

- () 1.(新北八里) 小明將彈簧平放在桌面上，接著，將彈簧的一端固定於桌面上，另一端用手拉長彈簧，並在桌面上均勻地左右來回振動，經過測量，明智左右晃動彈簧5次需要2秒，試問彈簧上的所產生波的頻率為多少赫茲？

(A)2.5 (B)2 (C)0.4 (D)10。

【答案】：(A)

【解析】：

- () 2. (新北八里) 下圖為連續週期波。若波源做1次完整振動花了5秒，且位置a到位置b之間的水平距離為15公分，則這個週期波在此介質中傳遞時的速率為何？

(A)2cm/s (B)3cm/s (C)50cm/s (D)75cm/s。

【答案】：(A)

【解析】：

- () 3.(北市東湖) 佳欣畫出一連續週期波的波形如右圖。假設甲、乙兩點相距40公分，若波源做1次完整振動需2秒，則週期波在此介質中傳遞的速率為多少公分/秒？(波速=波長÷週期)

(A)5 (B)10 (C)20 (D)40。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 4.(北市東湖) 逸卉甩出一繩波原先如下圖(一)所示，穩定向前傳送，經0.1秒後波形如圖(二)，則此週期波的敘述何者正確？

(A)波速300公分/秒 (B)波長15公分 (C)週期1/20秒 (D)頻率10次/秒。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 5.(北市東湖) 雅萍發現實驗室有一物體每分鐘振動600次，則下列何者為其振動的頻率(每秒鐘振動次數)？

(A)1/600 秒 (B)1/10 秒 (C)10 Hz (D)600 Hz。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 6.(北市東湖) 右圖是一向右前進的連續週期橫波，已知波上的點是原地上下振動，並沒有隨之左右移動。請幫姿蓉找出甲、乙、丙三點的下一個瞬間運動方向為何？

(A)甲向左，乙不動，丙向右 (B)甲向下，乙向上，丙向上 (C)甲向右，乙不動，丙向左 (D)甲不動，乙不動，丙不動。

【答案】：(B)

【解析】：

- () 7. (台中福科) 在某介質中一連續週期波的波形，如圖。假設甲、乙兩點相距40cm，波源做1次完整振動需8秒(s)，則下列何者為這個週期波在此介質中傳遞時的速率？

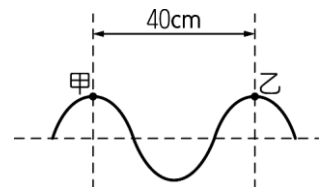
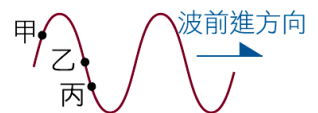
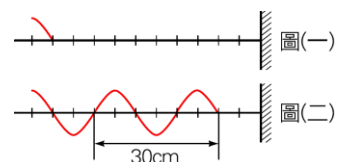
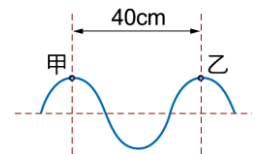
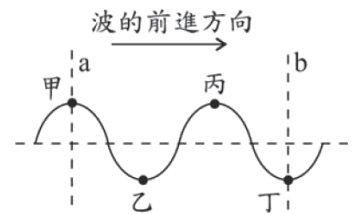
(A)5cm/s (B)10cm/s (C)20cm/s (D)40cm/s。

【答案】：(A)

【解析】：

- () 8. (北市石碑) 有關波的敘述，下列哪一項是錯誤的？

(A)聲波碰到不同介質有折射和反射的現象 (B)水波一定是力學波 (C)能量、介質二者是否隨著波動往前傳遞，必須視介質種類而定 (D)振源來回振動一次所需時間，與介質來回振動一次所需時間相同。



【答案】：(C)

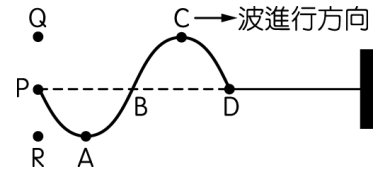
【解析】：

() 9.(北市石碑) 關於橫波與縱波的敘述，下列何者錯誤？

- (A)縱波介質振動方向與波前進方向互相平行
- (B)縱波又稱為疏密波
- (C)繩波是一種橫波
- (D)橫波振動一次，介質移動兩個振幅。

【答案】：(D)

【解析】：



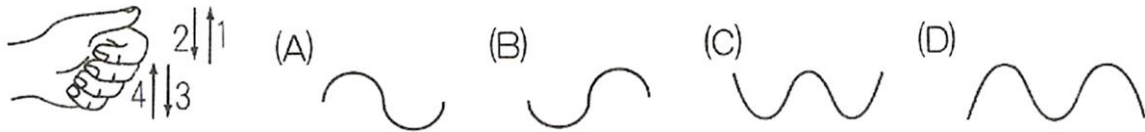
() 10. (北市石碑) 手持繩子左端P點，上下振動一次後形成如右圖形，波向右傳播時，當D點達最高點時，C點達何處？

- (A)最高點
- (B)平衡位置
- (C)最低點
- (D)無法確定。

【答案】：(B)

【解析】：

() 11. (北市石碑) 凱仁手持細繩，上下擺動，使繩波向右前進，其手部擺動的順序如右圖，則其產生的繩波之波形為何？



【答案】：(B)

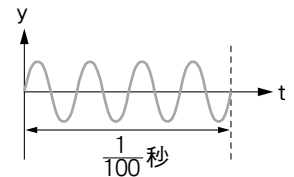
【解析】：

() 12.(北市石碑) 有一繩波振動，一分鐘內產生300個全波，其振動週期為多少秒？

- (A)1/300秒
- (B)0.2秒
- (C)5秒
- (D)300秒。

【答案】：(B)

【解析】：



() 13. (北市石碑) 某音叉發出單一頻率的聲音，它的特性顯示在儀器上，如右圖所示，y為其振動的位移。此音叉發出聲音的頻率為下列何者？(A)1000Hz (B)800Hz (C)400Hz (D)100Hz

【答案】：(C)

【解析】：

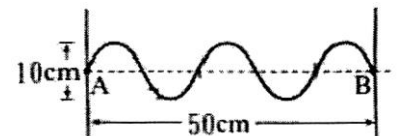
() 14.(桃園仁美) 下列哪些波動主要為橫波？

甲、人說話產生的聲波；乙、前後震動的彈簧波；丙、左右擺動的彈簧波；丁、上下擺動繩子所造成的波。

- (A)甲乙
- (B)丙丁
- (C)甲丙
- (D)乙丁。

【答案】：(B)

【解析】：



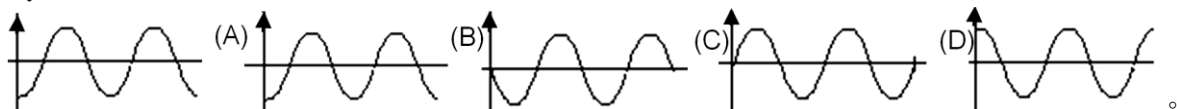
() 15. (北市石碑) 右圖為波動圖，若從A~B傳波共歷10秒，則：

- (A)波長為10公分
- (B)振幅為10公分
- (C)週期為4秒
- (D)波速為2.5公分/秒。

【答案】：(C)

【解析】：

() 16. (北市石碑) 有一週期為2秒之繩波向右傳遞，當t=0時，波形如右圖，則t=4.5秒時之波形為：



【答案】：(B)

【解析】：

- () 17.(北市石碑) 在魚類養殖場常以水車拍打水面來增加水中的溶氧量，柏宇見水車拍打水面激起陣陣漣漪，相鄰兩波峰相距40公分，且每一個波由水車傳播至池邊需時15秒，又觀察池中落葉隨波上下每5秒鐘振動20次，問水車距池邊若干公尺？
 (A)24 (B)28 (C)33 (D)38

【答案】：(A)

【解析】：



- () 18. (北市石碑) 一條長直的尼龍繩，經手上下搖晃0.6秒後，繩子的情形如右圖，試問此繩波波速多少cm/s？
 (A)5 (B)15 (C)20 (D)50。(圖中每一小格為3cm)

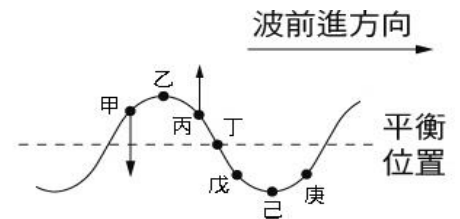
【答案】：(B)

【解析】：

- () 19.(桃園仁美) 下列有關波動的敘述，何者錯誤？
 (A)波動在傳遞能量的同時，介質不一定會產生振動 (B)根據介質振動的方向分成橫波跟縱波 (C)聲波屬於縱波 (D)地震也是波傳遞的一種情形。

【答案】：(A)

【解析】：



- () 20. (桃園仁美) 右圖為向右前進的連續週期波在某時刻的波形圖，則下一瞬間，各點運動的敘述何者錯誤？
 (A)戊點與庚點的振動方向不同 (B)甲點比乙點先回到平衡位置 (C)丙點與丁點的振動方向相同 (D)庚點比己點先回到平衡位置。

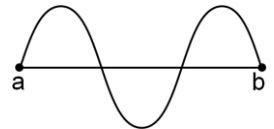
【答案】：(D)

【解析】：

- () 21.(桃園仁美) 有一繩波振動，2分鐘內，產生360個全波，則其振動頻率為多少赫茲？
 (A)2 (B)3 (C)180 (D)360。

【答案】：(B)

【解析】：



- () 22. (桃園仁美) 如圖為一繩波，請問ab線段長有幾個波長？
 (A)1.5個 (B)2.5個 (C)3個 (D)3.5個。

【答案】：(A)

【解析】：

- () 23. (桃園仁美) 一般來說，波動的傳播速率與何種因素最直接相關？
 (A)波的週期 (B)波的頻率 (C)介質的種類 (D)波的波長。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 24.關於微波爐裡加熱的「微波」，相關的敘述，下列何者正確？
 (A)屬於橫波的一種 (B)傳播時不需要介質 (C)微波屬於力學波的一種 (D)在真空中可以傳遞能量，在介質中可傳遞物質。

【答案】：(B)

【解析】：