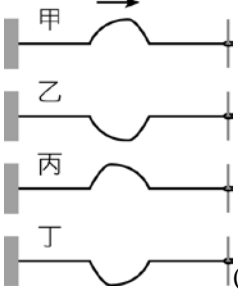
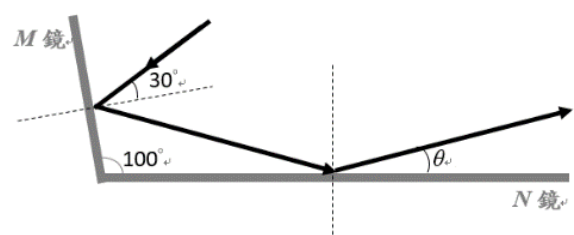


市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	物理	命題教師	鄭詩琦	審題教師	黃心盼	年級	一	科別	工科	姓名				是

第一部分(基礎)單選題每題 3 分，共 20 題。

- () 波動在不同介質中傳遞的過程中，哪項性質一定不會改變？ (A)方向 (B)波速 (C)頻率 (D)波長
- () 一聲納在海面向海底發出聲波，經 5 秒開始收到回聲，海水中波速為 1500 公尺/秒，則海底深度為多少公尺？
(A)250 (B)3750 (C)500 (D)7500
- () 有關楊氏雙狹縫實驗的敘述，下列何者正確？
(A)可證明光的粒子性 (B)亮紋是光波重疊後，發生建設性干涉的區域
(C)以單色光進行干涉，可得到如同地面油膜的彩色紋路 (D)不同顏色光波的亮暗條紋間距都相同
- () 如圖，將一繩子左端固定，右端可自由上下滑動。於開始時有一波動向右行進，如圖甲。若波在兩端點間重複反射，則乙、丙、丁波形首次出現的先後順序為何？


(A)丙、乙、丁 (B)乙、丁、丙 (C)丁、丙、乙 (D)丙、丁、乙
- () 深水中波長 3 公分的水波，進入淺水後波長變為 1 公分，若水波在深水中的頻率 10 次/秒，則水波在淺水中的頻率為多少次/秒？ (A)1 (B)2 (C)5 (D)10
- () 將一石塊投向平靜無風的湖面中心，形成向外傳播的水波波紋，關於水面上一片樹葉的運動狀況，下列敘述何者正確？
(A)樹葉會向湖面中心飄去 (B)樹葉會向湖岸邊漂去 (C)樹葉完全靜止不動 (D)樹葉在原處振動
- () 請問下列敘述，何者為光的干涉現象？
(A)下雨過後產生的彩虹 (B)磁磚在水中看起來扭曲 (C)肥皂泡膜上的七彩紋路 (D)投影機光線照射投影布幕
- () 水波在通過障礙物邊緣時，傳遞方向發生改變的現象，稱為什麼？ (A)反射 (B)折射 (C)干涉 (D)繞射
- () 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 30° ，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) 30° (B) 50° (C) 20° (D) 60°

- () 下列何者為產生全反射的條件？
(A)光由折射率大的介質入射折射率小的介質，且入射角大於臨界角
(B)光由折射率小的介質入射折射率大的介質，且入射角小於臨界角
(C)光由光密介質射向光疏介質，且入射角小於臨界角 (D)光由光疏介質射向光密介質，且入射角大於臨界角
- () 有關於漫反射現象的下列敘述何者正確？
(A)反射線會與法線平行 (B)入射角不等於反射角 (C)遵守反射定律 (D)若用平行光入射介面，反射光也會互相平行
- () 有關樂音三要素的敘述，下列何者錯誤？
(A)發聲體振動幅度愈小，發出的聲音響度愈小 (B)發聲體每秒振動次數愈多，發出的聲音頻率愈高
(C)聲音的音色，取決於聲波的波形 (D)聲音的響度愈大，就能傳得愈快且更遠
- () 有關於水波的干涉下列何者敘述錯誤？
(A)當兩波峰重疊稱為建設性干涉 (B)兩波谷重疊會產生破壞性干涉
(C)可用波動的重疊原理解釋 (D)當波峰與波谷重疊會產生破壞性干涉

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	物理	命題教師	鄭詩琦	審題教師	黃心盼	年級	一	科別	工科	姓名				是

14. () 單一透鏡、面鏡成像，下列何者正確？

(A)凸面鏡必成虛像 (B)凹面鏡必成虛像 (C)凹透鏡必成實像 (D)凸透鏡因光的反射而成像

15. () 週期波的波長 50 公分，頻率 20 赫，則波速為多少公尺/秒？ (A)0.4 (B)2.5 (C)10 (D)1000

16. () 在山壁前 680 公尺處，發出波長為 1 公尺的聲波，當時波速為 340 公尺/秒，則回聲頻率為多少赫？

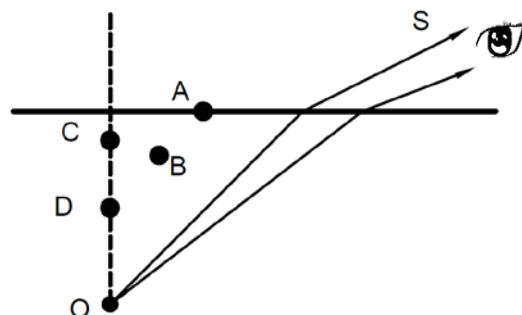
(A)170 (B)2 (C)680 (D)340

17. () 有關於面鏡及透鏡的應用，下列何者敘述正確？

(A)萬花筒為凹面鏡 (B)投影機鏡頭為凸面鏡 (C)太陽爐為凸面鏡 (D)近視眼鏡為凹透鏡

18. () 紅、黃、綠三色光在同一片玻璃中傳播，則何者速率最快？ (A)紅光 (B)黃光 (C)綠光 (D)一樣

19. () 觀察者位於水面上方 S 點，光源位於水面下方 O 點。光源所發出的光線經折射進入觀察者眼中，其光線路徑如圖所示（沒有表示出反射光）。則觀察者所見光源之像位於何處？



(A) D 點 (B) B 點 (C) C 點 (D) A 點

20. () 將 A、B 兩不同線質量密度的繩子相連結，當波動由 A 繩傳至 B 繩時，若其反射波振動方向與入射波振動方向顛倒時，則下列敘述何者正確？

(A)頻率 $f_A < f_B$ (B)波速 $V_A > V_B$ (C)反射波及透射波的強度一定大於入射波 (D)A 繩的線密度大於 B 繩

第二部分(進階)單選題，每題 5 分，共 40 分

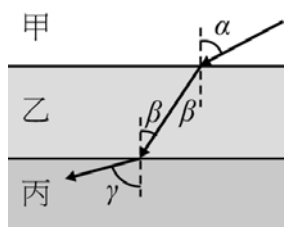
21. () 水的折射率為 $\frac{4}{3}$ ，玻璃的折射率為 $\frac{3}{2}$ ，則在水中與玻璃中，光速的比為下列何者？ (A)9:8 (B)8:9 (C)2:1 (D)1:2

22. () 兩材質與張力相同、粗細不同的理想彈性繩相連，則下列關於繩波由細繩入射粗繩的敘述，何者正確？

(A)透射波速度大於反射波速度 (B)透射波波形與反射波波形左右相反、上下顛倒

(C)透射波波長大於反射波波長 (D)透射波頻率大於反射波頻率

23. () 如圖所示，光線經過甲、乙、丙三層介質時發生折射，且 $\gamma > \alpha > \beta$ ，則光線在三介質中的速率快慢何者正確？



(A)丙 > 甲 > 乙 (B)丙 > 乙 > 甲 (C)甲 > 乙 > 丙 (D)乙 > 甲 > 丙

24. () 下列哪個波速組合最快？

(A)波長 4 公分，頻率 5 赫 (B)波長 8 公分，週期 0.2 秒 (C)波谷前進 2 公尺耗時 8 秒 (D)波峰跟波谷相鄰 5 公分，頻率 2 赫

25. () 一人站在兩平行山壁間，距離一山壁 172 公尺，距離另一山壁 344 公尺。在人的位置發出頻率 200 赫的聲波，當時波速為 344 公尺/秒，則此人聽到第三次的回聲時經過幾秒？ (A)1.5 (B)2 (C)2.5 (D)3

26. () 對水波的性質，下列敘述何者正確？

(A)水波由淺水區進入深水區，頻率變大，波速變快

(B)水波由淺水區進入深水區，波長變長，波速變慢

(C)水波由深水區進入淺水區時，其行進方向會偏向法線

(D)水波從深水區進入淺水區時，波長會變長

27. () 光線由介質入射空氣，發生全反射時，臨界角為 45° ，試問該介質的折射率為下列何者？（設空氣的折射率為 1）

(A) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

28. () 常人能感受的聲波頻率為 20 赫~20000 赫之間，設波速 340 公尺/秒，則下列幾公尺波長的聲波，人類耳朵一定無法聽到？ (A)0.02 (B)0.2 (C)2 (D)20