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 |