
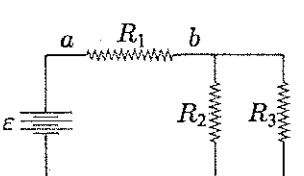
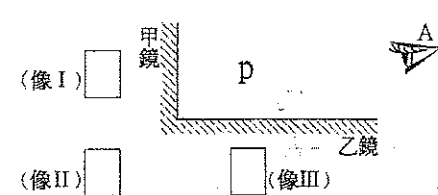
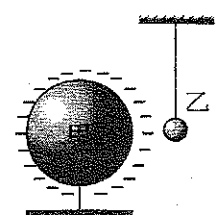
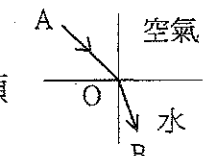


國立武陵高級中學 96 學年度 上學期 第二次段考 高一基礎物理題目卷

● 單選題 一題 2.5 分，共 26 題 答錯不倒扣

- 海面上有一艘可發射和接收超聲波的船，垂直向下發射頻率為 5×10^4 赫的超聲波，以探測船和海底的距離，經過 3 秒收到從海底反射回來的超聲波，已知超聲波在海水中波長為 2 公分，則船距離海底(A)3000 (B)1500 (C)1000 (D)300 (E)150 公尺
- 對著裝水的試管口吹氣會發出聲音，若將杯內水倒掉少許後再吹，則所聽到的音調將會如何？(A)不變 (B)變低 (C)變高 (D)視吹氣的力量大小而定 (E)視氣溫高低而定
- 將玻璃透鏡置於空氣中，若光線通過鏡心，則下列路徑何者正確？

- 兩不同流明之點光源相距 6 公尺，在兩光源間放置一不透明壓克力板，壓克力板和光通亮為 200 流明之點光源距離為 2 公尺，欲使壓克力板兩面所接受的照度相同，則另一側的點光源為多少流明？(A) 300 (B) 400 (C) 600 (D) 800 (E) 1600
- 如圖所示的電路，電池的內電阻可忽略，電壓固定為 ε 。最初當三個電阻器的電阻均不為零時，電路上 a 、 b 兩點間的電位差 V ，與通過 R_1 的電流 I ，均大於零。如果 R_3 的電阻變為零，則 I 和 V 會如何變化？(A) I 變大， V 變大 (B) I 變大， V 變小 (C) I 變小， V 變大 (D) I 變小， V 變小 (E) I 不變， V 變大

- 兩個點電荷的斥力原為 F ，若兩個點電荷的電量，都增加為原來的兩倍，且兩個點電荷間的距離，改為原來的 $1/2$ 倍，則其斥力為何？(A) $16F$ (B) $8F$ (C) F (D) $F/8$ (E) $F/16$ 。
- 土星與太陽的距離約是地球與太陽距離的 10 倍，其半徑亦約為地球半徑的 10 倍，土星所接受的日光能約是地球的多少倍？(A) $\frac{1}{10000}$ (B) $\frac{1}{10}$ (C) 1 (D) 10 (E) 10000
- 避雷針能夠有效避雷，最主要是因為下列何項原因？(A) 避雷針有絕緣的效果 (B) 避雷針對閃電能造成排斥作用 (C) 避雷針的屏蔽效應可以使雷擊不容易擊穿建築物 (D) 避雷針上的感應電荷能中和雲上的部份電荷，避免雷擊 (E) 避雷針的導電能力極佳，可引導雲上的電荷接地，避免雷擊發生

- 演奏樂器時，鋼琴和長笛同時發出高音 La 的長音，關於這兩項樂器描述，下列哪一項是正確的？(A) 鋼琴發出的音調較高 (B) 長笛發出的音調較高 (C) 鋼琴的樂音傳播速度較快 (D) 長笛的樂音傳播速度較快 (E) 兩者聲音的波形不同
- 甲、乙兩個平面鏡相交成直角，水平放一物 p 位於鏡前，此物經平面鏡反射後的成像情形如右圖所示，三個虛像分別以像 I、像 II、像 III 表示。若眼睛自 A 處望向乙鏡，則總共能看見哪幾個像出現在乙鏡中？(A) q 、 b (B) d 、 b (C) q 、 b 、 d (D) q (E) b

- 某物以藍光照射成藍色，以綠光照射時為黑色，則以紅光照射時為何種顏色？(A) 藍 (B) 綠 (C) 紅 (D) 黃 (E) 白
- 下列有關科學家與發現的關係，何者錯誤？(A) 赫茲——光的波動性 (B) 牛頓——粒子說 (C) 惠更斯——波動說 (D) 馬克士威——光的電磁波 (E) 楊氏——光的干涉現象
- 三個正方形平面鏡拼在一起，其中任兩個互相垂直，反射面皆向內，其間放一物，共可產生幾個像？(A) 3 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
- 一個輕而未帶電的金屬小球乙，用一絕緣線懸掛著，如圖所示。若將一帶電的金屬球甲靠近乙，則下列敘述何者正確？(A) 乙不受影響，保持不動 (B) 乙先被甲排斥，然後被甲吸引與甲接觸 (C) 乙被甲吸引，然後一直保持與甲接觸 (D) 乙先被甲吸引接觸甲，然後被甲排斥離開甲 (E) 乙被甲排斥，不可能碰觸甲

- 如右圖所示，一光線在空氣中沿 AO 入射至水後，沿 OB 折射。下列敘述何者正確？(A) 若入射角增加，有可能產生全反射 (B) 光在空氣中的速率小於在水中的速率 (C) 若光改自 BO 入射，則會沿 OA 折射 (D) 光在水中的頻率小於在玻璃中的頻率 (E) 光在水中的波長等於在玻璃中的波長

- 泳戲水是炎夏消暑的良方之一，但因無法準確判斷水深，有時導致溺水事件。若站在戶外游泳池旁，估計池水的深度，總會覺得池水比實際深度淺。此一錯覺主要源自於下列哪一項原因？(A) 水流動的速度 (B) 池底的反射光在水面的折射現象 (C) 目光在水面的反射現象 (D) 陽光在水面的反射現象 (E) 光在水中的色散現象
- 將點光源擺在凸透鏡焦點處，在另一側距凸透鏡距離為 $1:3$ 的兩個位置上測量光的照度比為多少？(A) $1:3$ (B) $3:1$ (C) $1:1$ (D) $1:9$ (E) $9:1$
- 河邊用魚叉叉魚時，必須瞄準所見到的魚的(A)身體 (B)上方 (C)下方 (D)前方 (E)後方
- 呈上題，若改用雷射筆照射魚，則必須瞄準所見到的魚的(A)身體 (B)上方 (C)下方 (D)前方 (E)後方

20. 一條導線上有 5 安培之穩定電流，則 10 分鐘內流過導線某截面的電子數約為

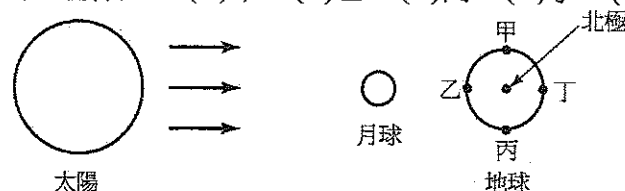
- (A) 1.6×10^{18} (B) 1.6×10^{18} (C) 2.4×10^{15} (D) 6.25×10^{19} (E) 1.875×10^{22} 個。

21. 弦樂器的一弦，其振動時的琴音基頻為 460 Hz。今以手指頭壓該琴弦的某一位置，用相同的力氣撥動而奏出頻率為 580 Hz 的琴音，則下列敘述何者正確？ (A) 琴音

580 Hz 的波長較 460 Hz 的波長為長 (B) 手指壓住時振動的弦長變為原長的 $\frac{460}{580}$

(C) 580 Hz 的音量比 460 Hz 的音量大 (D) 580 Hz 的聲速較 460 Hz 的聲速為小 (E) 580 Hz 的聲速較 460 Hz 的聲速為大

22. 為某天發生日全蝕時太陽、地球、月球相對位置的示意圖(未按比例繪製)，甲乙丙丁四點分別代表在地球上四個不同的位置。試問當時住在地球上哪一個位置的人最有可能觀察到日全蝕？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 北極



23. 標示 110 V、80 W 的燈泡按規格使用，若連續使用 10 小時，總共消耗的電能為多少？ (A) 1.1 度 (B) 0.8 度 (C) 1100 度 (D) 800 度

24. 下列關於超聲波的敘述，何者正確？ (A) 超聲波是波速高於一般聲音的聲波 (B) 超聲波是強度高於一般聲音的聲波 (C) 超聲波是振幅大於一般聲音的聲波 (D) 超聲波是頻率高於一般聲音的聲波 (E) 超聲波是能量高於一般聲音的聲波

25. 地震時，震央傳來的波有兩種，一種是縱波，易使地面上下震動，另一種是橫波，易使地面左右晃動。若縱波的波速為 6 公里/秒，橫波為 5 公里/秒。今有一地震當開始上下震動之後 2 秒，才開始左右晃動，試問震央離我們有多遠？ (A) 10 公里 (B) 20 公里 (C) 30 公里 (D) 60 公里 (E) 120 公里

26. 廚房裡有電鍋 (110 V, 1000 W)、電燈 (110 V, 100 W)、電視 (110 V, 200 W)。如果把三個電器並聯，而且同時使用，則下列敘述何者錯誤？ (A) 需要電源電壓為 (110 + 110 + 110) 伏特 (B) 總消耗功率為 (1000 + 100 + 200) 瓦特 (C) 總供應電流為 $(\frac{1000}{110}) + (\frac{100}{110}) + (\frac{200}{110})$ 安培 (D) 三個電器同時使用的總電阻，比任何單獨使用時的電阻要小 (E) 一般家用電器的電流多為交流電

● 多重選擇題 1 題 5 分，共 7 題 依指考標準計分

1. 下列物理量對應 SI 制單位，何者正確？ (A) 發光強度：燭光 (B) 光通量：流明 (C) 光速：光年 (D) 照度：勒克司 (E) 輻射通量：瓦特

2. 屋內照明為家庭用電的重要部分，使用的照明光源主要有白熾燈和日光燈。下表為四種照明光源的規格說明，下列有關照明光源的敘述何者正確？(應選二項) (A) 照明光源的電功率愈大，光通量就愈大 (B) 就節約能源的觀點而言，使用兩根甲日光燈管優於使用一根乙日光燈管 (C) 將家中使用的白熾燈泡改用日光燈泡時，在 3 年內會節省購買燈泡的費用 (D) 將家中使用的白熾燈泡改用日光燈泡時，可減少熱量的產生 (E) 光源效率為照明光源的光通量與電功率之比

規格 照明光源	電功率 (W)	光通量 (λm)	光源效率 ($\lambda m/W$)	平均壽命 (小時/個)	售價 (元/個)
白熾燈泡	60	720	12	1000(約半年)	27
日光燈泡	15	750	50	6000(約 3 年)	235
甲日光燈泡	20	1180	59	5000	32
乙日光燈泡	40	3100	77.5	6000	45

3. 有關虹與霓的敘述，下列何者正確？ (A) 虹的顏色較寬濃 (B) 虹的位置較霓低 (C) 虹的外圈是紫色，內圈是紅色；而霓相反 (D) 不論在何處，見到的虹和霓都是半圓形 (E) 每個人所見虹的位置不同

4. 在白紙上畫了紅花和綠葉，則在紅光照射下會如何？ (A) 白紙呈紅色 (B) 紅花呈紅色 (C) 綠葉呈綠色 (D) 紅花呈黑色 (E) 綠葉呈黑色

5. 房子裡有冷氣機 (110 V, 1500 W)、電燈 (110 V, 100 W)、電視 (110 V, 200 W)。如果把三個電器並聯，而且同時使用，則下列敘述何者正確？ (A) 需要電源電壓為 (110 + 110 + 110) 伏特 (B) 總消耗功率為 (1500 + 100 + 200) 瓦特 (C) 總供應電流為 $(\frac{1500}{110}) + (\frac{100}{110}) + (\frac{200}{110})$ 安培 (D) 三個電器同時使用的總電阻，比任何單獨使用時的電阻要小 (E) 共同使用一小時後，共消耗電能 1800 千焦耳

6. 關於分貝的敘述，下列何者正確？ (A) 聲音的強度為零時，其分貝數為 0 (B) 人耳所能聽聞的最低強度定為 0 分貝 (C) 分貝數愈大表示音調愈高 (D) 當音量增加 10 倍，分貝數增加 10 (E) 當音量增加 20 倍，分貝數增加 20

7. 小明對著 698 公尺遠的山壁大叫，當時發出叫聲的波長為 0.8725 公尺，且聲速為 349 m/s，則： (A) 叫聲的頻率為 200 Hz (B) 當時氣溫為 25°C (C) 經 3 秒後聽到回聲 (D) 叫聲頻率為 400 Hz (E) 當時氣溫為 30°C

武陵高中

電腦閱卷答案卡

年 班 號 姓名：

科目：

基礎物理

年級	1	2	3							
班	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
別	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
座	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
號	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

96學年度上學期
第二段考高一基
物 答案

准考證號碼

劃記說明：

1. 請用 2B 鉛筆劃記。

2. 畫線要粗黑，清晰，不可出格，擦拭要清潔，若畫線過輕或污損不清，不為機器所接受，考生自行負責。

3. 劃卡範例：正確 → ☒ 不正確 → ☐ ☐ ☐ ☐

□ 缺考記錄 (本欄由監試人員劃記，考生勿自行劃記)

1-26 每題 2.5 分 (不倒扣)

27~33 每題 5 分 (按多選擇方式倒扣)

↓ 注意題號，不要畫錯

1	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E	51	A	B	C	D	E	76	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E	52	A	B	C	D	E	77	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E	53	A	B	C	D	E	78	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E	54	A	B	C	D	E	79	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E	55	A	B	C	D	E	80	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E	56	A	B	C	D	E	81	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E	57	A	B	C	D	E	82	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	33	A	B	C	D	E	58	A	B	C	D	E	83	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E	59	A	B	C	D	E	84	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E	60	A	B	C	D	E	85	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	36	A	B	C	D	E	61	A	B	C	D	E	86	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E	62	A	B	C	D	E	87	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E	63	A	B	C	D	E	88	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E	39	A	B	C	D	E	64	A	B	C	D	E	89	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D	E	65	A	B	C	D	E	90	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E	41	A	B	C	D	E	66	A	B	C	D	E	91	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E	42	A	B	C	D	E	67	A	B	C	D	E	92	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E	43	A	B	C	D	E	68	A	B	C	D	E	93	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E	44	A	B	C	D	E	69	A	B	C	D	E	94	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E	45	A	B	C	D	E	70	A	B	C	D	E	95	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E	46	A	B	C	D	E	71	A	B	C	D	E	96	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E	47	A	B	C	D	E	72	A	B	C	D	E	97	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E	48	A	B	C	D	E	73	A	B	C	D	E	98	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E	49	A	B	C	D	E	74	A	B	C	D	E	99	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E	50	A	B	C	D	E	75	A	B	C	D	E	100	A	B	C	D	E