

高二化学试题

注意事项:

1. 本试卷共 6 页,全卷满分 100 分,答题时间 100 分钟;
2. 答卷前,考生须准确填写自己的姓名、班级、学号,并认真核准条形码上的姓名、班级、学号;
3. 第 I 卷选择题必须使用 2B 铅笔填涂,第 II 卷非选择题必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔书写,涂写要工整、清晰;
4. 考试结束后,监考员将答题卡按顺序收回,装袋整理;试题卷不回收。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Al—27 Cu—64

第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 下列原子或原子团中,不属于官能团的是

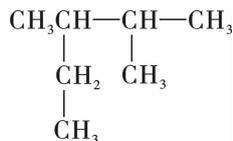
- A. -OH B. -CHO C. -H D. -COOH

2. 《尚书·洪范篇》有“稼稿作甘”之句,“甘”即饴糖,饴糖的主要成分是一种双糖,1 mol 该双糖完全水解可生成 2 mol 葡萄糖。饴糖的主要成分是

- A. 麦芽糖 B. 蔗糖 C. 果糖 D. 淀粉

3. 如图所示的有机物命名正确的是

- A. 2-乙基-3-甲基丁烷
B. 2,3-二甲基戊烷
C. 2-甲基-3-甲基丁烷
D. 3,4-二甲基戊烷



4. 利用红外光谱对有机化合物分子进行测试并记录,可初步判断该有机物分子拥有的

- A. 同分异构体数 B. 原子个数
C. 官能团种类 D. 共价键种类

5. 已知: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HF}(\text{g}) \quad \Delta H = -270 \text{ kJ/mol}$, 下列说法正确的是

- A. 氟化氢气体分解生成氢气和氟气的反应是放热反应

- B. 1 mol H_2 与 1 mol F_2 反应生成 2 mol 液态 HF 放出的热量小于 270 kJ
- C. 在相同条件下, 1 mol H_2 与 1 mol F_2 的能量总和大于 2 mol HF 气体的能量
- D. 断裂 1 mol H-H 键和 1 mol F-F 键吸收的能量大于形成 2 mol H-F 键放出的能量

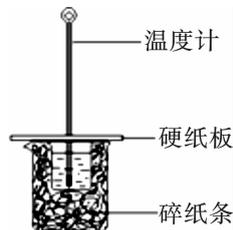
6. 下列各组物质中, 能用酸性高锰酸钾溶液鉴别的是

- A. 乙烯、乙炔 B. 己烷、苯 C. 苯、溴苯 D. 己烯、苯

7. 下列反应无论怎样调整反应物的用量都只能生成一种物质的是

- A. 甲烷和氯气混合后光照发生反应 B. 甲苯与等物质的量的 Br_2 发生反应
- C. 乙炔和氯气的加成反应 D. 乙烯与氯化氢的加成反应

8. 某同学用 50 mL 0.50 mol/L 的盐酸与 50 mL 0.55 mol/L 的 NaOH 溶液在如图所示的装置中进行中和反应, 通过测定反应过程中所放出的热量计算中和热。下列说法中正确的是



- A. 实验过程中没有热量损失
- B. 图中实验装置缺少环形玻璃搅拌棒
- C. 烧杯间填满碎纸条的作用是固定小烧杯
- D. 若将盐酸体积改为 60 mL, 理论上所求中和热不相等

9. 下列各物质既能发生催化氧化反应生成醛, 又能发生消去反应的是

- A. CH_3OH B. $(CH_3CH_2)_2CHCH_2OH$
- C. $(CH_3CH_2)_3CCH_2OH$ D. $(CH_3CH_2)_3COH$

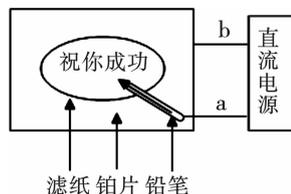
10. 分子式为 C_4H_9Cl 的同分异构体共有 (不考虑立体异构)

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

11. 下列现象不是因为发生化学反应而产生的是

- A. 乙烯使酸性 $KMnO_4$ 溶液退色
- B. 乙烯使溴的四氯化碳溶液退色
- C. 将苯滴入溴水中, 振荡后水层接近无色
- D. 甲烷与氯气混合, 光照一段时间后黄绿色消失

12. 某学生设计了一个“黑笔写红字”的趣味实验。滤纸先用氯化钠、无色酚酞的混合液浸湿, 然后平铺在一块铂片上, 接通电源后, 用铅笔在滤纸上写字, 会出现红色字迹。据此, 下列叙述正确的是

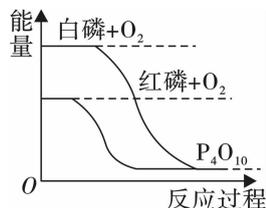


- A. 铅笔端作阳极, 发生还原反应
- B. 铂片端作阳极, 发生还原反应

C. 铅笔端有少量的氯气产生

D. a 点是负极, b 点是正极

13. 如图表示有关反应的反应过程与能量变化的关系, 据此判断下列说法中正确的是



A. 等质量的白磷与红磷充分燃烧, 红磷放出的热量多

B. 红磷比白磷稳定

C. 白磷转化为红磷是吸热反应

D. 红磷比白磷更容易与氧气反应生成 P_4O_{10}

14. 下列关于糖类、油脂、蛋白质的说法不正确的是

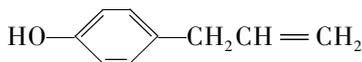
A. 用碘水可以鉴别葡萄糖溶液和淀粉溶液

B. 淀粉、油脂和蛋白质在一定条件下都能发生水解反应

C. 工业上利用油脂在碱的催化作用下水解生产肥皂

D. 向蛋白质溶液中加入浓的 Na_2SO_4 或 $CuSO_4$ 溶液均可使蛋白质盐析而分离提纯

15. 胡椒酚是植物挥发油中的一种成分, 结构简式如图, 关于胡椒酚的下列说法正确的是



胡椒酚

A. 该化合物属于芳香烃

B. 该化合物的分子式是 $C_9H_{11}O$

C. 1 mol 该化合物最多可与 2 mol Br_2 发生反应

D. 1 mol 该化合物最多可与 4 mol H_2 发生反应

16. 下列实验操作与对应的实验目的或结论均正确的是

选项	实验操作和现象	实验目的或结论
A	取适量溴乙烷与 NaOH 水溶液混合加热一段时间后, 加入 $AgNO_3$ 溶液	验证溴乙烷中含有溴元素
B	向 20% 蔗糖溶液中加入少量稀 H_2SO_4 , 加热; 再加入银氨溶液, 未出现银镜	蔗糖未水解
C	用金属钠分别与水和乙醇反应, 观察反应剧烈程度	比较水和乙醇中羟基氢的活泼性强弱
D	向 $CH_2=CHCHO$ 中滴入酸性高锰酸钾溶液, 紫红色退去	证明 $CH_2=CHCHO$ 中含有碳碳双键

第 II 卷(非选择题 共 52 分)

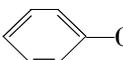
二、非选择题(本大题共 5 小题,计 52 分)

17. (8 分)根据下面的要求及所给信息填空:

(1)键线式  表示的有机物分子式为_____。

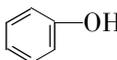
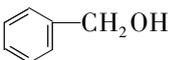
(2)同温同压下烷烃 A 蒸气的密度是 H_2 的 36 倍,该烷烃 A 的分子式为_____。

(3)某炔烃和 H_2 充分加成生成 2,5 - 二甲基己烷,该炔烃的结构简式为_____。

(4)  分子中最多有_____个原子共平面。

18. (10 分)生活中的有机物种类繁多,在衣、食、住、行等方面应用十分广泛,其中乙醇是比较常见的有机物之一。

(1)下列属于乙醇的同分异构体的是_____ (选填字母,下同),属于乙醇的同系物的是_____。

A.  B. 甲醇 C. $HO - CH_2CH_2 - OH$ D. $CH_3 - O - CH_3$ E. 

(2)工业上用乙烯与水反应可制得乙醇,该反应的化学方程式为_____ (不写反应条件)。

(3)乙醇能够发生氧化反应:

①46 g 乙醇完全燃烧消耗氧气_____ mol;

②下列说法正确的是_____ (填字母)。

A. 乙醇不能和酸性高锰酸钾溶液发生氧化还原反应

B. 实验室制乙烯时,温度控制在 $140^\circ C$

C. 黄酒中某些微生物将乙醇氧化为乙酸,于是酒就变酸了

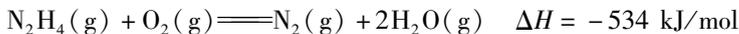
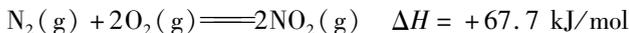
D. 陈年的酒很香是因为乙醇和乙醇被氧化生成的乙酸发生酯化反应

19. (12 分)化学能的利用是化学研究的重要方面,化学能的利用包括化学能与热能、电能等的转化。

(1)化学能与热能:

①已知: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) \quad \Delta H$, 且 1 mol $SO_2(g)$ 完全转化为 1 mol $SO_3(g)$ 放热 99 kJ, 则 $\Delta H =$ _____ $kJ \cdot mol^{-1}$ 。

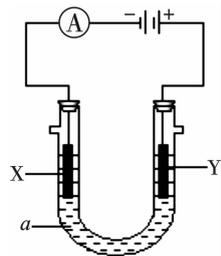
②肼(N_2H_4) 又称联氨,是一种可燃性的液体。发射火箭时一般用肼(N_2H_4) 作为火箭发动机的燃料, NO_2 为氧化剂,反应生成 N_2 和水蒸气。已知:



则肼和 NO_2 反应的热化学方程式为_____。

(2) 化学能与电能:

如图表示一个电解池,如要用电解方法精炼粗铜,电解液 a 选用 CuSO_4 溶液,则:



①X 电极的材料是_____ (填“粗铜”或“精铜”),电极反应式是_____。

②Y 电极的材料是_____,电极反应式是_____。

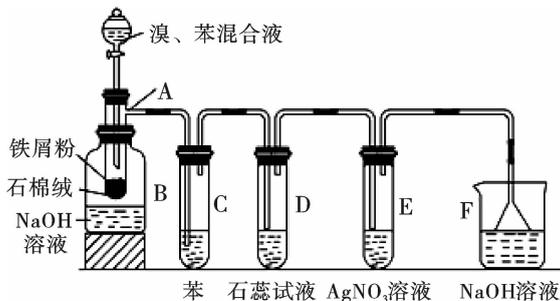
(说明:杂质发生的电极反应不必写出)

③假若电路中有 0.04 mol e^- 通过,则阴极增重_____g。

20. (10 分) 已知苯、溴和溴苯的物理性质如下表所示。

	苯	溴	溴苯
密度/ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	0.88	3.10	1.50
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	80	59	156
水中溶解度	微溶	微溶	微溶

下图为苯和溴取代反应的改进实验装置。其中 A 为带支管的试管改制成的反应容器,在其下端开了一个小孔,塞好石棉绒,再加入少量铁屑。试填写下列空白:



(1) 向反应容器 A 中逐滴加入溴和苯的混合液,几秒钟内就发生反应。写出 A 中发生反应的化学方程式:_____。反应过程中,A 外壁温度升高,为提高原料利用率,需控制反应温度,下列适宜的温度范围为_____ (填字母)。

A. 高于 156°C

B. $59^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$

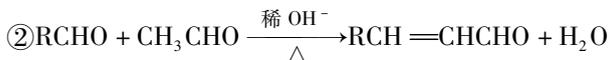
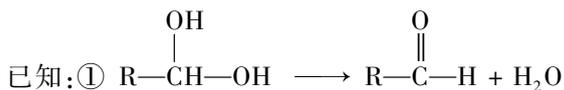
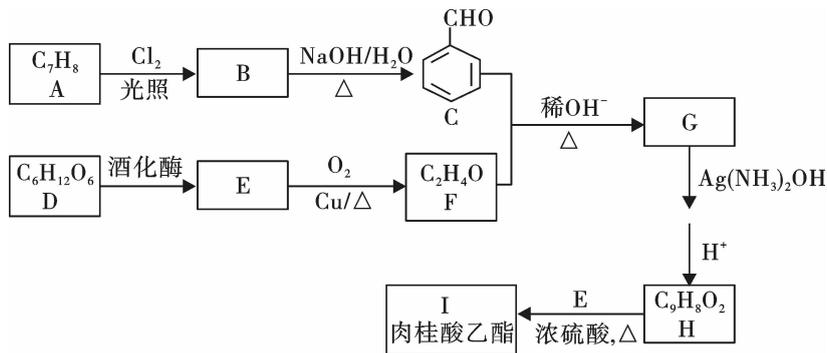
C. 低于 59°C

(2) 试管 C 中苯的作用是_____ ;能起到防倒吸作用的装置有_____ (填上图中装置的字母)。

(3) 反应开始后,能证明苯与溴发生取代反应的现象为_____。

(4) 溴、苯混合溶液在 A 中反应后,经石棉绒过滤,由 A 底部的小孔滴入到下面的 B 装置中,即可实现对粗产品的观察和洗涤。B 中装的是 10% 的 NaOH 溶液,用 NaOH 溶液洗涤粗产品的目的是_____。

21. (12 分) 肉桂酸乙酯存在于天然苏合香中,具有类似水果的香气,气息清面甜润,是一种增香剂,合成肉桂酸乙酯的路线如图所示。



回答下列问题:

(1) A 的名称是_____, C 中含氧官能团的名称是_____。

(2) A→B 的反应类型是_____; E→F 的反应类型是_____。

(3) B 的结构简式是_____。

(4) H + E→I 的化学方程式为_____。

(5) 同时满足下列条件的 H 的同分异构体有_____种(不考虑立体异构),其中核磁共振氢谱为 5 组峰,且峰面积之比为 1:2:2:2:1 的结构简式为_____。

①能发生银镜反应

②能与氯化铁溶液发生显色反应

③苯环上只有两个取代基

④除苯环外无其它环状结构

子洲中学 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末考试

高二化学试题参考答案及评分标准

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

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

二、非选择题(本大题共 5 小题,计 52 分)

17. (8 分)(1) C_4H_7Cl

(2) C_5H_{12}

(3) $(CH_3)_2CH - C \equiv C - CH(CH_3)_2$

(4) 16(每空 2 分)

18. (10 分)(1) D B

(2) $CH_2 = CH_2 + H_2O = CH_3CH_2OH$

(3) ①3

②CD(每空 2 分)

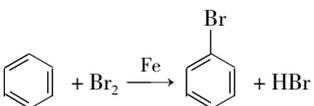
19. (12 分)(1) ① - 198

② $2N_2H_4(g) + 2NO_2(g) = 3N_2(g) + 4H_2O(g) \quad \Delta H = -1135.7 \text{ kJ/mol}$

(2) ①精铜(1 分) $Cu^{2+} + 2e^- = Cu$

②粗铜(1 分) $Cu - 2e^- = Cu^{2+}$

③1.28(其余每空 2 分)

20. (10 分)(1)  C(1 分)

(2) 除去 HBr 中混有的溴蒸气(1 分) DEF

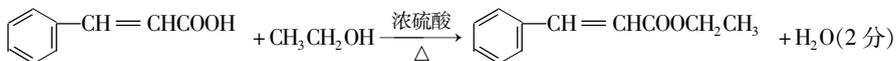
(3) D 中石蕊试液变红(导管口有白雾), E 中生成淡黄色沉淀

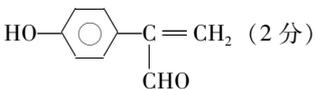
(4) 除去溶在溴苯中的 Br_2 (其余每空 2 分)

21. (12 分)(1) 甲苯(1 分) 醛基(1 分)

(2) 取代反应(1 分) 氧化反应(1 分)

(3)  (2 分)

(4)  + H_2O (2 分)

(5) 6(2 分)  (2 分)