

臺中市立三光國中 109 學年度第二學期第二次定評九年級自然科試題

配分：每題 2.5 分，共 40 題 100 分

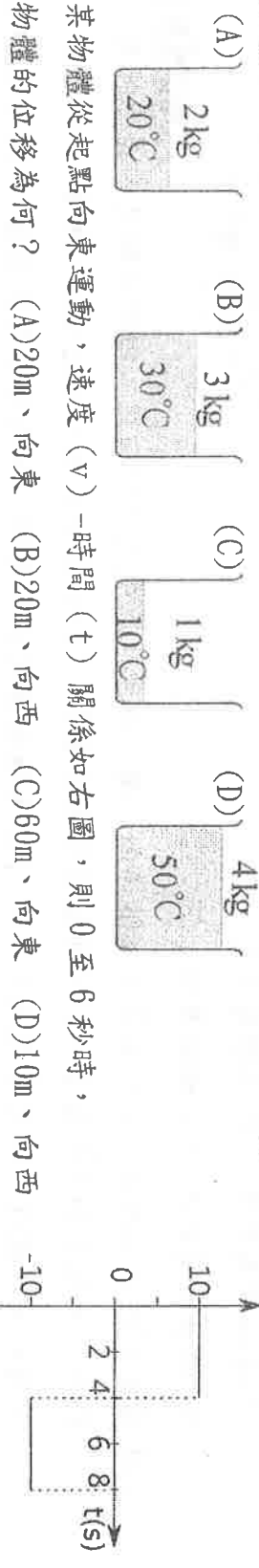
- () 1. 時中將某實心金屬塊以天平測出質量，再以排水法測得體積(此金屬不與水反應)，並將此數據畫在質量和體積的關係圖上，得到如圖中的 P 點。若取一相同材質，且體積更大的實心金屬塊，以相同方法測量質量和體積，結果應為圖中的哪一點？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

- () 2. 氯化鋁製備的反應式為 $2\text{Al}_{(s)} + 6\text{HCl}_{(g)} \rightarrow 2\text{AlCl}_{3(s)} + 3\text{H}_2_{(g)}$ ，假設現有 1 莫耳的鋁及

1 莫耳的氯化氫，試問能生成多少莫耳的氫氣？ (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0.5

- () 3. 維奇取四杯質量和初溫不同的水，若同樣加熱到沸點，則哪一杯水吸收的熱量最多？ V(m/s)



- () 4. 某物體從起點向東運動，速度 (v) - 時間 (t) 關係如右圖，則 0 至 6 秒時，物體的位移為何？ (A) 20m、向東 (B) 20m、向西 (C) 60m、向東 (D) 10m、向西

- () 5. 有一飽和硫酸鐵水溶液，若溫度不變時增加水量，充分攪拌後，仍有固體殘留，則下列敘述何者正確？ (A) 溶解量增加，顏色不變 (B) 溶解量不變，顏色改變 (C) 溶解量及顏色均不變 (D) 溶解量及顏色均改變

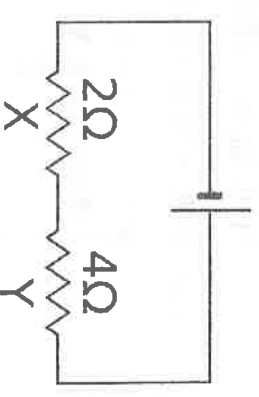
- () 6. 小英在向右行駛的公車地板上放著一裝水的燒杯，若公車在筆直道路上突然緊急煞車，則燒杯杯內的水面將變成下列何圖？



- () 7. 下列有關臺灣發生之地震與斷層的敘述何者正確？ (A) 臺灣的斷層多以正斷層為主 (B) 臺灣斷層的走向多為南北向 (C) 臺灣的地震只發生在西部 (D) 由於科技的進步，目前地震的發生已能準確預測

- () 8. X、Y 兩電阻器的電阻值分別為 2 歐姆與 4 歐姆，以串聯方式連接成右圖的電路，關於電池及兩電阻器的兩端電壓與通過電流關係，下列何者敘述正確？

(A) $V_{\text{電池}} = V_X = V_Y$ (B) $V_X : V_Y = 2 : 1$ (C) $I_{\text{電池}} = I_X + I_Y$ (D) $I_X : I_Y = 1 : 1$



- () 9. 質量 1kg 的物體自高 2m 處自由落下，則重力對物體作功大小為多少？

(A) 4.9 焦耳 (B) 19.6 焦耳 (C) 0 焦耳 (D) 39.2 焦耳

- () 10. 鋅粉與氧化銅粉末在隔絕空氣的條件下，混合加熱的反應如右： $\text{Zn} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{ZnO} + \text{Cu}$ ，下列有關此反應的敘述何者正確？ (A) 銅被氧化，鋅被還原 (B) 氧化銅被還原，是為還原劑 (C) 與氧結合的活性：鋅 < 銅

(D) 釋出氧的活性：氧化鋅 < 氧化銅

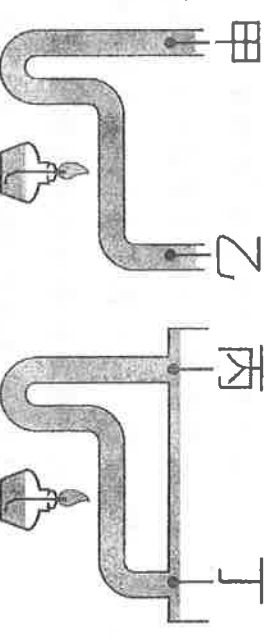
- () 11. 臺灣冬天盛行的東北季風，會為下列何處帶來較多的雨水？ (A) 屏東 (B) 臺中 (C) 新竹 (D) 基隆

- () 12. 靜止於海面上的金龍號漁船使用船上的聲納裝置發出超聲波，以探測海裡魚群的位置，結果在 0.8 秒後收到回聲。若超聲波在海水中每秒約可傳播 1500 公尺，則魚群與漁船間的距離約多少公尺？

(A) 300 公尺 (B) 600 公尺 (C) 1200 公尺 (D) 6000 公尺

- () 13. 一杯無色水溶液以藍色石蕊試紙檢驗，結果試紙呈紅色，該水溶液的 pH 值最有可能是下列何者？ (A) 3 (B) 7 (C) 11 (D) 15

- () 14. 右圖中兩容器中裝有等量的水，若以相同穩定熱源加熱相同的時間後，請問何處的溫度最高？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



- () 15. 「織女星距離我們 26 光年」，這句話告訴我們什麼？ (A) 織女星與地球的距離比銀河系直徑還大

(B) 織女星的體積是地球的 26 倍 (C) 光從織女星傳至地球要 26 年的時間 (D) 織女星是在 26 年前才被發現

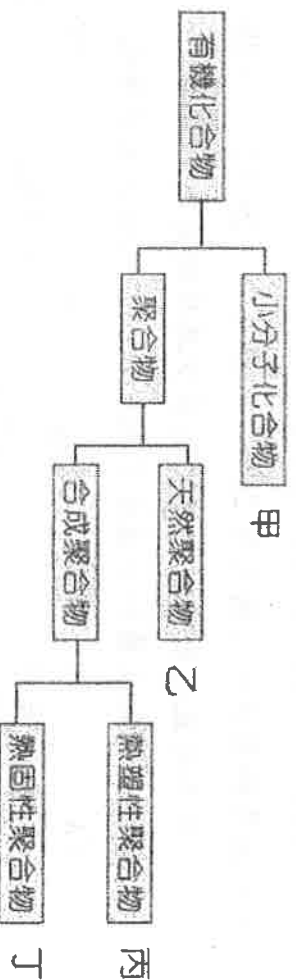
- () 16. 雲形成時，通常包含下列哪些條件？(甲)空氣中的水氣達到飽和；(乙)空氣有水平流動；(丙)空氣有垂直向上運動。 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙

() 17. 鹽橋在鋅銅電池中的功用為下列何者？ (A)把兩個分隔的溶液連接起來形成通路 (B)使金屬在鹽橋析出 (C)使兩溶液帶負電 (D)維持溶液的酸鹼性

() 18. 室溫下，有一密封的透明瓶子，裝了半滿的水，放置一段時間後，水位沒有明顯變化。關於瓶內系統的敘述，下列何者正確？ (A)氫氣與氧氣反應生成水的速率大於水分解生成氫氣與氧氣的速率 (B)水的蒸發速率小於水蒸氣的凝結速率，所以瓶中仍見得到水 (C)水的蒸發速率等於水蒸氣的凝結速率，兩者持續進行且速率相等 (D)水的蒸發速率與水蒸氣的凝結速率達到平衡後，蒸發與凝結均停止

() 19. 右圖為有機化合物分類的簡易架構表，將不同的物質歸類於此架構中，則下列敘述何者正確？

- (A)蛋白質屬於甲 (B)油脂屬於乙
(C)纖維素屬於丙 (D)輪胎屬於丁



() 20. 佳龍到游泳池游泳，當他帶著球從階梯向下進入泳池，感覺愈來愈輕盈，但即使腳已踩在泳池底，水位到達胸部，他也不會漂浮起來，則下列敘述何者正確？ (A)小宏向下進入泳池過程，所受浮力增加 (B)小宏向下進入泳池過程，所受重力減少 (C)小宏腳踩在泳池底站立時，所受浮力等於重量 (D)小宏腳踩在泳池底站立時，所受浮力大於重量

() 21. 在電解硫酸銅水溶液時，使用不同的電極，會產生不同的反應，請問下列何者錯誤？

- (A)以碳棒為電極，正極產生銅離子 (B)以銅片為電極，水溶液顏色不變
(C)以碳棒為電極，水溶液顏色會變淡 (D)以銅片為電極，負極產生銅

() 22. 臺灣五、六月期間的梅雨，是何種鋒面造成？ (A)冷鋒 (B)暖鋒 (C)滯留鋒 (D)颱風

() 23. 川普將布偶放在焦距為 15 公分的凸透鏡前不同位置，請問在下列何處時的成像會最大？

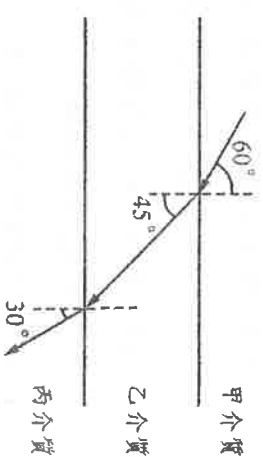
- (A)距離透鏡 50 公分處 (B)距離透鏡 40 公分處 (C)距離透鏡 30 公分處 (D)距離透鏡 10 公分處

() 24. 一木塊質量為 500 公克，靜置於光滑桌面上，施以水平 5 牛頓的定力，則物體獲得的加速度為何？
(A) 0.5m/s^2 (B) 2.5m/s^2 (C) 10m/s^2 (D) 25m/s^2

() 25. 右表所列為一歐姆式導體兩端施以不同電壓時，流經導體的電流大小，依歐姆定律可知表中 X、Y 的數值為何？ (A) $X=8$ ； $Y=4$ (B) $X=16$ ； $Y=5$ (C) $X=16$ ； $Y=4$ (D) $X=2.5$ ； $Y=8$

導體兩端電壓 (V)	流經導體的電流大小 (A)
8	2
X	4
20	Y

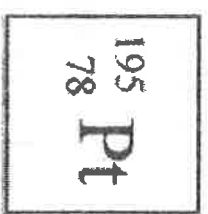
() 26. 右圖為一束光線於暗室中，由甲介質進入乙介質和丙介質的示意圖，請問光在哪個介質中速度最快？ (A)甲介質 (B)乙介質 (C)丙介質 (D)一樣快



() 27. 下列何者是酸性溶液與鹼性溶液的共性質？ (A)石蕊試紙的顏色變化 (B)水溶液均可以導電 (C)與大理石作用可以產生二氧化碳 (D)可以分解油或脂肪

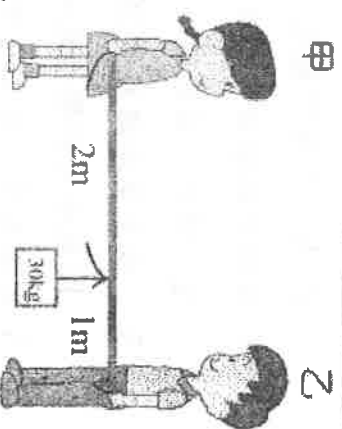
() 28. 右圖為某金屬元素的表示方法，有關此元素的敘述，下列何者錯誤？ (A)元素符號為 Pt

- (B)1 個原子中含有 78 個質子 (C)1 個原子中含有 117 個中子 (D)質量數為 195，是所有質子質量、電子質量和中子質量的總和



() 29. 如圖，有一長度為 3m 的均勻木棒，其間掛有 30kgw 的重物；甲、乙兩人以手握住木棒兩端將重物抬起，並維持靜止狀態，則下列敘述何者正確？

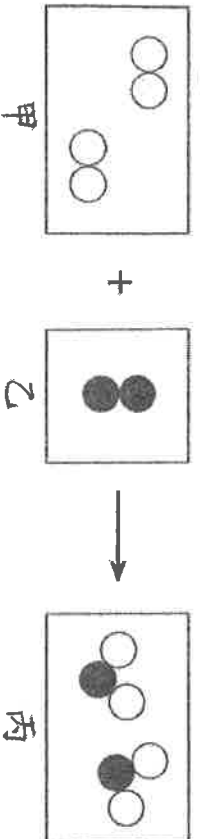
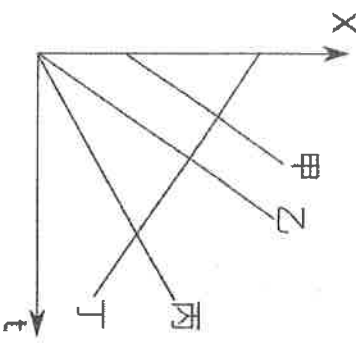
- (A)甲的手施力 20kgw (B)乙的手施力 10kgw (C)改變懸掛物體的重量，則兩人的施力比不變 (D)甲、乙施力的合力小於 30kgw



() 30. 有關岩石與礦物的敘述，下列何者錯誤？

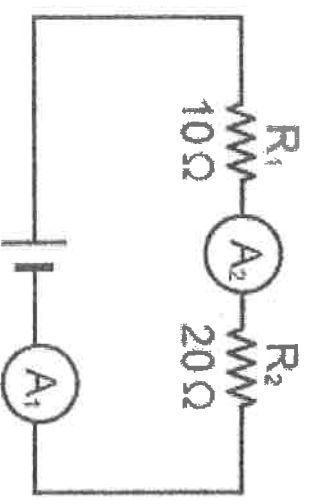
- (A)礦物是由各種岩石所組成 (B)礦物是指天然產出且原子排列規則的無機物
(C)水晶為石英形成美麗而完整的結晶 (D)火成岩是由岩漿冷卻凝固形成的岩石

- () 31. 在地球上看到月相由缺到圓，又回復到缺完成一次循環，在天體運行上代表什麼意義？
 (A)地球公轉一周 (B)地球自轉一周 (C)月球公轉一周 (D)太陽自轉一周
- () 32. 氫氧化鈉的化學式是 NaOH，現有氫氧化鈉 80 公克，試問為多少莫耳？
 (原子量：H=1, O=16, Na=23) (A)0.5 (B)1 (C)2 (D)3
- () 33. 右圖是甲、乙、丙、丁四車的運動位置 (X) - 時間 (t) 關係圖，若以東方為正方向，請問下列敘述何者錯誤？ (A)四車皆作等速度運動
 (B)甲、乙兩車速度相同 (C)丁車速度越來越慢 (D)0 秒時，甲車位於乙車的東方
- () 34. 關於食品保存的敘述，下列何者正確？ (A)經過真空包裝的食品可以永久保存 (B)脫水乾燥的芋頭較易變質腐敗 (C)包裝內加入乾燥劑主要是減少氧氣，防止食品變質 (D)醃漬食品主要用糖或鹽來除去水分，抑制微生物生長
- () 35. 拜登將 15 公克的葡萄糖溶入 100 公克的水中，均勻攪拌至完全溶解，試問其重量百分濃度為何？
 (A)15/100 (B)15/100×100% (C)15/(100-15)×100% (D)15/(100+15)×100%
- () 36. 甲和乙發生化學反應產生丙，結果如下圖所示。請問甲、乙、丙中共有幾種化合物
 (●及○分別代表不同的原子)？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)5



- () 37. 秀燕新添購一臺電磁爐，下圖為電磁爐的電器規格，請問下列敘述何者錯誤？ (A)此電磁爐應使用 110 伏特的電源 (B)正常使用時，通過電磁爐的電流為 10 安培 (C)若小華用電磁爐煮湯 60 分鐘，此電磁爐將消耗 1.1 度的電能 (D)此電磁爐每 1 秒鐘可將電能轉換為 1100 卡熱能

型號	SCE-M9130
額定電壓	AC 110V 60Hz
額定消耗電功率	1100W
能源效率	83%
檢內登號	第446033號
製造號	106年製J0000496
	檢磁4891A004
	臺灣製造



- () 38. 在右上圖的電路中，若測得安培計 A₁ 的電流為 0.2 安培，則下列敘述何者正確？ (A)安培計 A₂ 的電流應為 0.1 安培 (B)電阻 R₁ 兩端電壓為 4 伏特 (C)電阻 R₂ 兩端電壓為 4 伏特 (D)電池提供給兩電阻的電功率為 2.4 瓦特
- () 39. 天氣現象的變化大多發生在大氣中的哪一層？ (A)對流層 (B)平流層 (C)中氣層 (D)增溫層
- () 40. 若穿高跟鞋在剛鋪好的柏油路上走路，會留下明顯的凹痕；而穿平底鞋則不易留下凹陷。請問此情形與下列何種因素有關？(甲)人在穿高跟鞋時的重量會比較大；(乙)高跟鞋與地面接觸面積較小；(丙)人在穿高跟鞋時所產生之壓力較大；(丁)與鋪設柏油路的品質有關。 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁

一個從未犯錯的人是因為他未曾嘗試新鮮事物。

Anyone who has never made a mistake has never tried anything new.

人生就像騎自行車，為了讓自己保持平衡，你必需向前邁進。

Life is like riding a bicycle. To keep your balance you must keep moving.

如果 A 代表一個人的成功，那麼 A 等於 x 加 y 加 z。勤奮工作是 x；y 是玩耍，而 z 是把嘴閉上。

If A is a success in life, then A equals x plus y plus z. Work is x; y is play; and z is keeping your mouth shut.