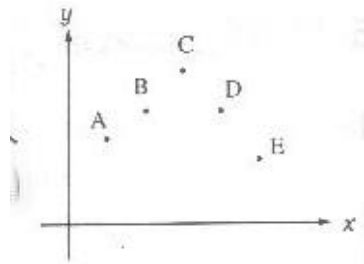


8 4 . 推甄試題

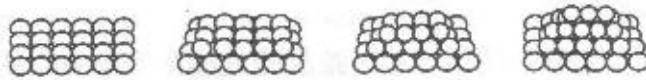
第一部份：選擇題

一、單一選擇題

- () 1 . 右下圖中 A , B , C , D , E 為坐標平面上的五個點，將此五個點的坐標 (x, y) 分別代入 $x - y = k$, 則哪一點所得的 k 值最大？
 (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E。



- () 2 . 若將 $\frac{1}{4369} + \frac{1}{5911}$ 化為最簡分數，則其分母為何？
 (A) 1 0 0 4 8 7 (B) 1 0 0 4 8 9 (C) 1 0 2 8 0
 (D) 2 5 8 2 5 1 5 9 (E) 2 5 8 2 5 1 6 1。
- () 3 . 下圖中表示長方形垛的疊法：



一水果販將橘子堆成長方形垛，若最底層長邊有 1 0 個橘子，短邊有 5 個，則此長方形垛最多有幾個橘子？

- (A) 1 1 0 (B) 1 2 0 (C) 1 3 0 (D) 1 4 0
 (E) 1 5 0。
- () 4 . 以下選項所列的各平面，哪一平面與球 $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 19 = 0$ 相交所成的圓之面積最大？
 (A) $x + y + z = 0$ (B) $z = -1$ (C) $y = 1$ (D) $x = 2$
 (E) $x = 2y$ 。
- () 5 . 我國自用小汽車的牌照號碼，前兩位為大寫英文字母，後四位為數字，例如 A B - 0 3 2 1 , 若最後一位數字不用 4 , 且後四位數字沒有 0 0 0 0 這個號碼，那麼我國可能有的自用小汽車牌照號碼有多少個？
 (A) $26 \cdot 25 \cdot (4320 - 1)$ (B) $26 \cdot 25 \cdot 4320 - 1$ (C) $26 \cdot 25 \cdot (5040 - 1)$
 (D) $26 \cdot 26 \cdot (9000 - 1)$ (E) $26 \cdot 26 \cdot 9000 - 1$ 。
- () 6 . 一肥皂廠商欲推出一種新產品，在上市前以不同的單價 x (單位：十元)，調查市場的需求量 y (單位：萬盒)，調查結果如下：

x	8	9	10	11	12
y	11	12	10	8	9

問 x, y 的相關係數最接近下列哪一個值？ (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{2}{5}$

(C) 0 (D) $-\frac{2}{5}$ (E) $-\frac{4}{5}$ 。

() 7. 設 m 為實數，若二次函數 $y = mx^2 + 10x + m + 6$ 的圖形在直線 $y = 2$ 的上方，則 m 的範圍為何？

(A) $m > 0$ (B) $m > 2 + \sqrt{29}$ (C) $0 < m < -2 + \sqrt{29}$

(D) $-2 - \sqrt{29} < m < -2 + \sqrt{29}$ (E) $m < -2 - \sqrt{29}$ 或 $m > -2 + \sqrt{29}$ 。

二、多重選擇題

() 8. 下面有五組函數，哪些組的兩個函數，其圖形相互對稱於 y 軸？

(A) $y = (\frac{1}{2})^{3x}$ 和 $y = 2^{3x}$ (B) $y = 2^{3x}$ 和 $y = 3^{2x}$ (C) $y = x^2$ 和

$y = -x^2$ (D) $y = \log x$ 和 $y = \log(-x)$ (E) $y = \cos x$ 和

$y = \sin(x - \frac{\pi}{2})$ 。

() 9. $\cos 74^\circ - \cos 14^\circ$ 等於下列哪些式子？

(A) $\cos 60^\circ$ (B) $2 \cdot \sin 30^\circ \cdot \sin 44^\circ$ (C) $2 \cdot \cos 30^\circ \cdot \cos 44^\circ$

(D) $\sin 16^\circ - \sin 76^\circ$ (E) $\sin 164^\circ + \cos 166^\circ$ 。

() 10. 已知等軸雙曲線 Γ 的一條漸近線為 $x - y = 0$ ，中心的坐標 $(1, 1)$ ，且 Γ 過點 $(3, 0)$ ，試問下列敘述哪些是正確的？

(A) Γ 的兩漸近線互相垂直 (B) $x + y = 0$ 為 Γ 的另一條漸近

線 (C) Γ 的貫軸在直線 $y = 1$ 上 (D) 點 $(1, \sqrt{3} - 1)$ 為 Γ 的一

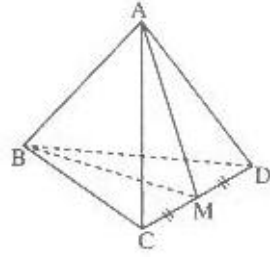
個頂點 (E) 點 $(1, \sqrt{6} - 1)$ 為 Γ 的一個焦點。

() 11. 右下圖中， $ABCD$ 為正四面體， M 為 \overline{CD} 的中點，試問下列哪些敘述是正確的？

(A) 直線 \overline{CD} 與面 ABM 垂直 (B) 向量 \overrightarrow{AB} 與向量 \overrightarrow{CD} 垂直

(C) $\angle AMB > \angle ADB$ (D) 平面 ACD 與平面 BCD 的兩面角

(銳角) 大於 60° (E) $\overline{BA} = \overline{BM}$ 。



第二部分：填充題

1 2 . 已知兩拋物線 $x = y^2 + 3y - 2$ 與 $y = x^2 + kx + 19$ 有交點，其中兩個交點在直線 $x + y = 3$ 上，則 $k =$ _____。

1 3 . 已知二多項式， $P(x) = 1 + 2x + 3x^2 + \dots + 10x^9 + 11x^{10} = \sum_{i=0}^{10} (i+1) \cdot x^i$ ，

$Q(x) = 1 + 3x^2 + 5x^4 + \dots + 9x^8 + 11x^{10} = \sum_{j=0}^5 (2j+1) \cdot x^{2j}$ ，則 $P(x)$ 與 $Q(x)$ 的乘

積中， x^9 的係數為_____。

1 4 . 林先生和陳小姐一起到遊樂場玩打靶遊戲，林先生射擊命中靶的機率是 $\frac{2}{5}$ ，陳小姐的機率是 $\frac{1}{2}$ ，林先生先射，陳小姐後射；林先生射中與否不會影響陳小姐的命中率，若他們兩人向靶各射一次，則只有陳小姐命中的機率為_____。

1 5 . 設 n 為自然數，則滿足 $10^{n-1} > 9^n$ 的 n 值中最小的為_____。

1 6 . 有四條直線 $L_1: x - y = 1$ ， $L_2: x + y = 4$ ， $L_3: 8x + y = -10$ ， $L_4: x = 2$ ，這四條直線圍出一個四邊形，則此四邊形較短的對角線長度為_____。

1 7 . 一汽艇在湖上沿直線前進，有人用儀器在岸上先測得汽艇在正前方偏左 50° ，距離為 200 公尺，一分鐘後，於原地再側，知汽艇到正前方偏右 70° ，距離 300 公尺，那麼汽艇在這一分鐘內行駛了_____公尺。

1 8 . 假設一鎮每年的人口逐年成長，且成一等比數列，已知此鎮十年前有 25 萬人，現在有 30 萬人，那麼二十年後，此鎮人口應有_____萬人。（求至小數點後一位）

1 9 . 設 $f(x) = (\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin x + \cos x)$ ，則 $f(x)$ 之最小值為_____。

2 0 . 在空間坐標中，設 xy 面為一鏡面，有一光線通過點 $P(1,2,1)$ ，射向鏡面的點 $O(0,0,0)$ ，經鏡面反射後通過點 R ，若 $\overline{OR} = 2\overline{PO}$ ，則 R 點的坐標為_____。

【答 案】

第一部份：選擇題

一、單一選擇題

1 . E 2 . A 3 . C 4 . B 5 . D 6 . E 7 . B

二、多重選擇題

8 . AD 9 . DE 10 . AC 11 . ABCD

第二部分：填充題

12 . - 11 13 . 110 14 . $\frac{3}{10}$ 15 . 22 16 . 5 17 . $100\sqrt{19}$

18 . 43.2 19 . $2-4\sqrt{2}$ 20 . (-2,-4,2)