

< 範圍：1-1~3-2 >

【劃卡代號：23】

班級： 座號： 姓名：

參考範例：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

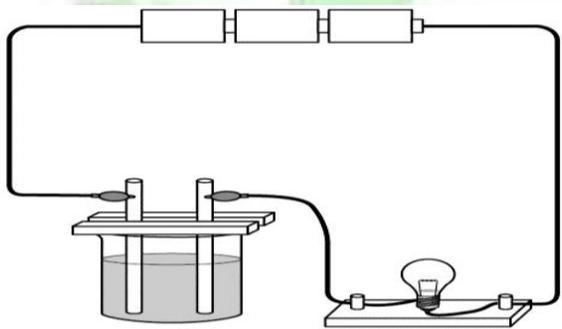
※請作答於答案卷上，考試完畢僅繳交答案卷，請不要填錯格。

單一選擇題 100% (共 35 題，1~30 每題 3 分，31~35 每題 2 分，總計 100 分)

- () 5 公克甲物質恰與 10 公克乙物質反應，反應完後，乙剩下 2 克。其反應方程式為：
 $2\text{甲} + \text{乙} \rightarrow 2\text{丙}$ ，則產生的丙物質為多少公克？
 (A)13 克 (B)10 克 (C)30 克 (D)22 克
- () 甲兒在光子力實驗室燃燒蠟燭，發現蠟燭質量會變輕，下列有關此實驗述敘，何者錯誤？
 (A)雖然質量變輕但仍然會遵守質量守恆定律 (B)蠟燭燃燒為放熱的反應
 (C)蠟燭燃燒過程為先物理後化學變化 (D)燃燒後產生水及二氧化碳質量即為蠟燭減少質量
- () 根據「質量守恆定律」，下列敘述何者錯誤？
 (A)化學反應產生氣體，仍遵守質量守恆定律 (B)核反應，則不遵守質量守恆定律
 (C)質量守恆定律在一般的化學反應中皆能成立(D)只有物理變化才會遵守質量守恆定律。
- () 某反應方程式為： $2\text{甲} + \text{乙} \rightarrow 2\text{丙} + 3\text{丁}$ ，今有 10 公克的甲及 5 公克的乙恰好完全反應，則將生成 6 公克的丙及多少公克的丁？
 (A)25 公克 (B)15 公克 (C)3 公克 (D)9 公克。
- () 下列何者含氧原子數目最多？(1 兆= 10^{12})
 (A) 3×10^{23} 個氧分子 (B)20 兆個氧氣分子 (C)3 克氧氣 (D)15 克臭氧(O_3)。
- () 將碳的原子量由 12 改成 36，則 3 莫耳的甲烷分子(CH_4)質量為多少公克？(C=12，H=1)
 (A)16 (B) 48 (C) $\frac{16}{6 \times 10^{23}} \times 3$ (D) $\frac{48}{6 \times 10^{23}} \times 3$ 。
- () 在 25°C 一大氣壓下，1 克氧氣(O_2)與 1 克臭氧(O_3)相比較，下列比較何者正確？
 (A)體積一樣 (B)分子莫耳數一樣 (C)氧原子數一樣多 (D)以上全部正確。
- () 已知在同溫同壓下，相同莫耳數的氣體有相同的體積，下列 1 公升氫氣與 0.5 公升二氧化氮氣體在 25°C 一大氣壓下的敘述，何者正確？(N=14，O=16，H=1)
 (A)莫耳數比 1：3 (B)分子數比為 2：3
 (C)質量比為 2：23 (D)總原子數比為 1：1。
- () 三種化合物 NO、 N_2O 、 NO_2 ，當具有相同的氧原子個數時，三個化合物的氮原子莫耳數比會是多少？(N=14，O=16，H=1)
 (A)2：2：1 (B)1：1：1 (C)2：4：1 (D)30：44：23。
- () 有關 1 個 NaOH 分子，下列何者正確？(Na=23，O=16，H=1)
 (A)含有 4 個原子 (B) $\frac{40}{6 \times 10^{23}}$ 克重 (C)含有 6×10^{23} 個的 NaOH 分子 (D)含有 2.4×10^{24} 個 Na 原子。
- () 試問 23 公克的 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 中，約含有多少個分子與多少個氫原子？(C=12，O=16，H=1)
 (A) 3×10^{23} ， 1.8×10^{24} (B) 6×10^{23} ， 1.8×10^{24} (C) 3×10^{23} ， 3.6×10^{24} (D) 2×10^{23} ， 6×10^{23} 。

12. () 光合作用的化學反應式為 $a\text{CO}_2 + b\text{H}_2\text{O} \rightarrow c\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + d\text{O}_2$ 。若將反應式中的生成物係數相加，則總和應為多少？
 (A)19 (B)12 (C)9 (D)7。
13. () 若於密閉的錐形瓶中置入 222 公克的氯化鈣配成溶液，另於試管中置入 53 公克的碳酸鈉配成溶液並放入錐形瓶中，當輕輕傾斜錐形瓶，使瓶內兩種溶液混合，有充足的時間反應，反應式如下：
 碳酸鈉 + 氯化鈣 → 碳酸鈣 + 氯化鈉，(Cl=35.5, Ca=40, C=12, Na=23, O=16)
 試問會產生碳酸鈣為多少公克？
 (A)200 克 (B)100 克 (C)50 克 (D)10 克。
14. () 一平衡化學式 $A + 4B \rightarrow 5C$ ，若分子量 $A=20$ 、 $B=5$ 、 $C=X$ ，將 Y 公克的 A 與 80 公克的 B 反應，當 B 完全用完時，還剩下 20 公克的 A。下列關於 X 與 Y 的組合，何者正確？
 (A) $X=8, Y=80$ (B) $X=25, Y=100$ (C) $X=8, Y=100$ (D) $X=25, Y=80$ 。
15. () 當原子量的標準改訂碳原子的原子量為 1 時，則下列敘述何者正確？
 (A)各種原子的實際質量將轉變為原來的 12 倍 (B)各種原子的實際質量將轉變為原來的 1/12
 (C)各種原子之間的質量比必須重新再測定 (D)各原子間的質量比仍維持不變。
16. () 下列各分子的分子量中，何者錯誤？(N=14, Ca=40, K=39, Na=23)
 (A) $\text{NH}_3=17$ (B) $\text{NaHCO}_3=85$ (C) $\text{NaOH}=40$ (D) $\text{KNO}_3=101$ 。
17. () 哈伯法製氨的化學反應式為： $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ 。則下列哪一個圖形可用來說明此反應式？
 (A) (B) (C) (D)
-
18. () 理化老師極帥在實驗室拿出一罐雙氧水(H_2O_2)，被實驗室的小皮孩撞到打翻了，看到雙氧水減少了 50ml(雙氧水的密度為 1.36g/ml)，則在地傷的雙氧水完全反應後，生成水分子中的氧原子共有多少個？(, O=16, H=1)
 (A) 6×10^{23} 個 (B) 1.2×10^{24} 個 (C) 2.4×10^{24} 個 (D) 3×10^{23} 個。
19. () 將反應式 $\text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 平衡後，如果要將 4 莫耳的甲醇(CH_3OH)與氧完全作用燃燒，則需供應多少莫耳的氧氣？
 (A)1 (B)3 (C)4 (D)6。
20. () 可利用下列何種方法判別鎂、鋅、銅、碳對氧的活性大小？
 (A)檢視表面光澤 (B)觀察燃燒的難易程度 (C)測溶於水後的導電難易 (D)相互敲擊。
21. () 有關「點燃的鎂帶在裝有二氧化碳的錐形瓶中可以繼續燃燒」此一現象，下列敘述何者正確？
 (A)鎂可以把二氧化碳氧化 (B)鎂比碳更容易與氧化合
 (C)碳可以把鎂還原 (D)碳對氧的活性大於鎂對氧的活性。
22. () 「 $\text{C} + 2\text{PbO} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{Pb}$ 」、「 $\text{Cu} + \text{PbO} \rightarrow$ 無反應」，有關以上兩方程式之敘述，下列何者正確？
 (A)對氧的活性大小為 $\text{Cu} > \text{Pb} > \text{C}$
 (B)C 與 PbO 的反應中，C 是氧化劑，PbO 是還原劑
 (C)C 與 PbO 的反應中，C 是還原劑，PbO 是氧化劑
 (D)Cu 與 PbO 的反應中，Cu 是還原劑，PbO 是氧化劑。

23. () 氧化鈉、氧化汞、氧化鋅、氧化鈣四者中，最強的氧化劑的是下列何者？
 (A) 氧化鈉 (B) 氧化汞 (C) 氧化鋅 (D) 氧化鈣。
24. () 已知下列元素對氧的活性大小為：鎂 > 碳 > 鐵 > 鉛 > 銅，試問下列敘述何者正確？
 (A) 鎂帶無法在二氧化碳中燃燒 (B) 鐵與氧化鎂共熱可產生金屬鎂
 (C) 在自然界中，鐵比銅更容易以元素狀態存在 (D) 碳可用來還原含氧化鉛的鉛礦。
25. () 下列何者不屬於氧化還原反應？
 (A) $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ (B) $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$
 (C) $\text{Mg} + \text{CuO} \rightarrow \text{MgO} + \text{Cu}$ (D) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$ 。
26. () 關於煉鐵時所產生的熔渣，下列敘述何者錯誤？
 (A) 是由氧化鈣與鐵礦中的泥沙結合而成 (B) 浮在液態鐵上，可防止鐵與空氣接觸而氧化
 (C) 除了煤焦外，熔渣也能當還原劑幫助鐵礦還原 (D) 可當成水泥的原料。
27. () 小皮孩們在實驗室用燃燒匙取少量硫粉，點燃後放入氧氣瓶中燃燒。有關硫燃燒的敘述，何者正確？
 (A) 燃燒硫的火焰是綠色的 (B) 放入氧氣瓶中，火焰立刻熄滅
 (C) 硫粉燃燒的時候，會產生刺激性的臭味 (D) 硫粉燃燒產生的氣體，可使潮溼紅色石蕊試紙變藍
28. () 將鐵礦、灰石與煤焦置於高爐中煉鐵，下列敘述何者錯誤？
 (A) 碳對氧之活性大於鐵對氧之活性 (B) 煉鐵反應中鐵為還原劑
 (C) 由灰石生成之氧化鈣，可與鐵礦中之泥沙作用生成熔渣 (D) 熔渣可防止生成的鐵再被氧化。
29. () 下列關於氧化劑與還原劑的敘述，何者正確？
 (A) 對氧活性大的元素可做氧化劑 (B) 對氧活性小的元素可做還原劑
 (C) 對氧活性大的元素，其氧化物可做還原劑 (D) 對氧活性小的元素，其氧化物可做氧化劑。
30. () 在高爐中，鐵的生成主要經由下列反應： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ (未平衡)。20 公斤的鐵礦中 (80% 為 Fe_2O_3) 與足量 CO 反應，可生成多少公斤的鐵？(原子量：C=12, O=16, Fe=56)
 (A) 11.2 公斤 (B) 14 公斤 (C) 16 公斤 (D) 18.75 公斤。
31. () 理化老師極帥想要測試平常喝的飲料是否會導電，裝置如附圖所示，請問加入哪一種飲料時，燈泡不會發亮？



- (A) 檸檬綠茶 (B) 冬瓜檸檬 (C) 運動飲料 (D) 以上皆會導電使電燈發亮。
32. () 下列哪一種電解質在水中解離時，產生的正、負離子數量不相等？
 (A) 氫氧化鈉(NaOH) (B) 氯化氫(HCl) (C) 硫酸(H_2SO_4) (D) 硝酸(HNO_3)。
33. () 有關電解質的敘述，下列何者正確？
 (A) 電解質一定能導電 (B) 電解質一定不能導電
 (C) 只有強酸、強鹼才是強電解質 (D) 將電極棒浸入電解質水溶液，通電後兩極必產生化學反應。

34. () 理化老師極帥不想剝蛋殼，於是理化老師極帥就把雞蛋泡入水果醋中會變成無殼蛋，將無殼蛋取出，再吃掉，其中水果醋中的醋酸只有 1%，醋酸是弱電解質，試問剩下這杯水溶液中哪個粒子最多？

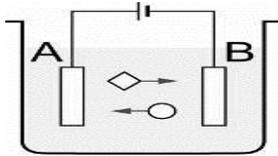
(醋酸的解離反應式為： $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$)

(A) 碳酸鈣分子 (B) 醋酸根離子 (C) 醋酸分子 (D) 氫氣分子。

35. () 關於電解食鹽水溶液的示意圖，請根據此圖判斷下列敘述何者正確？

(A) ○是鈉離子，往 A 極移動 (B) ○是鈉離子，往 B 極移動

(C) ○是氯離子，往 A 極移動 (D) ○是氯離子，往 B 極移動



臺北市立弘道國中 105 學年度第 2 學期第 01 次定期考試

8 年級 理化 班級範圍:01 班~17 班 組別範圍:第一組~第一組 標準答案

1	A	2	D	3	D	4	D	5	A
6	B	7	C	8	C	9	C	10	B
11	A	12	D	13	C	14	C	15	D
16	B	17	A	18	B	19	D	20	B
21	B	22	C	23	B	24	D	25	D
26	C	27	C	28	B	29	D	30	A
31	D	32	C	33	D	34	C	35	C