

國中自然學科

學習成就評量資料

國中物理第二冊第九章

1. 行為目標：「P9-(28)-100」能寫出功的定義。

在物理學上，我們把施力和（ ）
的距離的（ ），稱為施力所作的功。

2. 行為目標：「P9-(29)-200」舉例說明作功的現象。

下列敘述何者可說明沒有作功的現象

- (a) 人在升降機內提重物，隨升降機等速上升。
- (b) 人在升降機內提重物，升降機靜止不動。
- (c) 在蹺蹺板上之兒童，一端向下，另一端則被抬起。
- (d) 兩手反向壓縮一彈簧。

3. 行為目標：「P9-(30)-200」能指出簡單機械的主要功能。

- (a) 任何簡單機械都可用來省力。
- (b) 任何簡單機械都可用來省時。
- (c) 簡單機械若不是用來省力，就是用來省時或省功。
- (d) 簡單機械只能用來傳遞功。

以上敘述何者較正確

4. 行為目標：「P9-(31)-300」能應用簡單機械可傳遞功的原理，解釋任何機械都需要借助摩擦力。

下列敘述中，那一敘述較切合實際

- (a) 任何機械都要避免摩擦力的影響。
- (b) 輪軸、螺旋都是為著省力，因此絕對不可有摩擦力。
- (c) 大部分機械的傳動，都需要摩擦力。
- (d) 摩擦並不消耗施力所作的功。

5. 行為目標：「P9-(32)-100」能指出功的原理。

在機械各部完全沒有（ ）的情況下，
由機械輸出的功總是等於向機械輸入的（ ）。這個關係稱為（ ）原理。

6. 行為目標：「P9-(33)-200」能舉例說明系統和次系。

下列敘述，何者有誤

- (a) 手錶可視為一系統，其秒針和錶面刻度即為其一次系。
- (b) 人體為一系統，胃腸可視為其一次系。
- (c) 台秤可視為一系統，其支架即為其一次系。
- (d) 槓桿可視為一系統，輪軸即為其一次系。

7. 行為目標：「P9-(34)-200」能指出構成一系統之要素是系統中各成分預期有交互作用的存在。

下列敘述何者有誤？

- (a) 我們可將太陽和地球當作一系統，因為它們之間有力的作用。
- (b) 我們可將汽車當作一系統，因為汽車內

各部分零件都有關連。

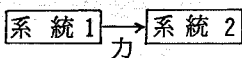
(c)我們不可將電視機和電視台當作一系統，因為它們相距太遠。

(d)我們不可將冰箱和桌上的菜當作一系統，因為菜已經不在冰箱內。

8. 行為目標：[P9-(35)-300] 能由功能原理和系統的概念，導出能量是守恒的。

右圖表示二系統

，一系統對另一



系統作功。

則下列敘述，何者有誤？

(a)當系統 1 有功輸出時，系統 2 必有能量的增加。

(b)系統 2 若有功的輸出，此輸出功的量必不能大於從系統 1 輸入的功。

(c)系統 1 和系統 2 可當作一個新系統，這時新系統內總能量無增減。

(d)系統 1 有力作用於系統 2，系統 2 必遠離系統 1 而去，其能量增加，但系統 1 之能量仍保持不變。

第四冊第十九章

1. 行為目標：[P19-(18)-400] 能由眼睛與照相機可偵測光線的到達，指出光學儀器的主要部分。

由書上所舉眼睛與照相機的功能可知一光學儀器若要偵測非可見光（例如紫外線）應該要有那些主要的系統。

I. 聚光系統。II. 感光系統。III. 濾光系統。IV. 支架系統。

(a)僅有 I、II。 (b)僅有 II、III。

(c)僅有 I、II、III。 (d) I、II、III、IV 均需。

2. 行為目標：[P19-(19)-200] 能由影子的形

成及針孔成像，說明光的直進。

能支持光是直線傳播的重要現象是：

(a)光的折射 (b)影子的形成和針孔成像

(c)光的繞射 (d)光速是最快

3. 行為目標：[P19-(20)-400] 能區別面鏡和凸鏡，均有聚光和散光的性質。

面鏡和透鏡可成像是因為：

(a)前者僅可散光，故僅可成虛像，後者能聚光，故可成實像。

(b)前者可聚光，故亦能形成實像，後者可散光，故可成實像。

(c)二者均能散光和聚光要看形狀而定，故可成實像，亦可成虛像。

(d)前者只能形成虛像，後者成像的性質要看距離而定。

4. 行為目標：[P19-(21)-100] 能指出平面鏡所成之像，與物體是左右對稱。

物體經由平面鏡反射所成之像為左右（ ）。

5. 行為目標：[P19-(22)-300] 能應用光線平行凸透鏡主軸經凸透鏡折射後可以焦距一點之原理尋求該凸透鏡之焦點。

為求一凸透鏡之焦距，可將

(a)物體（光點）放在無窮遠處，找到該光點在主軸上之像即可。

(b)物體（光點）放在另一焦點處，找到在透鏡另一邊所得的像位置即可。

(c)用光線作圖法，使一平行主軸之光線經過透鏡和另一通過透鏡中心之光線交會即可。

(d)用光線作圖法，尋求一光點經透鏡會聚

所成的像即可。

6. 行為目標：[P19-(23)-100] 能指出照度的定義。

單位面積上所接受光量多少，即稱為該表面之（ ）。

國中化學第二冊第十章

1. 行為目標：[C210-(1)-112] 說出各種固體元素 1 克原子所佔的體積並不與原子的相對重量成正比。

碳的原子量為 12，鎂的原子量為 24。現以 1 克原子為基準，比較二者的體積。下列解釋，何項較為正確？

- (a) 因鎂的原子量是碳的 2 倍，故鎂的體積為碳的 2 倍。
- (b) 二者均含 6.023×10^{23} 個原子，故體積相同。
- (c) 因鎂為金屬碳為非金屬，故鎂的體積較小。
- (d) 碳和鎂為不同週期的元素，不能確定何者體積較大。

2. 行為目標：[C210-(3)-122] 敘述晶體生成過程是由小漸漸增大的。

從苯的丙酮溶液，蒸發析出晶體時，

- (a) 是無規則的突然一次生成。
- (b) 是有規則的由小而大漸漸生成。
- (c) 是開始無規則，最後才變成有規則的晶體。
- (d) 是開始很有規則，最後則變成沒有規則的白粉了。

3. 行為目標：[C210-(7)-(8)-310] 使用塑

膠泡球排成正立方體（正三角錐形），並指出這排列較疏（密）。

使用塑膠泡球，作晶體排列實驗時，下列敘述，何者正確？

- (a) 不要排列整齊，免受限制，才能達到最密。
- (b) 上層球都恰在下層球之上，應是最密的排列了。
- (c) 上層球都放在下層的凹處，才能達到最密。
- (d) 把球裝滿正立方或正三角錐形容器，振盪之後讓球自由排列，自然達到最密排列。

4. 行為目標：[C210-(12)-210] 寫出鋅片浸入醋酸鉛溶液中的反應方程式。

下列物質中，那些是鋅片浸入醋酸鉛溶液中反應後之生成物：(1) H_2O (2) Pb (3) $Pb(CH_3COO)_2$ (4) Zn (5) $Zn(CH_3COO)_2$ (6) CH_3COOH

- (a) (1) 和 (3)
- (b) (4) 和 (6)
- (c) (3) 和 (4)
- (d) (2) 和 (5)

5. 行為目標：[C210-(14)-210] 敘述銅片在硝酸銀溶液中的反應過程。

把銅片浸入硝酸銀的溶液中，則可看到

- (a) 立刻劇烈反應，溶液變藍色。
- (b) 不發生任何反應，溶液永保無色。
- (c) 銅片溶解了，無沈澱出現，變為清澈的藍色溶液。
- (d) 緩緩發生反應，銅片上有銀晶體析出，溶液漸現藍色。

6. 行為目標：[C210-(16)-112] 說出金屬是