

大學入學考試中心  
指定科目考試 研究用試卷

數學考科

(卷5)試題第一部份

作答時間：40 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題用黑色或藍色原子筆，直接作答於試題所標示的答案欄內

祝考試順利

本試卷之著作權屬於  
財團法人大學入學考試中心基金會

本試卷(含參考答案)預定於94年5月23日  
公布在大考中心網站 <http://www.ceec.edu.tw>

### 壹、單選題

說明：第1題，選出一個最適當的選項，劃記在答案卡之「解答欄」。答對得10點，答錯或劃記多於一個選項者倒扣2點，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

1. 設  $0 \leq x \leq 2\pi$ ， $0 < k < 1$  是一個常數。已知  $y = k$  和  $y = \sin x$  的圖形交於兩點，此二點的  $x$  座標和為

- (1) 0
- (2)  $\frac{\pi}{2}$
- (3)  $\pi$
- (4)  $\frac{3\pi}{2}$
- (5)  $2\pi$

### 貳、多重選擇題

說明：第2-4題，每題有5個選項，其中至少有一個選項是正確的。請選出正確選項，標示在答案卡之「解答欄」。每題各選項獨立計分，每答對一個選項，可得2點；每答錯一個選項，倒扣2點，完全答對得10點。整題未作答者，不給分亦不扣分。若在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣2點。

2. 設一球之球心與一正立方體之中心重合，考慮球面與正立方體所有邊的交點，則交點的個數不可能是

- (1) 0
- (2) 8
- (3) 12
- (4) 15
- (5) 16

3. 下列敘述何者為真？

- (1)  $\sin 50^\circ < \cos 50^\circ$
- (2)  $\tan 50^\circ < \cot 50^\circ$
- (3)  $\tan 50^\circ < \sec 50^\circ$
- (4)  $\sin 230^\circ < \cos 230^\circ$
- (5)  $\tan 230^\circ < \cot 230^\circ$

4. 已知  $a > b > c > 0$ ,

$$A = (a, b, c), B = (b, c, a), C = (c, a, b), A' = (b, a, c), B' = (a, c, b), C' = (c, b, a),$$

則

- (1)  $\triangle ABC$  是正三角形
- (2)  $A, B, C, A', B', C'$  六點在同一個平面上
- (3)  $\overline{AC}$  與  $\overline{AA'}$  在同一平面上
- (4)  $\overline{BC} \neq \overline{BC'}$
- (5)  $A, B, C, A', B', C'$  是一個正六邊形的頂點

#### 參、選填題

說明：1. 第A至D題，將答案劃記在答案卡之「解答欄」所標示的列號(5-24)。  
2. 每題完全答對得10點，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A. 有一片長方形牆壁，尺寸為  $12 \times 1$  (即：長 12 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  $2 \times 1$ ，咖啡色壁磚尺寸為  $4 \times 1$ ，用這些壁磚貼滿此長方形，問可貼成幾種不同的圖案？ ⑤⑥ 種。

B 氣象局測出在 20 小時期間，颱風中心的位置由恆春東南方 200 公里直線移動到恆春南  $15^\circ$  西的 100 公里處，試求颱風移動的平均速度。答：⑦ $\sqrt{\textcircled{8}}$  公里/時。

C. 籃球 3 人鬥牛賽，共有甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬 9 人參加，組成 3 隊，且甲、乙兩人不在同一隊的組隊方法有多少種？答：⑨⑩⑪種。

D. 在坐標平面上，過  $F(1, 0)$  的直線交拋物線  $\Gamma: y^2 = 4x$  於 P、Q 兩點，其中 P 在上半平面，且知  $3\overline{PF} = 2\overline{QF}$ ，則 P 點的 x-坐標為  $\frac{\textcircled{12}}{\textcircled{13}}$ 。(化成最簡分數)