高雄市右昌國中 107 學年度第一學期第二次段考二年級理化試題卷

一.選擇題,每題 2.5 分（請選擇一個最適合的答案）　　二年____班　座號:____ 姓名:_____

(　　)1. 某學生 1 分鐘內擺動繩子 120 次，請問此繩波的頻率為何？
(A)120 Hz　(B)120 秒　(C)2Hz　(D)2 秒

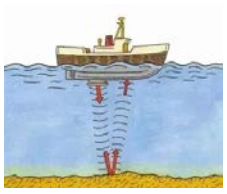
(　　)2. 常用於汽機車後視鏡，可以增加視野的光學鏡片為下列何者？
(A)凸透鏡　(B)凸面鏡　(C)平面鏡　(D)凹面鏡

(　　)3. 影子的形成是利用光的何種特性？
(A)反射　(B)折射　(C)透射　(D)直進性

(　　)4. 為了右中校慶音樂會的演出，子翔在一大片的平面鏡前練舞。在練舞過程中子翔看見鏡中成像的性質，下列敘述何者錯誤？
(A)鏡中的像為虛像　(B)若子翔舉起右手，鏡中的成像將舉起左手
(C)鏡中的成像大小會隨子翔的移動而改變　(D)平面鏡是利用光學的反射原理

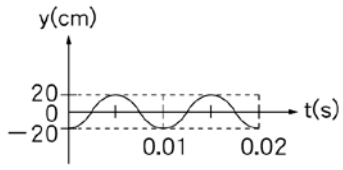
(　　)5. 下列關於針孔成像的性質，何者正確？
(A)倒立實像　(B)倒立虛像　(C)正立虛像　(D)正立實像

(　　)6. 船利用聲納設備可以得知海水深度(如右圖)。若海水傳聲速率為 1500m/s，當船發出聲波後 1 秒收到回聲，請問水深為何？
(A)3000m　(B)1500m　(C)750m　(D)375m

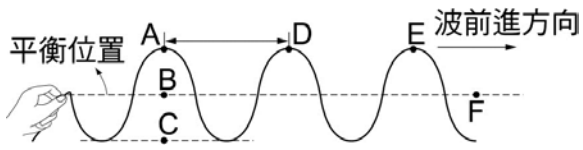


(　　)7. 下列關於平面鏡、凹面鏡、凸面鏡、凸透鏡、凹透鏡等的成像性質，那些可以成實像？
(A)只有凸透鏡
(B)凸透鏡及凹面鏡
(C)凸面鏡與凸透鏡
(D)凹面鏡、凸面鏡、凸透鏡、凹透鏡

(　　)8. 某繩波波形如右圖。若此繩波的波長為 2cm，則此繩波的波速為何？
(A)200cm/s　(B)100cm/s　(C)0.02cm/s　(D)0.01cm/s



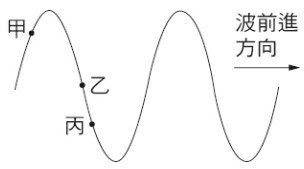
題組 9~11 題某繩波波形如右圖所示，請回答下列問題



(　　)9. 請問振幅是指下列何者長度？
(A)A 至 C 點的距離　(B)A 至 B 點的距離
(C)A 至 D 點的距離　(D)A→B→C→B→A 的距離

(　　)10. 若波由 A→F 共費時 10 秒，則介質由 A 點朝同方向移至 C 點共費時幾秒？
(A)2 秒　(B)3 秒　(C)4 秒　(D)10 秒

(　　)11. 若此繩波往右移動，請問甲、乙、丙介質下一刻移動方向為何？
(A)甲向右　(B)乙向左　(C)丙向下　(D)乙向上



(　　)12. 右圖為這個月 11 日高雄的落日街景。由於光線折射的原因，此時太陽的位置比我們當下所看見的落日位置更低。根據此原理，若小靜潛在泳池水中，小蕙站在泳池邊，此時小靜看小蕙，2 人看起來相距X公尺，小蕙看小靜，2 人看起來相距 Y 公尺，請問 X 與 Y 的大小為何？
(A)X＞Y　(B)Y＞X　(C)X=Y　(D)無法判斷

(　　)13. 正中午在太陽底下使用一凸透鏡，將凸透鏡由地面慢慢上移，當透鏡距離地面 10cm 時，可以在地面上產生一個面積最小，但亮度最大的亮點。若利用此透鏡用來製做一簡易照相機，請問景物位在何處才可以在底片上成像？
(A)距透鏡 10cm 處　(B) 距透鏡 10cm 外　(C)距透鏡 10cm~20cm 處　(D) 距透鏡 20cm 外

(　　)14. 下列關於波的敘述，何者錯誤？
(A)需要介質才能產生的波稱為力學波
(B)介質振動方向與波前進方向互相垂直的波，稱為橫波
(C)波同時傳遞能量及介質
(D)空氣中的聲波屬於疏密波

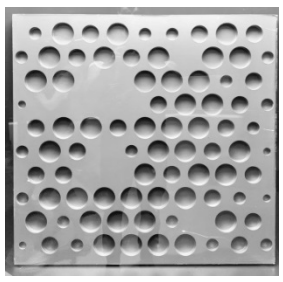
背面尚有試題

(　　)15. 芋圓傳遞一個 60 分貝、300Hz的聲波，當此聲波遇到障礙物時產生回聲，請問下列何者最有可能是此聲波的回聲？
(A)60 分貝、300Hz　(B) 60 分貝、150Hz　(C) 40 分貝、300Hz　(D) 40 分貝、150Hz

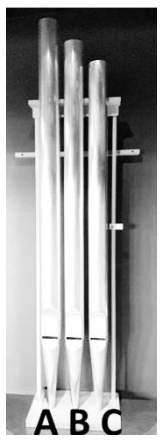
(　　)16. 當一紅色雷射光由空氣入射一玻璃介質時，部分反射、部分折射，請問下列關於此反射光與折射光的比較，何者正確？

	(A)　光速	(B)波長	(C)頻率	(D)亮度
反射光	相等	長	大	均與入射光強度相同
折射光		短	小	

(　　)17. 衛武營戲劇院的內部牆壁壁面，由右圖中的深色板子所構成，板子中佈滿大小不一的圓形凹槽，此問此設計的目的為何？
(A)增加美觀　(B)避免大量回聲干擾
(C)加強戲劇院內的音響響度　(D)增加場館內的光線亮度



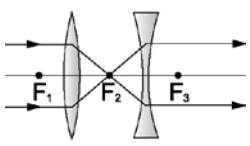
(　　)18. 衛武營音樂廳的管風琴，共有 9194 支音管，是亞洲表演場館中規模最大的管風琴。管風琴原理是氣流由儲風槽通過以皮革包覆的木製調節瓣，進入長度不同的音管，振動空氣柱發出不同的音高。所以右圖展示的部分音管中(管長 A>B>C)，其發出的頻率高低為下列何者？
(A)A>B>C　(B)A<B<C　(A)A=B=C　(D)B<A<C

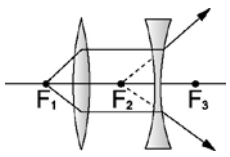


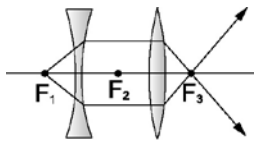
(　　)19. 右圖為一張哆啦 a 夢彩色貼紙，藍色的頭、白色的臉頰、紅色的鼻子，黑色的鈴鐺。若在這張貼紙上方覆蓋一張綠色玻璃紙，則哆啦 a 夢的顏色將如何變化？
(A)綠色的頭　(B)綠色的鈴鐺
(C)黃色的鼻子　(D)綠色的臉頰

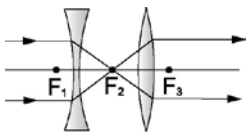
(　　)20. 某人在兩山壁間鳴槍，3 秒後聽到第一次回聲，再經過 2 秒聽到第二次回聲，若當下氣溫 15℃， 聲速與氣溫的關係為 v=331+0.6T(其中 T 為當下溫度)，請問兩山壁相距多少公尺？
(A)340m　(B)680m　(C)850m　(D)1360m

(　　)21. 凹透鏡與凸透鏡各一面，在兩鏡之間的焦點 F2 重合，同軸而立，則下列各圖所繪光線經兩透鏡所走之路徑何者正確？（F1、F2、F3 均為焦點）

(A) 

(B) 

(C) 

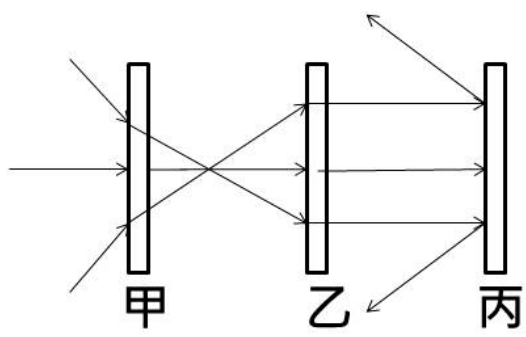
(D) 

(　　)22. 有關光或聲音的傳播速率，下列敘述何者正確？
(A)兩者皆可在真空中傳播　(B)聲音在水中的傳播速率大於在玻璃中的傳播速率
(C)光在玻璃的傳播速度大於在水中的傳播速率　(D)打雷及煙火皆可證明光速比聲音快

(　　)23. 請問下列哪一個聲音最傷人耳？
(A) 30000 Hz，10 dB　(B) 10000 Hz，50 dB　(C) 1000 Hz，90 dB　(D) 10 Hz，100 dB

(　　)24. 一人站在平面鏡前 10 公尺處，若欲使自己與鏡中成像的距離為 8 公尺，此人必須向平面鏡移動多少公尺？
(A)6 (B) 4 (C)2 (D) 8

(　　)25. 根據右圖光線的方向，判斷圖中甲、乙、丙應為何種光學鏡片？
(A)甲凸透鏡，乙凹透鏡，丙凸面鏡
(B)甲凹透鏡，乙凸透鏡，丙凸面鏡
(C)甲凸透鏡，乙凹透鏡，丙凹面鏡
(D)甲凹透鏡，乙凸透鏡，丙凹面鏡

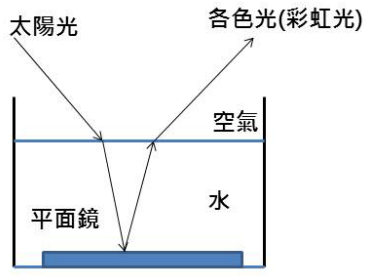


尚有試題

(　　)26 某生透過甲、乙、丙三支透鏡觀察一列英文字母，已知各透鏡均與字母保持相同距離，觀察結果如圖所示，則下列敘述何者正確？

(A) 在這樣的距離時，三支透鏡的成像皆為虛像
(B)甲透鏡為凸透鏡，而乙、丙透鏡為凹透鏡
(C) 甲、乙兩透鏡為凸透鏡，而丙透鏡為凹透鏡
(D) 甲透鏡所成的像為虛像，而乙、丙兩透鏡所成的像為實像

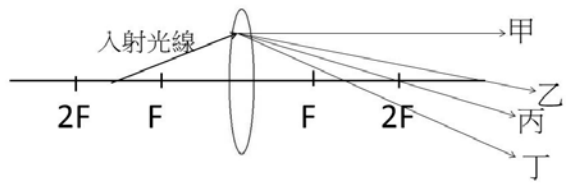
(　　)27.新瀉大地藝術季中有一展品，原理是在一大水槽的底部放置一平面鏡，當太陽光由空氣進入水中後，再由底面平面鏡的作用將反射光線由水中射回空氣介質，便會產生如同彩虹的效果，投射在建築物上(模擬彩虹的形成)。下列關於此作品的光學原理何者正確？



(A)由此可知太陽光由各種不同顏色的色光組成
(B)整個過程經過 2 次反射、2 次折射
(C)各個顏色的色光在水中的光速相同
(D)與牛頓的色散現象不相同

(　　)28.下列關於顯微鏡的成像過程，何者正確？
(A)20 倍物鏡搭配 10 倍的目鏡，可得到放大 30 倍的成像效果
(B)物鏡為凸透鏡，目鏡為凹透鏡
(C)在顯微鏡的使用中，物鏡與目鏡皆成放大實像
(D)相對於原物，最後觀察到的是倒立放大虛像

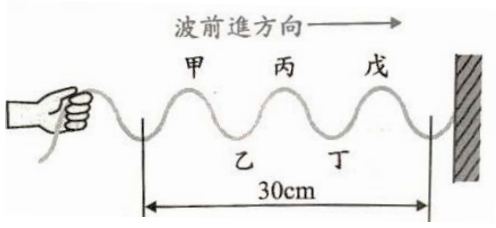
(　　)29.利用凸透鏡的成像性質，判斷右圖中的入射光線入射凸透鏡後，將沿甲、乙、丙、丁哪一個光路前進？
(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁



(　　)30.一地質學的相關理論得知，海底地殼變動引起的大地震可能引發海嘯。地震波可分為P波(縱波)與S波(橫波)，若 P 波波速為 5000m/s，S 波波速為 3000m/s，海嘯引發的海水波速為 150m/s，若某海岸城市距離地震震央 150000m，則當地震發生時，該城市測得地震波(P 波)訊號後幾秒，可能會受到海嘯襲擊？
(A)30 秒　(B)50 秒　(C)1000 秒　(D)970 秒

二. 填充題(每題 2.5 分，共 25 分)

1.如圖，請問此波的波長為____①____公分。



2.番薯準備甲、乙、丙、丁四音叉，用木槌敲擊後使之發音並記錄其頻率與響度如附表，請問哪兩支音叉可以產生共振現象：_____②_____

音叉	甲	乙	丙	丁
頻率(Hz)	300	200	100	200
響度(dB)	40	80	60	60

3. 關於丙、丁 兩支音叉，下列哪些物理量不相同？
答：_____③_____(共選 2 項，全對才給分)
(甲)聲速 (乙)聲音傳播的距離 (丙)波長 (丁)音色 (戊)週期

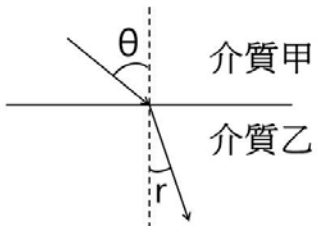
4. 一發光體放置在放大鏡前，將在 30cm處成一個與發光體等大的倒立實像，則此放大鏡的焦距為__④____公分。

5.右圖為日本當代藝術家草間彌生的南瓜作品之一，此作品為紅色南瓜且上面佈滿黑色圓點。若現有 4 種光源，分別為紅光、綠光、藍光、白光，請問此作品打上何種光源，將會呈現整顆沒有圓點的南瓜。
答：_____⑤_____(全對才給分)

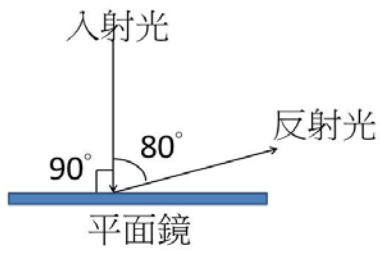
背面尚有試題

6. 禹岑最近上課發現越來越看不清楚黑板上的字，老師將他調到最前面的座位，這個情況獲得改善。請問，禹岑若要矯正他的視力問題，應該配戴何種鏡片？答:_____⑥_____

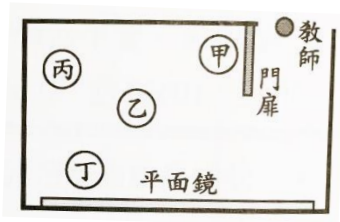
7. 當雷射光由介質甲射入介質乙時，其折射情形如右圖所示。(夾角大小 r＜θ)
請問光在介質甲、乙中，何者的光速較快。答:____⑦_____



8. 如右圖，若要使入射光與反射光的光路如右圖所示，則需將圖中的平面鏡朝順時針方向轉多少角度？
答:_____⑧____



9. 某間教室的牆上有一平面鏡，右圖為俯視圖。若教室中有甲、乙、丙、丁四位同學， 當教師站在門口位置時，因門扉擋住的關係，教師只能從鏡中看見那些(或哪個)學生的影像？答:____⑨_____



10. 一艘停在海面上 A 處的船鳴笛後，4 秒收到由山壁傳回的回聲(此時船身不動)。之後若該船於 A 處鳴笛，同時以船速 40m/s駛向山壁，則該船將於鳴笛後__⑩__秒收到山壁傳回來的回聲。(當時聲速 360m/s)