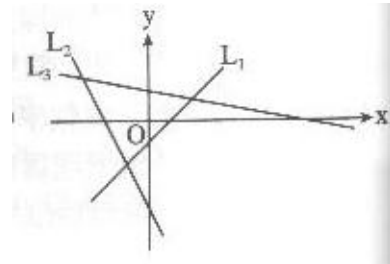


8 9 . 推薦甄試試題

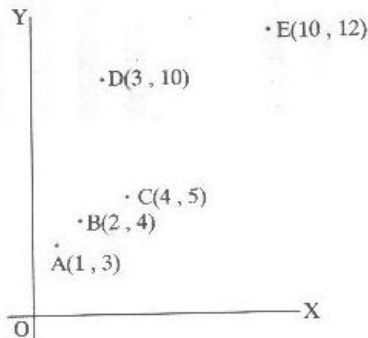
第一部份：選擇題

一、單一選擇題

- () 1 . 有一等腰三角形底邊為 10 , 頂角 72° . 下列何者可以表示腰長 ?
 (1) $5 \cdot \sin 36^\circ$ (2) $5 \cdot \tan 36^\circ$ (3) $5 \cdot \cot 36^\circ$ (4) $5 \cdot \sec 36^\circ$
 (5) $5 \cdot \csc 36^\circ$.
- () 2 . 在坐標平面上 , 根據方程式 $x+5y-7=0$, $2x+y+4=0$, $x-y-1=0$ 畫出三條直線 L_1 , L_2 , L_3 , 如圖所示 . 試選出方程式與直線間正確的配置 ?
 (1) $L_1: x+5y-7=0$; $L_2: 2x+y+4=0$; $L_3: x-y-1=0$
 (2) $L_1: x-y-1=0$; $L_2: x+5y-7=0$; $L_3: 2x+y+4=0$
 (3) $L_1: 2x+y+4=0$; $L_2: x+5y-7=0$; $L_3: x-y-1=0$
 (4) $L_1: x-y-1=0$; $L_2: 2x+y+4=0$; $L_3: x+5y-7=0$
 (5) $L_1: 2x+y+4=0$; $L_2: x-y-1=0$; $L_3: x+5y-7=0$



- () 3 . 下列 5 組資料 (每組各有 10 筆)
 A : 1 , 1 , 1 , 1 , 1 , 10 , 10 , 10 , 10 , 10 ;
 B : 1 , 1 , 1 , 1 , 1 , 5 , 5 , 5 , 5 , 5 ;
 C : 4 , 4 , 4 , 5 , 5 , 5 , 5 , 6 , 6 , 6 ;
 D : 1 , 1 , 2 , 2 , 3 , 3 , 4 , 4 , 5 , 5 ;
 E : 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 ;
 試問哪一組資料的標準差最大 ?
 (1) A (2) B (3) C (4) D (5) E .
- () 4 . 如圖所示有 5 筆 (X, Y) 資料 . 試問 : 去掉哪一筆資料後 , 剩下來 4 筆資料的相關係數最大 ? (1) A (2) B (3) C (4) D (5) E .



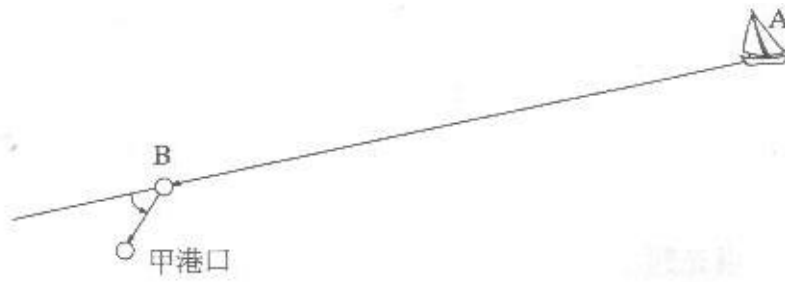
- () 5 . 假設世界人口自 1980 年起，50 年內每年增長率均固定。已知 1987 年世界人口達 50 億，1999 年第 60 億人誕生在賽拉佛耶。根據這些資料推測 2023 年世界人口數最接近下列哪一個數？
 (1) 75 億 (2) 80 億 (3) 86 億 (4) 92 億
 (5) 100 億。
- () 6 . 在 1999 年 6 月 1 日數學家利用超級電腦驗證出 $2^{6972593} - 1$ 是一個質數。若想要列印出此質數至少需要多少張 A4 紙？假定每張 A4 紙，可列印出 3000 個數字。在下列選項中，選出最接近的張數。
 ($\log_{10} 2 \approx 0.3010$)
 (1) 50 (2) 100 (3) 200 (4) 500
 (5) 700。
- () 7 . 設 P_1 表示丟 2 個公正硬幣時，恰好出現 1 個正面的機率， P_2 表示擲 2 個均勻骰子，恰好出現 1 個偶數點的機率， P_3 表示丟 4 個公正硬幣時，恰好出現 2 個正面的機率。試問下列選項何者為真？
 (1) $P_1 = P_2 = P_3$ (2) $P_1 = P_2 > P_3$ (3) $P_1 = P_3 < P_2$
 (4) $P_1 = P_3 > P_2$ (5) $P_3 = P_2 = P_1$ 。

二、多重選擇題

- () 8 . 在坐標平面上，以 $(-1, 1)$ ， $(3, 1)$ 為焦點，且通過點 $(3, 4)$ 劃一雙曲線。試問此雙曲線也會通過下列哪些點？
 (1) $(1, 1)$ (2) $(-1, 4)$ (3) $(3, -2)$ (4) $(-1, -2)$
 (5) $(3, 1)$ 。
- () 9 . 阿山家在一條東西向馬路的北方 D 點處，為了不同目的，他走到馬路的路線有下列三條：向南走 a 公尺到 A 點之後，繼續向南走 a 公尺到達馬路；向東南走 b 公尺到 B 點之後，繼續向南走 b 公尺到達馬路；向東走 c 公尺到 C 點之後，繼續向南走 c 公尺到達馬路。根據上述資料，下列選項何者為真？
 (1) $c = 2a$ (2) $a < b < c$ (3) $b = \sqrt{2}a$
 (4) A, B, C, D 四點共圓 (5) A, B, C 三點剛好在以 D 點為焦點的拋物線上。
- () 10 . 將行列式 $\begin{vmatrix} x & 1 & 2 \\ 1 & x & 2 \\ 1 & 2 & x \end{vmatrix}$ 展開得到多項式 $f(x)$ 。下列有關 $f(x)$ 的敘述，何者為真？
 (1) $f(x)$ 是一個三次多項式 (2) $f(1) = 0$ (3) $f(2) = 0$
 (4) $f(-3) = 0$ (5) $f(5) = 0$ 。

第二部分：填充題

- A. 今年（公元 2000 年是閏年）的 1 月 1 日是星期六。試問下一個 1 月 1 日也是星期六，發生在公元哪一年？答：_____年。
- B. 將自然數按下列規律排列，每一列比前一列多一個數，如下表所示：
- | | |
|-------|--------------------|
| 第 1 列 | 1 |
| 第 2 列 | 2, 3 |
| 第 3 列 | 4, 5, 6 |
| 第 4 列 | 7, 8, 9, 10 |
| 第 5 列 | 11, 12, 13, 14, 15 |
| | |
- 試問第 100 列第 3 個數是多少？答：_____。
- C. 設三次方程式 $x^3 - 17x^2 + 32x - 30 = 0$ 有兩複數根 $a + i$, $1 + bi$, 其中 a, b 是不為 0 的實數。試求它的實根。答：_____。
- D. 空間中有一直線 L 與平面 $E: x + 2y + 3z = 9$ 垂直。試求通過點 $(2, -3, 4)$ 且與直線 L 垂直的平面方程式。答：_____。
- E. 在某海防觀測站的東方 12 海浬處有 A、B 兩艘船相會之後，A 船以每小時 12 海浬的速度往南航行，B 船以每小時 3 海浬的速度向北航行。問幾小時後，觀測站及 A、B 兩船恰成一直角三角形？答：_____小時。
- F. 氣象局測出在 20 小時期間，颱風中心的位置由恆春東南方 400 公里直線移動到恆春南 15° 西的 200 公里處，試求颱風移動的平均速度。（整數以下，四捨五入）答：_____公里/時。
- G. 桌面上有大小兩顆球，相互靠在一起。已知大球的半徑為 20 公分，小球半徑 5 公分。試求這兩顆球分別與桌面相接觸的兩點之間的距離。答：_____公分。
- H. 體操委員會由 10 位女性委員與 5 位男性委員組成。委員會要由 6 位委員組團出國考察，如以性別做分層，並在各層依比例隨機抽樣，試問此考察團共有多少種組成方式？答：_____種。
- I. 交通規則測驗時，答對有兩種可能，一種是會做而答對，一種是不會做但猜對。已知小華練習交通規則筆試測驗，會做的機率是 0.8。現有一題 5 選 1 的交通規則選擇題，設小華會做就答對，不會做就亂猜。已知此題小華答對，試問在此條件之下，此題小華是因會做而答對（不是亂猜）的機率是多少？答：_____。（以最簡分數表示）
- J. 如下頁下圖所示，有一船位於甲港口的東方 27 公里北方 8 公里 A 處，直朝位於港口的東方 2 公里北方 3 公里 B 處的航標駛去，到達航標後即修正航向以便直線駛入港口。試問船在航標處的航向修正應該向左轉多少度？（整數以下，四捨五入）答：_____度。



【答 案】

第一部份：選擇題

一、單一選擇題

1 . 5 2 . 4 3 . 1 4 . 4 5 . 3 6 . 5 7 . 2

二多重選擇題

8 . 2 , 3 , 4 9 . 1 , 2 , 5 10 . 1 , 2 , 3 , 4

第二部分：填充題

A . 2 0 0 5 B . 4 9 5 3 C . 1 5 D . $x+2y+3z=8$ E . 2

F . 1 7 G . 2 0 H . 2 1 0 0 I . $\frac{20}{21}$ J . 4 5