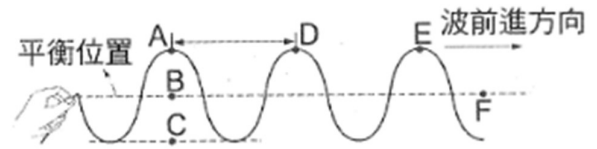
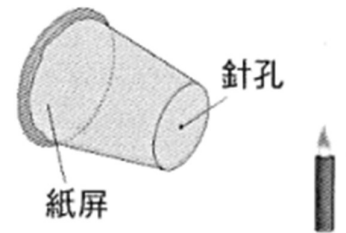


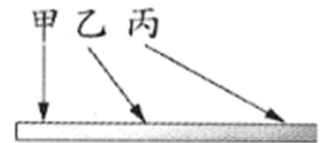
1. 李揚觀察李衡跳彩帶舞，他發現李衡的彩帶震動方向是南北向，那麼彩帶上波的行進方向不可能是哪一個方向？(A)向南 (B)向上 (C)向西 (D)向下
2. 產生如附圖的震動波形需 0.65 秒，如果開始時的波形如附圖，則經過 0.2 秒後，質點 A 會移到哪一個位置？(A)A (B)B (C)C (D)D



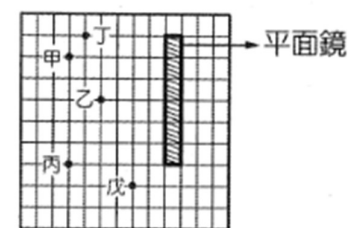
3. 一般大型的音樂廳或歌劇院，如何消除回聲的干擾？(A)空間挑高，加寬加大 (B)四周牆壁掛吸音板或絨布幔 (C)將四周牆壁處理平整且無瑕疵 (D)使用麥克風增加音量
4. 川普站在面光滑的牆壁前，利用聲納儀器同時發出聲波與超聲波，則聲納接收到兩種聲波的回聲時，時間間隔為幾秒？(已知當時聲速為 340m/s) (A)2 (B)1 (C)0 (D)資訊不足
5. 電影十面埋伏中有一個橋段”仙人指路”，盲眼的女主角可依照音色不同來判別此聲音來自於哪一個鼓，試問音色不同是指聲波的哪一個特性不同？(A)波形 (B)波速 (C)強弱 (D)悅耳程度
6. 有關樂音三要素的敘述，何者正確？(A)60 分貝聲音強度是 30 分貝的 1000 倍 (B)物體的音色，由物體發音的振幅決定 (C)物體振動頻率越高，所發出的響度越大 (D)鼓聲敲的速率越快，音調越高
7. 附圖為針孔成像的實驗裝置，關於燭焰成像的性質，下列何者錯誤？(A)像與燭焰的形狀大小一定相等 (B)像與燭焰的形狀左右相反 (C)像與燭焰的形狀上下顛倒 (D)若針孔開的太大，便無法看清楚像的形狀



8. 有觀光傳播特性的敘述，下列何者正確？(A)光只有在真空中沿直線傳播 (B)光在玻璃中不是沿直線傳播 (C)光在任何情況下均沿直線傳播 (D)光在同一種均勻介質中沿直線傳播
9. 甲乙丙三束光線以不同方向入射某光滑平面，如附圖所示，試問三束光線反射角的大小關係為何？(A)甲 > 乙 > 丙 (B)甲 = 乙 = 丙 (C)甲 < 乙 < 丙 (D)甲 < 乙 = 丙



10. 如附圖中甲乙丙丁戊五個人，站在平面鏡前的固定位置，則戊無法藉由平面鏡看到何者？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



11. 下列有關光的敘述，何者錯誤？(A)光在空氣中的傳播速率約為每秒三十萬公里 (B)光在水中的傳播速率比在空氣中慢 (C)光可以不需依靠介質傳播 (D)光年是指光行進所需的時間

12. 如附圖所示，位在平面鏡前的蜜蜂會在鏡後成像；下列有關平面鏡的敘述，何者錯誤？(A)蜜蜂所成的像必為虛像 (B)平面鏡成像是光折射的結果 (C)像和鏡的距離等於鏡前的蜜蜂和鏡的距離 (D)像的大小和鏡前的蜜蜂相同



13. 某山壁要以炸藥炸穿，以利山路開發，當炸藥引爆時，經過一段時間後，甲感覺到地面傳來振動，再經 8 秒鐘爆炸聲傳到，已知當時聲速為  $345 \text{ m/s}$ ，地面震動速率為  $3105 \text{ m/s}$ ，則甲與山壁的距離約為多少  $\text{m}$ ？ (A) 3105 (B) 3500 (C) 3700 (D) 4300

14. 當聲波遇到障礙物而發生反射時，下列哪一項會改變？(A)聲波的振幅 (B)聲波的週期(C)聲波的波長 (D)聲波的頻率

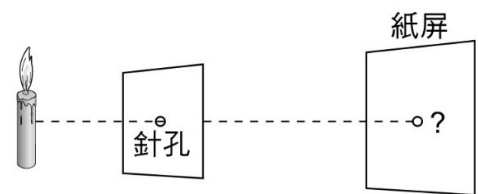
15. 右圖為一連續週期波。若已知乙點的瞬間運動方向向上，則下列敘述何者正確？(A)此為縱波 (B)波的前進方向向左 (C)甲點的瞬間運動方向向下 (D)丙點的瞬間運動方向向下



16. 在乾燥無風的空氣中，持續敲擊一支頻率為  $200 \text{ Hz}$  的音叉，若音叉持續發出聲音的過程中，此處空氣溫度由  $-15^\circ\text{C}$  持續升高到  $15^\circ\text{C}$ ，再降低至  $-15^\circ\text{C}$ ，則過程中此音叉發出聲波的波長將如何變化？ (A)持續變短 (B)持續變長 (C)先變長再變短 (D)先變短再變長

17. 在無風的狀況下，有關聲波在空氣中傳播時的特性，下列敘述何者正確？(A)聲波在空氣中傳播時，會傳遞能量(B)聲波的傳播方向與空氣分子的運動方向相互垂直(C)聲波在密度均勻的空氣中傳播時，屬於一種橫波(D)空氣對聲音的傳播會形成阻礙，若沒有空氣，則聲波的傳播速率會更快

18. 光線經過不透明紙板上的針孔時，可在後面紙屏上形成燭火影像，如右圖所示。當針孔向紙屏移動時，則紙屏上的像將如何變化？(A)放大 (B)縮小 (C)不變 (D)正立



19. 承 18.題，若針孔不移動，但燭火向針孔移動時，則紙屏上的像將如何變化？ (A)放大 (B)縮小 (C)不變 (D)正立

20. 若聲音在空氣中傳播速率為  $340 \text{ m/s}$  時，船距岩岸  $1000$  公尺，以速率  $v \text{ (m/s)}$  駛離距離為高聳的岩岸，鳴笛後船上的人經 8 秒聽到回聲，則船速率  $v$  為多少  $\text{m/s}$ ？ (A) 20 (B) 40 (C) 90 (D)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	B	C	A	A	A	D	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	A	A	C	C	A	B	A	C