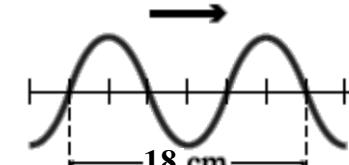


市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次期中考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	曾鈺潔	審題 教師	黃心盼	年級	一	科別	工科全	姓名		是

第一部分—單選題（基礎）：每題 3 分，共 20 題 60 分。

1. () 有關縱波性質的描述，下列何者正確？ (A)又稱為高低波 (B)光波雖可不需靠介質傳播，但在分類上屬於縱波 (C)介質振動方向與波前進方向互相垂直 (D)空氣中的聲波屬於縱波。
2. () 下列有關波動在同一介質中的性質，何者正確？ (A)頻率愈大，波速愈快 (B)頻率愈大，波長愈短 (C)頻率愈大，週期愈大 (D)無論波長、週期如何，頻率皆不變。
3. () 右圖為一向右傳遞的繩波，若繩子的波速為 36 公分/秒，試問繩波的頻率為多少赫茲？
 (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 資訊太少無法得知。
- 
4. () 一波動在不同介質中傳遞，波的何種性質不會改變？ (A)波速 (B)波長 (C)頻率 (D)振幅。
5. () 下列何者是繩波入射自由端，其反射波波形的情況？ (A)左右相反、上下不顛倒 (B)左右不相反、上下不顛倒 (C)左右相反、上下顛倒 (D)左右不相反、上下顛倒。
6. () 下列何者是繩波入射固定端，其反射波波形的情況？ (A)左右相反、上下不顛倒 (B)左右不相反、上下不顛倒 (C)左右相反、上下顛倒 (D)左右不相反、上下顛倒。
7. () 波動上振動幅度、速度都相同且相鄰的各點連成線，稱為什麼？ (A)波緣 (B)波長 (C)波幅 (D)波前。
8. () 直線水波在通過障礙物或狹縫時，其波紋形狀會沿著障礙物的邊緣彎曲，使水波傳遞方向發生改變，這樣的現象稱為什麼？ (A)折射 (B)反射 (C)干涉 (D)繞射。
9. () 海浪從海洋遠處傳向岸邊時，若無風干擾，則愈靠近海岸處時有何變化？
 (A)波長不變，頻率變小 (B)頻率不變，波速變小 (C)波速不變，波長變小 (D)波長、頻率、波速皆變小。
10. () 下列關於超音波的敘述，何者正確？ (A)是頻率高於人耳可聽辨之聲音的聲波 (B)是波速高於人耳可聽辨之聲音的聲波 (C)是強度大於人耳可聽辨之聲音的聲波 (D)是波長大於人耳可聽辨之聲音的聲波。
11. () 對於聲音的敘述，下列何者錯誤？ (A)人耳可聽見 0 分貝的聲音 (B)聲紋辨識靠的是分辨聲波波形的差異 (C)聲音的響度愈大，就能傳得愈快且更遠 (D)白天地面的聲音可以傳到較高的位置，是因為聲波產生折射。
12. () 漁船利用聲納探測魚群位置，已知海水傳遞聲波速率為 1600 公尺/秒，儀器發出聲納後 0.4 秒，即接收到漁船下方的魚群訊號，試問魚群深度約在水面下多少公尺處？
 (A) 320 (B) 480 (C) 640 (D) 800 。
13. () 下列有關粗糙表面光線反射的敘述，何者正確？ (A)光線會完全被表面吸收，不會發生反射 (B)會發生反射，但入射角大於反射角 (C)會發生反射，但入射角小於反射角 (D)可應用於教室的投影布幕表面。
14. () 有關單一面鏡一次成像的敘述，下列何者錯誤？ (A)平面鏡—可能成正立等大虛像 (B)凸面鏡—可能成正立放大虛像 (C)凹面鏡—可能成倒立縮小實像 (D)凹面鏡—可能成倒立放大實像。
15. () 下列何者是凹面鏡的應用？ (A)探照燈 (B)萬花筒 (C)廣角後照鏡 (D)彎道轉角鏡。
16. () 下列各種透鏡的應用與說明，何者正確？ (A)投影機利用凸透鏡，將放大的實像投射到屏幕上 (B)近視者需配戴凸透鏡，將影像放大以利觀看 (C)眼睛的構造如同凹透鏡，將看到的物體縮成較小的影像，投射在視網膜上 (D)照相機利用凹透鏡，將縮小的虛像記錄到感光元件上。
17. () 下列有關全反射的敘述，何者正確？ (A)光要發生全反射，需由光速快的介質進入光速慢的介質 (B)光要發生全反射，入射端的臨界角必為 90 度 (C)雕刻過的鑽石只在某側發出璀璨光芒，靠的是光在內部發生全反射 (D)發生全反射後，反射後與法線的夾角必大於入射角。
18. () 太陽光經三棱鏡發生色散現象，下列敘述何者正確？ (A)太陽光於三棱鏡中發生干涉現象 (B)此現象與霓的成因相同，但跟虹的成因不同 (C)在三棱鏡中，紅光的偏向角最大 (D)色散的各色光中，紅光的速率最快。
19. () 以白光作為光源的雙狹縫干涉實驗，所得的圖形有何特徵？ (A)黑白相間的干涉條紋 (B)紅綠藍三色相間的干涉條紋 (C)彩色的干涉條紋 (D)無法形成干涉條紋。
20. () 下列哪個現象的主要成因（原理）為光的干涉？ (A)雨後出現的七色彩虹 (B)鏡片鍍膜的彩虹紋路 (C)北極圈內彩色絢麗的極光 (D)於太陽光下會變色的全視線鏡片。

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次期中考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	曾鈺潔	審題 教師	黃心盼	年級	一	科別	工科全	姓名		是

第二部分—單選題（進階）：每題 4 分，共 10 題 40 分。

21. () 下列哪一組合波速最快？
 (A) 振動 4 次耗時 2 秒，波長 3 公分 (B) 波長 5 公分，4 秒可前進 2 個波長
 (C) 波谷前進 12 公分耗時 4 秒 (D) 經過 2 秒，波峰前進 8 公分。
22. () 一週期波的波峰經 10 秒前進 2 公尺，且相鄰波峰與波谷之水平距離為 2 公分，試問此週期波的頻率為多少赫茲？
 (A) 10 (B) 5 (C) 0.5 (D) 0.1 。
23. () 兩材質、張力相同，但粗細不同的理想彈性繩相連，繩波由細繩傳到粗繩，則透射波與反射波的比較何者正確？
 (A) 透射波速度大於反射波速度 (B) 透射波振幅大於反射波振幅 (C) 透射波頻率小於反射波頻率 (D) 透射波波長小於反射波波長。
24. () 有一水波由 A 區進入 B 區，有關 A、B 兩區的比較，下列何者正確？
 (A) 水波在 A 區的波長小於 B 區 (B) 水波在 A 區的深度大於 B 區
 (C) 水波在 A 區的波速小於 B 區 (D) 水波在 A 區的頻率大於 B 區。
25. () 如圖為水波干涉條紋的示意圖，箭頭所指的兩條虛線、圖中較為模糊、水波不會有明顯起伏的部分，較為可能屬於哪種疊加造成的干擾？
 (A) 波峰疊波峰的建設性干擾 (B) 波峰疊波谷的破壞性干擾
 (C) 波谷疊波谷的建設性干擾 (D) 波谷疊波谷的破壞性干擾。
26. () 某生在氣溫 35°C 時，看到閃電後 2 秒，才聽到雷聲；若用理想聲速公式計算，則發生閃電的地點應該距離某生多少公尺？
 (A) 662 (B) 680 (C) 696 (D) 704 。
27. () 如圖所示，兩平面鏡 M、N 夾角為 100°，有一入射光於平面鏡 M 的入射角為 60°，試問光線於平面鏡 N 反射後，與平面鏡 N 的夾角 θ 為多少度？
 (A) 70° (B) 60° (C) 50° (D) 40° 。
28. () 若某物質的絕對折射率為 $\frac{6}{5}$ ，求光在此物質中的速率為多少公尺/秒？(真空中的光速 $c = 3 \times 10^8$ 公尺/秒)
 (A) 3.6×10^7 (B) 1.5×10^8 (C) 1.8×10^8 (D) 2.5×10^8 。
29. () 光在某物質中的傳播速率為 2×10^8 公尺/秒，當光以 30° 的入射角由該介質折射進入空氣中，於空氣中的折射角為 θ ，試問 $\sin\theta$ 值應為何？(真空中的光速 $c = 3 \times 10^8$ 公尺/秒)
 (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) 會發生全反射，故沒有折射角、沒有 $\sin\theta$ 值。
30. () 水碗中的木筷看起來好像折為二段，但向上彎折的方向與光由空氣進入水中向下偏折的方向不同，原因為下列何者？
 (A) 光線的折射與木筷的彎折方向無關 (B) 經眼球成像後，會將光線向下偏折方向誤判成相反方向
 (C) 筷子在水中的視深會較實物淺，故看起來像向上彎折 (D) 只是觀看的角度問題，若從側面來看，其實偏折方向相同。

