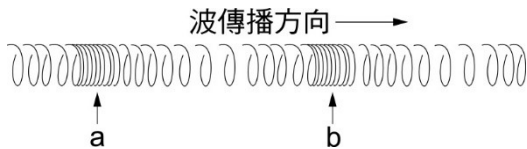
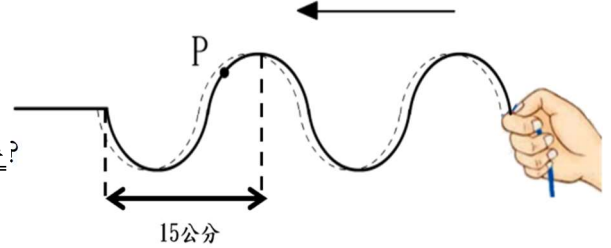


手持細繩的右端上下甩動，產生的繩波如上圖，而虛線為稍後瞬間的波形，回答下列問題(1~3)：

- () 1. 請問 P 點稍後瞬間的運動方向為何？ (A) 上 (B) 下 (C) 左 (D) 波前進的方向 右
- () 2. 下列哪一種物質無法產生此種波形？

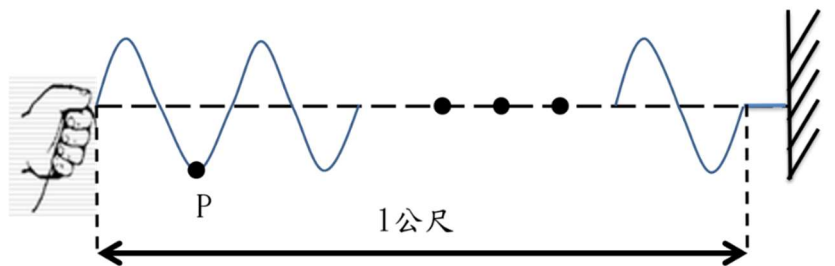
- (A) 繩子 (B) 彈簧 (C) 水 (D) 空氣
- () 3. 若此圖為經過時間 4 秒後的情形，求其繩波頻率？

- (A) $\frac{1}{2}$ Hz (B) 2 Hz (C) 4 Hz (D) 8 Hz
- () 4. 一彈簧如下圖所示，則下列敘述何者錯誤？ (A) a、b 兩點的距離為一個波長 (B) 能量沿波前進的方向傳送 (C) 此波為縱波 (D) 當波向前傳播時，介質質點也隨波向前移動

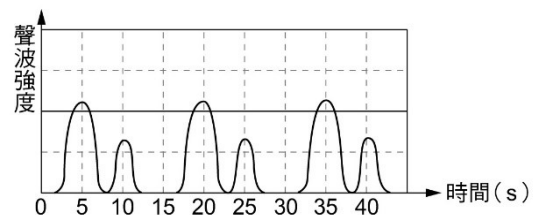
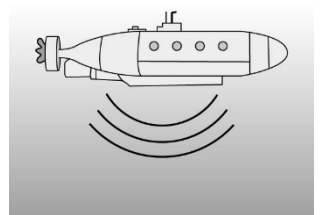


- () 5. 大寶說話較大聲，二寶唱歌音調忽高忽低，三寶講話慢吞吞，三人在同一主持晚會的場合，請問何人的聲音傳播速率最快？ (A) 大寶 (B) 二寶 (C) 三寶 (D) 一樣快
- () 6. 將鬧鈴放入一個玻璃鐘罩，通電使鐵鎚擊鬧鈴時，再開啟抽氣機把玻璃鐘罩中的空氣逐漸抽出，試問下列敘述何者正確？ (A) 聲音愈來愈小 (B) 聲音愈來愈大 (C) 聲音愈來愈高 (D) 聲音愈來愈低

- () 7. 已知產生一個完整的波動，波源的擺動需要經過 4 個振幅。小明手持一材質均勻的繩子連續擺動製造穩定的繩波，此繩波從啟動至整體波形展開長恰為 1 公尺的過程，圖中 P 點振動共經歷 17 個振幅，試問則此繩波的波長為幾公分？ (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 50 公分



- () 8. 聲納(sonar)一詞源自於「聲波導航和測距」(sound navigation and ranging)，早期僅用於軍事用途，如潛艇的偵察與導航，現廣泛應用於魚群探測或海底地質測量，其原理為發射聲波，並偵測反射波藉以探測海底深度。若某潛艇為了探測距離海底的深度，其所發出的聲波與其反射波的強度與時間變化圖如下。若已知海水中聲速約為 1500m/s，則潛艇距離海底約為多少公尺？ (A) 3000 (B) 3750 (C) 7500 (D) 11250



1~10 ADADD ABB