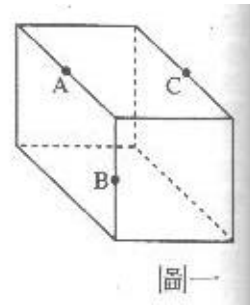


8 8 . 推甄試題

第一部份：選擇題

一、單一選擇題

- () 1 . 下列何者是 2^{100} 除以10之餘數？ (1) 0 (2) 2 (3) 4
(4) 6 (5) 8。
- () 2 . 下列五數中，何者為最小？ (1) $2^{\frac{1}{3}}$ (2) $(\frac{1}{8})^{-2}$ (3) $2^{-\frac{1}{4}}$
(4) $(\frac{1}{2})^{\frac{1}{2}}$ (5) $8^{-\frac{1}{3}}$ 。
- () 3 . 圖一為一立方體，A，B，C分別為所在的邊之中點，通過A，B，C三點的平面與此立方體表面相截，問下列何者為其截痕的形狀？
(1) 直角三角形 (2) 非直角三角形 (3) 正方形
(4) 非正方形的長方形 (5) 六邊形。



二、多重選擇題

- () 4 . 設 $\triangle ABC$ 的三頂點A，B，C所對的邊長分別為 a, b, c ， \overline{AH} 為高，
則 \overline{AH} 之長為
(1) $b \cdot \sin B$ (2) $c \cdot \sin C$ (3) $b \cdot \sin C$ (4) $c \cdot \sin B$
(5) $a \cdot \sin A$ 。
- () 5 . 試選出正確的選項：
(1) $0.\overline{343}$ 不是有理數 (2) $0.\overline{34} > \frac{1}{3}$ (3) $0.\overline{34} > 0.343$
(4) $0.\overline{34} < 0.35$ (5) $0.\overline{34} = 0.343$ 。
- () 6 . 三次方程式 $x^3 + x^2 - 2x - 1 = 0$ 在下列哪些連續整數之間有根？
(1) -2與-1之間 (2) -1與0之間 (3) 0與1之間
(4) 1與2之間 (5) 2與3之間。
- () 7 . 關於橢圓 $\Gamma: \sqrt{(x-1)^2 + (y-2)^2} + \sqrt{(x+1)^2 + (y+2)^2} = 6$ ，則下列何者為

真？

- (1) (0, 0)是 Γ 的中心 (2) (1, 2),(-1,-2)為 Γ 的焦點
(3) Γ 的短軸長為4 (4) Γ 對稱於直線 $x = y$
(5) Γ 對稱於(1,2)與(-1,-2)的連線。

() 8 . 下列各選項中的行列式，哪些與行列式 $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}$ 相等？

(1) $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix}$ (2) $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ (3) $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 - c_1 & b_2 - c_2 & b_3 - c_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}$

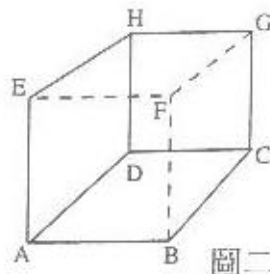
(4) $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 \cdot c_1 & b_2 \cdot c_2 & b_3 \cdot c_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}$ (5) $\begin{vmatrix} a_3 & a_2 & a_1 \\ b_3 & b_2 & b_1 \\ c_3 & c_2 & c_1 \end{vmatrix}$ 。

() 9 . 測量一物件的長度9次，得其長（公尺）為2.43，2.46，2.41，2.45，2.44，2.48，2.46，2.47，2.45將上面的數據每一個都乘以100，再減去240得一組新數據為3，6，1，5，4，8，6，7，5，問下列選項，何者為真？

- (1) 新數據的算術平均數為5 (2) 新數據的標準差為2
(3) 原數據的算術平均數為2.45 (4) 原數據的標準差為0.2
(5) 原數據的中位數為2.45。

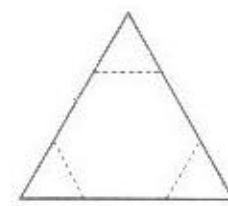
() 10 . 圖二為一正立方體，試問下列何者為真？

- (1) $\vec{EA} \cdot \vec{EG} = 0$ (2) $\vec{ED} \cdot \vec{EF} = 0$ (3) $\vec{EF} + \vec{EH} = \vec{AC}$
(4) $\vec{EC} \cdot \vec{AG} = 0$ (5) $\vec{EF} + \vec{EA} + \vec{EH} = \vec{EC}$ 。



第二部分：填充題

A . 一個正三角形的面積為36，今截去三個角（如圖三），使成為正六邊形，此正六邊形的面積為_____。



圖三

- B . 本金 1 0 0 元，年利率 6 %，每半年複利一次，五年期滿，共得本利何和為_____元。(元以下四捨五入)
- C . 一位海盜欲將三件珠寶埋藏在一個島上的三個地方，海盜就以島上的一棵大王椰子樹為中心，由大王椰子樹向東走 1 2 步埋他的第一件珠寶；由大王椰子樹向東走 4 步，再往北走 a 步埋他的第二件珠寶；最後由大王椰子樹向東走 a 步，再往南走 8 步埋他的第三件珠寶；事隔多年之後，海盜僅記得 $a > 0$ 及埋藏珠寶的三個地方在同一直線上。那麼 $a =$ _____。
- D . 設 $0 < q < \frac{\pi}{4}$ ，且 $2 + \sqrt{3}$ 為 $x^2 - (\tan q + \cot q)x + 1 = 0$ 的一根，則 $\tan q =$ _____。
- E . 有一個輪子，半徑為 5 0 公分，讓它在地上滾動 2 0 0 公分的長度，問輪子繞軸轉動_____度。(度以下四捨五入)
- F . 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle C = 60^\circ$ ， $\overline{AC} = 3000$ 公尺， $\overline{BC} = 2000$ 公尺，則 $\angle A$ 為_____度。(度以下四捨五入)($\sqrt{3} = 1.732$ ， $\sqrt{7} = 2.646$ ， $\sqrt{21} = 4.583$)
- G . 袋子裡有 3 個球，2 個球上標 1 元，1 個球標 5 元，從袋中任取 2 個球，即可得到兩個球所標錢數的總和，則此玩法所得錢數的期望值是_____元。
- H . 有一長方形牆壁，尺寸 12×1 (即：長 1 2 單位長，寬 1 單位長)，若有許多白色及咖啡色壁磚，白色壁磚尺寸為 2×1 ，咖啡色壁磚尺寸為 4×1 ，用這些壁磚貼滿此長方形，問可貼成幾種不同的圖案？_____種。
- I . 擲 3 粒公正骰子，問恰有兩粒點數相同的機率為_____。
- J . 在空間中，連接點 $P(2,1,3)$ 與點 $Q(4,5,5)$ 的線段 PQ 之垂直平分面為_____。

【答 案】

第一部份：選擇題

一、單一選擇題

1 . 4 2 . 5 3 . 4

二、多重選擇題

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

8 . 2 , 3

第二部分：填充題

A . 2 4 B . 1 3 4 C . 1 6 D . $2 - \sqrt{3}$ E . 2 2 9 F . 41°

G . $\frac{14}{3}$ H . 1 3 I . $\frac{5}{12}$ J . $x + 2y + z = 13$