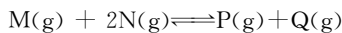


巴东县第三高级中学高二下第四次月考·化学

参考答案、提示及评分细则

1. C 雾霾的分散剂是空气, A 项正确; 雾霾是气凝胶, 能产生丁达尔效应, B 项正确; NO_2 不属于酸性氧化物, C 项错误; 由 SO_2 、 NO_2 生成 NH_4NO_3 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 发生氧化还原反应, D 项正确。
2. C 线型酚醛树脂属于合成有机高分子, A 项错误; SiO_2 既不是氧化剂又不是还原剂, B 项错误; 根据置换反应特点知, C 项正确; SiO_2 是酸性氧化物, D 项错误。
3. D 由组成 a、b、c、d 分子的元素原子序数均小于 10 及 a 为三角锥形分子可知 a 为 NH_3 , 组成 c 的元素除氢外另一元素为 -1 价的氟, 故 b 为 F_2 , c 为 HF , d 为 N_2 , NH_3 属于极性分子, A 项正确; F_2 是最活泼的非金属单质, B 项正确; HF 水溶液呈酸性, C 项正确; N_2 分子中含有氮氮三键, 化学性质稳定, D 项错误。
4. A 1 mol 4VA 最多能与 4 mol H_2 发生加成反应, A 项正确; 4-乙炔基苯甲醚(4VA) 是蝗虫挥发出的能使之群聚的信息素, 不易溶于水且不易被空气氧化, B 项错误; 4-乙炔基苯甲醚(4VA) 含有碳碳双键和醚键, 不能发生水解反应, C 项错误; 4VA 中的碳碳双键一端碳原子上连接两个氢原子, 4VA 不存在顺反异构体, D 项错误。
5. C Na_2CO_3 溶于水, 水解产生的 NaOH 与油脂发生皂化反应, A 项正确; 液氨气化吸热, 可作制冷剂, B 项正确; 干电池中石墨棒起导电作用, C 项错误; 利用 NaClO_2 的强氧化性将 SO_2 、 NO_x 氧化为 SO_4^{2-} 和 NO_3^- 除去, D 项正确。
6. B 分离苯和甲苯的混合溶液应选择蒸馏, 蒸馏时, 温度计水银球应在蒸馏烧瓶支管口下沿处, A 项错误; 乙酸可以与碳酸氢钠溶液发生反应, 而苯酚不能与碳酸氢钠溶液发生反应, 则可以验证乙酸酸性强于苯酚, B 项正确; 溴苯应用苯与液溴在 FeBr_3 催化下反应制备, 而不是用溴水, C 项错误; 制备乙炔应用饱和食盐水与电石反应且不能使用启普发生器, 并且反应产物中有 H_2S 等杂质, 检验前应先使用硫酸铜溶液除去杂质, D 项错误。
7. D 水加热到较高温度难以分解, 说明水中存在的化学键较强, 键能较大, A 项正确; 石墨晶体能导电, 可作电极材料, B 项正确; 晶体的 X 射线衍射图中有明锐的衍射峰, C 项正确; 非金属氢化物的熔沸点与分子间作用力和氢键有关, 与键长无关, NH_3 分子间能形成氢键, PH_3 分子间不能形成氢键, 故 NH_3 的沸点高于 PH_3 , D 项错误。
8. D 根据图像, 反应①②中反应物的总能量大于生成物的总能量, 均是放热反应, A 项错误; 反应①正反应的活化能大于反应②的, 反应速率: 反应① < 反应②, B、C 两项错误; 根据盖斯定律知, 反应①、反应②的焓变之和 $\Delta H = -218 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, D 项正确。
9. C 等浓度、等体积的 HX 和 NaOH 溶液混合后, 混合溶液的 pH 为 9, 溶液呈碱性, 说明 HX 为弱酸, A 项正确; 后者混合溶液的 pH=7, 说明 HY 为强酸, 即 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 HY 溶液的 pH 为 1, B 项正确; 前者混合溶液中 $c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{X}^-)$, 因为 $c(\text{H}^+) < c(\text{OH}^-)$, 故 $c(\text{Na}^+) > c(\text{X}^-)$, C 项错误; 后者混合溶液中 $c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{Y}^-)$, 因为 $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$, 故 $c(\text{Na}^+) = c(\text{Y}^-)$, D 项正确。
10. A Na_2S 和 Na_2O_2 摩尔质量相等, 且阴阳离子数之比为 1 : 2, 所以 7.8 g 由 Na_2S 和 Na_2O_2 组成的混合物中含阴、阳离子总数为 $0.3N_A$, A 项正确; 乙酸与乙醇发生酯化反应是可逆反应, B 项错误; 由反应中化合价的变化可知, 每生成 71 g Cl_2 转移电子数 $\frac{5}{3} N_A$, C 项错误; 标准状况下, 乙烷为气态, 苯为液态, D 项错误。
11. B 由结构简式可知, 化合物甲含有酯基, 不易溶于水, A 项错误; 由流程可知, 甲→乙的反应产物只有乙, 没有小分子生成, 反应类型为加成反应, B 项正确; 乙中含有酯基, 丙中含有羧基, C 项错误; 化合物甲分子中含有的酯基和化合物丙分子中含有的羧基能与氢氧化钠溶液反应, 所以等物质的量的甲、丙消耗的氢氧化钠的物质的量相同, D 项错误。
12. D 先拐先平数值大, $T_2 > T_1$, 温度升高, Q 的体积分数减小, 平衡逆向移动, 说明 $\Delta H < 0$, A、B 两项错误;

温度为 T_1 时, 设 M 的变化量为 x mol, 根据反应:



初始/mol:	1	2	0	0
变化/mol:	x	$2x$	x	x
平衡/mol:	$1-x$	$2-2x$	x	x

温度为 T_1 , 平衡时 Q 的体积分数 = $\frac{x}{3-x} \times 100\% = 20\%$

解得 $x=0.5$

M 的平衡转化率为 $\frac{0.5 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} \times 100\% = 50\%$, C 项错误; 对于放热反应, 温度越低平衡常数越大, 则 $K_1 > K_2$,

D 项正确。

13. B 过程 II 无化合价的变化, A 项错误; 反应 I: $4CuO + N_2H_4 \cdot H_2O \rightleftharpoons N_2 \uparrow + 2Cu_2O + 3H_2O$, 由方程可知, $n(CuO) = 4n(N_2) = 0.04 \text{ mol}$, $n(CuO) = 0.04 \text{ mol} \times 80 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 3.2 \text{ g}$, B 项正确; 上述过程中, 无法推知 O_2 与 $NaClO$ 的氧化性强弱, C 项错误; 过程 IV 反应: $Cu(NH_3)_2^+ + 2ClO^- + 2OH^- \rightleftharpoons CuO \downarrow + 2N_2H_4 + 2Cl^- + 3H_2O$, D 项错误。

14. A 甲装置为燃料电池, 通 O_2 的 Pt 极为正极, 电解质为 KOH, 电极反应式为 $O_2 + 4e^- + 2H_2O \rightleftharpoons 4OH^-$, A 项错误; 通 CH_4 的 Pt 极为负极, 即 Fe 电极为阴极, 电极反应式为 $2H_2O + 2e^- \rightleftharpoons H_2 \uparrow + 2OH^-$, B 项正确; 根据 B 项的分析及 X 为阳离子交换膜, 允许 Na^+ 通过知, 反应一段时间后, 乙装置中铁电极区生成 NaOH 溶液, C 项正确; 根据上述分析, 精铜作阴极, 电极反应式为 $Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu$, 粗铜作阳极, 电极反应式为 $Cu - 2e^- \rightleftharpoons Cu^{2+}$, 但粗铜中含有比 Cu 活泼的金属, 这些金属先失电子, 使 $CuSO_4$ 溶液的浓度减小, D 项正确。

15. C 根据 EDTA 结构, 氮原子杂化方式为 sp^3 , A 项错误; EDTA 与金属离子形成配合物时, N 或 O 提供孤电子对, B 项错误; EDTA 分子中存在羧基, 故既含有 σ 键又含有 π 键, C 项正确; EDTA 是共价化合物, 属于分子晶体, D 项错误。

16. (1) $[Ar]3d^{10}4s^1$ 或 $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^1$; 2p; 哑铃

(2) ①离子; sp^2 ; 平面三角形 ②相同; 小于(每空 2 分)

17. (1) 22.4(2 分)

(2) $(NH_4)_2S_2O_8 + 2H_2O \rightleftharpoons 2NH_4HSO_4 + H_2O_2$ (2 分)

(3) 降低蒸馏温度, 防止 H_2O_2 分解(只答后半部分也给分, 2 分)

(4) $CH_3COOH + H_2O_2 \xrightleftharpoons{H^+} CH_3COOOH + H_2O$ (2 分)


(5) $\frac{cV_2 - 5bV_1}{2a}$ (3 分)

18. (1) $SO_2(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons S(s) + 2H_2O(l) \quad \Delta H = (a-2b) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (或其他合理答案)

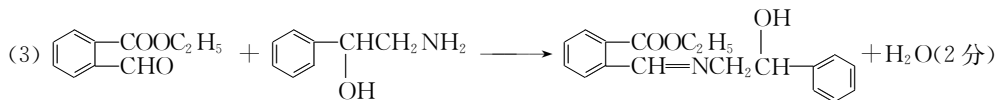
(2) $I_2 + SO_2 + 2H_2O \rightleftharpoons 2HI + H_2SO_4$; I_2

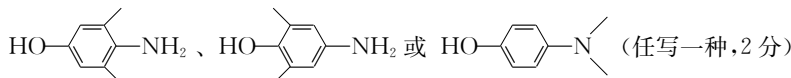
(3) ① 2.4; $2c(H_2SO_3)$ ② $c(Na^+) > c(HSO_3^-) > c(SO_3^{2-}) > c(H^+) > c(OH^-)$

(4) 8×10^{15} (每空 2 分)

19. (1) ; 碳溴键、酯基(各 2 分); 取代反应(酯化反应)(1 分)

(2) b(2 分)



(4)  (任写一种, 2 分)

