

南宁二中 2018 级高二化学 3 月月考试题 (3.20)

考试时间: 90 分钟 分值: 100 分

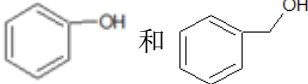
可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16

一. 选择题 (每小题均只有一个正确的选项, 每小题 2 分, 共 60 分)

1. 下列说法正确的是 ()

- A. 氨基酸、蛋白质、油脂都含有 C、H、O、N 四种元素
- B. 乙烯、聚乙烯、甲苯均能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- C. 糖类、油脂和蛋白质均属于高分子化合物
- D. 在加热、甲醛、饱和 CuSO_4 溶液、X 射线作用下, 蛋白质都会发生变性

2. 下列叙述正确的是 ()


- A.  分子组成相差一个 $-\text{CH}_2-$, 因此是同系物关系
- B. 烷烃分子从丙烷开始出现同分异构现象
- C. 分子式为 C_4H_8 的有机物可能存在 4 个 $\text{C}-\text{C}$ 单键
- D. 分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 的红外光谱图上发现有 $\text{C}-\text{H}$ 键和 $\text{C}-\text{O}$ 键的振动吸收, 由此可以初步推测有机物结构简式一定为 $\text{C}_2\text{H}_5-\text{OH}$

3. 下列有机物的命名正确的是 ()

- A. 2-乙基丁烷
- B. 2,2-二甲基丁烷
- C. 3-甲基-2-丁烯
- D. 2-甲基-3-丁烯

4. 由碘乙烷制取乙二醇, 依次发生反应的类型是 ()

- A. 取代加成水解
- B. 消去加成取代
- C. 水解消去加成
- D. 消去水解取代

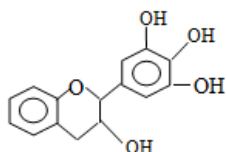
5. 从柑橘中炼制萜二烯 , 下列有关它的推测, 不正确的是 ()

- A. 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$
- B. 常温下为液态, 难溶于水
- C. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 1mol 萜二烯能与 4mol H_2 加成

6. 下列实验方案不合理的是 ()

- A. 加入饱和 Na_2CO_3 溶液除去乙酸乙酯中混有的乙酸
- B. 分离苯和硝基苯的混合物, 可用蒸馏法
- C. 除去苯中的杂质苯酚可加入浓溴水后过滤
- D. 从粗苯甲酸中提纯苯甲酸, 可用重结晶法

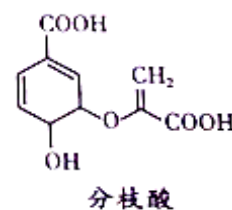
7. “茶倍健”牙膏中含有茶多酚, 但茶多酚是目前尚不能人工合成的纯天然、多功能、高效能的抗氧化剂和自由基净化剂。其中没食子儿茶素(EGC)的结构如下所示。下列关于 EGC 的叙述中不正确的是



- A. 1mol EGC 与 4mol NaOH 恰好完全反应
- B. 分子中所有的原子不可能共平面
- C. 易发生氧化反应和取代反应, 难发生加成反应
- D. 遇 FeCl_3 溶液发生显色反应

8. 进行一氯取代反应后, 只能生成三种沸点不同有机产物的烷烃是()
- A. $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}_3$ B. $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{CHCH}_3$
 C. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{CH}_3)_2$ D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
9. 分子式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$ 的有机物, 可能存在的同分异构体数目有()
- A. 4 种 B. 3 种 C. 5 种 D. 6 种
10. 有 8 种物质: ①乙烷; ②乙烯; ③乙炔; ④苯; ⑤甲苯; ⑥溴乙烷; ⑦聚丙烯; ⑧环己烯。其中既不能使酸性 KMnO_4 溶液褪色, 也不能与溴水反应使溴水褪色的是()
- A. ①②③⑤ B. ④⑥⑦⑧ C. ①④⑥⑦ D. ②③⑤⑧
11. 分子式为 C_8H_{10} 的芳香烃, 苯环上的一溴取代物只有一种, 该芳香烃的名称是()
- A. 乙苯 B. 邻二甲苯 C. 对二甲苯 D. 间二甲苯

12. 分枝酸可用于生化研究。其结构简式如图。下列关于分枝酸的叙述正确的是
- A. 分子中含有 2 种官能团

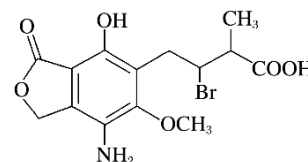


- B. 可与乙醇、乙酸反应, 且反应类型相同
- C. 1mol 分枝酸最多可与 3mol NaOH 发生中和反应
- D. 可使溴的四氯化碳溶液、酸性高锰酸钾溶液褪色, 且原理相同
13. 化学式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$ 的有机物, 在浓硫酸存在和加热时, 有如下性质:
- ①能分别与 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 CH_3COOH 反应。
- ②脱水生成一种能使溴水褪色的物质, 该物质只存在一种结构简式。
- ③能生成一种分子式为 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ 的五元环状化合物。

则 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$ 的结构简式为()

- A. $\text{HOCH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH}$
 C. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$

14. 某有机物 M 的结构简式如图所示, 若等物质的量的 M 在一定条件下分别与金属钠、氢氧化钠溶液、碳酸氢钠溶液反应, 则消耗的钠、氢氧化钠、碳酸氢钠的物质的量之比为()



- A. 1 : 1 : 1 B. 2 : 4 : 1 C. 1 : 2 : 1 D. 1 : 2 : 2

15. 下列反应中, 不可能在有机物中引入羧基的是()

- A. 卤代烃的水解 B. 油脂在酸性条件下水解
 C. 醛的氧化 D. 苯的同系物的氧化

16. 下列每组中各有三对物质, 它们都能用分液漏斗分离的是

- A. 乙酸乙酯和水、酒精和水、苯酚和水
 B. 二溴乙烷和水、溴苯和水、硝基苯和水
 C. 甘油和水、乙醛和水、乙酸和乙醇
 D. 油酸和水、甲苯和水、己烷和苯

17. 某一有机物 A 可发生下列变化: $\text{A}(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2) \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH 溶液}} \begin{cases} \text{B} \xrightarrow{\text{HCl}} \text{C} \\ \text{D} \xrightarrow[\Delta]{\text{CuO}} \text{E} \end{cases}$, 已知 C 为羧酸, 且 C、E 均

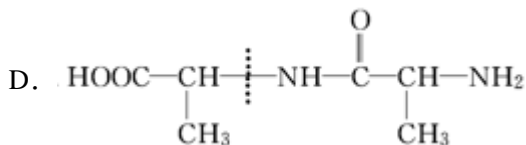
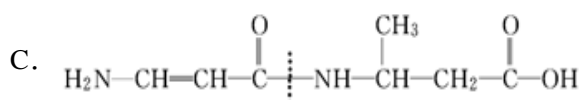
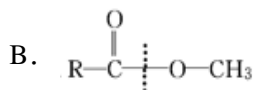
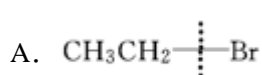
不能发生银镜反应, 则 A 的可能结构有

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

18. 分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ 能发生水解反应的有机物有 (不含立体异构)

- A. 6 种 B. 7 种 C. 8 种 D. 9 种

19. 下列有机物水解时，键断裂处不正确的是（ ）



20. 下表中实验操作能达到实验目的的是

	实验操作	实验目的
A	向苯酚浓溶液中滴加少量稀溴水	观察白色沉淀三溴苯酚
B	向待测液中加入酸性高锰酸钾溶液	鉴别苯、甲苯
C	向 3mL 5% 的 CuSO_4 溶液中滴加 3-4 滴 2% 的氢氧化钠溶液，再向其中加入 0.5mL 乙醛，加热	检验醛基
D	向含有少量乙酸的乙酸乙酯中加入足量氢氧化钠溶液，搅拌	除去乙酸乙酯中的乙酸

A. A

B. B

C. C

D. D

21. 下列颜色变化与氧化还原反应无关的是

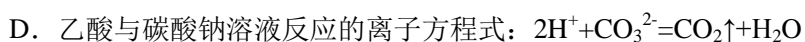
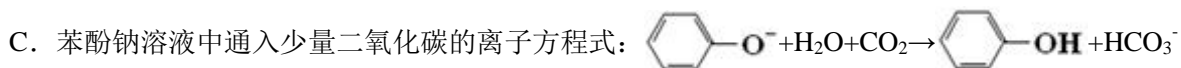
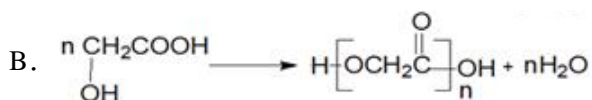
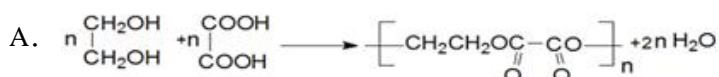
A. 将乙醇滴入酸性 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液中，溶液由橙色变为绿色

B. 久存的苯酚变成了粉红色

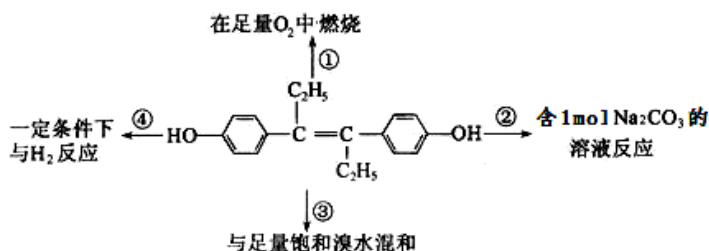
C. 将烧黑的铜丝趁热插入乙醇中，铜丝又变亮红

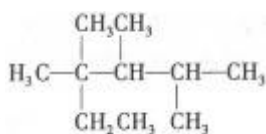
D. 将饱和食盐水滴在电石上，产生大量无色气体

22. 下列化学方程式或离子方程式，书写规范、正确的是（反应条件略）

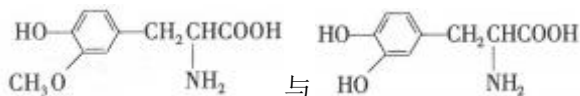


23. 下图是分别取 1mol 乙烯雌酚进行的实验：





C. 按系统命名法，化合物 的名称是 2,3,4-三甲基-2-乙基戊烷



D. 都是 α -氨基酸且互为同系物

28. 下列化合物在核磁共振氢谱中能出现两组峰，且其峰面积之比为 2:1 的有

A. 乙酸甲酯 B. 间苯二酚 C. 2-甲基丙烷 D. 对苯二甲酸

29. 下列对氨基酸和蛋白质的描述正确的是()

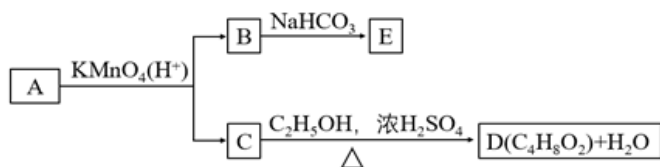
A. 蛋白质水解的最终产物是氨基酸

B. 氨基酸和蛋白质遇重金属离子均会变性

C. α -氨基丙酸与 α -氨基苯丙酸混合物脱水成肽，只生成 2 种二肽

D. 氨基酸溶于过量氢氧化钠溶液中生成的离子，在电场作用下向负极移动

30. A、B、C、D、E 均为有机化合物，A 是分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ 的直链化合物，B 与 NaHCO_3 溶液完全反应，其物质的量之比为 1:2，它们之间的关系如图所示（提示： $\text{RCH}=\text{CHR}'$ 在酸性高锰酸钾溶液中反应生成 RCOOH 和 $\text{R}'\text{COOH}$ ，其中 R 和 R' 为烷基）。下列叙述正确的是 ()



A. B 的结构简式为 $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

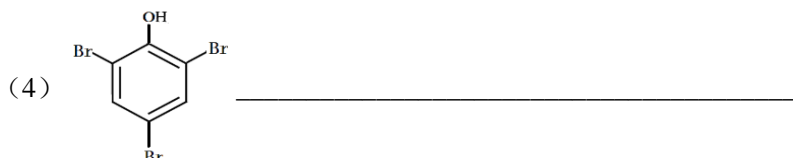
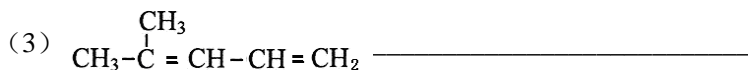
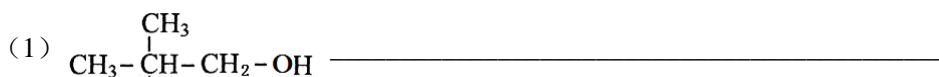
B. D 有 6 种同分异构体

C. A 可以与氢氧化钠溶液发生中和反应

D. E 的分子式为 $\text{C}_3\text{H}_2\text{O}_4\text{Na}_2$

二、非选择题（共 40 分，每空 2 分）

31. (8 分) 写出下列有机物的系统命名



32. (4 分) 某有机物 M 的结构简式如下所示：

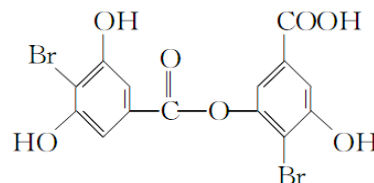
(1) 下列有关 M 的叙述正确的是_____ (填字母代号)。

A. 在浓硫酸存在时加热可发生消去反应

B. 在酸性条件下可发生水解，得到两种不同的有机物

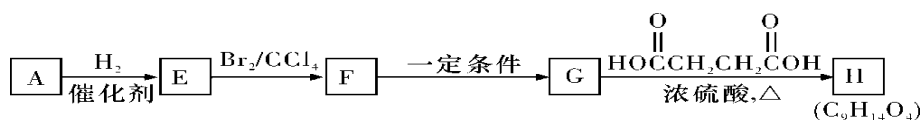
C. 可与 FeCl_3 溶液发生显色反应

D. 该有机物 1 mol 与足量氢气充分反应，最多消耗 8 mol 氢气



(2) 请写出 M 与过量热氢氧化钠溶液反应的化学方程式：_____。

33. (12 分) 有机化合物 A~H 的转换关系如下所示:



请回答下列问题:

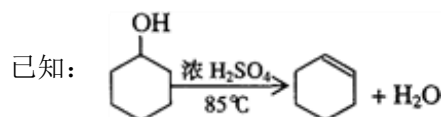
(1) 链烃 A 有支链且只有一个官能团, 其相对分子质量在 65~75 之间, 1 mol A 完全燃烧消耗 7 mol 氧气, 则 A 的结构简式是_____。

(2) 在特定催化剂作用下, A 与等物质的量的 H_2 反应生成 E。E_____ (填“存在”或“不存在”) 顺反异构, 由 E 转化为 F 的化学方程式为_____。

(3) G 与金属钠反应能放出气体, 由 F 转化为 G 的反应条件是_____; 由 G 生成 H 的化学方程式是_____。

(4) B 是 A 的一种同分异构体, 它的一氯代物只有一种(不考虑立体异构), 则 B 的结构简式为_____。

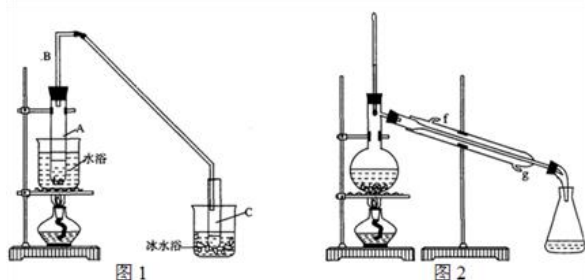
34. (16 分) 某化学小组采用类似制乙酸乙酯的装置, 用环己醇制备环己烯:



	密度 (g/cm^3)	熔点 ($^{\circ}\text{C}$)	沸点 ($^{\circ}\text{C}$)	溶解性
环己醇	0.96	25	161	能溶于水
环己烯	0.81	-103	83	难溶于水

(1) 制备粗品: 采用如图 1 所示装置, 用环己醇制备环己烯。

将 12.5 mL 环己醇加入试管 A 中, 再加入 1 mL 浓硫酸, 摇匀放入碎瓷片, 缓慢加热至反应完全, 在试管 C 内得到环己烯粗品。



① 导管 B 的作用是_____。

② 试管 C 置于冰水浴中的目的是_____。

(2) 制备精品:

① 环己烯粗品中含有环己醇和少量有机酸性杂质等。加入饱和食盐水, 振荡、静置、分层, 环己烯在_____层 (填“上”或“下”), 分液后用_____洗涤 (填字母)。

A. KMnO_4 溶液 B. 稀 H_2SO_4 C. Na_2CO_3 溶液

② 再将环己烯按图 2 装置蒸馏, 冷却水从_____口 (填字母) 进入。蒸馏时加入生石灰, 目的是_____。

③ 收集产品时, 控制的温度应在_____左右。

(3) 以下区分环己烯精品和粗品的方法, 合理的是_____ (填字母)。

a. 用酸性高锰酸钾溶液 b. 用金属钠 c. 测定沸点