

測驗 7-1 福衛一號

滿分: 100 分

及格分數: 70 分

試題數: 10 題

配分方式: 平均配分，每題 10 分

1 福衛一號上有哪些科學酬載？

- 甲、電離層電漿電動儀
- 乙、氣象雷達探測器
- 丙、地球重力測量儀
- 丁、海洋水色照相儀

- A. 甲乙
- B. 甲丁
- C. 乙丙丁
- D. 甲乙丙丁

解答:

福衛一號主要的科學酬載有：電離層電漿電動儀 (IPEI) 及海洋水色照相儀 (OCI)。請參考如影片左下角頁碼第2頁。

難易度: 未設定

10 分

2 福衛一號主要的觀測範圍在哪裡？

- A. 赤道區域
- B. 中低緯度
- C. 極地地區
- D. 全球範圍

解答:

福衛一號的軌道傾角為35度，這個設計讓它能夠覆蓋中低緯度，進行科學觀測。請參考如影片左下角頁碼第4頁。

難易度: 未設定

10 分

3 下列何者是福衛一號的發射載具？

- A. 雅典娜一型火箭

- B. 擎天神三型火箭
- C. 獵鷹一號火箭
- D. 德爾塔二型火箭

解答:

雅典娜一型火箭是將福衛一號送入預定軌道的發射載具。請參考如影片左下角頁碼第5頁。

難易度: 未設定

10 分

4 電離層電漿電動儀 (IPEI) 並未量測以下哪項參數 ?

- A. 離子濃度
- B. 離子溫度
- C. 離子速度
- D. 電場強度

解答:

電離層電漿電動儀 (IPEI) 主要用於量測電離層中的電漿參數，包括離子密度、離子溫度和離子速度。這些數據有助於研究電離層中電漿的分佈與變化情況。請參考如影片左下角頁碼第8頁。

難易度: 未設定

10 分

5 電離層中的不規則體是什麼 ?

- A. 電離層內的磁場強度增強的區域
- B. 電離層內電漿密度特別高的區域
- C. 電離層內電漿密度特別低的區域
- D. 電離層內氣體分子密度均勻的區域

解答:

電離層不規則體是指在電離層中，某些區域的電漿密度較低，這些區域與周圍的電漿密度相比，顯示出顯著的不均勻性。請參考如影片左下角頁碼第9頁。

難易度: 未設定

10 分

6 電離層中的不規則體對於通訊和導航信號的影響是什麼 ?

- A. 提高訊號強度
- B. 減少訊號延遲

- C. 造成訊號衰減
- D. 增加通訊範圍

解答:

不規則體會導致通訊和導航訊號在穿過電離層時受到影響，尤其是造成訊號衰減和散射，進而影響訊號的穩定性和準確性，使接收到的訊號變得不穩定或失真。請參考如影片左下角頁碼第8頁。

難易度: 未設定

10 分

7 海洋水色照相儀 (OCI) 主要用於觀測哪項海洋參數，以幫助研究海洋生態系統？

- A. 海洋葉綠素濃度
- B. 淺層海洋鹽度
- C. 水中有機碳含量
- D. 溶解氧濃度

解答:

海洋水色照相儀 (OCI) 透過觀測海水的顏色來分析水中葉綠素的濃度，以此推測浮游植物的分布，進而了解海洋的初級生產力。請參考如影片左下角頁碼第11頁。

難易度: 未設定

10 分

8 福衛一號的 Ka 頻段通訊實驗中使用的電磁波波長範圍大約是多少？

- A. 0.68至1.72毫米
- B. 1.72至4.25毫米
- C. 4.25至7.50毫米
- D. 7.50至11.11毫米

解答:

Ka 頻段涵蓋約 27 至 40 GHz 的頻率範圍，對應的波長約為 7.50 至 11.11 毫米。這個頻段的短波長適合進行高速數據傳輸，但也容易受雨衰等大氣影響，因此實驗中需測試其在不同天氣條件下的穩定性。請參考如影片左下角頁碼第12頁。

難易度: 未設定

10 分

9 被譽為 IPEI 的繼承者 - 先進電離層探測儀 (AIP) 能觀測到哪種 IPEI 無法觀測到的參數？

- A. 離子溫度

- B. 電子溫度
- C. 離子速度
- D. 離子密度

解答:

先進電離層探測儀 (AIP) 比電離層電漿電動儀 (IPEI) 有更高的靈敏度和觀測範圍，能測量電子溫度，這是 IPEI 無法觀測到的參數。電子溫度能提供電離層內能量交換和電子狀態的更完整資訊，有助於理解電離層的結構與動態行為。請參考如影片左下角頁碼第14頁。

難易度: 未設定

10 分

10 海洋水色照相儀 (OCI) 可以觀測到下列哪種現象？

- A. 漁業資源
- B. 沙塵暴
- C. 空氣品質
- D. 以上皆是

解答:

海洋水色照相儀 (OCI) 主要的觀測波段為可見光波段，因此能看到沙塵和煙霧，並從海洋葉綠素濃度、浮游植物分布間接推測出魚群的分布和漁業資源。請參考如影片左下角頁碼第17頁。

難易度: 未設定

10 分

交卷

© Copyright since 2022 by National Central University
All rights reserved.

