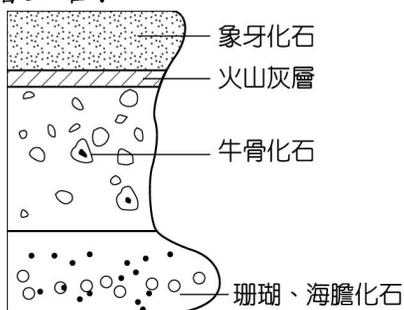


適用班級：國三

一、單一選擇題

1. () 如圖為地層的剖面圖，地層中的化石分布如圖所示（已知地層沒有上下倒置的現象），則有關此處的敘述，下列何者正確？



(A) 一直在陸地上 (B) 一直在海洋中 (C) 由陸地逐漸轉變成海洋 (D) 由海洋逐漸轉變成陸地。

答案：(D)

2. () 下列何者不是牛頓第三運動定律的現象？ (A) 腳踏起跑架，有利於起跑 (B) 搖動果樹讓果子掉落 (C) 發射砲彈時，砲身向後退 (D) 火箭噴發氣體升空。

答案：(B)

3. () 交流發電機是利用下列哪一種原理製成的裝置？ (A) 靜電感應 (B) 安培定律 (C) 電磁感應 (D) 庫侖定律。

答案：(C)

4. () 下列何者不是大氣的功用？ (A) 阻止紫外線的過量照射 (B) 為了讓人們欣賞流星 (C) 供應生物呼吸所需的氧氣 (D) 維持地表溫度，適合生物生存。

答案：(B)

5. () 下列哪一項是利用隔絕空氣加熱，使物質分解的過程？ (A) 麵粉燃燒 (B) 加熱雙氧水，使其分解成氫與氧的過程 (C) 麵粉的乾餾 (D) 加熱氧化汞，使其分解的過程。

答案：(C)

6. () 在華氏溫標中，何者是水開始沸騰時的溫度？ (A) 0°F (B) 32°F (C) 180°F (D) 212°F。

答案：(D)

7. () 依表所列，於各試管中放入等量但顆粒大小不同的貝殼，再分別加入等體積且不同濃度之 HCl 溶液，此時生成氣泡的速率快慢順序為何？

實驗條件	貝殼顆粒大小	溶液
甲試管	粉狀	2 M 的 HCl
乙試管	粉狀	1 M 的 HCl
丙試管	粒狀	1 M 的 HCl
丁試管	粒狀	0.5 M 的 HCl

(A) 甲丙乙丁 (B) 丁丙乙甲 (C) 甲乙丙丁 (D) 丙乙丁甲。

答案：(C)

8. () 陽光直射南回歸線時，臺灣的晝夜長短情形為下列何項情形？ (A) 晝長夜短 (B) 晝短夜長 (C) 只有白晝而無夜晚 (D) 只有夜晚而無白晝。

答案：(B)

9. () 週期表中最左邊一族的元素，又稱作什麼？ (A) 鹼金屬 (B) 鹼土金屬 (C) 鹵素 (D) 鈍氣。

答案：(A)

10. () 下列哪一個反應可在單位時間內產生最多的氫氣？ (銅片、鎂帶、鐵片、銀片表面積相同) (A) 銅片和 1 M 硫酸溶液作用 (B) 鎂帶和 1 M 鹽酸溶液作用

(C) 鐵片和 1 M 醋酸溶液作用 (D) 銀片和 1 M 硝酸溶液作用。

答案：(B)

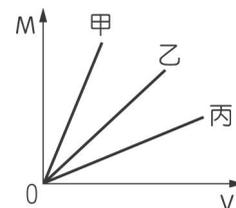
11. () 依依到河邊郊遊，站在河岸邊欣賞風景時，忽然一陣風吹來，將依依的頭巾吹到河面上，她急忙的用手拍動水面，想利用水波將頭巾拍回岸邊，則她這樣做可行嗎？ (A) 可行，但要快速地拍動才行 (B) 可行，但頭巾也有可能愈漂愈遠 (C) 不可行，水波並不能使頭巾漂回岸邊 (D) 可行，頭巾會隨著水波傳回岸邊。

答案：(C)

12. () 由燃燒六種物質中發現，其中有一種銀白色金屬需加熱一段時間後才會燃燒，移開火源，則燃燒立即停止，必須用探針挑開其表面，使其內部的金屬與空氣接觸，則又起火燃燒，請問此金屬為下列何者？ (A) 鋅 (B) 鎂 (C) 銅 (D) 磷。

答案：(A)

13. () 由實驗得知，甲、乙、丙三種物質的體積 (V) 和質量 (M) 的關係如附圖所示，則三種物質的密度大小關係為何？



(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 = 乙 = 丙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 無法比較。

答案：(A)

14. () 一杯重量百分濃度為 8% 的 250 公克糖水中，含有糖與水各為多少公克？ (A) 125 公克、125 公克 (B) 20 公克、230 公克 (C) 80 公克、170 公克 (D) 20 公克、250 公克。

答案：(B)

15. () 當兩物體相接觸時，下列敘述何者正確？ (A) 比熱大者把熱傳給比熱小者 (B) 熱量多者把熱傳給熱量少者 (C) 體積大者把熱傳給體積小者 (D) 溫度高者把熱傳給溫度低者。

答案：(D)

16. () 有關有機化合物的敘述，下列何者錯誤？ (A) 有機化合物的必要元素為碳 (B) 烷類、烯類都只含 C 和 H，故屬於烴類 (C) 酒精為醇類 (D) 含有一 COOH 原子團的有機化合物，稱為酯類。

答案：(D)

17. () 夏天下雨後感覺涼爽，其原因為下列何者？ (A) 下雨後，雨水使土地溫度降低 (B) 空氣中有水分時，溫度較低 (C) 雨水蒸發時，帶走了空氣中大部分的热量 (D) 只是人的感覺而已，因為心靜自然涼。

答案：(C)

18. () 下列哪一種形狀不規則的物體比較適合使用排水法來測量體積？ (A) 易溶於水的硝酸鉀 (B) 食鹽 (C) 不鏽鋼鋼釘 (D) 不溶於水的保麗龍球。

答案：(C)

19. () 將等質量且同溫度的各金屬投入 100°C 沸水中，哪一種金屬溫度先上升到 100°C？

金屬	銀	銅	鋁	鐵
比熱 (cal/g · °C)	0.056	0.093	0.217	0.113

(A) 銀 (B) 銅 (C) 鋁 (D) 鐵。

答案：(A)

20. () 關於催化劑的敘述，下列何者正確？ (A) 催化劑在化學反應中，為反應物，可增進反應速率 (B) 催化劑提供反應新途徑，使反應速率改變，但不能改變化學平衡 (C) 因改變化學反應的速率，使反應完成後生成物之質量改變 (D) 原本不能反應的化學反應，可藉催化劑變成可以進行反應。

答案：(B)

21. () 分離食鹽和木炭粉混合物的實驗過程中，有關實驗的操作原因，下列何者錯誤？ (A) 濾紙撕去一角的目的是，使濾紙在過濾時能貼緊漏斗內壁 (B) 過濾時漏斗頸要靠在燒杯內壁上的目的，是防止漏斗頸與燒杯撞擊造成破裂 (C) 蒸發結晶時，使用陶瓷纖維網的目的是使加熱均勻 (D) 傾倒濾液至蒸發皿中時，將玻璃棒靠在燒杯口的目的是防止濾液流出蒸發皿外。

答案：(B)

22. () 如果在河流上游地區濫墾，造成土石大量流失，增加河流攜帶入海的泥沙，則原本呈平衡狀態的海岸線可能產生下列哪一項結果？ (A) 海岸線向海洋方向前進，生成海埔新生地 (B) 海岸線向內陸退縮 (C) 海岸線維持不變 (D) 海岸線完全消失。

答案：(A)

23. () 有關於照相機的原理，下列敘述何者錯誤？ (A) 快門是控制曝光的時間 (B) 光圈是調整入射光線的多寡 (C) 在底片上所成的像是倒立縮小的虛像 (D) 鏡頭是一組透鏡。

答案：(C)

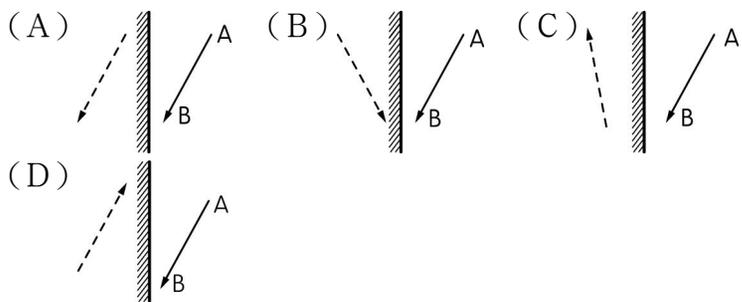
24. () 對於物質的妥善應用是研究化學的主要目的之一。下列敘述何者正確？ (A) 餅乾業者利用 Na_2CO_3 與酒石酸反應產生 CO_2 ，造成餅乾的膨鬆 (B) 外科治療骨折使用的石膏膜成分為硫酸鈣 (C) 碳酸氫鈉又稱洗滌鹼，為清潔劑成分之一 (D) 氯化鉀俗稱食鹽，可做為調味料。

答案：(B)

25. () 關於催化劑與反應速率，下列敘述何者正確？ (甲) 催化劑又稱觸媒；(乙) 催化劑不是反應物，也不屬於生成物；(丙) 血液中也有促使 H_2O_2 分解的催化劑；(丁) 將二氧化錳加入 H_2O_2 中，可增加 O_2 的量。 (A) 僅甲丙 (B) 僅甲丙丁 (C) 僅甲乙丙 (D) 甲乙丙丁。

答案：(C)

26. () 下列各圖中，AB 的成像何者正確？



答案：(B)

27. () 有關金屬及非金屬之敘述，下列何者錯誤？ (A) 非金屬中的汞元素，常溫下為銀白色液體 (B) 溴在常溫下為暗紅色液體 (C) 金屬易導熱，常作為烹調器具中的受熱部位 (D) 一般而言，金屬延展性較佳不易斷裂。

答案：(A)

28. () 有關大氣的敘述，下列何者錯誤？ (A) 天氣現象如雲朵、雷雨、颱風等，發生在整個大氣層中 (B) 在對流層內，氣溫和氣壓都隨高度增加而降低 (C) 乾燥空氣中，含量最多的是氮，其次是氧 (D) 地面附近空氣的組成會略隨時間、地點而改變。

答案：(A)

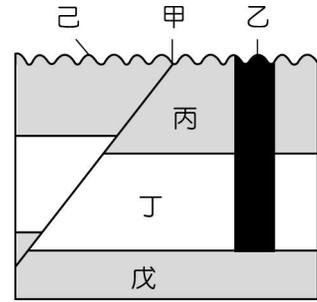
29. () 量筒內裝有水 100 c.c.，今投入一乒乓球時，水位升

至 130 c.c.，但乒乓球浮起，則乒乓球體積為何？

(A) 小於 30 cm^3 (B) 剛好 30 cm^3 (C) 大於 30 cm^3 (D) 不知道量筒的容積，所以無法測量乒乓球體積。

答案：(C)

30. () 如圖為地層的剖面，有關此地層的敘述，下列何者正確？



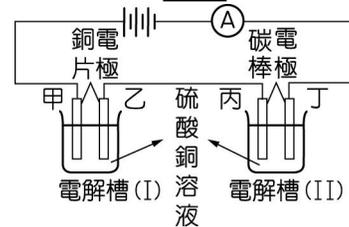
(A) 丁岩層形成的時間比戊岩層形成的時間早 (B) 甲斷層錯動是在己侵蝕面受侵蝕之後 (C) 乙岩脈侵入是在甲斷層錯動之後 (D) 丙岩層形成的時間比乙岩脈侵入的時間早。

答案：(D)

31. () 天然纖維素是由下列何者聚合而成？ (A) 胺基酸 (B) 葡萄糖 (C) 脂肪酸 (D) 麥芽糖。

答案：(B)

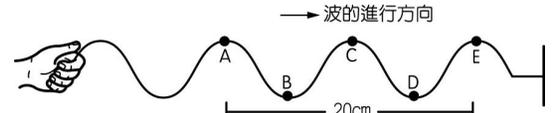
32. () 如圖為電解槽 (I) 及電解槽 (II) 實驗裝置，下列有關電解實驗的敘述何者錯誤？



(A) 電極丙附近有氧氣產生 (B) 電極乙和電極丁的產物相同 (C) 兩電解槽通電一段時間後，溶液顏色皆變淡 (D) 電極丙質量不變。

答案：(C)

33. () 如圖，小明以手握住細繩，當波由 A 點到達 D 點時，花費了 0.1 秒，則繩波的振動頻率為多少？



(A) 3 次/秒 (B) 10 次/秒 (C) 15 次/秒 (D) 30 次/秒。

答案：(C)

34. () 阿明做硫代硫酸鈉與鹽酸反應的化學實驗，記錄反應所產生沉澱物完全遮住「+」字記號的時間長短。依表所示，下列敘述何者正確？

實驗次數	一	二	三	四
溫度	20°C	20°C	20°C	20°C
10% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液的體積	10 mL	20 mL	30 mL	40 mL
水的體積	90 mL	80 mL	70 mL	60 mL
18% HCl 溶液的體積	5 mL	5 mL	5 mL	5 mL
沉澱遮住十字所需時間	39 秒	30 秒	21 秒	10 秒

(A) 實驗中可看出溫度與反應速率無關 (B) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液的濃度愈高，反應速率愈快 (C) 本實驗控制變因為 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液的體積 (D) 實驗中所產生的沉澱物為白色的硫固體。

答案：(B)

35. () 一電熱飲水機上有甲、乙兩根電阻線，若將甲電阻線單獨接在電源上 10 分鐘，則可將飲水機中的水加熱至沸騰，若將乙電阻線單獨接在同一電源上 15 分鐘，則可使初溫和質量相同的水加熱至沸騰，有關甲、乙

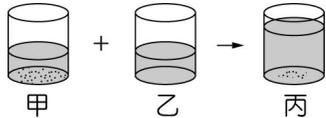
兩電阻線的電功率與電阻線所提供的電能比較，下列哪一項是正確的？ (A)甲電功率較大，提供的電能兩者相同 (B)甲電功率較大，甲提供的電能較多 (C)甲電功率較小，提供的電能兩者相同 (D)甲電功率較小，甲提供的電能較少。

答案：(A)

36. () 超聲波與人耳可以聽見的聲音，何者的週期較大？ (A)超聲波 (B)人耳可聽見的聲音 (C)兩者一樣高 (D)必須視傳聲介質而定。

答案：(B)

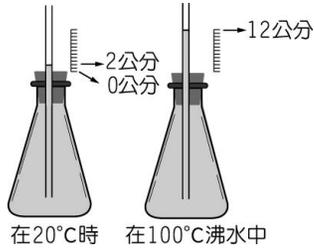
37. () 如圖，在 20°C 時，志俊泡了甲、乙兩杯食鹽水，結果發現甲杯比乙杯還鹹，於是把甲、乙兩杯加在一起，得到丙杯，但發現丙杯中仍有少部分未溶解的食鹽。請問甲、乙、丙之濃度大小為何？



(A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 甲 = 丙 > 乙 (C) 乙 > 丙 > 甲 (D) 甲 > 丙 > 乙。

答案：(B)

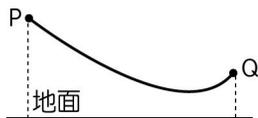
38. () 有一裝滿水的錐形瓶，塞上附有細玻璃管的橡皮塞，如圖，20°C 時水面高出瓶塞 2 公分，100°C 時水面高出瓶塞 12 公分，在 4°C 冷水中，細管內的水面會高出瓶塞多少公分？



(A) 0 公分 (B) 1 公分 (C) 1.5 公分 (D) 2 公分。

答案：(A)

39. () 如圖，一個滑雪者從 P 點靜止開始滑下山坡，在途中不轉彎也不煞車，滑至 Q 點恰好停止，則下列敘述何者錯誤？



(A) 對地面而言，P 點的重力位能大於 Q 點的重力位能 (B) 滑雪過程中，該滑雪者受到摩擦力作用 (C) P 點的動能小於 Q 點的動能 (D) 滑雪過程中，遵守能量守恆定律。

答案：(C)

40. () 有關銀的敘述，下列何者錯誤？ (A) 導電性最佳之金屬 (B) 在空氣中易與氧化合成氧化物 (C) 可製作變色的太陽眼鏡 (D) 有延展性。

答案：(B)

41. () 關於液體的蒸發，下列敘述何者錯誤？ (A) 溫度愈高蒸發愈快 (B) 液體的表面積愈大，蒸發愈快 (C) 任何溫度都可進行蒸發 (D) 它是放熱反應。

答案：(D)

42. () 有關元素週期表，下列何者正確？ (A) 現在的元素週期表是以原子量的大小來排列 (B) 同週期的元素其化學性質相近 (C) 元素間的性質會隨原子序的遞增而呈現週期性的變化 (D) 門得列夫所提出的元素週期表是以原子序由小而大排列。

答案：(C)

43. () 將一長直導線垂直穿過桌面，並通以由上向下的電流，則放在導線東側的磁針會如何？ (A) N 極向東偏 (B) N 極向西偏 (C) 磁針完全不受載流導線的影響 (D) 磁針可能不改變方向，亦可能作 180° 轉向。

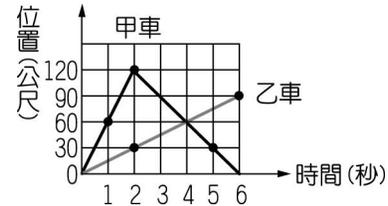
答案：(D)

44. () 硝酸鉀在 60°C 的溶解度為 110 g/100 g 水，則 20% 之硝酸鉀溶液 50 g，加熱至 60°C 時，若水並未蒸發，則至少須加入若干 g 硝酸鉀才能配成飽和溶液？ (A) 16 (B) 34 (C) 44 (D) 55。

答案：(B)

二、題組 (每格 2 分，共 12 分)

45. 甲、乙兩車自原點向東運動，其位置與時間的關係如圖所示，試回答下列問題：

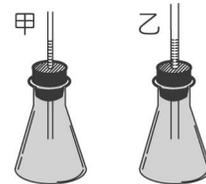


() (1) 第 2 秒時，乙車在甲車的哪一方向多遠處？ (A) 南方 80 公尺 (B) 西方 90 公尺 (C) 東方 140 公尺 (D) 北方 150 公尺。

() (2) 甲、乙兩車何時在距離原點的何處相遇？ (A) 第 2 秒，東方 120 公尺處 (B) 第 4 秒，東方 60 公尺處 (C) 第 5 秒，西方 30 公尺處 (D) 第 6 秒，原點。

答案：(1)(B)；(2)(B)

46. 如圖，在甲、乙兩相同的錐形瓶上插玻璃管，甲瓶玻璃管較乙瓶細，20°C 時水面在等高處，試回答下列問題：

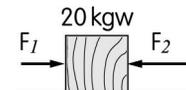


() (1) 溫度上升至 70°C 時，水面何者較高？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 相等。

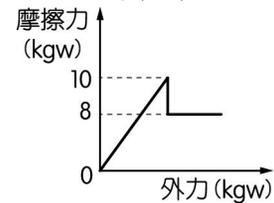
() (2) 溫度下降至 5°C 時，水面何者較高？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 相等。

答案：(1)(A)；(2)(B)

47. 如圖(一)所示，將一個 20 kgw 的木塊放在水平面上，其兩側分別受到 5 kgw 的 F_1 和 12 kgw 的 F_2 作用，已知木塊在水平面上的摩擦力，與木塊所受外力關係如圖(二)所示，試回答下列問題：



圖(一)



圖(二)

() (1) 此時木塊所受的摩擦力大小、方向為何？ (A) 5 kgw、方向向右 (B) 7 kgw、方向向右 (C) 10 kgw、方向向左 (D) 零。

() (2) 若移除 F_1 ，則木塊所受的摩擦力大小、方向為何？ (A) 10 kgw、方向向左 (B) 8 kgw、方向向右 (C) 6 kgw、方向向左 (D) 2 kgw、方向向右。

答案：(1)(B)；(2)(B)