

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

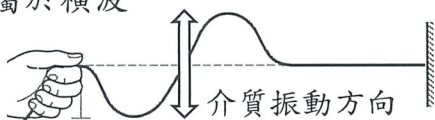
姓名：

(不計題號只計題數，前 15 題每題 4 分，後 20 題每題 2 分)

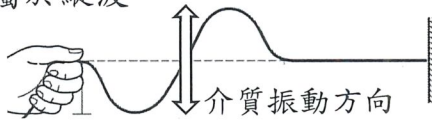
單選題(請於答案卡上作答)：

- () 1. 以下各項名詞定義何者錯誤？ (A)物質受到擾動，並將擾動產生的能量向外傳播的現象稱為「波動」 (B)使物質產生波動的來源稱為「振源」或「波源」 (C)傳遞波動的物質稱為「介質」 (D)有些波需要藉由介質才能傳播，例如「電磁波」
- () 2. 手拿著繩子上下甩動產生一個繩波，關於此波的種類和介質振動方向何者正確？

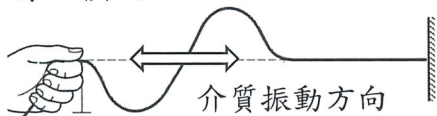
(A)屬於橫波



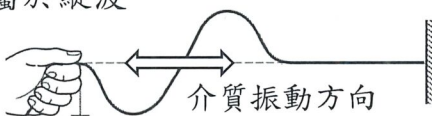
(B)屬於縱波



(C)屬於橫波

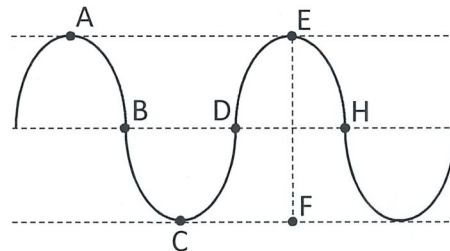


(D)屬於縱波



※ 有一個向左傳遞的高低波如右圖，請回答第 3~5 題：

- () 3. 圖形中總共有幾個波？
 (A) 1 個 (B) 1.5 個 (C) 2 個 (D) 2.5 個
- () 4. 若頻率是 10 赫茲，則週期是多少？
 (A) 10 秒 (B) 1 秒 (C) 0.1 秒 (D) 0.01 秒
- () 5. 有關此波的敘述何者錯誤？
 (A) A 點和 E 點都是波峰 (B) C 點是波谷
 (C) B 點到 H 點的長度是波長 (D) E 點到 F 點的長度是振幅



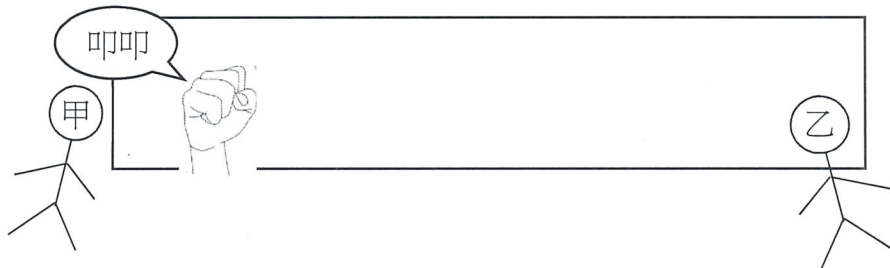
- () 6. 以下何者是「聲音由物體快速振動產生」的例子？ (A)敲擊後的音叉不但會發出聲音，放到水裡也會濺出水花 (B)潛在游泳池底部可以聽到有人跳水的聲音 (C)下大雨的時候會先看到閃電再聽到打雷聲 (D)萬一有隕石撞到月球，在地球上聽不到撞擊聲
- () 7. 以下有關聲波的敘述何者錯誤？ (A)是一種疏密波 (B)介質種類不同傳播速度也不一樣 (C)由空氣當介質聲速最快 (D)空氣的濕度及密度也會影響聲速
- () 8. 老師在黑板左側很輕的敲了兩聲，站在老師旁邊的甲生什麼都沒聽到，但是離得比較遠的乙生把耳朵貼在黑板右側卻聽得很清楚。四位學生分別對這件事做以下推論，請問哪些人說的是正確的？
 (A) AB (B) AC (C) BC (D) CD

A 生：甲生和老師之間沒有聲音的介質

B 生：老師敲擊黑板頻率太慢所以甲生聽不到聲音

C 生：黑板也可以當作傳遞聲音的介質

D 生：以黑板為介質傳遞聲音效果比空氣好。



- () 9. 一般來說下列場所哪一個最容易聽到回聲？ (A)浴室 (B)禮堂 (C)草原 (D)樹林
- () 10. 電影院要重新裝潢，請問以下規劃設計哪一項無法降低影廳的回聲？ (A)天花板作吸音板 (B)椅子表面用絨布材質 (C)牆壁貼黑色磁磚 (D)地板全部鋪地毯
- () 11. 不同動物可以聽到的聲音頻率範圍如下表，請問哪一個頻率的聲音對人類來說是超聲波，但是其他三種動物都聽得到？ (A) 400000 赫茲 (B) 40000 赫茲 (C) 4000 赫茲 (D) 400 赫茲

動物	人類	貓	蝙蝠	海豚
頻率範圍(Hz)	20~20000	50~50000	1000~200000	2000~100000

背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

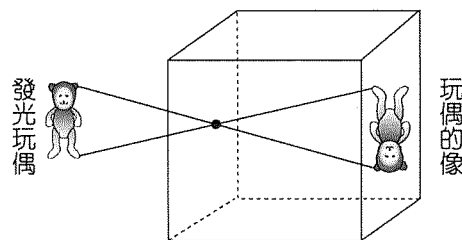
※交響樂團的演奏中，不同樂器的聲音高低、強弱各自不同，請依據題目敘述回答第 12~14 題：

- () 12. 聽眾可以聽出鋼琴的高低音，主要因為高低音有何不同？ (A)波速 (B)振幅 (C)音色 (D)頻率
 () 13. 聽眾可以分辨出鼓聲有時強有時弱，主要是因為強弱音有何不同？ (A)波速 (B)振幅 (C)音色 (D)頻率

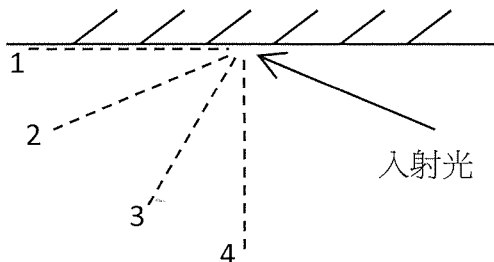
- () 14. 各種樂器發出不同的聲音，有哪一項物理量相同？ (A)波速 (B)振幅 (C)音色 (D)頻率
 () 15. 令人感到不適的聲音就稱為「噪音」，下列哪一項比較不會是噪音？ (A)三更半夜彈鋼琴 (B)砂石車亂按喇叭 (C)散步聽到鳥叫聲 (D)工地施工敲水泥

- () 16. 以下哪一項不是「光的直進性」的實例？ (A)陽光穿過雲層縫隙筆直灑落 (B)晴天時茂密的大樹下有圓形亮點 (C)晚上站在路燈下可以看到自己的影子 (D)洗完澡看著鏡子吹頭髮

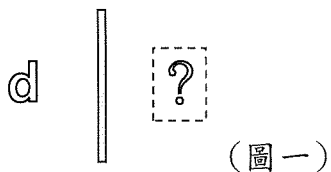
- () 17. 小瑩以一個發光玩偶作為光源進行針孔成像實驗 (如右圖)，請問關於此實驗的敘述何者錯誤？



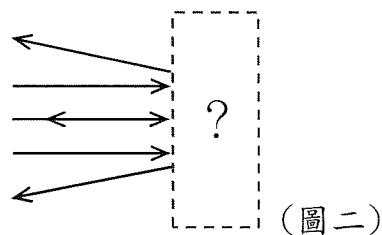
- (A) 玩偶的像會上下左右顛倒
 (B) 將玩偶像左移動，玩偶的像會變小
 (C) 把針孔挖大一點，玩偶的像會更亮更清楚
 (D) 玩偶的像是一個實像
- () 18. 光在下列哪一種介質中傳播速度最快？ (A)空氣 (B)水 (C)玻璃 (D)三種相同
 () 19. 有一個封閉沒有窗戶的房間，關上門之後如果沒開燈什麼都看不到，房內的擺設只有一套桌椅與一盞燈，開燈之後就可以看到桌子和椅子。請問開燈後可以看到桌椅的原因是什麼？ (A)桌椅本身會發光 (B)桌椅會反射外來光線 (C)光線因為桌椅而折射 (D)桌椅使光線具有可逆性
 () 20. 一道入射光沿著下圖的角度射向平面鏡，請問依照反射定律反射線應該要沿幾號路線前進？ (A) 1 號 (B) 2 號 (C) 3 號 (D) 4 號



- () 21. 呈上題，幾號線是法線的位置？ (A) 1 號 (B) 2 號 (C) 3 號 (D) 4 號
 () 22. 小強早上起床看著鏡子刷牙，會從鏡子看到自己的成像，關於此成像的敘述何者錯誤？ (A)小強用右手刷牙，成像用左手刷牙 (B)小強身高 160 公分，成像也是 160 公分 (C)小強向後退 50 公分，成像會遠離鏡子 100 公分 (D)小強向後退 50 公分，成像的身高仍保持 160 公分
 () 23. 將字母 d 放在平面鏡左側(如下圖一)，在鏡內會看到什麼字母？ (A) b (B) d (C) q (D) p
 () 24. 一道平行光束入射某一個光學器材之後，行進路線如下圖二。請問此光學器材應該是以下哪一項？ (A)凹透鏡 (B)凹面鏡 (C)凸透鏡 (D)凸面鏡



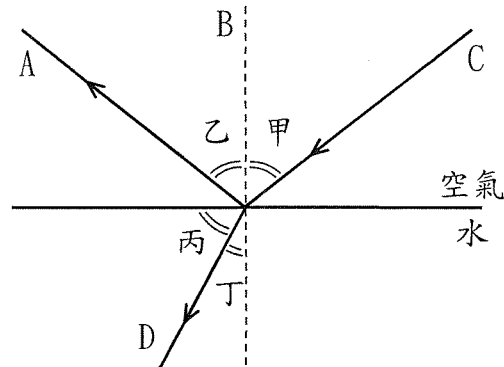
(圖一)



(圖二)

※一道光束由空氣入射平靜水面後同時發生反射和折射(如下圖)，其中 A、B、C、D 代表四條線，甲、乙、丙、丁代表四個角。請依據題目敘述回答第 25、26 題：

- () 25. 請問哪一條是反射線？ (A) A (B) B (C) C (D) D
 () 26. 哪一個角是折射角？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



※ 下課鐘響前不得繳卷

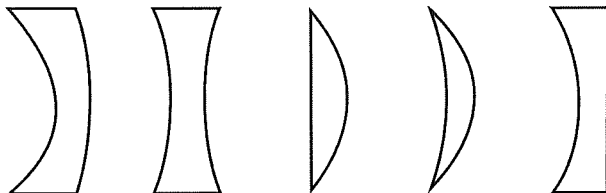
班級：

座號：

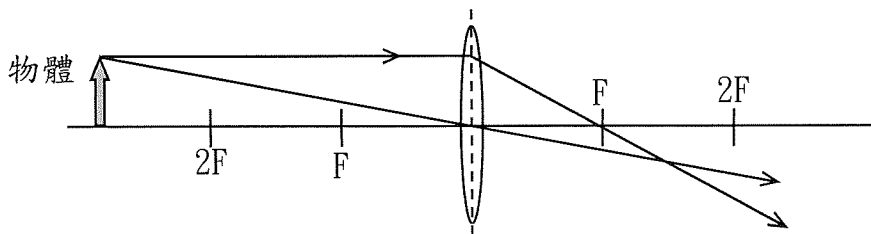
姓名：

() 27. 以下各項生活中的實例中哪一個跟光線折射最沒關係？ (A) 有時候可以從教室的窗戶玻璃看到同學的像 (B) 從游泳池畔看池底會比實際上淺 (C) 插入水中的吸管看起來好像折彎了 (D) 近視眼可以戴凹透鏡矯正

() 28. 以下幾種透鏡中屬於凹透鏡的有幾個？ (A) 一個 (B) 兩個 (C) 三個 (D) 四個



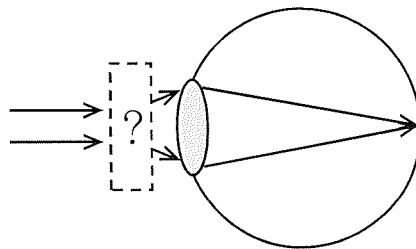
() 29. 下圖是物體放在兩倍焦距外的凸透鏡成像示意圖，請問此成像性質何者錯誤？ (A) 像距比物距小 (B) 比原物體小 (C) 上下顛倒 (D) 是一個虛像



() 30. 呈上題，若將物體移動到一倍焦距到兩倍焦距之間，成像的哪一項性質敘述是錯誤的？ (A) 像距變大 (B) 成像變大 (C) 從倒立變正立 (D) 是一個實像

() 31. 有關複式顯微鏡的使用和成像性質何者錯誤？ (A) 目鏡是凸透鏡 (B) 物鏡是凹透鏡 (C) 成像上下左右顛倒 (D) 成像是放大虛像

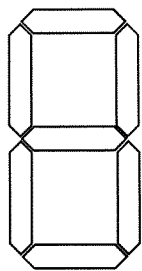
() 32. 小祥眼睛看不清楚，戴上某一種眼鏡後就看清楚了，戴眼鏡矯正後的光線行進路線如右邊的示意圖，請問小祥的眼睛是什麼症狀？他的眼鏡是哪一種透鏡？ (A) 近視眼、凹透鏡 (B) 近視眼、凸透鏡 (C) 遠視眼、凹透鏡 (D) 遠視眼、凸透鏡



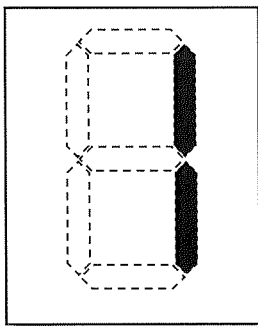
() 33. 牛頓發現當太陽光經過三稜鏡後，會被折射分散成紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種色光，這種現象稱為什麼？ (A) 光的反射 (B) 光的直進性 (C) 光的色散 (D) 光的可逆行

※ 請閱讀以下文章，回答第 34、35 題：

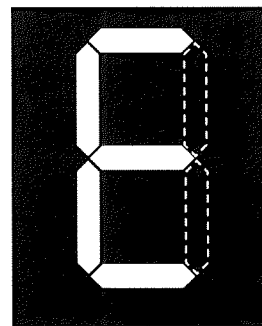
部分電子鐘是利用七塊排列成「日」字形的小板子與底色的差異來顯現數字或英文單字。



若將右側兩片小板子變黑色，其餘顯示白色，則在白底的螢幕會看到黑色的數字「1」。



但是相同的小板子配置放在黑色底的螢幕上則會看到白色的大寫英文字母「E」。



() 34. 小萱想利用相同原理以及光的三原色自製一個小螢幕，用來顯示數字或英文單字，於是她剪了一些紅、綠、藍三種顏色的長條形色紙放在白色的桌墊上(如右圖)，再用綠光照射之後可以看到哪一個數字？

(A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 8

() 35. 用藍光照射可以看到哪一個英文字母？ (A) P (B) b (C) L (D) E

