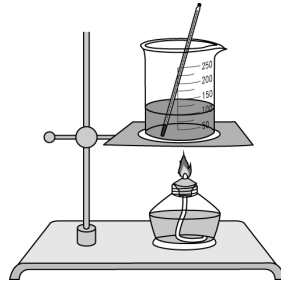


會考趨勢分析

重視科學探究與實作的能力

6.()阿東進行「水溫與加熱時間的關係」實驗，其裝置如圖所示。老師看到實驗裝置後，建議他改善測量水溫的方式，阿東進行下列哪一個改善方式最合適？

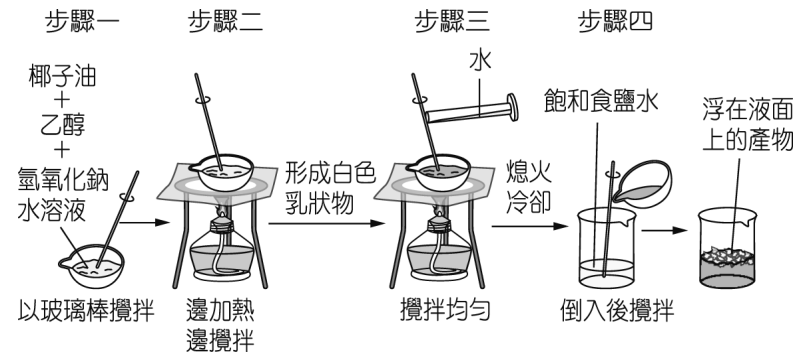
- (A)將溫度計懸吊在水中，不接觸杯底
- (B)調整支架使酒精燈的火焰靠近溫度計
- (C)拿溫度計攪拌杯中的水，使水溫均勻
- (D)將酒精燈的酒精裝滿，使火焰大小固定。



11.()附圖為小琪進行實驗的步驟示意圖：

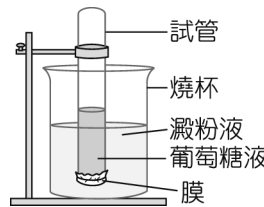
關於此實驗，下列說明何者正確？

- (A)步驟一蒸發皿中的物質均為反應物
- (B)步驟二的目的可以避免反應速率過快
- (C)步驟三所加入的水是催化劑
- (D)步驟四的目的是為了分離不同的生成物



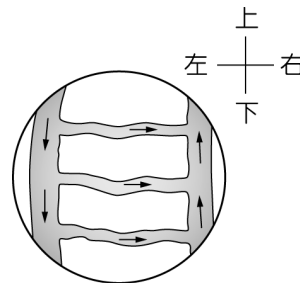
24.()附圖為物質進出膜的實驗裝置，先在試管中裝入葡萄糖液，並將試管口用一層膜密封，再倒置於裝有澱粉液的燒杯中。已知葡萄糖能通過此膜，但澱粉不能通過此膜，若靜置一段時間平衡後，分別取出溶液以試劑進行檢測，則出現下列何現象最合理？

- (A)以碘液檢測，僅試管中的溶液變色
- (B)以碘液檢測，試管和燒杯中的溶液皆變色
- (C)以本氏液檢測，僅試管中的溶液變色
- (D)以本氏液檢測，試管和燒杯中的溶液皆變色



31.()阿芳利用複式顯微鏡觀察小魚尾鰭內血液流動的方向，所觀察到的視野影像如圖所示，圖中的箭頭表示血液流動方向。若將培養皿往左緩慢地移動，則在視野中依序消失的血管，應為下列何者？

- (A)小動脈、微血管、小靜脈
- (B)小動脈、小靜脈、微血管
- (C)小靜脈、微血管、小動脈
- (D)小靜脈、小動脈、微血管



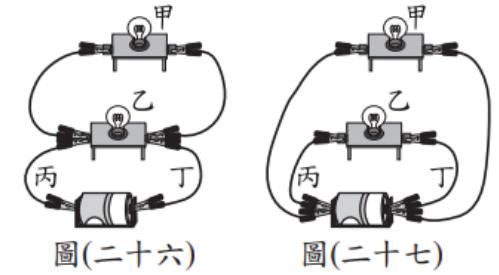
42.()圖(二十六)、圖(二十七)兩種連接方式皆為甲、乙兩個燈泡並聯，小明與阿華皆認為圖(二)的接法，燈泡甲較不會因為線路故障而不亮，以下為兩人的解釋：

小明：若燈泡乙的燈絲燒斷，在圖(二十六)中會使得燈泡甲不亮，而在圖(二十七)中燈泡甲仍會發亮。

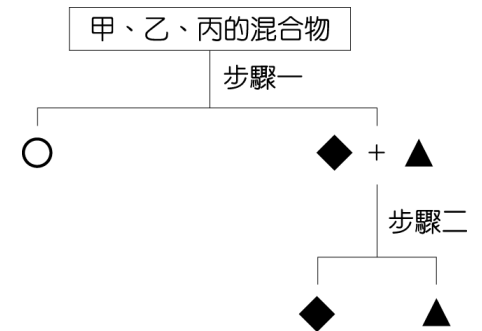
阿華：若導線丙、丁其中一條斷裂，在圖(二十六)中會使得燈泡甲不亮，而在圖(二十七)中燈泡甲仍會發亮。

關於兩人的解釋是否合理？

- (A)兩人皆合理
- (B)兩人皆不合理
- (C)只有小明合理
- (D)只有阿華合理。



41.()有甲、乙、丙三種固體純物質，三者對水的溶解情形及沸點如表所示。有一份參雜甲、乙、丙的混合物，可經由兩步驟(加熱、加水過濾)而分離出甲、乙、丙，如圖所示。



依據上述資訊，下列推論何者最合理？

- (A)◆可能是甲，步驟一是加水過濾
- (B)◆可能是丙，步驟一是加水過濾
- (C)○可能是甲，步驟二需加熱至 300 °C，才可使乙、丙分離
- (D)○可能是丙，步驟二需加熱至 1500 °C，才可使甲、乙分離。

請閱讀下列敘述後，回答47~48題：

阿洋進行實驗，探討「不同的洗滌方法，對小白菜農藥殘留量的影響」，他以相同的方式種植一批小白菜且未噴灑農藥，採收小白菜後先做「前處理」，接著分成五組，分別經由甲~戊的洗滌方法後，再做檢測，結果如表所示。

說明：對檢測用酵素的抑制率愈高，代表小白菜的農藥殘留量愈高。

組別	甲	乙	丙	丁	戊
抑制率(%)	44.74	34.21	42.11	18.42	2.52

47.()阿洋提出以下觀點：

清水浸泡洗滌方法中，不用添加物比使用添加物的洗滌效果好

清水直接沖洗比各種浸泡洗滌方法的效果好

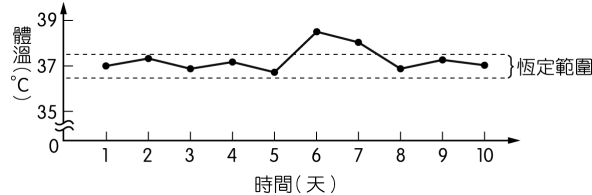
根據本文，關於阿洋的觀點，下列敘述何者合理？

- (A)比較乙、丙的結果，可知觀點不恰當
 - (B)比較乙、丁的結果，可知觀點不恰當
 - (C)比較甲、戊的結果，可知觀點不恰當
 - (D)比較乙、戊的結果，可知觀點不恰當
- 48.()根據本文，「前處理」最可能為下列何者？
- (A)所有小白菜皆不浸泡農藥
 - (B)所有小白菜浸泡相同濃度的同一種農藥
 - (C)小白菜分別浸泡相同濃度的不同種農藥
 - (D)小白菜分別浸泡不同濃度的同一種農藥

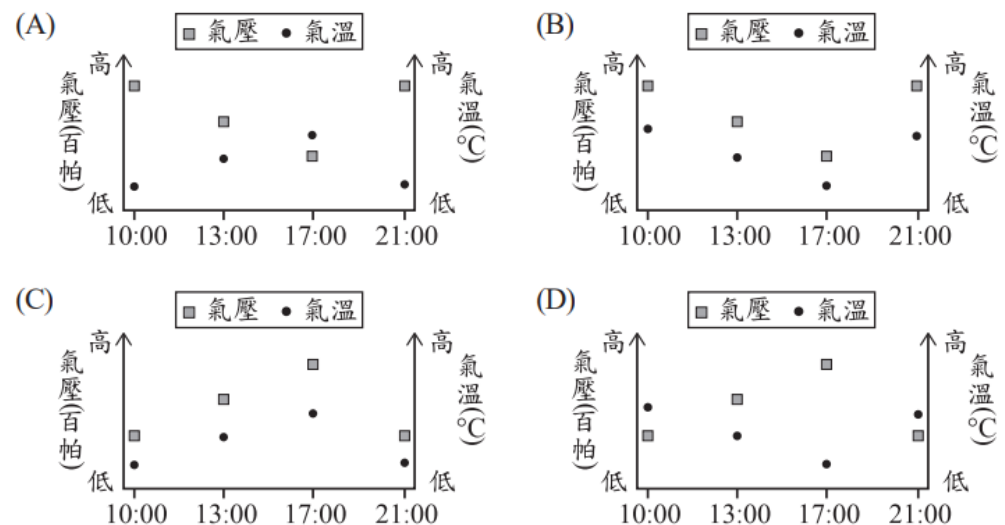
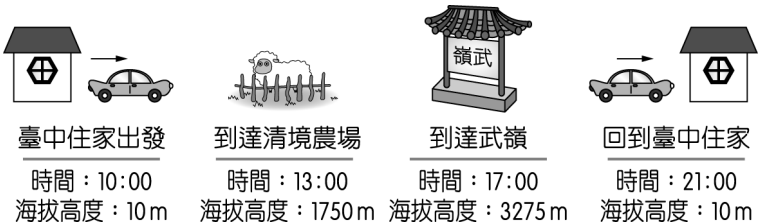
融入生活情境

4.小喬找到有關「小白鷺、中白鷺、大白鷺」的資料，並整理如表(一)所示。根據此表，成年的小白鷺學名應為下列何者？ (A) Ardea alba (B) Egretta alba 109-4 (C) Egretta garzetta (D) Egretta intermedia

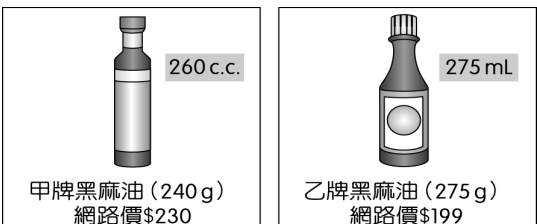
22.()人體感染微生物到發病前所經過的時間稱為「潛伏期」。附圖為小杉體溫恆定範圍及近十天每天早上的體溫紀錄，已知此段時間小杉感染了微生物 X，其潛伏期為 1~3 天，發病時的症狀之一為體溫無法維持在恆定範圍內，則下列哪一天最可能為小杉初次感染此微生物的時間？ (A)第 1 天 (B)第 3 天 (C)第 6 天 (D)第 8 天



29.()小泉暑假時到武嶺一日遊，他從臺中住家開車出發，途中經清境農場稍作休息後，再開車上武嶺，之後再返回臺中住家，如圖所示。根據圖中資訊，當天不同時間時，小泉所在環境的氣壓與氣溫關係圖，何者最合理？



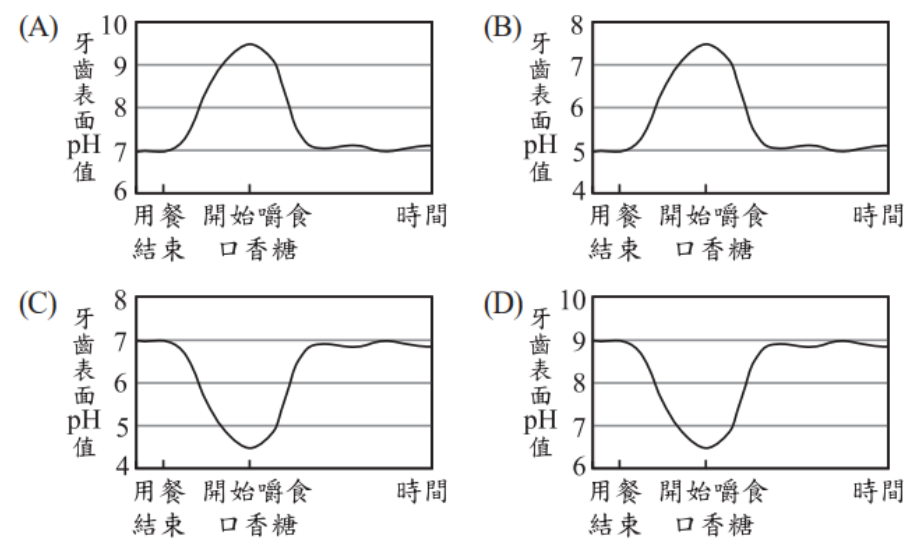
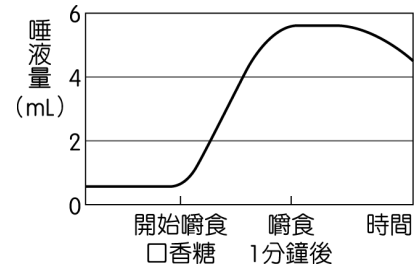
30.()附圖為阿榮在購物網站上搜尋黑麻油所獲得的部分結果，圖中的數值為黑麻油的内容物含量及價格，他比較甲、乙兩種品牌的含量，覺得數值有不合理之處。下列關於甲、乙兩牌標示的敘述，何者最合



理？(註:1 c.c.=1 cm³)

- (A)甲牌有誤:c.c. 與 g 都是質量的單位，所以兩者前面的數值應相同
- (B)甲牌有誤:c.c. 與 g 都是體積的單位，所以兩者前面的數值應相同
- (C)乙牌有誤:黑麻油會浮於水面，所以mL 前面的數值應大於 g 前面的數值
- (D)乙牌有誤:黑麻油會浮於水面，所以 g 前面的數值應大於 mL 前面的數值。

32.()下列為某牌口香糖廣告的說明:人體口腔中的環境接近中性，在用餐後一段時間會變酸，而增加蛀牙機率。除了每日正確刷牙外，在餐後嚼食無糖口香糖，可刺激唾液分泌，有效「平衡」口中酸性。此廣告搭配了兩張圖用以輔助說明，一張為附圖，另一張圖最可能為下列何者？



請閱讀下列敘述後，回答43~44題:

燕麥奶與牛奶常被拿來做比較。燕麥奶是燕麥和水混合後的成品，其營養組成成分和牛奶有些不同，附表為 X 牌燕麥奶與 Y 牌牛奶的營養比較表。部分消費者選擇牛奶與植物奶(米漿、豆漿、燕麥奶、杏仁奶)的過程中，也可能會同時考量牛奶和植物奶對於環境造成的影響。附圖為某學術單位研究:每生產出 200 mL 的牛奶和特定濃度植物奶時產生的碳排放量、使用的土地面積與所需的用水量。

X 牌燕麥奶		
100 mL	X 牌燕麥奶	Y 牌牛奶
蛋白質	1.3 g	3 g
脂肪	2.6 g	3.6 g
碳水化合物	8.1 g	4.5 g
纖維	2 g	0 g
鈣	120 mg	100 mg

(每 200 mL)		
碳排放 (公斤)	土地面積 (平方公尺)	用水 (公升)
牛奶	0.2	120
米漿	0.1	40
豆漿	0.1	40
燕麥奶	0.1	40
杏仁奶	0.1	40

- ()43.若壯壯跟安安兩人對於早餐飲品的需求為：
 壯壯：我想要攝取較多的胺基酸。
 安安：我要減少攝取糖。
 則根據營養比較表，在攝取相同容量飲品的情況下，推論兩人的選擇，下列何者最合理？
 (A)兩人皆宜選擇牛奶 (B)兩人皆宜選擇燕麥奶
 (C)壯壯選擇牛奶，安安選擇燕麥奶 (D)壯壯選擇燕麥奶，安安選擇牛奶。

- ()44. 根據本文，若只考量碳排放對於環境的影響，在相同的碳排放量下，推論下列何種飲品生產的量最多？
 (A)牛奶(B)米漿(C)燕麥奶(D)杏仁奶。

注重邏輯思考與推理判斷

- 33.()一木塊靜置於粗糙的水平面上，分別對此木塊施以不同大小的水平外力，木塊與水平面間對應的摩擦力大小及運動狀態如表所示。若木塊與水平面間的最大靜摩擦力大小為 f_s ，根據表中資訊，推論 f_s 的大小關係，下列何者最合理？
 (A) $f_s < 200 \text{ gw}$ (B) $200 \text{ gw} < f_s < 250 \text{ gw}$
 (C) $250 \text{ gw} < f_s < 300 \text{ gw}$ (D) $f_s > 300 \text{ gw}$ 。

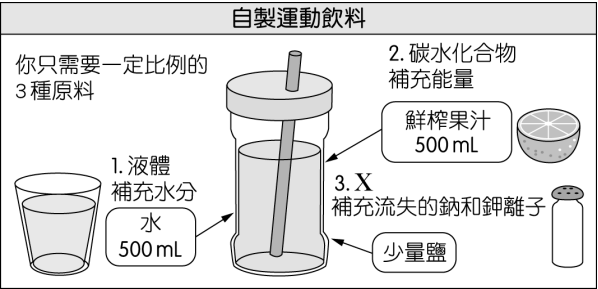
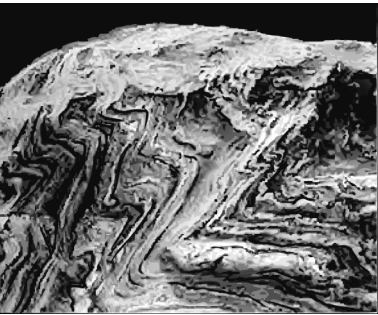
外力(gw)	摩擦力(gw)	運動狀態
100	100	靜止不動
200	200	靜止不動
300	250	等加速度運動
400	250	等加速度運動

- 39.()小櫻查詢了網路上的資料後，在月曆上把 2 個有特殊天文現象的日子作記號，如圖所示。資料顯示在當月 9 日晚間可見到月食，而 23 日早上則可見到日食。根據此月曆，下列有關不同日期的月相何者最合理？
 (A) 2 日應為下弦月 (B) 16 日應為滿月
 (C) 23 日應為下弦月 (D) 30 日應為上弦月。

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

評量基本的自然科學知識與概念

- 2.()在太魯閣地區常見到岩層或岩石受力而彎曲成美麗圖案，如圖所示。這種彎曲的現象稱為下列何者？
 (A)斷層 (B)褶皺 (C)順向坡 (D)逆向坡
 3.()附圖為自製運動飲料的成分說明圖，圖中 X 所指應為下列何類物質？



- (A)醣類 (B)有機酸 (C)蛋白質 (D)電解質

- 4.()豆腐乳為一種傳統發酵食品，其一做法是將豆腐接種毛黴菌以進行發酵，當豆腐被菌絲完全覆蓋後，再加入調味料而製成。下列有關毛黴菌構造的敘述，何者最合理？
 (A)不具孢子 (B)不具粒線體 (C)不具葉綠體 (D)不具細胞壁。

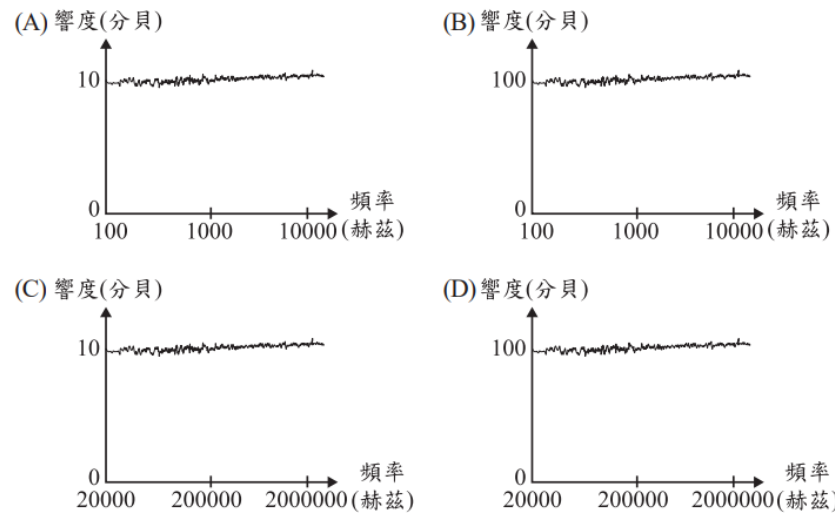
- 9.()舞臺劇演出時，通常會讓周遭的環境昏暗，再用聚光燈來照射演員，讓觀眾能看見演員的表演。有關觀眾能看見演員表演的敘述，下列何者最合理？
 (A)聚光燈發出的光線照射在演員上，演員吸收這些光線，因此觀眾能看見演員
 (B)聚光燈發出的光線照射在演員上，演員折射這些光線，因此觀眾能看見演員
 (C)聚光燈發出的光線照射在演員上，演員反射這些光線，因此觀眾能看見演員
 (D)觀眾眼睛發出的光線照射在演員上，演員折射這些光線，因此觀眾能看見演員

引導式試題

- 10.()附圖為網友分享的海蝕平臺與火成岩脈照片，有研究指出此地的火成岩脈是岩漿侵入原有的岩層而形成，由於火成岩脈抵抗海水侵蝕的能力較原有的岩層強，因此會像牆一樣，立於海蝕平臺之上。根據上述說明，下列有關此地的火成岩脈、平臺上原有的岩層以及海水侵蝕作用的發生先後順序，何者最合理？
 (A)火成岩脈最先形成，岩層再沉積，最後海水侵蝕
 (B)岩層最先沉積，火成岩脈再形成，最後海水侵蝕
 (C)海水最先侵蝕，岩層再沉積，最後火成岩脈形成
 (D)火成岩脈最先形成，海水再侵蝕，最後岩層沉積。



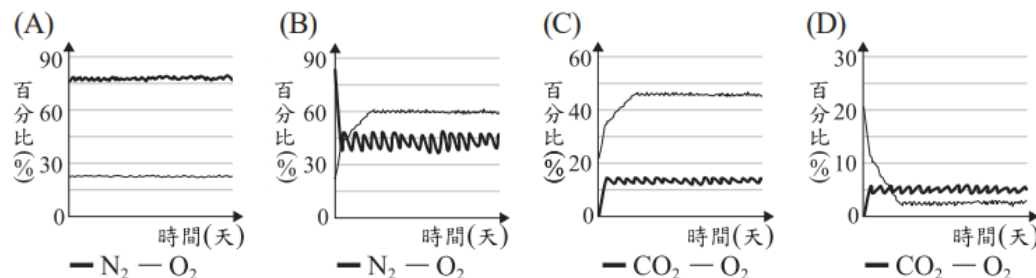
- 13.()「白噪音」為一種人類可聽見的聲波，此聲波在各頻率的響度大致相同。在自然界中，類似的聲音包括雨聲、海浪聲等，而家中電風扇所製造出的聲音也與白噪音相似。科學家研究發現，嬰兒處在有此種白噪音的環境下，會比較容易入睡。根據上述，下列響度與頻率的關係圖，何者最適合用來表示此種幫助入睡的白噪音？



- 15.()阿正閱讀一篇報導寫著：日本學者分析史前人類遺骸後，認為當時住在沖繩的史前人類很可能來自於臺灣，研究團隊為了驗證從臺灣航海遷徙的可能性，於2019年進行實驗。如圖所示，阿正認為研究團隊會選在夏天進行實驗，是因為這時的洋流與季風風向有助於從臺灣航海向北至沖繩列島，進而到達日本列島。根據阿正的判斷，研究團隊進行實驗時的季風風向與洋流應為下列何者？
- (A)東北季風與黑潮 (B)西南季風與黑潮
(C)東北季風與中國沿岸流 (D)西南季風與中國沿岸流

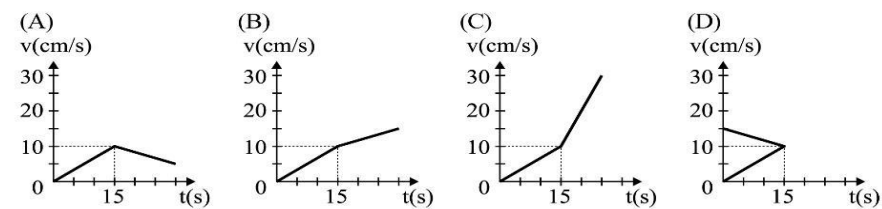


- 25.()在超市買到的蘋果可能是幾個月前就已經採摘下來了。為了長時間保存，會在蘋果表面塗上食用蠟，減少與氧氣接觸。蘋果熟化過程會將澱粉轉成糖，過程中會需要氧氣並產生二氧化碳，所以可藉由調整蘋果存放環境的氣體比例，減緩蘋果的熟化過程，延長保存期限。上述提及調整存放環境的氣體比例，其示意圖最可能為下列何者？



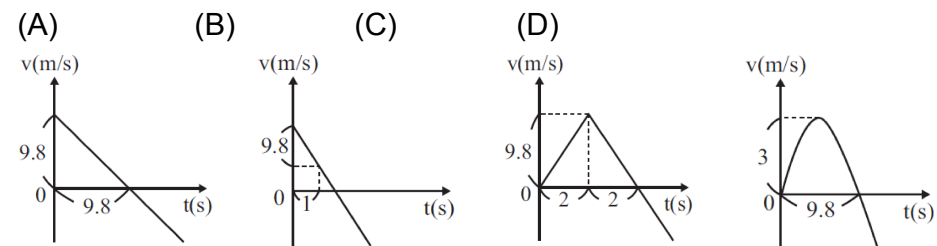
常考的單元與類型
力與運動

- 24.()一物體在水平面上向東作直線運動，在時間 $t=15\text{s}$ 之前，物體所受合力大小為 F_1 ，方向向東；時間 $t=15\text{s}$ 之後，物體所受合力大小為 F_2 ，方向也向東。若 $F_1 > F_2$ ，則下列何者最可能為其速度 (v) 與時間 (t) 的關係圖？

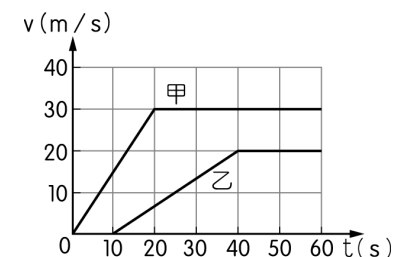


109-24

- 43.()將一顆球鉛直上拋，球上升一段高度後便向下墜落。已知此地的重力加速度為 9.8 m/s^2 ，若不計空氣阻力的影響，速度方向以鉛直向上為正、鉛直向下為負。下列選項中，哪一個最可能是此球運動過程的速度 (v) 與時間 (t) 關係圖？ 110-43



- 23.()甲、乙兩個質量相同的物體，靜置於無摩擦力的水平桌面上，甲、乙分別受到水平外力 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ 後作直線運動，兩外力分別施力不同長短的時間後移除。已知兩物體在時間 $t=0\sim 60\text{ s}$ 期間的速度 (v) 與時間 (t) 關係圖，如圖所示，則有關兩物體在此期間受力情形的敘述，下列何者正確？



- (A) $F_{\text{甲}}$ 施力時間較長，且外力大小 $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$
(B) $F_{\text{甲}}$ 施力時間較長，但外力大小 $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}}$
(C) $F_{\text{乙}}$ 施力時間較長，但外力大小 $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$
(D) $F_{\text{乙}}$ 施力時間較長，且外力大小 $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}}$ 。

- 36.()阿忠與小志想要移動地上的書櫃，發現書櫃裝滿書時，他們無法推動書櫃，因此將裡面的書先拿下，之後就可以輕鬆推動書櫃。兩人對此現象的解釋如下：

阿忠：由牛頓第二運動定律 $F=ma$ 可知，書櫃裝滿書時，質量 m 較大，因此推動書櫃所需的力 F 也較大，而造成我們推不動書櫃。 111-36

小志：書櫃裝滿書時，書櫃垂直作用於地面的力較大，因此書櫃與地面間的最大靜摩擦力較大，而造成我們推不動書櫃。

關於兩人的解釋是否合理？

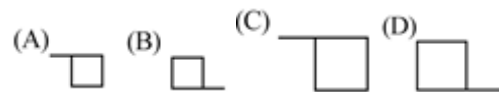
- (A)兩人均合理 (B)兩人均不合理 (C)只有阿忠合理 (D)只有小志合理

顯微鏡

- 18.某生使用放大倍率為 40 倍的解剖顯微鏡觀察某一圖形，視野下如圖(十三)所示。在不轉動圖形的情況下，若改以目鏡 10X、物鏡 4X 的複式顯微鏡觀察，下列何者最可能是在該倍率的複式顯微鏡視野下觀察到的圖形？



圖(十三)



109-18

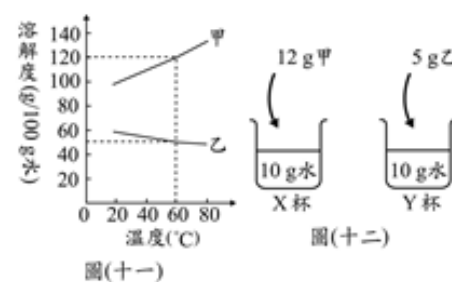
17. 圖(六)為實驗課的二臺顯微鏡, 阿彥和阿秀想利用顯微鏡觀察一朵小花, 若阿彥要觀察萼片細胞的葉綠體大小, 而阿秀要觀察雄蕊的數目, 則最適合他們使用的顯微鏡分別為何? 111-17
- (A)兩人皆為複式顯微鏡
(B)兩人皆為解剖顯微鏡
(C)阿彥為複式顯微鏡, 阿秀為解剖顯微鏡
(D)阿彥為解剖顯微鏡, 阿秀為複式顯微鏡



圖(六)

輔助線

- 15.圖(十一)是甲、乙兩種物質的溶解度與溫度之關係圖。曉明依據此資料進行溶解度實驗, 在各裝有 10 g 水的 X、Y 兩杯中, 分別加入甲、乙兩種物質, 過程中水未蒸發減少, 且溶液的溫度維持 40°C, 如圖(十二)所示。下列何者最可能是曉明觀察到的結果? 109-15
- (A)兩杯都有沉澱 (B)兩杯都無沉澱
(C) X 杯有沉澱, Y 杯無沉澱 (D) X 杯無沉澱, Y 杯有沉澱



圖(十一)

圖(十二)

- 26.圖(十)為部分的元素週期表, 玉芬和小嵐對圖中同一個元素的敘述分別如下: 玉芬: 此元素與As不同族、與Ge不同週期
小嵐: 此元素與Te不同族、與Cl不同週期
根據兩人的敘述推測, 此元素的原子序可能為多少? 110-26
- (A) 14或15 (B) 15或16 (C) 50或51 (D) 50或53

¹⁴ Si	¹⁵ P	¹⁶ S	¹⁷ Cl
³² Ge	³³ As	³⁴ Se	³⁵ Br
⁵⁰ Sn	⁵¹ Sb	⁵² Te	⁵³ I

圖(十)

融入生活情境

109-4-C 22-B 29-B 30-C 32-C 43-A 44-D

注重邏輯思考與推理判斷

33-C 39-D

評量基本的自然科學知識與概念

2-B 3-D 4-C 9-C

引導式試題

10-B 13-A 15-B 25-D

力與運動

109-24-B 110-43-B 112-23-C 111-36-D

顯微鏡

109-18-D 111-17-C

輔助線

109-15-C 110-26-D

解答:

重視科學探究與實作的能力

6-A 11-D 24-D 31-C 42-D 41-A 47-B 48-B