_____

註：本試卷採用 1. 人工閱卷(題號_____) 2. 電腦閱卷(題號_____) 第 2 頁共 2 頁

- () 15. 學校福利社賣 3 種飲料：牛奶、果汁、咖啡，高二勇班 35 位同學一起前往福利社。若已知至少有 3 人想喝咖啡，至少有 2 人不想喝任何飲料，問福利社阿姨可端出幾種情形？ (A)3486 種 (B)4864 種 (C)5456 種 (D)6278 種
- () 16. 設等比數列的第 3 項為 4，公比為 -3 ，則第 5 項為 (A) -4 (B) -12 (C) 12 (D) 36
- () 17. 5 枝相同的鉛筆、6 枝相同的原子筆，全部分給甲、乙 2 人，每人至少得 1 枝，方法有 (A)72 種 (B)70 種 (C)42 種 (D)40 種
- () 18. 等比級數 $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ 到第 10 項的和為 (A) $\frac{1023}{512}$ (B) $\frac{1023}{1024}$ (C) $\frac{1025}{1024}$ (D) $\frac{1025}{512}$
- () 19. 將「下雨天留客天天留我不留」十一個字任意排成一列，共有多少種不同排法？ (A) $5!$ (B) $6!$ (C) $\frac{11!}{3!3!}$ (D) $\frac{11!}{6!}$
- () 20. 方程式 $x + y + z + w = 20$ 的正整數解有幾組？ (A) H_{20}^4 組 (B) C_4^{20} 組 (C) C_3^{19} 組 (D) H_4^{20} 組
- () 21. 皮皮投擲一枚 50 元硬幣 10 次，已知出現 6 次正面與 4 次反面，請問：這 10 次正、反面的排列順序有多少種可能？ (A) 420 (B) 210 (C) 200 (D) 180
- () 22. 已知 $\log x = 2.3456$ ，則 x 的整數部分為幾位數？ (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3
- () 23. 三位數的自然數中，至少含有一個數字「7」的有多少個？ (A) 343 個 (B) 252 個 (C) 352 個 (D) 243 個
- () 24. 將繞口令「四十個十四 十四個四十」中的文字全取排成一列，且其中四個「十」須相鄰排在一起，其排法有幾種？ (A) 70 (B) 105 (C) 135 (D) 210
- () 25. 從甲地到乙地有 12 條道路，其中有 5 條雙向道，3 條由甲地到乙地的單行道，4 條由乙地到甲地的單行道。今從甲地到乙地再回到甲地，且去程與回程走不同的路，共有多少種走法？ (A) 64 (B) 65 (C) 66 (D) 67