

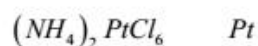
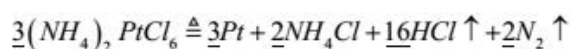
北京博飞教育中心独家奉献

一、(本题共 18 小题)

1. B 2. B 3. A 4. B 5. D 6. D 7. B 8. D 9. A
10. B 11. B 12. C 13. A 14. A 15. C 16. C 17. C 18. D

二、(本题含 3 小题)

19.



20.

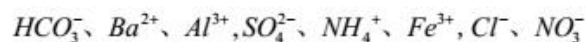
(1) K

(2) H^+ (3) S^{2-} (4) F_2

(5) N

(6) $HClO_4$

21.



三、(本题含 1 小题)

22.

①长颈漏斗下方应伸入溶液中，否则生成的 CO_2 气体会经漏斗逸出。

②烧瓶中稀 H_2SO_4 应改用稀盐酸，因为反应生成微溶的 $CaSO_4$ 包在石灰石外会妨碍反应继续进行。

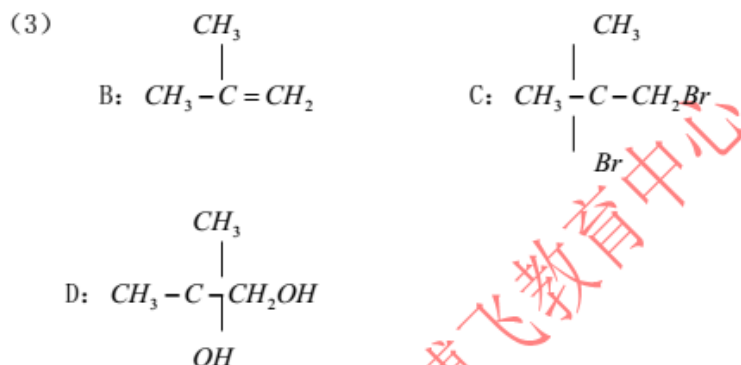
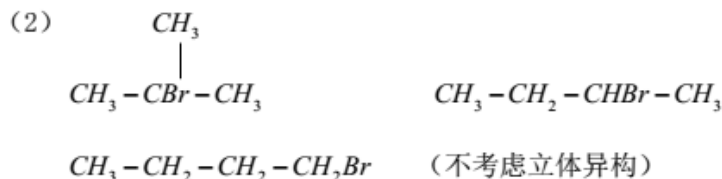
③浓 H_2SO_4 和饱和 $NaHCO_3$ 洗气瓶应换位，否则达不到干燥 CO_2 的作用。

④收集气体应改为向上排空气法集气，因为 CO_2 的密度比空气的大。

四、（本题含 1 小题）

23.

(1) 1—溴—2—甲基丙烷



五、（两题任选做一题）

24.

(1) 硝化甘油的分子量 = $3 \times 12 + 5 \times 1 + 3 \times 14 + 9 \times 16 = 227$

$$1\text{mol 硝化甘油分解放出的热量为 } 30.8\text{kJ} \times \frac{227\text{g}}{4.54\text{g}} = 1540\text{kJ}$$

(2) 根据化学方程式，4mol 硝化甘油分解生成 19mol 气体，生成 1mol 气体放出的热量为

$$1540\text{kJ} \times \frac{4\text{mol}}{19\text{mol}} = 324\text{kJ}$$

25.

(1) 分子中三种原子数之比为

$$\begin{aligned} \text{C:H:O} &= \frac{0.409}{12} : \frac{0.0455}{1} : \frac{1-0.409-0.0455}{16} \\ &= 0.0341 : 0.0455 : 0.0341 \\ &= 3:4:3 \end{aligned}$$

实验式为 $C_3H_4O_3$

(2) $C_3H_4O_3$ 的式量 $= 3 \times 12 + 4 \times 1 + 3 \times 16 = 88$ ，显然近似分子量 178 约是它的两倍，所以维生素 C 的分子式为 $C_6H_8O_6$

六、(两题任选做一题)

26.

$$(1) K_c = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2 [O_2]}$$

$$(2) K_c = \frac{(0.50)^2}{(0.20)^2 \times 0.015} = 4.2 \times 10^2$$

27.

(1) 苯甲酸分子量 $= 7 \times 12 + 6 \times 1 + 2 \times 16 = 122$

$$c = \frac{0.61g}{122g \cdot mol^{-1} \times 0.500L} = 0.010 mol \cdot L^{-1}$$

$$(2) [H^+]^2 = K_a \cdot c$$

$$[H^+] = \sqrt{6.4 \times 10^{-5} \times 0.010} = 8.0 \times 10^{-4} (mol \cdot L^{-1})$$