

桃園市立大有國民中學 108 學年度第二學期第二次評量試卷

年級	9	考試科目	自然			命題範圍	理化 地科 會考範圍	作答時間	45 分
班級		姓名		座號		分數			

一、單一選擇題 (1~20 題 60% 21~40 題 40%)

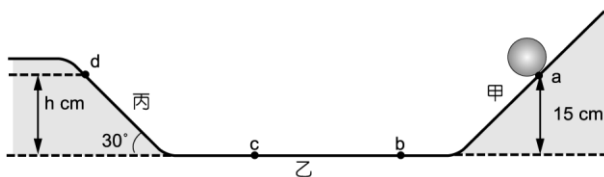
1. () 體積 100 立方公分、溫度為 4°C 的水，若將其放入冰箱，凝固成密度為 0.92 公克／立方公分的冰塊，則此冰塊的質量為多少公克？
 (A) 111.1 公克 (B) 109 公克
 (C) 90 公克 (D) 100 公克。

2. () 已知甲元素的原子量為 24，甲元素原子和乙元素原子的重量比為 3:2，則乙原子和碳原子的重量比為多少？
 (A) 1:1 (B) 2:1 (C) 3:4 (D) 4:3。

3. () 下列何者既不屬於類地行星，也不屬於類木行星呢？
 (A) 金星 (B) 土星 (C) 冥王星 (D) 海王星。

4. () 金屬錫可由錫礦中的 SnO_2 與煤焦反應而得，其反應式為： $\text{SnO}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{Sn} + 2\text{CO}$ ，則此反應的氧化劑為何？
 (A) SnO_2 (B) C (C) Sn (D) CO。

5. () 如圖，甲、丙兩斜面與乙平面皆視為完全光滑，當球自離地 15 公分處的 a 點靜止釋放後，在滾動至 d 點的過程中，若空氣阻力可忽略不計，則下列敘述何者正確？



- (A) 當球自 b 點滾動至 c 點時，作等速度直線運動
 (B) 若將丙斜面改為平面，則滾動的球最終會停止運動
 (C) 當球滾上丙斜面的 d 點時，其垂直高度 h 為 10 公分
 (D) 丙的斜面角度必須與甲相同，球才會滾動到與 a 點相同高度處。

6. () 有關月相敘述，下列何項錯誤？
 (A) 朔所在的那一天，約是農曆的每月初一
 (B) 新月時，月球恰好運轉到地球和太陽之間
 (C) 農曆的每月初一都會發生月食現象，因為它的黑暗面朝著地球
 (D) 發生日食的時間大致上會在農曆初一出現。

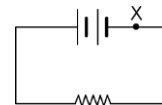
7. () 將同質量的鐵球 (密度 7.8 g/cm^3) 和木塊 (密度 0.8 g/cm^3) 投入水銀 (密度 13.6 g/cm^3) 中，何者所受的浮力較大？
 (A) 鐵球較大 (B) 木塊較大
 (C) 兩者一樣 (D) 數據不足，無法比較

8. () 有關電解質的敘述，下列何者正確？
 (A) 只要能導電的物質就是電解質
 (B) 固態的食鹽不能導電，所以食鹽為非電解質
 (C) 氫氧化鈉水溶液能導電，是因為含有金屬鈉原子
 (D) 氫氧化鈉溶於水會解離出離子，所以水溶液可以導電。

9. () 有關板塊的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 位於軟流圈之上
 (B) 岩石圈可分成數個大小不一的板塊
 (C) 在板塊的交界帶都會產生新的地殼
 (D) 主要由堅硬岩石所組成。

10. () 科學家想要利用原子序為 33 的元素 X，去撞擊原子序為 92 的元素 Y，使兩種元素的原子核合併，形成原子序為 125 的新元素 Z。關於上述內容，下列何者正確？
 (A) 元素 Z 的質子數為 125
 (B) 元素 Y 的中子數為 92
 (C) 元素 X 的質量數為 33
 (D) 元素 Z 的化學性質與元素 X、Y 相同。

11. () 一電路如附圖所示，電路中 X 處的電荷移動狀況應為下列何者？



- (A) 正電荷向右移動，負電荷向左移動
 (B) 正電荷向左移動，負電荷向右移動
 (C) 正電荷不移動，負電荷向左移動
 (D) 正電荷不移動，負電荷向右移動。

12. () 關於風化作用與侵蝕作用的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 屏東恆春著名的風吹砂是風的搬運作用與沉積作用
 (B) 太魯閣國家公園的峽谷地形是一種河流侵蝕的結果
 (C) 風帶走岩石表面上細小的岩石碎屑，是一種風化作用
 (D) 河流、冰川、風與海水無時無刻都對地表進行侵蝕或搬運作用。

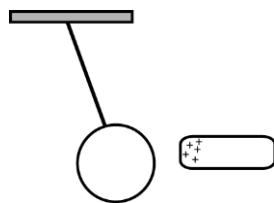
13. () 1 莫耳氫氣和 1 莫耳氧氣，哪一個分子數較多？
 (A) 氫氣 (B) 氧氣
 (C) 一樣多 (D) 不同的氣體，無法比較。

14. () 每莫耳酒精 (C_2H_5OH) 燃燒可產生 2 莫耳 CO_2 和 3 莫耳 H_2O ，當酒精在足量氧中燃燒產生 4 莫耳 CO_2 時，可得到 H_2O 多少克？(H=1、O=6、C=12)
(A)36 (B)54 (C)108 (D)216

15. () 下列對星體的分類，何者正確？
(A)地球是恆星、太陽是行星、月亮是衛星、北極星是恆星
(B)地球是行星、太陽是衛星、月亮是恆星、北極星是衛星
(C)地球是行星、太陽是恆星、月亮是衛星、北極星是恆星
(D)地球是行星、太陽是行星、月亮是恆星、北極星是衛星。

16. () 我們之所以能看見那些不會自行發光的物體，原因為何？
(A)眼睛有其特殊的功能，可以見到不會發光之物體
(B)物體本身具有被眼睛看到的性質
(C)物體折射外來的光線，進入至眼睛視網膜內
(D)物體反射外來的光線，如同自身發光一般。

17. () 以一帶正電玻璃棒靠近一不帶電金屬球，情形如附圖，若此時以手觸摸金屬球後，再移開玻璃棒，應會發生下列何種情形？

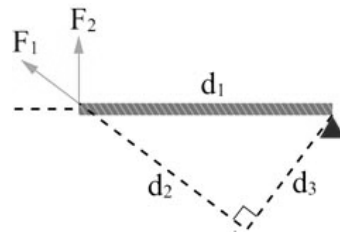


- (A)因有電子經手進入金屬球，最後金屬球帶負電
(B)因有電子經手離開金屬球，最後金屬球帶負電
(C)因有電子經手進入金屬球，最後金屬球帶正電
(D)因有電子經手離開金屬球，最後金屬球帶正電。

18. () 地球分層構造為：甲地殼；乙地函；丙地核。下列有關此三者關係的敘述何者錯誤？
(A)由外向內：甲→乙→丙
(B)密度比較：丙>乙>甲
(C)厚度比較：丙>乙>甲
(D)體積比較：丙>乙>甲。

19. () 有關硫粉與碳粉的性質，下列哪一項正確？
(A)兩者皆為金屬
(B)硫粉為黑色粉末，碳粉為淡黃色粉末
(C)硫粉燃燒產生刺激性臭味的氣體，碳粉燃燒產生無色無味的氣體
(D)硫與碳的燃燒產物溶於水，前者呈酸性，後者呈鹼性

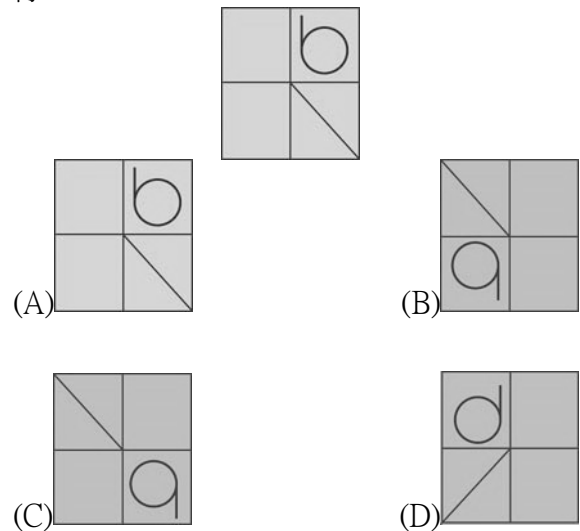
20. () 若 F_1 與 F_2 兩大小相等之力



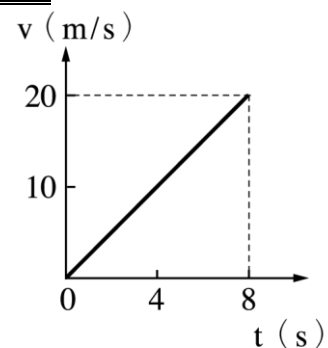
- (A) F_1 產生的力矩等於 d_2F_1
(B) F_1 和 F_2 產生的力矩大小相等
(C) F_1 和 F_2 產生的力矩方向相反
(D) F_1 產生力矩小於 F_2 產生的力矩

21. () 質量 10 公斤的物體沿一粗糙水平面上以 5 m/s 的初速滑行，在 5 秒末停止，請問下列敘述何者錯誤？
(A)摩擦力大小為 10 N
(B)初動能為 125 J
(C)末動能為 0 J
(D)摩擦力對該物體作功 125 J。

22. () 將附圖置於複式顯微鏡下觀察時，可看到下列哪個影像？



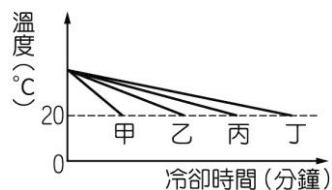
23. () 質量 5 公斤的物體，置於光滑水平面上，受一水平定力作用，速度 (v) - 時間 (t) 關係如附圖所示，下列敘述何者錯誤？



- (A)物體的加速度為 2.5 m/s^2
(B)此物體作等加速度運動
(C)物體所受定力大小為 12.5 N
(D)此定力在 8 秒內共作功 800 J。

24. () 甲變質作用；乙褶皺作用；丙斷層作用。以上的地質作用會在聚合性板塊交界帶發生的為何？
(A)甲乙丙三者 (B)甲乙
(C)只有乙 (D)只有丙。

25. () 同溫、同質量的四個金屬塊放在空氣中，使其自然冷卻，其溫度與冷卻時間的關係如右圖所示，則金屬比熱最大是下列何者？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

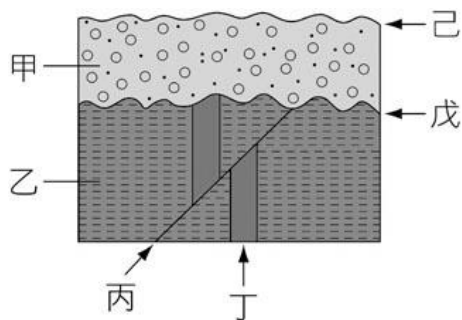


26. () 已知甲、乙、丙、丁四種溶液的氫離子濃度如下表所示，則水溶液的 pH 值由大至小排列的次序，下列何者正確？

溶液	甲	乙	丙	丁
H ⁺ 濃度 (M)	6×10^{-12}	2×10^{-2}	8×10^{-8}	4×10^{-5}

- (A)甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B)乙 > 丙 > 甲 > 丁
(C)丙 > 甲 > 丁 > 乙 (D)甲 > 丙 > 丁 > 乙

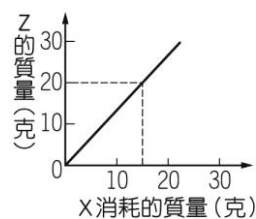
27. () 附圖的地層剖面圖中，甲、乙分別為不同的沉積岩層，丙為斷層，丁為岩脈，戊、己為兩個不同的侵蝕面。若此地地層未曾倒轉，則上述地質事件發生的先後順序為：



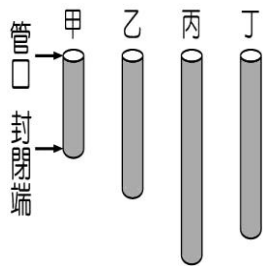
- (A)乙丁丙戊甲己 (B)乙丙戊丁甲己
(C)丁丙乙戊甲己 (D)己甲戊乙丙丁

28. () 有一反應 $2X + Y \rightarrow 2Z$ ，反應物 X 與生成物 Z 的質量關係，如右圖所示，試問當有 6 克的 Z 生成時，需要多少克的 Y？

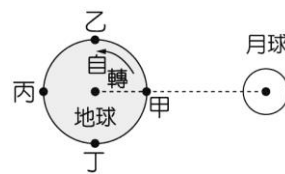
- (A) 3
(B) 1.5
(C) 1.0
(D) 0.5。



29. () 甲、乙、丙、丁為四支不同長度的空心管子，管子的下端皆封閉，上端皆敞開，如右圖所示。如果利用這四支空心管子吹出不同音調，且為單一頻率的聲音。每支管子「管口至封閉端的距離」皆為其所發出聲波波長的 $\frac{1}{4}$ ，則哪一支空心管子所發出聲音的音調最低？
(A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁。



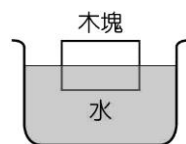
30. () 如果只考慮月球對潮汐的影響，則下圖中地球上甲、乙、丙、丁四地，海水處於漲潮階段的部分為何？
(A)甲至乙和丙至丁 (B)丁至乙，面對月球部分
(C)乙至丙和丁至甲 (D)丁至乙，背對月球部分。



31. () 下列哪一種葡萄糖水的重量百分濃度最大？
(A) 20 克的葡萄糖完全溶於 80 克的水中
(B) 80 克的葡萄糖水溶液中含葡萄糖 20 克
(C) 濃度 25% 的葡萄糖水 40 克再加水 10 克
(D) 濃度 5% 的葡萄糖水 40 克又溶解了葡萄糖 3 克。

32. () 一木塊浮在水上如右圖所示，若再加入大量食鹽於水中，下列敘述何者正確？

- (A)木塊上浮少許，所受浮力減少
(B)木塊上浮少許，所受浮力不變
(C)木塊下沉少許，所受浮力減少
(D)木塊下沉少許，所受浮力增加。

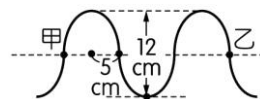


33. () 下列何者是地震發生的主要原因？
(A)地上岩層受重力吸引使其下滑力超過摩擦力，而向下快速崩落所致
(B)土壤液化造成地震
(C)地下岩層發生斷層、錯動，因而釋出巨大的能量波及周圍的岩層所致
(D)大型建築物在建造時，周邊防護不當，致使地層下降所造成。

34. () 物理變化前後，可能改變的是下列何者？
(A)分子的數目 (B)分子間的距離
(C)分子的種類 (D)原子的數目。

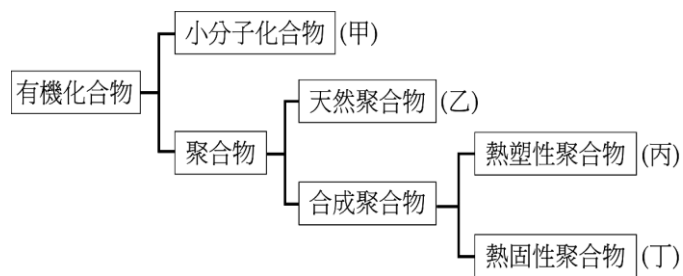
35. () 一波動的週期為 0.4 秒，如右圖所示，則下列敘述何者正確？

- (A)由甲→乙需時 0.6 秒
(B)波速為 20cm/s
(C)介質分子振動一次可移動 20cm
(D)波長為 10cm。



36. () 請問要具備下列哪些條件才能發展形成颱風？
甲先有滯留鋒形成；
乙地球自轉的作用；
丙熱帶海洋上低氣壓形成；
丁有充足的熱量和氣水供應；
戊月球、地球、太陽要在同一直線上。
(A)甲 乙 丙 (B)甲 乙
(C)乙 丙 丁 (D)乙 丙 戊。

37. () 附圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同的物質歸類，丙和丁是依據下列何者作為分類依據？



- (A)是否含碳 (B)分子構造
(C)分子量的大小 (D)物質的來源

酒精、漂白水、次氯酸水

一消毒效果比一比

一. 生活中常見的消毒方式有哪些？

生活中會接觸到的病原菌包括病毒、細菌、真菌等，可能會對人體健康造成危害，例如流感病毒 H1N1、新冠肺炎（武漢肺炎，COVID-19）病毒 SARS-CoV-2、肺炎鏈球菌、黴菌等。由於這些病原菌都非常微小，需要電子顯微鏡才能觀察到，人們可能受到感染而不自知；因此，病原菌流行期間，應勤洗手並注意避免用手觸摸眼口鼻等部位。

除了被動的避免接觸病原菌，我們也可以用主動的方式消毒，像是利用高溫、紫外線、臭氧等，破壞病原菌的蛋白質、遺傳物質等生理結構，使病原菌降低活性或死亡。常見的消毒方法包括：烈日曝曬、開水煮沸、乾燥脫水、照射紫外線，或是用最近最常聽到的酒精、漂白水、次氯酸水等消毒。

二. 酒精消毒原理

酒精（乙醇， C_2H_5OH ）能使微生物的蛋白質變性、崩解，導致病原菌死亡。酒精作為消毒水時，濃度不是越高越好，因為 95% 酒精揮發性快，只能夠將病原菌表面蛋白凝固，尚未順利穿透病原菌即揮發殆盡，恐使病原菌保留一定活性；而 75% 左右的酒精，有較充分的作用時間穿透病原菌核心，達到殺菌的目的。也可以將 95% 酒精，以 4:1（酒精：清水）稀釋後即為 75% 酒精。稀釋酒精的清水，一定要是無病原菌或經滅菌的水，例如：蒸餾水或煮開放涼後的清水。

酒精消毒對大多數細菌、部分病毒與黴菌（不包含黴菌孢子）等有效。可沾取適量酒精來擦拭經常接觸的手機、平板、鍵盤、滑鼠等 3C 產品、保持清潔。

酒精是易燃物品，因此大家在使用酒精時需小心，消毒時要注意以下幾點：

- 盡量以擦拭的方式，避免使用噴霧。
- 應在空氣流通及有足夠抽氣的環境下進行。
- 避免將酒精直接噴於衣物上，並遠離高溫物體、明火、靜電和運作中電器，例如瓦斯爐、香燭或吸煙人群。
- 酒精需存放於陰涼處，遠離火種，切勿儲存過量。

三. 漂白水消毒原理

漂白水是一種強而有效的居家消毒劑，其主要成分是次氯酸鈉（ $NaClO$ ），利用氧化能力使微生物的蛋白質變質而達到殺菌目的。建議將市售漂白水加入常溫清水，稀釋 100 倍（500ppm 濃度）後使用，擦拭環境後停留 10 分鐘，再用一般

清水擦乾淨即可。

由於漂白水稀釋前後都有一定的揮發和刺激性，故不建議使用在手部清潔，只能用於環境消毒、清潔。並在稀釋、使用時一定要配戴口罩和手套，防止對皮膚及呼吸道黏膜造成刺激；也不要跟酸與胺類成分混合，以免產生有害物質。同時，應保持環境的通風，預防因吸入過多揮發氣體而造成頭暈、嘔吐等不適感。

漂白水能有效殺滅細菌、黴菌以及病毒，殺菌、抗病毒效果最佳。

四. 次氯酸水消毒原理

次氯酸（ $HClO$ ）結構和漂白水相當類似，也是透過將微生物的細胞膜蛋白結構氧化破壞的方式殺菌，有一定抗病毒作用，對皮膚較無刺激性。在食藥署規範濃度、劑量下，可作為飲用水的消毒劑，以及食品容器、食材洗滌用途。建議使用濃度為 100~300ppm；食物消毒則需要在消毒後洗淨（食材殘留不得超過 1ppm）。

不過次氯酸水的穩定性差（易受日照、溫度和空氣接觸影響），因此保存期限通常不長，且需放在不透明的容器中保存。

五. 消毒水特色統整比較

	濃度	消毒類型	應用範圍
酒精	75%	細菌、部分病毒、黴菌（不包含黴菌孢子）	人體、一般環境
漂白水	500ppm	細菌、病毒、黴菌	一般環境、常用物品
次氯酸水	100~300ppm	細菌、病毒、黴菌	一般環境、常用物品、食器

38. () 下列關於消毒水的敘述，何者正確？

- (A)75%的酒精消毒效果比 95%酒精好
(B)漂白水可直接噴在人體上
(C)次氯酸水無法將病毒的細胞膜蛋白結構氧化破壞
(D)酒精揮發性高，應盡量以噴霧形式進行消毒作業

39. () 哪種消毒水殺菌、抗病毒效果最佳？

- (A)酒精
(B)漂白水
(C)次氯酸水
(D)蒸餾水

40. () 對於漂白水的敘述，下列何者錯誤？

- (A)成分主要為次氯酸鈉
(B)具有刺激性
(C)消毒、抗病毒效果最佳
(D)可與酸類成分混用，效果更好

