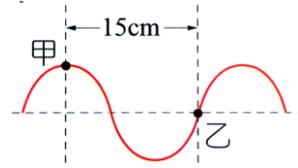


- () 1.右圖為在某介質中一連續週期波的波形。波源做 1 次完整振動需 4 秒(s)，則下列何者為這個週期波在此介質中傳遞的速率？
 (A)5 cm/s (B)10 cm/s (C)20 cm/s (D)60 cm/s。

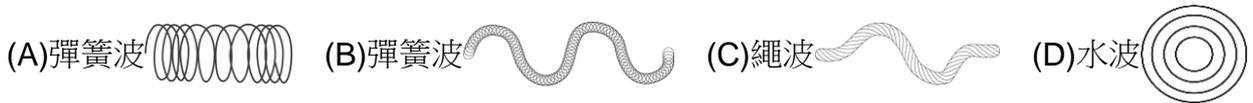


- () 2.一物體每分鐘振動 30 次，則下列何者為其振動的頻率？
 (A)1/2Hz (B)2Hz (C)30Hz (D)300Hz。
- () 3.霖霖到湖邊釣魚，當他把釣竿往湖中心甩去，在水面上泛起了一陣水波，不久後浮標往下沉，他發現有魚兒上鉤了。關於以下的敘述何者錯誤？
 (A)當魚兒上鉤，浮標往下沉時並不會引起水波 (B)水波會以魚鉤入水點為圓心向外擴散
 (C)浮標並不會隨著水波向外移動 (D)水面上葉子搖盪的方向會和水面垂直。

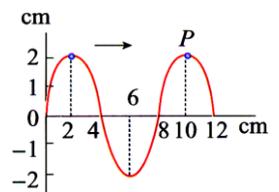
- () 4.如右圖，凱凱手拿滴管在一水盆中間滴水，會產生圓形波，若他讓水滴的頻率由每秒滴 1 滴增大到每秒 2 滴，則會發生下列哪些變化？
 (甲)水波傳播速率變快； (乙)水波傳播速率變慢；
 (丙)水波波紋間距加大； (丁)水波波紋間距減少
 (A)甲丙 (B)丙 (C)丁 (D)乙丁。



- () 5.請根據下列波前進的形狀，判斷何者是縱波？



- () 6.一繩波在產生後 3 秒的圖形如右圖，則此波的波長為多少 cm？
 (A)2 (B)4 (C)8 (D)12。

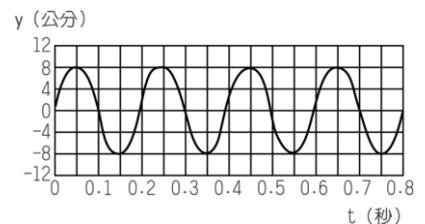


- () 7.承上題，繩上某點 P 再經過 2 秒時，所移動的路徑總共多少 cm？
 (A)8cm (B)16cm (C)24cm (D)30cm。

- () 8.小然在海邊觀察波浪，發現每分鐘有 3 個波浪到達岸邊，如果波速 1.5m/s，則平均波長為
 (A)15m (B)20m (C)30m (D)45m。

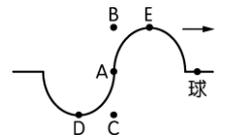
- () 9.已知一繩波的波速為 30cm/s，若此繩波每 3 分鐘振動 240 次，則下列敘述何者正確？
 (A)繩波的頻率為 2/3(次/秒) (B)繩波的頻率為 2(次/秒)
 (C)繩波的週期為 0.75 秒 (D)繩波的波長為 30 公分。

- () 10.一連續週期橫波通過介質中某一點時，該點作往復運動的位置坐標-時間關係如右圖，則下列敘述何者正確？
 (A)振幅為 16 公分 (B)週期為 0.8 秒
 (C)波長為 8 公分 (D)頻率為 5 赫茲。



- () 11.彈簧波源每秒來回振動 20 次，經測量發現彈簧在 2 秒鐘內，前進了 60 公分，則下列有關此彈簧波的敘述何者正確？
 (A)頻率是 20 赫茲 (B)頻率是 0.2 次/秒 (C)波長是 30 公分 (D)波長是 60 公分。

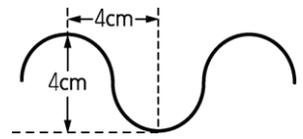
- () 12.繩子上綁一小球，如右圖，波上一點 A，經 3/4 週期後的位置在
 (A)B (B)C (C)D (D)E。



- () 13.下列關於力學波與介質的對應，何者錯誤？
 (A)水波的介質是水 (B)繩波的介質是繩子
 (C)彈簧波的介質是彈簧 (D)海浪的介質是風。

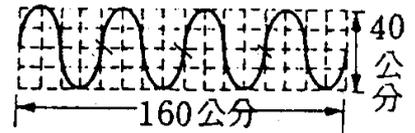
- () 14.有一繩波每秒振動 30 次，且測得繩波波長為 60 公分，則其傳播速率為多少公分/秒？
 (A)0.5 (B)2 (C)60 (D)1800 公分/秒。

- () 15. 一波動之頻率為 5Hz，如圖，若波峰至波谷的水平距離為 4 公分，垂直距離為 4 公分，該波振動時，波上的介質分子每做一次完整的振動，總共移動的距離為多少公分？
 (A)4 (B)6 (C)8 (D)10。



- () 16. 觀察海邊的波浪，發現每 5 分鐘有 15 個波浪到達岸邊，若海浪的波速為 1.5 米/秒，則海浪的平均波長為
 (A)30 米 (B)4.5 米 (C)0.5 米 (D)9 米。
- () 17. 若波速為 350 米/秒，週期為 0.05 秒/次，則期波長為
 (A)70 (B)700 (C)1.75 (D)17.5 米。

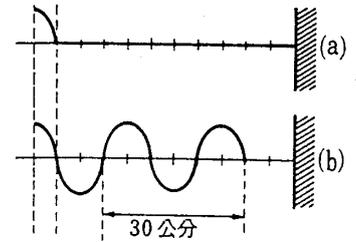
- () 18. 某繩波的波形如圖，由圖可知該波的振幅與波長分別為
 (A)40cm, 20cm (B)20cm, 40cm
 (C)40cm, 40cm (D)20cm, 20cm。



- () 19. 波速相同的甲乙兩波動，波長比為 3 : 1，則其頻率比為
 (A)1 : 1 (B)1 : 3 (C)3 : 1 (D)9 : 1。
- () 20. 如圖為連續向右前進的週期波，甲乙丙三點瞬間運動方向為
 (A) 甲向上，乙向下，丙向下 (B) 甲向下，乙向上，丙向上
 (C) 甲向下，乙不動，丙向上 (D) 甲向上，乙不動，丙向下。

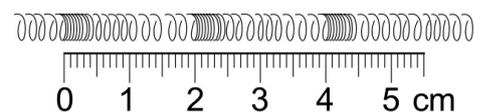


- () 21. 一波形如 a 圖，穩定向前傳送經 0.1 秒後，形成如圖 b，可知此週期波的
 (A)波速為 300 公分/秒 (B)波長為 15cm
 (C)週期為 0.05 秒 (D) 頻率 10 赫。



- () 22. 實驗觀測水波速率為 0.5 公尺/秒，量度其相鄰波峰間距離為 2.0 公分，則此水波之週期為若干？
 (A)4 (B)25 (C)0.4 (D)0.04 秒/次。

- () 23. 小蛋在一彈簧下方放了一把尺，然後振動彈簧產生縱波，再以相機照相得到右圖之照片，請估計一下該彈簧波的波長為多少公分？
 (A)1.00 (B)2.00 (C)3.00 (D)4.00。



- () 24. 將一個拉緊的長彈簧，一端固定，另一端則繫在一個振動體上，隨之做左右的往復運動；若該振動體每分鐘振動 90 次，在彈簧上所生波的波長為 20 公分，則在彈簧上波傳遞的速率為多少公分/秒？
 (A)1800 (B)110 (C)45 (D)30 公分/秒。

- () 25. 設一彈簧在 5 秒鐘振動 20 次，其週期為
 (A)20 (B)4 (C)0.25 (D)0.05 秒/次。

- () 26. 下列有關繩波的敘述，哪一項不正確？
 (A)波是由於繩子受到擾動而產生 (B)繩波將擾動由一處傳播至另一處 (C)綁在繩子上的絲帶，會隨著繩波的傳播而前進 (D)綁在繩子上的絲帶，其振動方向與波傳播的方向垂直。

- () 27. 當一顆很大的流星撞擊到月球而產生大爆炸時，地球上的人聽得到嗎？
 (A)不能聽到爆炸聲，因為地球上的大氣層產生阻隔 (B)不能聽到爆炸聲，因為太空中缺少傳聲介質 (C)能聽到爆炸聲，因為地球上的大氣層能傳遞聲音 (D)能聽到爆炸聲，因為聲音的傳遞不需要靠介質。