花蓮縣立宜昌國中106學年度第二學期八年級自然與生活科技領域第一次定期考查

題目卷　　　　　班級：　　座號：　　姓名：

**此次測驗共50題單選題，請將答案以2B鉛筆畫記在答案卡上，題目卷上的答案不計分。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | (B) | Y8A022D-1-6雙氧水加入二氧化錳的反應裝置如右圖，可以藉由什麼現象來觀察是否發生化學變化？　(A)錐形瓶溶液顏色改變　(B)產生了氣泡　(C)二氧化錳質量逐漸變小　(D)產生黑色沉澱。 |
| 2. | (C) | 小南將碳酸鈉、鹽酸兩種溶液放在錐形瓶中，溶液混合後產生氣體。他發現反應結束後質量變輕了，因此提出：「質量守恆定律在本實驗不成立。」他的結論是否正確？哪一個原因最合理？　(A)正確，質量守恆定律不一定成立　(B)正確，質量守恆定律必須在密閉容器中才成立　(C)錯誤，質量變輕是因為未考慮逸散到空氣中的氣體　(D)錯誤，質量守恆定律必須在沒有氣體產生才成立。 |
| 3. | (C) | 二分子的甲分解產生1分子的乙與2分子的丙，已知甲、乙、丙三者為不同的純物質，乙丙分子如右圖所示，則甲物質有可能是？丙(A) NaCl　(B) CO　(C) H2O2　(D) C6H6。 |
| 4. | (B) | 甲、乙、丙三種分子如右圖，已知甲分子和乙分子可以反應生成丙分子，若要生成10個丙分子，至少需要多少個甲、乙分子？甲乙丙(A) 10個甲分子和25個乙分子　(B) 25個甲分子和10個乙分子　(C) 2個甲分子和5個乙分子　(D)5個甲分子和2個乙分子。 |
| 5. | (C) | 呼吸作用的反應式如下：aC6H12O6＋bO2→cCO2＋dH2O+能量，係數尚未平衡。平衡反應式使係數為最簡單整數，此時 a+b+c+d 總和為下列何者？(A) 17　(B) 18　(C) 19　(D) 20。 |
| 6. | (C) | 呼吸作用的反應式如下：aC6H12O6＋bO2→cCO2＋dH2O+能量，係數尚未平衡。若將4莫耳的C6H12O6與O2完全作用，則需供應多少莫耳的氧氣？　(A)4　(B) 12　(C) 24　(D)32。 |
| 7. | (D) | 下列物質各1公克，何者所含的分子數目最多？（原子量：Na＝23、Ca＝40、Cl＝35、）1. Na2CO3　(B) CaCl2　(C) CaCO3　(D) NaCl。
 |
| 8. | (B) | 氮氣分子量為28，下列敘述何者正確？　(A) 6×1023公克的氮氣等於1莫耳　(B) 6×1023個氮氣分子的質量等於28公克　(C) 1個氮氣分子的質量等於28公克　(D) 1公克的氮氣中含28個氮氣分子。 |
| 9. | (A) | 下列物質各1莫耳，何者所含的原子總數最多？　(A) CH4　(B) H2O　(C) O2　(D) CO2。 |
| 10. | (A) | 甲、乙、丙、丁為四種不同之純物質，將10公克甲與6公克乙反應後，已知生成8公克丙與X公克丁，且尚有1公克的甲並未反應，則X應為多少？　(A) 7　(B) 8　(C) 9　(D) 10。 |
| 11. | (C) | 已知106公克A物質恰與110公克B物質完全反應，產生C物質100公克其反應式為A＋B→C+2D，請問產生的D物質為多少公克？　(A) 10　(B) 58　(C) 116　(D) 216。 |
| 12. | (D) | A、B、C為三種不同之純物質，其分子量分別為5、8、9。若A和B反應可生成C，則下列何者可能為其均衡反應式？(A) A＋2B→C　　(B) A＋2B→2C　(C) 2A＋B→C　 (D) 2A＋B→2C。 |
| 13. | (B) | 下列物質何者的莫耳數最大？（原子量：C＝12、H＝1、O＝16、）(A) 1莫耳的O原子　 (B) 6公克H原子　(C) 11公克CO2分子　(D) 2×1023個C原子。 |
| 14. | (B) | 下列有關硫粉、鎂粉與碳粉的燃燒實驗敘述，有哪些是正確的？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | (甲)外觀 | (乙)火焰顏色 | (丙)燃燒情形 | (丁)燃燒產物水溶液性質 |
| 硫粉 | 黃色 | 橘紅色 | 產生刺激性氣體 | 酸性 |
| 鎂粉 | 銀灰色 | 藍色 | 發出白色強光 | 中性 |
| 碳粉 | 黑 | 黃色 | 產生無色無味氣體 | 鹼性 |

(A)乙丁　(B)甲丙　(C)乙丙丁　(D)乙。 |
| 15. | (D) | 燃燒後的生成物溶於水，可使廣用試紙變藍色的，是下列哪一種物質？　(A)硫　(B)碳　(C)矽　(D)鉀。 |
| 16. | (C) | 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。 |
| 17. | (C) | 將鋅粉在燃燒匙內用酒精燈加熱，其結果為何？　(A)加熱一段時間後就能一直燒下去　(B)無法起火燃燒　(C)燃燒時隨時要用針撥開表面才能繼續燃燒　(D)立即起火燃燒。 |
| 18. | (A) | 已知甲、乙、丙三種金屬，甲需保存在礦物油中以防止氧化，乙在空氣中會慢慢鏽蝕，丙在空氣中加熱後仍保持原金屬光澤。則三者活性大小為下列何者？　(A)甲＞乙＞丙　(B)丙＞甲＞乙　(C)乙＞丙＞甲　(D)丙＞乙＞甲。 |
| 19. | (A) | 已知對氧活性大小為：鎂＞鋅＞銅，則下列哪一組的混合物，加熱後可發生反應？　(A)鋅和氧化銅　(B)鋅和氧化鎂　(C)銅和氧化鎂　(D)銅和氧化鋅。 |
| 20. | (B) | 若以X、Y、Z代表三種金屬元素，以XO、YO、ZO代表它們的氧化物，根據下列情況：X ＋ YO →無作用X ＋ ZO → XO ＋ Z根據上述反應的結果，推論X、Y、Z三種元素對氧的活性順序，應為下列何者？　(A) Z＞X＞Y　(B) Y＞X＞Z　(C) X＞Y＞Z　(D) X＞Z＞Y。 |
| 21. | (C) | Y8A022D-2-18大華分別取質量不同的銅粉在空氣中加熱，待全部銅粉均變成黑色後，秤其總質量，結果如右圖。若大華取3.0公克的銅，則可與氧多少公克化合？(A) 0.25　(B) 0.50　(C) 0.75　(D) 1.0。 |
| 22. | (C) | 氧化時會在表面生成一層緻密的氧化層，可防止內部金屬繼續被氧化，是下列哪一組金屬？　(A)鈉、鉀　(B)鎂、鈣　(C)鋁、鋅　(D)銅、錫。 |
| 23. | (D) | 根據歷史記載，人類利用銅器早於鐵器，但在博物館中所保存的古物中，往往銅器多於鐵器，這可能與銅和鐵的下列何種性質有關？　(A)硬度及熔點　(B)顏色及延性、展性　(C)重量及導熱、導電性(D)活性及表面生成物的性質。 |
| 24. | (D) | 下列哪一種元素可在二氧化碳中繼續燃燒？　(A)金　(B)鋅　(C)銅　(D)鎂。 |
| 25. | (A) | 有關鎂帶在空氣中燃燒的實驗結果，下列敘述何者錯誤？　(A)燃燒的火焰黃綠色　(B)鎂的燃燒生成物是一種白色粉末　(C)鎂的燃燒生成物是氧化鎂　(D)鎂的燃燒生成物溶於水生成氫氧化鎂，水溶液呈鹼性。 |
| 26. | (A) | 汽水是將二氧化碳加壓溶入水中，因此推測汽水應呈下列何種性質？　(A)酸性　(B)中性　(C)鹼性　(D)無法判定。 |
| 27. | (C) | 工業上煉鐵，是在高爐（或鼓風爐）裡將煤焦與氧化鐵反應如下：2 Fe2O3＋3 C → 4 Fe＋3 CO2，則下列何者正確？　(A) C為氧化劑，CO2為還原劑　(B) C為還原劑，CO2為氧化劑　(C) Fe2O3為氧化劑，C為還原劑　(D) CO2為氧化劑，Fe為還原劑。 |
| 28. | (B) | 以氫氣將氧化銅中的金屬銅還原出來的反應式如下： CuO ＋ H2 → Cu ＋ H2O在上述反應中，當還原劑的為下列何者？　(A) CuO　(B) H2　(C) Cu　(D) H2O。 |
| 29. | (B) | 下列敘述中，何者正確？　(A)煉鐵時常加入CO2當作氧化劑　(B)不鏽鋼是一種混合物　(C)鐵是地殼中含量最多的金屬元素　(D) CO2可用於冶煉活性比碳小的金屬礦。 |
| 30. | (D) | 在藥物化學或食品化學中，通常維生素C的用途，是屬於下列何者？　(A)催化劑　(B)氧化劑　(C)抗還原劑　(D)抗氧化劑。 |
| 31. | (C) | 將點燃的鎂帶分別放入在裝有(甲)空氣、(乙)純氧、(丙)氬氣、(丁)二氧化碳的四個廣口瓶中，會使鎂帶停止燃燒的是？　(A) 空氣　(B) 純氧　(C) 氬氣 (D) 二氧化碳。 |
| 32. | (B) | 下列敘述中的各種現象，何者不是氧化反應？　(A)動物的呼吸作用　(B)氯化鈣和碳酸鈉反應　(C)刀片生鏽　(D)鉀的新切面失去光澤。 |
| 33. | (D) | 下列何者是「將太陽能轉化成化學能，儲存於我們食物中」的反應？　(A)呼吸作用　(B)消化作用　(C)分解作用　(D)光合作用。 |
| 34. | (C) | 下列有關金屬的敘述中，何者正確？　(A)由高爐煉得之鐵稱為熟鐵或稱鍛鐵　(B)鋼鐵是一種純物質　(C)合金是一種混合物　(D)不鏽鋼就是鋼與鎳、鋅的合金。 |
| 35. | (A) | 如右圖所示，將碳粉與氧化銅粉末均勻混合後，置於試管內加熱，試管口以導管通入澄清石灰水。則下列敘述中，何者正確？　Y8A022D-2-19(A)加熱後澄清石灰水變混濁　(B)反應後，試管內產生青銅　(C)由反應得知，銅對氧的活性大於碳　(D)此反應中，碳當氧化劑。 |
| 36. | (B) | 以下是高爐中發生的部分反應，其中能產生還原金屬氧化物的物質是下列何者反應？(A) 2 Fe2O3＋3 C → 4 Fe＋3 CO2(B) C＋CO2 → 2CO(C) Fe2O3＋3 CO → 2 Fe＋3 CO2(D) CaCO3 → CaO ＋ CO2 |
| 37. | (D) | 29已知甲和乙二種物質反應生成丙和丁，其反應式為：3甲＋乙→2丙＋2丁表(五)是甲和乙反應的一組實驗數據，若改取24g的甲與24g的乙進行上述反應，反應完成後，各物質的質量正確的是？(A)甲=4g　(B)乙=0g　(C)丙=36g　(D)丁=22g |
| 題組一：在碳酸鈣（CaCO3）與鹽酸反應過程中，可以生成二氧化碳（CO2）與水（H2O）。（原子量：Ca＝40、O＝16、C＝12） |
| 38. | (C) | 1g的碳酸鈣相當於多少莫耳(A)1莫耳　(B) 0.1莫耳　(C) 0.01莫耳　(D) 0.001莫耳 |
| 39. | (C) | 1g的碳酸鈣完全反應後可產生多少莫耳的二氧化碳(A)1莫耳　(B) 0.1莫耳　(C) 0.01莫耳　(D) 0.001莫耳 |
| 40. | (C) | 1g的碳酸鈣完全反應後可產生多少克的二氧化碳(A) 1克　(B) 0.01克　(C) 0.44克(D)4.4克 |
| 題組二：製造硫酸的過程如下： 階段一：硫與氧氣燃燒產生二氧化硫階段二：利用催化劑使二氧化硫與氧氣反應產生三氧化硫再經由後續反應生成硫酸。 |
| 41. | (B) | 階段一及階段二的化學反應式分別為(A)階段一：S+O2→SO2；階段二：SO2+O2→SO3(B)階段一：S+O2→SO2；階段二：2SO2+O2→2SO3(C)階段一：SO2+O2→SO3；階段二：S+O2→SO2(D)階段一：2SO2+O2→2SO3；階段二：SO2+O2→SO3 |
| 42. | (B) | 上述兩階段反應中的還原劑分別為下列何者？ (A)階段一為O2，階段二為O2 (B)階段一為S，階段二為SO2 (C)階段一為SO2，階段二為O2 (D)階段一為SO2，階段二為SO2 |
| 題組三：「磺火捕魚」是僅存於臺灣北海岸金山一帶的傳統捕魚方式。漁民利用電石（主成分為碳化鈣(CaC2)）加水，反應產生電石氣(C2H2)和氫氧化鈣（Ca(OH)2），再點燃電石氣，會產生強光，利用魚的趨光性，吸引魚群聚集，即可捕撈上船。因為點燃電石氣時會產生強光及巨響，所以此種捕魚方式也俗稱「蹦火仔」。 |
| 43. | (A) | 關於文中所提到製造電石氣的反應式是下列何者？(A) CaC2+2H2O→C2H2+Ca(OH)2 (B) 2C2H2+5O2→4CO2+2H2O(C) 2CaC2+5O2→2CaO+4CO2 (D)以上三種反應皆有 |
| 44. | (D) | 磺火捕魚時以電石加水產生的反應，係數平衡後的反應式中，「兩種反應物係數之和：兩種生成物係數之和」，應為下列何者？(A) 1：1 (B) 1：2(C) 2：1 (D) 3：2 |
| 題組四：火柴是利用摩擦生熱的取火工具，某種火柴是以火柴頭與火柴盒側邊擦劃，同時產生熱能，再促使火柴頭成分中的氯酸鉀(KClO3)和硫(S)反應燃燒，反應式為：wKClO3＋xS→yKCl＋zSO2(其中w、x、y和z為反應式係數) |
| 45. | (D) | 平衡後各係數正確的是？ (A)w=1　(B)x=1　(C)y=3 (D)z=3 |
| 46. | (B) | 此反應中的氧化劑和還原劑分別是?(A)氧化劑是KCl、還原劑是SO2、(B)氧化劑是KClO3、還原劑是S(C)氧化劑是SO2、還原劑是KCl(D)氧化劑是S、還原劑是KClO3 |
| 題組五：41小傑在賣場找到四包肥料分別僅含有下列選項的一種化合物：甲：CO(NH2)2；乙：(NH4)2SO4；丙：Ca(NO3)2；丁：NH4NO3已知六種元素的原子量如表(九)所示。 |
| 47. | (D) | 關於四種化合物的分子量，正確的是(A) CO(NH2)2分子量=44(B) (NH4)2SO4分子量=114(C) Ca(NO3)2分子量=102(D) NH4NO3分子量=80 |
| 48. | (A) | 小傑想要在土壤中加入N元素含量最多的肥料，哪一包肥料所含的化合物最符合小傑的需求？(A)CO(NH2)2　(B)(NH4)2SO4　(C)Ca(NO3)2　(D)NH4NO3 |
| 題組六：關於鐵製品的敘述如下：「生鐵」：高爐煉鐵的產物。含碳量高，同時含有矽、錳、磷、硫等元素；因此，他的質地硬而脆，無法直接加工軋製或鍛造。「鋼鐵」：含碳量介於生鐵和熟鐵之間，可兼具兩者優點。「不鏽鋼」：鋼鐵可添加不同的合金元素，提升強度、硬度或耐腐蝕性。「熟鐵」：生鐵再冶煉，減少含碳量及雜質後，成為熟鐵。「鑄鐵」：把生鐵放入熔鐵爐中重新熔融，因冷卻過程中原子重新排列，凝固後體積膨脹，適合灌入模型中鑄造，製成各類成品。 |
| 49. | (B) | 純度最高的是哪一種鐵？(A) 生鐵　(B) 熟鐵　(C) 不鏽鋼　(D) 鋼鐵 |
| 50. | (A) | 鑄鐵的性質與何者最相似?(A) 生鐵　(B) 熟鐵　(C) 不鏽鋼　(D) 鋼鐵 |

花蓮縣立宜昌國中106學年度第二學期八年級自然與生活科技領域第一次定期考查

答案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.C | 3.C | 4.B | 5.C | 6.C | 7.D | 8.B | 9.A | 10.A |
| 11.C | 12.D | 13.B | 14.B | 15.D | 16.C | 17.C | 18.A | 19.A | 20.B |
| 21.C | 22.C | 23.D | 24.D | 25.A | 26.A | 27.C | 28.B | 29.B | 30.D |
| 31.C | 32.B | 33.D | 34.C | 35.A | 36.B | 37.D | 38.C | 39.C | 40.C |
| 41.B | 42.B | 43.A | 44.D | 45.D | 46.B | 47.D | 48.A | 49.B | 50.A |