

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	黃心盼	審題 教師	劉乃勳	年級	一	科別	應英	姓名		是

一、單選題（基礎）：每題 3 分，共 25 題 75 分。

1. ( ) 有關於橫波和縱波的敘述，下列何者錯誤？
  - 介質振動方向和波行進方向垂直的稱為橫波
  - 介質振動方向和波行進方向平行的稱為縱波
  - 一種介質只能產生其中一種波，不可能兩種波都會產生
  - 不論是橫波或縱波，物質都不會跟著移動。
2. ( ) 關於聲音的性質，下列敘述何者正確？
  - 聲音不是一種能量
  - 在真空中講話，其聲音聽起來比空氣中更為清楚與響亮
  - 聲波在空氣中傳播時，空氣分子震動方向與聲波前進方向平行
  - 如果月球上有爆炸事件，地球上的人一定可以聽到爆炸聲。
3. ( ) 請問我們一般將頻率超過 20000 赫的聲音稱為什麼？
  - 超音速
  - 超音波
  - 聲下波
  - 聲前波。
4. ( ) 在教室裡，關於拍手聲與說話聲的傳播速率敘述，請問下列何者正確？
  - 拍手聲快
  - 說話聲快
  - 不一定，因為與頻率有關
  - 一樣快。
5. ( ) 請問雷達能夠事先判斷敵機來襲的速率與路徑，是因為波的何種性質？
  - 反射
  - 折射
  - 散射
  - 色散。
6. ( ) 三個人在操場上談話，小英的聲音又尖又高，小普的聲音宏亮大聲，小平說話又快又急，請問這些聲音在空氣中，何者傳得最快？
  - 小英的聲音傳得最快
  - 小普的聲音傳得最快
  - 小平的聲音傳得最快
  - 三人的聲音傳得一樣快。
7. ( ) 在音樂中將音分為 do、re、me、fa、so、la、si 七個，其排列順序是按？
  - 頻率由小而大
  - 速度由小而大
  - 波長由短而長
  - 振幅由小而大。
8. ( ) 我們能分辨出聲音是由何人發出的，是因為下列何者的不同？
  - 振幅
  - 頻率
  - 波形
  - 介質。
9. ( ) 請問響度、音調與發音體振動有何關係？
  - 響度愈大，音調則愈高，發音體之振動亦愈快
  - 響度愈小，音調則愈低，發音體之振動亦愈慢
  - 發音體振動愈快，則音調愈高，響度卻不一定愈大
  - 發音體振動愈快，則響度愈大，但音調卻不一定愈高。
10. ( ) 雨過天晴，在背對太陽的天空處有時會出現虹及霓。下列有關虹及霓的敘述，何者錯誤？
  - 虹與霓都是日光經過水滴所產生的色散現象
  - 對虹而言，外圈顏色為紅色，內圈為紫色
  - 對霓而言，外圈顏色為紫色，內圈為紅色
  - 虹是光在水滴中經過兩次折射與兩次反射後所色散而成。
11. ( ) 請問所謂「入射角」是指入射光線與什麼的夾角？
  - 反射線
  - 鏡面
  - 折射線
  - 法線。
12. ( ) 請問下列何者是天文望遠鏡採用凹面鏡的原因？
  - 容易製作
  - 造價便宜
  - 可使光線聚焦在一點
  - 調整及操作方便。
13. ( ) 光由一介質射向另一介質，在介質交界處產生返回原介質的現象，稱為什麼？
  - 色散
  - 散射
  - 折射
  - 反射。
14. ( ) 光由光疏介質進入光密介質時，請問其折射線方向為何？
  - 隨介質而不同
  - 不變
  - 偏離法線
  - 偏向法線。
15. ( ) 透鏡的成像，是依據下列哪一個光的現象？
  - 光的反射
  - 光的繞射
  - 光的折射
  - 光的干涉。
16. ( ) 請問光在真空的折射率為多少？(A) 0 (B) 1 (C) 1.5 (D) 無限大。
17. ( ) 請問要矯正近視需配戴哪一種鏡片？(A) 凹面鏡 (B) 凸面鏡 (C) 凹透鏡 (D) 凸透鏡。

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	黃心盼	審題 教師	劉乃勳	年級	一	科別	應英	姓名		是

18. ( ) 光在下列哪一個物質中，傳遞最快？ (A) 真空 (B) 空氣 (C) 水 (D) 玻璃。
19. ( ) 酷熱的夏天，能在水中游泳，消暑又健康。但是常見到有人到不熟悉的河裡游泳，而發生溺斃意外，下列哪個選項是常見因視覺關係造成溺斃的理由？  
 (A) 戴上蛙鏡，眼睛看物體變比較大  
 (B) 從岸邊朝河底看，以為河很淺，跳下去才發現沒預測的淺  
 (C) 沒戴蛙鏡，水中的異物進到眼中，使得游泳的人心慌而發生意外  
 (D) 眼睛在水裡面看到是倒立的像，對物體造成視覺障礙。
20. ( ) 光從一介質射向另一介質，二介質中何者為密介質，可從下列何種特性去推定？  
 (A) 密度大者 (B) 硬度大者 (C) 延展性佳者 (D) 光在介質中速率慢者。
21. ( ) 請問下列哪一種鏡片，能夠會聚光線？  
 (A) 凸凹透鏡 (B) 平凸透鏡 (C) 凸面鏡 (D) 平面鏡。
22. ( ) 三稜鏡可以將太陽光分成數種色光的現象，稱為哪種性質？  
 (A) 散射 (B) 漫射 (C) 色散 (D) 反射。
23. ( ) 虹的形成條件，是日光進入水滴到離開，必須要經過？  
 (A) 干涉和繞射作用 (B) 只有折射作用 (C) 折射和反射作用 (D) 只有反射作用。
24. ( ) 非發光體雖然不發光，但可以經由漫反射把光線反射至眼睛中，這也是我們能看到非發光體的原因。  
 請問漫反射是否也遵守反射定律？  
 (A) 都遵守反射定律 (B) 都不遵守反射定律 (C) 有時遵守，有時不遵守 (D) 無法判斷。
25. ( ) 一般以分貝作為聲音強度的單位，分貝數愈大表示愈大聲，請問 60 分貝的聲音強度是 30 分貝的多少倍？  
 (A) 10 (B) 30 (C) 100 (D) 1000 倍。

## 二、單選題（進階）：每題 5 分，共 5 題 25 分。

26. ( ) 無風乾燥空氣中，15°C 時的聲速為多少公尺/秒？  
 (A) 331 (B) 340 (C) 342 (D) 344 公尺/秒。
27. ( ) 如果看見閃電之後，經過 6 秒鐘才聽見雷聲，可估計發生閃電處距離觀測的地點之距離大約多少公尺？  
 (假設當時聲速為 340 公尺/秒)  
 (A) 340 (B) 680 (C) 1020 (D) 2040 公尺。
28. ( ) 一艘漁船在海面上，以聲納偵測魚群，0.6 秒後收到回聲，請問魚群與漁船的距離約為多少公尺？  
 (聲音在海水中的傳播速率約為 1500 公尺/秒)  
 (A) 150 (B) 300 (C) 450 (D) 900 公尺。
29. ( ) 獵人在 30°C 的氣溫下開槍射擊，獵人與反射面的距離為 698 公尺，請問幾秒後會聽到回音？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 秒。
30. ( ) 地面甲位置以炸藥引爆，經過一段時間後，小明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 公尺/秒，地面震動速率為 3105 公尺/秒，請問小明與甲位置的距離約為多少公尺？  
 (A) 3105 (B) 3450 (C) 3700 (D) 4300 公尺。