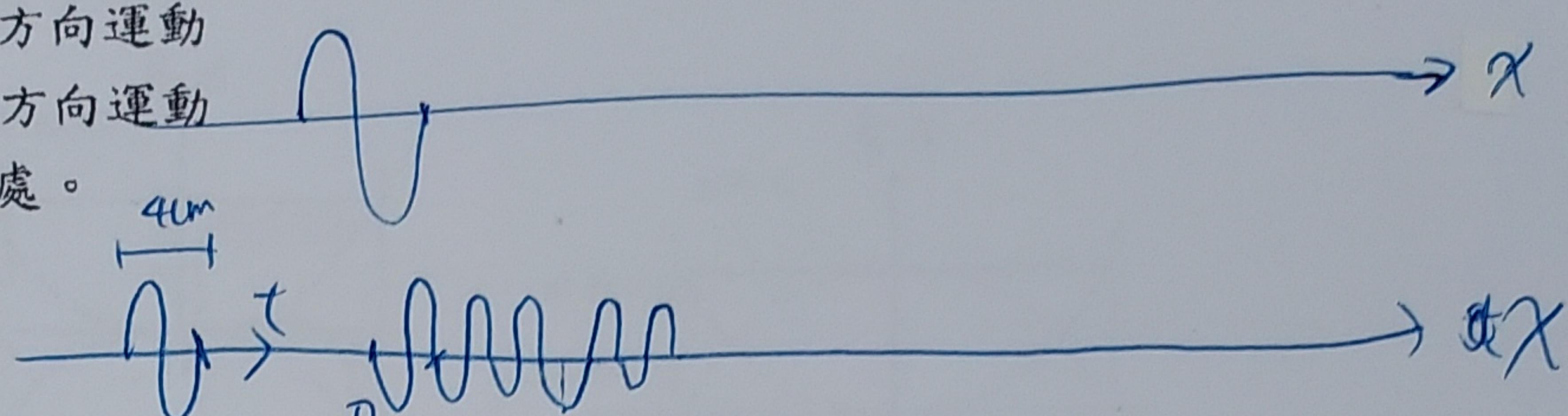


$$200 \text{ cm/s} \Rightarrow \frac{4 \text{ cm}}{0.02 s}$$

- D 19. 一列以  $2 \text{ m/s}$  直線傳播的週期繩波，波的頻率為  $50 \text{ Hz}$ ，若距離波源  $13 \text{ cm}$  的 A 點恰好達到負的最大位移，則距離波源  $20 \text{ cm}$  的 B 點當時之運動狀態應為何？

- (A) 恰好達到負的最大位移
- (B) 恰好達到正的最大位移
- (C) 恰好在平衡位置且向正的位移方向運動
- (D) 恰好在平衡位置且向負的位移方向運動
- (E) 恰好達到正的最大位移一半之處。



- B 20. 人耳對不同頻率之聲音的感受靈敏度不盡相同，科學家經實驗繪出等響度曲線圖(Equal Loudness Contours)，提供聲音工程、聽力受損等相關研究參考。

老師選擇三條曲線讀取數據製成表格如下，並請學生依表格內容作推論。

	50 Hz	200 Hz	1000 Hz	3000 Hz	10000 Hz
曲線 1	63 dB	34 dB	20 dB	15 dB	35 dB
曲線 2	77 dB	51 dB	40 dB	36 dB	55 dB
曲線 3	102 dB	84 dB	80 dB	78 dB	93 dB

說明：曲線 1 表示聽力正常的人對  $50 \text{ Hz}$  的聲音需要  $63 \text{ dB}$  (分貝)，才會和  $1000 \text{ Hz}、20 \text{ dB}$  的聲音聽起來一樣大小聲(等響度)，即  $1000 \text{ Hz}$  較靈敏。

以下學生們的推論，哪幾位合理？

X 甲生：聲音頻率愈高，聽力靈敏度愈佳。

✓ 乙生：聲音分貝數愈大，各頻率之間的聽力靈敏度差異愈小。

✓ 丙生： $3000 \text{ Hz}$  以下，愈低頻需要愈大聲，才能聽起來有相同響度。

X 丁生： $50 \text{ Hz}、77 \text{ dB}$  與  $3000 \text{ Hz}、78 \text{ dB}$  的聲音，聽起來響度幾乎一樣。

✓ 戊生：固定  $50 \text{ dB}$ ，調整不同頻率，則  $50 \text{ Hz}$  聲音的響度聽起來較  $10000 \text{ Hz}$  聲音來得小。

- (A) 甲丁戊 (B) 乙丙戊 (C) 乙丙丁戊 (D) 丙丁 (E) 甲乙。