

物理世界學習單

難度:中

電磁學

2-1 人造磁雲

選擇題:(C)

受到磁力的吸引, 鐵粉會形成磁力線, 磁力線有什麼特性?
(A)磁力線是封閉的曲線 (B)磁力線彼此不會相交 (C)以上皆是

2-2 物質的磁性.

選擇題:(B)

受外加磁場影響, 會產生磁化現象, 但在外加磁場消失後, 磁性也跟著消失是哪種磁性類型?
(A)強磁性物質 (B)弱磁性物質

2-3 若即若離的磁力

選擇題:(A)

磁鐵若是斷裂, 斷面的磁極會呈現?
(A)斷面會產生新的磁極(B)斷面的磁極如同原本未斷裂的磁極, 不會改變

2-4 違反能量守恆的碰撞?

選擇題:(B)

根據能量守恆定律, 能量是?
(A)能量是會憑空消失且不可轉換的
(B)能量是可以從一種形式轉變成另一種形式

2-5 磁力抗拒重力?

選擇題:(A)

現場的小球通過哪一種材質的管子需要花最多的時間?
(A)銅(B)鋁 (C)塑膠

2-6 看不見的吸引力

| | |
|--|--|
| | 選擇題:(D) |
| | 線圈通電後哪一種材質的棒子插入線圈中央產生最大的吸引力？ (A)不鏽鋼 (B)銅 (C)鋁 (D)鐵 |
| | |
| | 運動學 |
| | 3-1 永不停歇的風火輪 |
| | 選擇題:() |
| | |
| | 3-2 轉動慣量與轉動動能 |
| | 選擇題:(C) |
| | 下列哪一項是運用轉動慣量的原理？ (A)走鋼索的人拿長杆保持平衡 (B)陀螺旋轉 (C)以上皆是 |
| | |
| | 3-3 圓球·圓盤·圓環，誰跑得最快？ |
| | 選擇題:(A) |
| | 角動量運用在生活中時可發現，滑冰選手想要轉的速度變快，會將手臂？ (A)會將手臂張開(B)會將手臂彎曲起來 |
| | |
| | 3-4 滾球接龍 |
| | 選擇題:(A) |
| | 球從牆面軌道上滾下來，是哪兩種能量之間的轉換？ (A)位能與動能(B)機械能與位能 |
| | |
| | 力學 |
| | 4-1 科氏力大型咖啡杯/電力回生系統 |
| | 選擇題:(B) |
| | 科氏力是因為地球自轉而觀察到的一種現象，若從地球的北極上空往下觀察自轉中的地球，地球是往哪個方向自轉？ (A)順時鐘 (B)逆時鐘 |
| | |
| | 4-2 實的牛頓擺 |
| | 選擇題:(C) |

| | |
|--|--|
| | 若拉起牛頓擺最左邊兩顆球撞下去, 最右邊會有幾顆球彈起來? (A)沒有球彈起來 (B)一顆 (C)兩顆 |
| | |
| | 4-3 善變的混沌擺 |
| | 選擇題:(A) |
| | 混沌擺是探討運動過程中的哪一種現象? (A)非線性現象(B)線性現象 |
| | |
| | 流體力學 |
| | 5-1 水中龍捲風 |
| | 選擇題:(C) |
| | 生活中什麼時候也會產生水中龍捲風? (A)洗衣機 (B)沖馬桶 (C)以上皆是 |
| | |
| | 5-2 綠建築的祕密 |
| | 選擇題:(A) |
| | 熱空氣會上升是因為? (A)空氣受熱時體積膨脹, 密度減少, 逐漸上升(B)空氣受熱時體積膨脹, 密度增加, 逐漸上升 |
| | |
| | 波動 |
| | 6-1 同步共振與機械手臂 |
| | 選擇題:(B) |
| | 節拍器達成共振現象是因為? (A)運動模式相同 (B)振動頻率相同 |
| | |
| | 6-2 波的足跡 |
| | 選擇題:(A) |
| | 當彈簧左右兩端都產生波而開始傳遞時, 當兩個波相會時, 波的能量會? (A)不會抵消(B)會相互抵消消失 |
| | |
| | 6-3 垂直的蛇擺 / 6-4 水平的蛇擺 |
| | 選擇題:(B) |

| |
|---|
| 蛇擺出現不同的振盪和波浪組合是因為? (A)每顆球質量不同 (B)每顆球擺動週期不同 |
| 近代物理 |
| 7-1 看不見的能量-紅外線 |
| 選擇題:(A) |
| 現場哪個波段的影像是人眼最熟悉的? (A)可見光(B)近紅外線 (C)中紅外線 |
| 7-2 繽紛的光譜世界 |
| 選擇題:(B) |
| 在不可視光譜中, 何者之波長比可視光線之波長更長? (A)紫外線光 (B)紅外線 (C)可視光 |
| 7-3 電光效應 - 電力小英雄 |
| 選擇題:(A) |
| 可輕易改變電壓的? (A)交流電(B)直流電 |
| 光學 |
| 8-1 魔幻像差 |
| 選擇題:(A) |
| 當物體成像在凹面鏡的焦距外時, 會看到鏡面中顛倒的實像, 若在焦點內, 則會看到? (A)正立的虛像(B)正立的實像 |
| 8-2 七彩光學遊戲台 |
| 選擇題:(D) |
| 在現場操作遊戲台時, 可觀察到那些光的現象? (A)反射 (B)折射(C)繞射(D)以上皆是 |
| 8-3 水往高處流? |
| 選擇題:(B) |

| | |
|--|---|
| | 視覺暫留是指物體在網膜上形成影像產生視覺。這時閉眼睛或將物體移離視線，大腦中的視覺會繼續留存多少時間？ (A)1/4秒 (B)1/16秒 |
| | |
| | 8-4 實像和虛像 |
| | 選擇題:(A) |
| | 當物體成像在凹面鏡的焦距外時，會看到鏡面中顛倒的實像，若在焦點內，則會看到？ (A)正立的虛像(B)正立的實像 |