

2018~2019学年天津河西区天津市海河中学高一下学期期末化学试卷

相对原子质量：H-1 C-12 O-16

一、单项选择题

1. 已知原子序数，可能推断原子的（ ）

①质子数 ②中子数 ③质量数 ④核电荷数 ⑤核外电子数

⑥原子结构示意图 ⑦元素在周期表中的位置

A. ①②③④⑥

B. ①④⑤⑥⑦

C. ②③④⑤⑦

D. ③④⑤⑥⑦

2. 化学键使得一百多种元素构成了世界的万事万物，关于化学键的下列叙述中，正确的是（ ）

A. 离子化合物一定含有共价键，共价化合物中不含离子键

B. 共价化合物可能含离子键，离子化合物中只含离子键

C. 构成单质分子的粒子一定含有共价键

D. 在氧化钠中，除氧离子和钠离子的静电吸引作用外，还存在电子与电子、原子核与原子核之间的排斥作用

3. 下列说法不正确的是（ ）

A. 使用催化剂可以加速反应速率

B. 可逆反应 $A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$ ，增大压强，正反应速率和逆反应速率增大

C. 对达到平衡的一个放热的可逆反应，升温，正反应速率减小，逆反应速率增大

D. 参加反应物质的性质是决定化学反应速率的主要因素

4. 一定温度下，在一个容积不变的密闭容器中发生的可逆反应 $2X(g) \rightleftharpoons Y(g) + Z(s)$ ，下能说明作为反应达到平衡标志的是（ ）

A. X 的分解速率与 Y 的消耗速率相等

B. X、Y、Z 的物质的量比为 2 : 1 : 1

C. 混合气体的密度不再变化

D. 单位时间内生成 1 mol Y 的同时分解 2 mol X

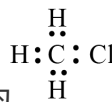
5. 下列有关化学用语的表示中正确的是 ()

A.

乙醇分子的球棍模型为



B.



一氯甲烷的电子式为

C. 乙酸的结构简式: $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

D. 分子组成为 C_5H_{12} 的有机物有 3 种

6. 下列与有机物结构、性质相关的叙述中, 正确的是 ()

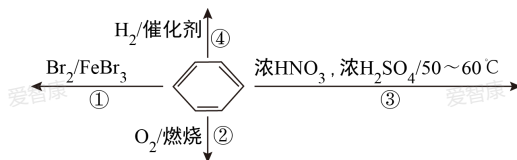
A. 甲烷和 Cl_2 的反应与乙烯和 Br_2 的反应属于同一类型的反应

B. 粮食酿造的酒一定温度下密封存放时间越长香味越浓, 是因为有酯生成

C. 乙醇、乙酸均能与 Na 反应放出 H_2 , 二者分子中官能团相同

D. 石油化工中的分馏、裂化、裂解都是通过化学反应来获得轻质油、气体烯烃

7. 下列关于苯的叙述正确的是 ()



A. 反应①为加成反应

B. 反应②为氧化反应, 反应现象是火焰明亮并带有较多的黑烟

C. 反应③为取代反应, 有机产物是一种烃

D. 反应④1 mol 苯最多与 3 mol H_2 发生加成反应, 是因为苯分子含有三个碳碳双键

8. $^{20}_{10}\text{Ne}$ 是最早发现的 Ne 元素的稳定同位素, 汤姆逊 (J. J. Thomson) 和阿斯通 (F. W. Aston) 在 1913 年发现了 $^{22}_{10}\text{Ne}$ 。下列有关说法正确的是 ()

A. $^{22}_{10}\text{Ne}$ 和 $^{20}_{10}\text{Ne}$ 是同分异构体

B. $^{22}_{10}\text{Ne}$ 和 $^{20}_{10}\text{Ne}$ 属于不同的核素

C. $^{22}_{10}\text{Ne}$ 和 $^{20}_{10}\text{Ne}$ 的性质完全相同

D. $^{22}_{10}\text{Ne}$ 转变为 $^{20}_{10}\text{Ne}$ 为化学变化

9. 下列各组物质中所含化学键类型完全相同的是 ()

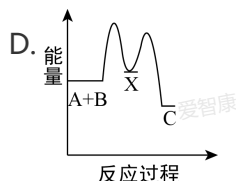
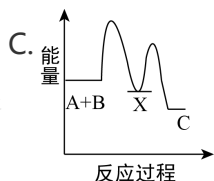
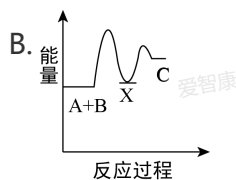
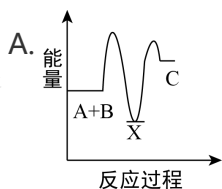
A. NaF 、 NH_4Cl

B. NaOH 、 NaClO

C. CaO 、 Na_2O_2

D. MgCl_2 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$

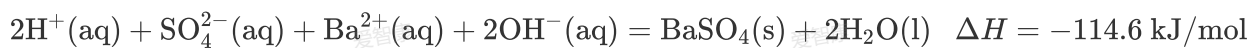
10. 反应 $A + B \rightarrow C$ (放热) 分两步进行: ① $A + B \rightarrow X$ (吸热), ② $X \rightarrow C$ (放热)。下列示意图中, 能正确表示总反应过程中能量变化的是 ()



11. 已知反应: ① 101 kPa 时, $C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) = CO(g)$ $\Delta H_1 = -110.5 \text{ kJ/mol}$ ② 稀溶液中, $H^+(aq) + OH^-(aq) = H_2O(l)$ $\Delta H_2 = -57.3 \text{ kJ/mol}$ 。下列结论正确的是 ()

A. 若碳的燃烧热用 ΔH_3 来表示, 则 $\Delta H_3 < \Delta H_1$

B.



C. 浓硫酸与稀 NaOH 溶液反应的中和热为 57.3 kJ/mol

D. 稀醋酸与稀 NaOH 溶液反应生成 1 mol 水, 放出 57.3 kJ 热量

12. 已知: H_2S 与不足量的 O_2 燃烧时, 生成 S 和 H_2O 。根据以下三个热化学方程式:



判断 ΔH_1 、 ΔH_2 、 ΔH_3 三者大小关系正确的是 ()

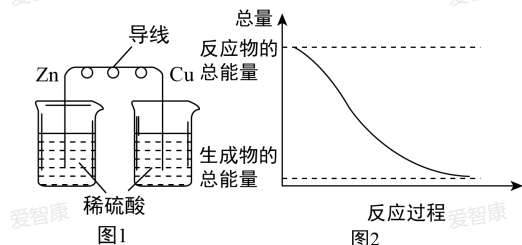
A. $\Delta H_3 > \Delta H_2 > \Delta H_1$

B. $\Delta H_1 > \Delta H_3 > \Delta H_2$

C. $\Delta H_1 > \Delta H_2 > \Delta H_3$

D. $\Delta H_2 > \Delta H_1 > \Delta H_3$

13. 化学能与热能、电能等能相互转化。关于化学能与其他能量相互转化的说法正确的是 ()



- A. 图 1 所示的装置能将化学能转变为电能
- B. 图 2 所示的反应为吸热反应
- C. 中和反应中，反应物的总能量比生成物的总能量低
- D. 化学反应中能量变化的主要原因是化学键的断裂与生成

14. 已知在周期表中第 118 号元素位于的第七周期 0 族，预测第 114 号元素的叙述中，错误的是 ()

- A. 位于周期表的第七周期第 IVA 族
- B. 原子的最外层有 4 个电子
- C. 肯定是非金属元素
- D. 常见的化合价有 +2 和 +4 价

15. 下表是部分短周期元素的原子半径及主要化合价，根据表中信息，判断以下叙述正确的是 ()

元素代号	L	M	Q	R	T
原子半径 /nm	0.160	0.143	0.089	0.102	0.074
主要化合价	+2	+3	+2	+6、-2	-2

- A. L、R 形成的简单离子核外电子数相等
- B. 单质与浓度相等的稀盐酸反应的速率为 $Q > L$
- C. 氢化物的稳定性为 $H_2T < H_2R$
- D. M 与 T 形成的化合物既能与强酸反应又能与强碱反应

16. 以下几个热化学方程式，能表示燃烧热的热化学方程式是 ()

- A. $C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) = CO(g) \Delta H = -110.5 kJ \cdot mol^{-1}$
- B. $C_8H_{18}(l) + \frac{25}{2}O_2(g) = 8CO_2(g) + 9H_2O(l) \Delta H = -5518 kJ \cdot mol^{-1}$
- C. $2H_2(g) + O_2(g) = 2H_2O(l) \Delta H = -571.6 kJ \cdot mol^{-1}$
- D. $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) = H_2O(g) \Delta H = -241.8 kJ \cdot mol^{-1}$

17. 苯分子中不存在单、双键交替排列的结构，可以作为证据的事实是（ ）

①苯不能使高锰酸钾酸性溶液褪色

②苯中碳碳键的键长均相等

③苯能在一定条件下跟氢气发生加成反应生成环己烷

④经实验测邻二甲苯只有一种结构

⑤苯在 FeBr_3 存在下同液溴可发生取代反应，但不能使溴水褪色

A. ①②④⑤

B. ①②③④

C. ①③④⑤

D. ②③④⑤

18. 在中和热测定的实验中，以下操作正确的是（ ）

①只在大烧杯底部垫泡沫塑料，使放入的小烧杯杯口与大烧杯杯口相平，再盖上硬纸板，

②温度计测量过盐酸的温度后，立即插入 NaOH 溶液中测量 NaOH 溶液的温度，

③将量筒中的 NaOH 溶液慢慢加入到小烧杯的盐酸中，边加边搅拌，

④读取混合溶液的最高温度和最低温度，以其平均值记为最终温度。

A. 只有①正确

B. 只有②正确

C. 只有①④正确

D. 都不正确

19. W 、 X 、 Y 、 Z 四种短周期主族元素，原子序数依次增大，四种元素的最外层电子数之和为 17。 W 原子的最外层电子数为内层电子数的 3 倍， X 是最活泼的非金属元素， Y 是短周期中原子半径最大的元素。下列叙述不正确的是（ ）

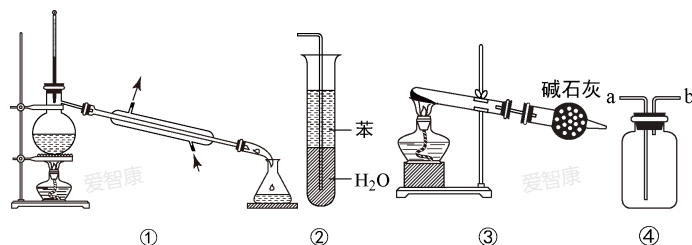
A. 简单离子半径： $\text{W} > \text{X} > \text{Y} > \text{Z}$

B. 简单氢化物的稳定性： $\text{W} < \text{X}$

C. 最高价氧化物对应水化物的碱性： $\text{Y} > \text{Z}$

D. Y 的单质可以将 Z 从可溶性盐溶液中置换出来

20. 实验是化学研究的基础，关于下列各实验装置的叙述中，正确的是（ ）



A. 装置①常用于分离互不相溶液体混合物

B. 装置②可用于吸收氨气，能够防止倒吸

C. 以 NH_4HCO_3 和熟石灰为原料装置③可制备少量 NH_3

D. 装置④a 口进气可收集 CO_2 、 NO 等气体

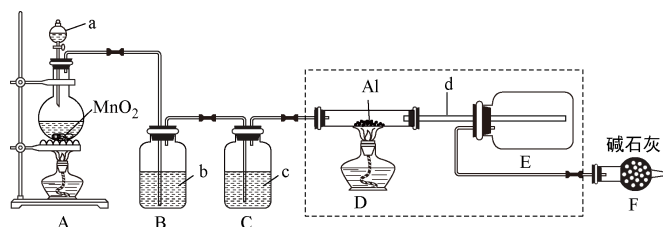
二、非选择题 (40分)

21. A ~ H 八种短周期主族元素在周期表中的相对位置如图所示, 已知 C 元素形成的单质有“国防金属”的美誉, E 的最高价氧化物对应的水化物能与 E 的最简单氢化物反应生成离子化合物。

A		D	E	F
B	C		G	H

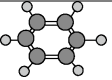
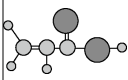
- (1) D 元素在周期表中的位置为 _____。
- (2) B、E、F 的简单离子半径由大到小的顺序为 _____ (写离子符号)。
- (3) 上述元素所形成的气态单质中能用于饮用水消毒的是 _____ (写化学式)。
- (4) B 的单质在 F 的单质中燃烧的火焰颜色为 _____, 所形成化合物的电子式为 _____。
- (5) B 元素的单质与 F 的一种氢化物反应的化学方程式 _____。

22. AlCl_3 是一种催化剂, 某校学习小组下面装置制备并收集少量 AlCl_3 。已知: AlCl_3 遇到空气中的水蒸气时能剧烈反应生成 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 和 HCl ; AlCl_3 在 180°C 时升华。根据要求完成下列问题:



- (1) a 仪器的名称为 _____; A 装置中反应的化学方程式为 _____。
- (2) 试剂 b 为 _____; C 装置的作用为 _____。
- (3) 所用 d 导管较粗的原因是 _____; E 装置的作用为 _____。
- (4) F 装置的作用为 _____。

23. 下表是 A、B、C、D 四种有机物的有关信息：

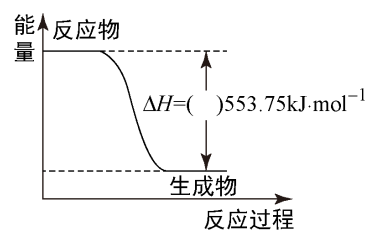
A	①能使溴的四氯化碳溶液褪色；②比例模型为  ；③能与水在一定条件下反应生成 C
B	①由 C、H 两种元素组成；②球棍模型为 
C	①由 C、H、O 三种元素组成；②能与 Na 反应，但不能与 NaOH 溶液反应；③能与 D 反应生成相对分子质量为 100 的酯
D	①由 C、H、O 三种元素组成；②球棍模型为 

回答下列问题：

- (1) A 与溴的四氯化碳溶液反应的生成物的名称是 _____。
- (2) A 与氢气发生加成反应后生成物质 E，与 E 在分子组成和结构上相似的有机物有一大类（俗称“同系物”），它们均符合通式 C_nH_{2n+2} 。当 $n =$ _____ 时，这类有机物开始出现同分异构体。
- (3) B 具有的性质是 _____（填序号）。
- ①无色无味液体 ②有毒 ③不溶于水 ④密度比水大 ⑤与酸性 $KMnO_4$ 溶液和溴水反应褪色
⑥任何条件下不与氢气反应
- 写出在浓硫酸作用下，B 与浓硝酸反应的化学方程式 _____。
- (4) C 与 D 反应能生成相对分子质量为 100 的酯，该反应的反应类型为 _____；其化学方程式为 _____。

24. 根据所给信息完成下列热化学方程式：

- (1) 已知 1 mol C（石墨，s）与适量 $H_2O(g)$ 反应生成 $CO(g)$ 和 $H_2(g)$ ，吸收 131.3 kJ 热量，请写出该反应的热化学方程式：_____。
- (2) 丙烷是一种优良的燃料。试回答下列问题：
- ① 如图是一定量丙烷完全燃烧生成 CO_2 和 1 mol $H_2O(l)$ 过程中的能量变化图，请在图中的括号内填入 _____ “+” 或 “-”。



② 写出表示丙烷燃烧热的热化学方程式：_____。

③ 二甲醚 (CH_3OCH_3) 是一种新型燃料，应用前景广阔。1 mol 二甲醚完全燃烧生成 CO_2 和液态水放出 1455 kJ 热量。若 1 mol 丙烷和二甲醚的混合气体完全燃烧生成 CO_2 和液态水共放出 1645 kJ 热量，则混合气体中，丙烷和二甲醚的物质的量之比为_____。

(3) 碳 (s) 在氧气供应不足时，生成 CO 同时还部分生成 CO_2 ，因此无法通过实验直接测得反应：

$\text{C}(\text{s}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}(\text{g})$ 的 ΔH ，但可设计实验、利用盖斯定律计算出该反应的 ΔH ，计算时需要测得的实验数据有_____。