

世新大學97學年度日部二年級轉學生招生考試試題卷

第1頁 共計2頁

系 組 別	考 試 科 目
數媒系二年級	推理測驗

※考生請於答案卷內作答
※不可以使用計算機

每題5分，共100分。

1. 已知一等差數列共有十項，且知其奇數項之和為10，偶數項之和為30，則下列哪一選項為此數列之公差？(A)3 (B)4 (C)5 (D)15 (E)30
2. 請問以下哪一個西元年是閏年？(A)1600 (B)1700 (C)1800 (D)1900 (E)以上都是
3. 設 $f(x) = ax^6 - bx^4 + 3x - \sqrt{2}$ ，其中 a, b 為非零實數，則 $f(5) - f(-5)$ 之值為 (A) -30 (B) 0 (C) $2\sqrt{2}$ (D) 30 (E) 無法確定(與 a, b 有關)
4. 已知2進位的10等於10進位的2，2進位的11等於10進位的3，2進位的100等於10進位的4，請問2進位的10010110等於10進位的 (A)150 (B)152 (C)154 (D)156 (E)158
5. $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{11} + 2^{12} =$ (A) $2^{13} + 1$ (B) $2^{13} - 1$ (C) $2^{14} + 1$ (D) $2^{14} - 1$ (E) 2^{13}
6. 已知 $\sin(30^\circ) = 1/2$ ，則 $\cos(60^\circ) =$ (A) $1/2$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $1/3$ (D) $\sqrt{3}$ (E) 1
7. 用公式 $1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$ ，可計算出 $(11)^3 + (12)^3 + \dots + (20)^3$ 之值為 (A) 41075 (B) 41095 (C) 41115 (D) 41135 (E) 41155
8. 下列選項中的數，何者最大？ [其中 $n! = n \times (n-1) \times \dots \times 2 \times 1$]
(A) 100^{10} (B) 10^{100} (C) 50^{50} (D) $50!$ (E) $\frac{100!}{50!}$
9. 試問有多少個正整數 n 使得 $\frac{1}{n} + \frac{2}{n} + \dots + \frac{10}{n}$ 為整數？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4 (E)5
10. 已知一菱形的對角線分別為6和8，則此菱形之一邊長為：(A) 24 (B) 20 (C) 12 (D) 10 (E) 5
11. 小明花了他所有錢的 $1/3$ 買鋼筆，又花了剩下錢的 $1/4$ 買鉛筆盒，又花了剩下錢的 $1/5$ 買筆記本，又花了剩下錢的 $1/6$ 買鉛筆，結果還剩下50元。請問鋼筆多少錢？(A) 100元 (B) 25元 (C) 15元 (D) 75元 (E) 50元
12. 試問整數43659共有多少個不同的質因數？(A)1個 (B)2個 (C)3個 (D)4個 (E)5個
13. 一位學生在畢業18年後，在一場宴會中遇到老師，當學生問老師的年齡時，老師說畢業時我的年齡是你的三倍，現在只是你的兩倍了！請問老師的年齡為 (A)48 (B)54 (C)60 (D)66 (E)72

世新大學 97 學年度日部二年級轉學生招生考試試題卷

第 2 頁 共計 2 頁

系 組 別	考 試 科 目
數媒系二年級	推理測驗

※考生請於答案卷內作答

※不可以使用計算機

14. 若 $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 5$ ，則多項式 $g(x) = f(f(x))$ 除以 $(x-2)$ 所得的餘式為

- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 9 (E) 11

15. 全班有 60 位同學，國文不及格的有 18 人，英文不及格的有 26 人，國文和英文都及格的有 28 人。請問國文和英文都不及格的有幾人？ (A) 8 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 26

16. 設一元二次整係數方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 有一根為 $4 + 3i$ 。若將此方程式的兩根與原點在複數平面上標出，則此三點所圍成的三角形面積為 (A) 5 (B) 6 (C) 12 (D) 16 (E) 24

17. 某校高一第一次段考數學成績不太理想，多數同學成績偏低；考慮到可能是同學們適應不良所致，數學老師決定將每人的原始成績取平方根後再乘以 10 作為正式紀錄的成績。今隨機抽選 100 位同學，發現調整後的成績其平均為 65 分，標準差為 15 分；試問這 100 位同學未調整前的成績之平均 M 介於哪兩個連續正整數之間？ (A) $40 \leq M < 41$ (B) $41 \leq M < 42$ (C) $42 \leq M < 43$ (D) $43 \leq M < 44$ (E) $44 \leq M < 45$

【參考公式】算術平均數： $M(\bar{X}) = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \cdots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

【參考公式】(樣本)標準差： $S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2} = \sqrt{\frac{1}{n-1} ((\sum_{i=1}^n x_i^2) - n\bar{X}^2)}$

18. 小明和小強兩個同學，想知道老師的生日。但小明只知道月份，小強只知道日期。下面有 10 個日子，老師的生日就在其中之一。3 月 4 日、3 月 5 日、3 月 8 日、6 月 1 日、6 月 2 日、9 月 1 日、9 月 5 日、12 月 5 日、12 月 7 日、12 月 8 日。

從下列兩人的三句對話中，找出老師的生日。

- 1 小明對小強說：我不知道，你肯定也不知道。
- 2 小強對小明說：我本來不知道，現在我知道了。
- 3 小明對小強說：我現在也知道了。

老師的生日是：(A) 3 月 4 日 (B) 3 月 5 日 (C) 6 月 2 日 (D) 9 月 1 日 (E) 12 月 8 日

19. 以下 8 個數字 9、6、11、12、13、()、15、24 係依某些規則排列之數字，請問()內之數字是多少？ (A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 21 (E) 10

20. 試問下圖中共有多少個三角形？



- (A) 15 (B) 13 (C) 11 (D) 10 (E) 9