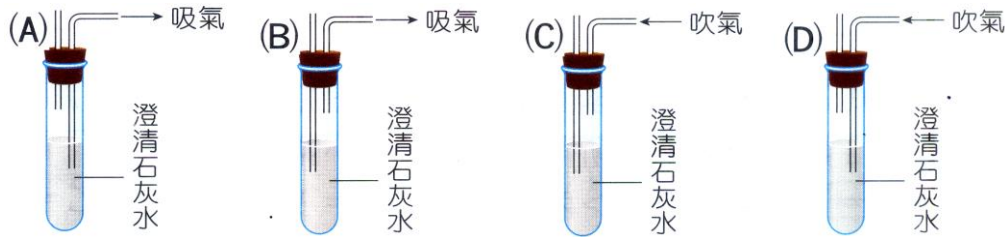
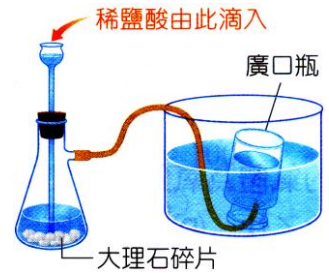


- () 1. 氦氣可用來代替氫氣填充在氣球裡，比一般氫氣球安全，其原因為下列哪些？
 (甲)比空氣輕；(乙)在空氣中含量很多；(丙)非常不活潑；(丁)有顏色易於辨認。
 (A)甲、丙 (B)乙、丁 (C)甲、丁 (D)甲、乙、丙。
- () 2. 賢重想利用澄清石灰水來檢驗空氣中二氧化碳含量的多寡。下列操作何者最適合？



- () 3. 將收集的三瓶二氧化碳氣體分別用澄清石灰水、潮溼的石蕊試紙、點燃的線香檢驗，下列何項實驗最能明確證實二氧化碳的存在？
 (A)使澄清石灰水產生白色沉澱 (B)使潮溼的石蕊試紙變紅色 (C)使點燃的線香熄滅 (D)溶於水呈酸性。

- () 4. 如右圖的實驗裝置，何者是錯誤的？
 (A)產生的氣體可使火柴餘燼復燃 (B)產生的氣體可使溼石蕊試紙變紅色 (C)產生的氣體可使澄清石灰水變混濁 (D)產生的氣體比空氣重。



- () 5. (100 北北基) 關於地球大氣中各種氣體的敘述，下列何者正確？
 (A)吸收紫外線的主要氣體是臭氧 (B)大氣中含量最多的氣體是氧氣 (C)造成全球暖化的主要氣體是氮氣 (D)造成天氣變化的主要氣體是二氧化碳。
- () 6. (101 基測) 「……隊長拿出打火機打火，火能燒起來，表示有 X 氣，於是做了個 OK 的手勢示意空氣沒問題，大家才敢把面罩掀開呼吸……」上述為某小說的部分內容，據此判斷，下列哪一個反應的生成物含有 X 氣？
 (A) $H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2}$ (B) $S + O_2 \xrightarrow{\text{燃燒}}$ (C) $Mg + HCl \rightarrow$ (D) $CaCO_3 + HCl \rightarrow$ 。
- () 7. 為了保護地球大氣中的臭氧層，下列哪一種措施最有效？
 (A)減少化石燃料，發展「氫」能源 (B)防止 CO 氣體排放入大氣中 (C)防止 CO₂ 氣體排放入大氣中 (D)停止使用「氟氯碳化合物」為冰箱、冷氣機中的冷媒。

- () 8. 將放有金屬器物的展示箱抽出空氣後，再通入氫氣，此操作的主要作用為下列何者？
 (A)防止金屬器物表面起氧化作用 (B)能耐高溫，金屬器物不易變形 (C)促使金屬器物表面氧化物還原成金屬 (D)氫氣和金屬反應，增進金屬器物表面金屬光澤。

- () 9. 在常壓下，不同溫度時，1mL 的水中可溶解甲、乙、丙、丁四種氣體的體積如右表，依據表中資料，在常壓、常溫下，下列何者最不適合使用排水集氣法收集氣體？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

溫度	甲	乙	丙	丁
0 °C	507 cm ³	1.71 cm ³	0.021 cm ³	0.024 cm ³
20 °C	442 cm ³	0.88 cm ³	0.018 cm ³	0.015 cm ³
40 °C	386 cm ³	0.53 cm ³	0.016 cm ³	0.012 cm ³

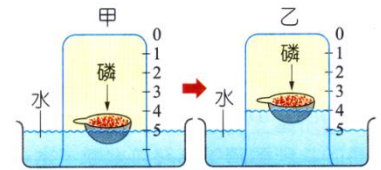
- () 10. 在甲、乙、丙、丁四個廣用瓶中，各裝有一種氣體，進行如右表之檢測。若氣體分別為氨氣、氮氣、二氧化碳和氧氣，則甲、乙、丙、丁四瓶中的氣體成分依次為下列哪一項？
 (A)氨氣、二氧化碳、氧氣、氮氣 (B)氧氣、二氧化碳、氨氣、氮氣 (C)氨氣、二氧化碳、氮氣、氧氣 (D)二氧化碳、氨氣、氧氣、氮氣。

瓶號	甲	乙	丙	丁
加水	可溶	微溶	難溶	難溶
加澄清石灰水	無反應	混濁	無反應	無反應
助燃性	無	無	有	無

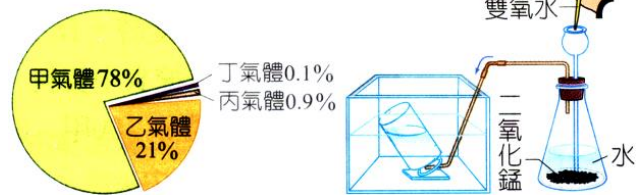
- () 11. 使用無鉛汽油可減少下列哪種現象的發生？
 (A)瓦斯中毒 (B)溫室效應 (C)空氣中的鉛懸浮微粒 (D)土壤的酸化。

- () 12. 汽車排放的廢氣中常含氮的氧化物而造成空氣汙染，產生氮的氧化物其原因為何？
 (A) 燃料燃燒不完全 (B) 燃料含氮的化合物 (C) 燃料含鉛的化合物 (D) 汽缸中的氮氣在高溫下氧化生成。
- () 13. 基於安全的考量，汽車常加裝安全氣囊以保護車上的人，安全氣囊被啟動時，氣囊內迅速被充入下列哪一種氣體？
 (A) 氦氣 (B) 氫氣 (C) 氧氣 (D) 氮氣。
- () 14. (100 北北基) 某些食品業者在運輸貯藏新鮮蔬果的過程中，會調整包裝箱內空氣的組成比例以減緩蔬果的呼吸作用，進而延長蘋果保持新鮮的時間，下列何者最可能是他們調整箱內空氣組成比例的方式？
 (A) 減少 O_2 濃度並增加 N_2 濃度 (B) 減少 N_2 濃度並增加 H_2O 濃度 (C) 減少 H_2O 濃度並增加 O_2 濃度 (D) 減少 CO_2 濃度並增加 O_2 濃度。

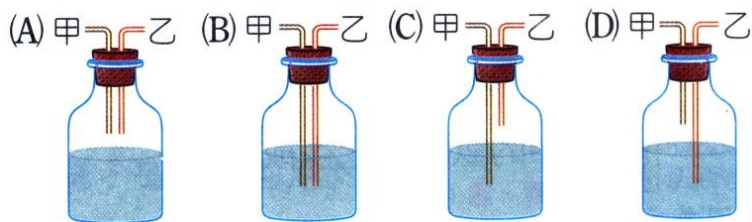
- () 15. 坩堝中放入適量的磷，使其浮於水面上，將其點燃後，立即用一燒杯罩下，如右圖甲，當火焰熄滅後，發現水面上升，且坩堝內仍有殘留部分的磷，如右圖乙，已知磷燃燒後的產物易溶於水中，根據此實驗觀察，下列推論何者最正確？
 (A) 空氣中可助燃的氣體約占 $1/5$ (B) 空氣中的惰性氣體約占 $4/5$ (C) 空氣中可燃的氣體約占 $1/5$ (D) 燒杯中燃燒後殘留在燒杯的氣體為純氮。



- () 16. (100 基測) 右圖(甲)為地球乾燥空氣的組成氣體體積比例圖，圖(乙)為小鈴製備某氣體的裝置示意圖，反應開始後，前 30 秒的氣體不收集，小鈴後來所收集到這氣體為圖(甲)中的哪一個氣體？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



- () 17. 將大理石碎塊投入盛有稀鹽酸的燒杯中，發現大量氣泡冒出，且碎塊漸漸變小。關於此現象的敘述，下列何者正確？
 (A) 收集所冒出的氣體以點燃的線香試驗，會燒得更旺盛 (B) 大理石消失在鹽酸中為溶解的現象，是一種物理變化 (C) 將冒出的氣體通入澄清石灰水中，澄清石灰水會變成混濁狀 (D) 停止冒泡後，燒杯中溶液的重量等於原來大理石和稀鹽酸的總重量。
- () 18. 醫院給病人輸送氧氣時，為了觀察氧氣輸出的速率，常使氧氣通過玻璃瓶中的蒸餾水，假設氧氣由「甲 \rightarrow 瓶中 \rightarrow 乙 \rightarrow 病人」，則下列裝置何者正確？



- () 19. 右圖中的甲、乙兩現象所產生的氣泡各是什麼氣體？
 (A) 甲、乙均為 CO_2 (B) 甲、乙均為 O_2 (C) 甲為 O_2 ，乙為 CO_2 (D) 甲為 CO_2 ，乙為 O_2 。

甲：汽水加入鹽巴後會冒出大量氣泡
 乙：汽水開罐後會產生大量的氣泡

- () 20. 下列哪兩種氣體可以反應產生高溫的火焰，用以焊接鬆脫的鐵製吊籃？
 (A) 氦和氫 (B) 氦和氧 (C) 氫和氧 (D) 氫和氫。
- () 21. 下列何者最有可能是近年來全球暖化增強的主要原因？
 (A) 被大氣吸收的太陽輻射增加 (B) 被大氣反射到太空的太陽輻射增加 (C) 被大氣吸收的地表輻射增加 (D) 被地表反射到太空的太陽輻射增加。