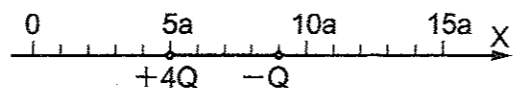


一、單選題：每題 2.5 分、共 60 分

- () 1. 如附圖所示，在一直線上有兩個點電荷。電量為 $+4Q$ 的點電荷固定於 $x=5a$ ，電量為 $-Q$ 的點電荷固定於 $x=9a$ 。將一點電荷 $+Q$ 置於直線上何處時，此 $+Q$ 電荷所受的靜電力為零？ (A) $15a$ (B) $13a$ (C) $11a$ (D) $7a$ (E) $3a$

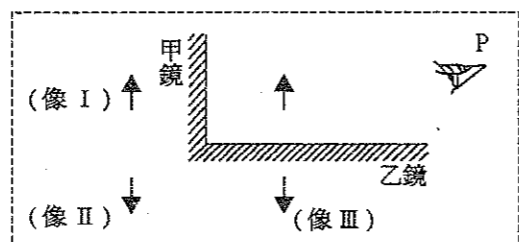


- () 2. 下列關於聲音傳播的敘述何項正確？ (A) 見遠處的人燃放鞭炮時，光和炮聲同時到達 (B) 發音體的頻率增大時，聲速必增大 (C) 雨天的傳聲速率比晴天快 (D) 聲音在液體中傳播的速率最大

- () 3. 當波在介質中傳遞時，下面敘述中哪一項不是波所傳遞的？ (A) 波形 (B) 質點 (C) 擾動 (D) 能量

- () 4. 有 A、B、C 三個大小相同，且表面塗有導電物的塑膠小球，若分別將 A、B 或 B、C 移近時，發現均互相吸引，而 A、C 移近時則互相排斥，則 B 球可能帶何種電？ (A) 正電 (B) 負電 (C) 不帶電 (D) 以上均有可能

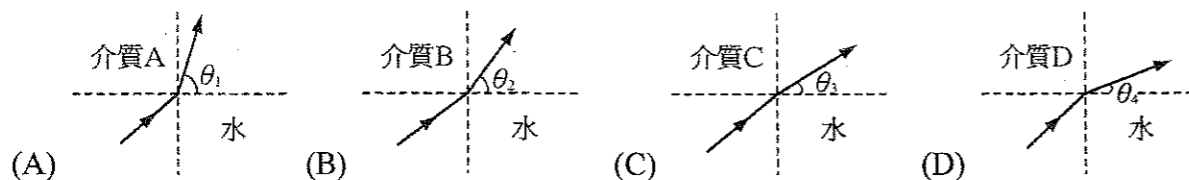
- () 5. 甲、乙兩個平面鏡相交成直角，一物 \uparrow 位於鏡前，此物經平面鏡反射後的成像情形如附右圖所示，三個虛像分別以像 I、像 II、像 III 表示。若眼睛自 P 處望向乙鏡，則總共能看見哪幾個像出現在乙鏡中？ (A) 像 I、像 II、像 III (B) 像 I (C) 像 II (D) 像 III (E) 像 II、像 III



- () 6. 有關透鏡的敘述，下列何者正確？ (A) 一凹透鏡可產生正立放大虛像 (B) 物體置於凸透鏡焦距內，可產生一正立放大的實像 (C) 近視眼鏡乃利用凸透鏡將物體放大，以便看清楚 (D) 一凸透鏡不能產生正立縮小虛像

- () 7. 帶正電之導體與帶等量負電之絕緣體相接觸 (A) 會變成電中性 (B) 不會變成電中性，導體仍帶正電，絕緣體仍帶負電 (C) 絕緣體正負電均帶，但不中和 (D) 導體變成中性，絕緣體仍帶負電

- () 8. 光以相同的入射角從水中射出到四種不同的介質中，其折射情形如下列各圖所示，且 $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3 > \theta_4$ 。試問光在哪一種介質的傳播速率最快？



- () 9. 保溫杯內裝溫度 90°C ，質量 240 克的熱水，需加入 0°C 的冰塊多少公克才可使水溫降至 40°C (不計熱量損失，冰熔化熱 80 卡/克) (A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200 (E) 300

- () 10. 有一繩上脈波如附圖，其傳播方向向右，隨著脈波前進，繩上 P 點的運動方向為： (A) \uparrow (B) \downarrow (C) \rightarrow (D) \nearrow (E) \searrow



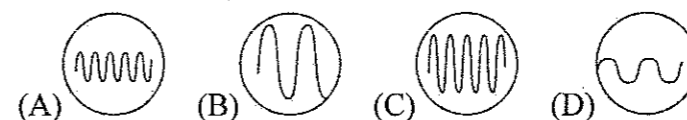
- () 11. 高處工地不慎掉落物件，施工人員以擴音器大聲通知下方人員閃躲。若不考慮空氣阻力，則下列敘述哪一項正確？ (A) 音調愈高，聲音傳播速率愈大 (B) 音量愈大，聲音傳播速率愈大 (C) 聲音傳播速率與音調及音量均無關 (D) 物體自 100 層 (每層高 3.3 公尺) 樓處，由靜止自由落下，到達地面時的速率，已快過聲速

- () 12. 水面上飛翔之鳥所見水中的游魚，其真實位置為所見到魚的 (A) 上方 (B) 下方 (C) 前方 (D) 後方 (E) 相同處

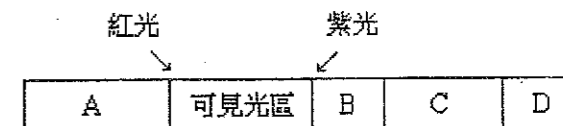
- () 13. 在刑事偵察中，有所謂的「聲紋比對」，這是利用發音者什麼的差異？ (A) 響度 (B) 音調 (C) 波長 (D) 音色

- () 14. 人們常用分貝來描述聲音，下列有關分貝的敘述哪一項正確？ (A) 分貝是音調的單位 (B) 零分貝時，空氣分子的振動振幅不為零 (C) 演唱會聲音超過 100 多分貝對身心毫無傷害 (D) 40 分貝聲波所傳播的能量恰是 20 分貝聲波的 2 倍

- () 15. 下列各圖中是由不同的聲音，經由示波器所得的結果，則哪一個圖表示聲音最小聲且音調最高？

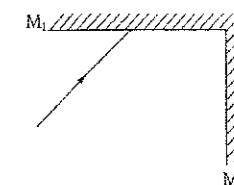


- () 16. 下圖所示為電磁波譜的一部份，則試選出具有較大波長的區域為何？ (A) A 區 (B) B 區 (C) C 區 (D) D 區



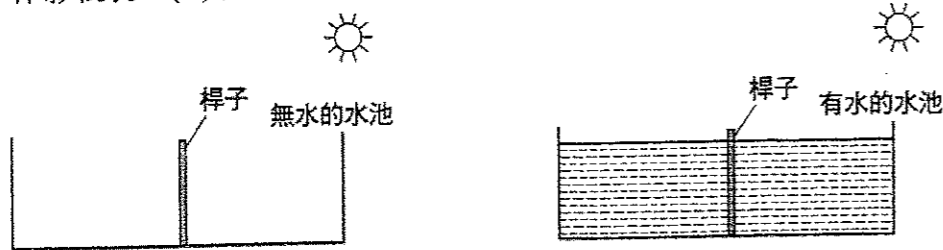
- () 17. 光的二象性是指光具有 (A) 能量與動量 (B) 反射與折射 (C) 波動與粒子 (D) 動能與位能

- () 18. 二平面鏡 M_1 、 M_2 互成直角放置，如附圖所示，圖中的入射光線經由平面鏡反射後，最後的反射光線與原入射光線： (A) 互相垂直 (B) 呈 45° (C) 呈 135° (D) 反向平行。

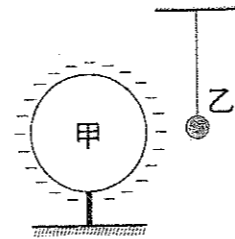


- () 19. 下列屬於吸熱的是 (甲) 水蒸氣 (乙) 天空下雪 (丙) 乾冰昇華 (丁) 湖水結冰過程 (戊) 煮開水從壺嘴冒出蒸氣形成白霧之過程： (A) 甲丙 (B) 甲丙戊 (C) 甲乙丙戊 (D) 乙丙丁 (E) 甲乙丙丁戊

- () 20. 兩個並排而且深度相同的水池，一個裝水，另一個未裝水，在兩池的中央各豎立著一支長度相同而且比池深略長的標桿，陽光斜照會將標桿投影在池底。則下列敘述何者正確？ (A)裝水池中桿影較長 (B)兩池中的桿影長度相同 (C)未裝水的池中桿影較長 (D)裝水池中的桿影是否較長，視陽光斜照的角度而定

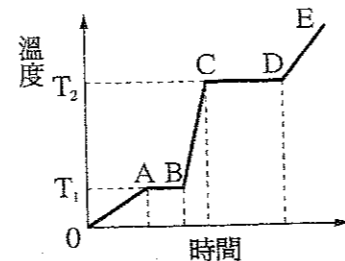


- () 21. 三種不同色光：紅光、綠光、藍光，在真空中傳播時，哪一種色光的光速最快？ (A)紅光 (B)綠光 (C)藍光 (D)均一樣
- () 22. 有一點光源置於凸透鏡前的一倍焦距上，其焦距為 20 cm，則於透鏡後 10 cm 及 20 cm 位置的照度比為？ (A)1:1 (B)1:2 (C)1:4 (D)2:1 (E)4:1
- () 23. 一個輕而未帶電的金屬小球乙，用一絕緣線懸掛著，如附圖所示。若將一帶電的金屬球甲靠近乙，則下列敘述何者正確？(A)乙先被甲排斥，然後被甲吸引與甲接觸(B)乙被甲吸引，然後一直保持與甲接觸(C)乙先被甲吸引接觸甲，然後被甲排斥離開甲(D)乙被甲排斥，不可能碰觸甲(E)乙不受影響，保持不動
- () 24. 冰箱內之冷媒循環過程中，經下列何裝置後，會汽化吸熱？ (A)壓縮機 (B)膨脹閥 (針閥) (C)風扇 (D)凝結器 (E)高壓管



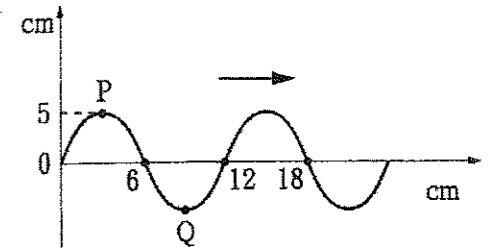
二、多選題：每題 4 分、共 40 分

- () 25. 樹上的紅花某人看起來變成黑色，則某人可能戴下列何種顏色的眼鏡？ (A)白色 (B)綠色 (C)藍色 (D)紅色 (E)黃色 透明眼鏡
- () 26. 當氣溫升高時，一振動物體在空氣中傳播的聲波，其 (A)波速變大 (B)頻率變大 (C)振幅變大 (D)波長變短 (E)波長變長
- () 27. 在定壓下把某固體由 0°C 加熱，單位時間內加熱量一定時，測得如附圖的溫度與時間的關係。在下列敘述中哪些是正確的？ (A)在 BC 間固體與液體同時存在 (B)此物質的熔點為 T_2 (C)在 DE 時為氣體狀態 (D)此物質的汽化熱大於熔化熱 (E)固體時的比熱較液體時的比熱大

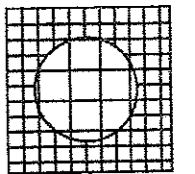


- () 28. 空間中有一連續週期波，其傳播情形如圖所示

，若波源每秒產生 $\frac{1}{2}$ 個波，則下列敘述何者正確？ (A) P 點回到平衡位置所需之最短時間為 0.5 秒 (B)此連續週期波的波速為 6 cm/sec (C)波形移動 6 cm 時，Q 點移動 10 cm (D)若週期減半，則 P、Q 兩點間的距離加倍 (E)若頻率減半，則波長變為 24 cm



- () 29. 下列敘述何項正確？ (A)演奏提琴時，右手拉弓動作愈快音調愈高 (B)吹奏樂器的管愈短，所發的聲音愈低 (C)注水於熱水瓶中，水愈多音調愈高 (D)同長度的弦，愈粗則音調愈低 (E)彈吉他時，撥弦愈用力，音調愈高
- () 30. 下列對於「光」的敘述，何者正確？ (A)牛頓認為「光」的本質是「粒子」，所以「光」沿直線進行 (B)惠更斯 (Huygens) 認為「光」的本質是「波動」，所以「光」可瀰漫各處 (C)楊氏 (Young) 干涉實驗顯示「光」具有波動的性質 (D)佛科 (Foucault) 發現「光」在水中的速率較在空氣中為慢，證實牛頓「粒子說」的預測 (E)愛因斯坦 (Einstein) 認為「光」是一種「量子」，兼具「波動」和「粒子」的雙重性質，稱之為「光子」
- () 31. 下列關於「可見光」的敘述，何者正確？ (A)「可見光」是指紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫光 (B)「色光三原色」是指紅、綠、藍光 (C)頻率以紅光為最大 (D)偏向角以紅光為最大 (E)將相同強度的「可見光」同時投射於某區域時，可混合形成「白光」
- () 32. 附圖是某甲以透鏡觀察方格紙的成像，像與紙皆在透鏡前，中央圓圈所呈現的是他由透鏡看到的方格紙，下列哪些選項為正確？ (A)他所使用的是凸透鏡 (B)鏡中所看到的像是正立虛像 (C)透鏡與方格紙的距離為小於透鏡的焦距 (D)欲使所見的像變大些，應將透鏡稍移離開方格紙
- () 33. 下列有關光學的敘述何者正確？ (A)霓的光度比虹弱，因為形成過程中，光在水珠內多經歷一次折射及一次反射 (B)道路轉彎處常用凸面鏡，以增加可見的範圍 (C)遠視眼成像於視網膜前，所以用凹透鏡矯正 (D)針孔成像的實驗中，所成的影像為上下顛倒、左右相反的實像 (E)戴著紅色眼鏡觀看藍色牆壁所呈現的顏色為紫色。
- () 34. 下列敘述何者正確？ (A)感應起電適用於絕緣體 (B)金屬導電時，是靠自由電子移動 (C)摩擦起電時，各物質中的質子數不變 (D)電解液導電是靠正、負離子的移動 (E)感應起電會和帶電體帶同性電



背面有題

九十八學年度 國立武陵高級中學 上學期 一年級 基礎物理 第二次段考 範圍：3-2～6-1	班別： 姓名：	座號
--	------------	----

一、 單選題：每題 2.5 分、共 60 分

BCBDE DBDBA CBDBA ACDAC AACB

二、多選題：每題 4 分、共 40 分

25. BC

26. AE

27. CDE

28. ABCE

29. CD

30. ABCE

31. ABE

32. ABCD

33. BD

34. BCD