

2022—2023 学年度(下)联合体高二期末检测

化 学

(满分:100分 考试时间:75分钟)

注意事项:

1. 答题时,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用2B铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时,必须使用黑色墨水笔或黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定的位置上,写在试题卷、草稿纸上无效。
4. 考试结束后,将试题卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 O—16 Na—23

第 I 卷(选择题,共 45 分)


一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 下列化学用语或模型错误的是

A. 羟基的电子式: $\cdot\ddot{\text{O}}:\text{H}$

B. 乙烯的结构简式: CH_2CH_2

C. 苯的实验式: CH

D. 乙炔的球棍模型: 

2. 化学与生产、生活、科技等密切相关,下列说法不正确的是

A. 将重油裂解为轻质油作燃料,有利于实现“碳达峰”

B. 核酸检测是确认病毒类型的有效手段,核苷酸缩合聚合可以得到核酸

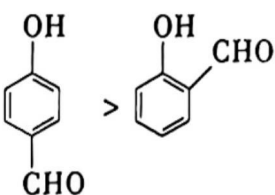
C. 制作宇航服常用的材料有聚酯膜、聚四氟乙烯等,聚四氟乙烯的单体属于卤代烃

D. 护航“神舟十五号”的主降落伞由高强度的芳纶纤维等制作而成,芳纶纤维属于合成纤维

3. 下列各组物质性质的比较,结论正确的是

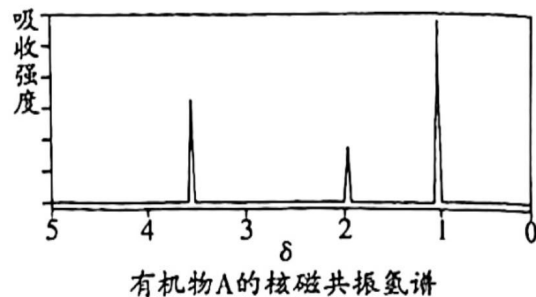
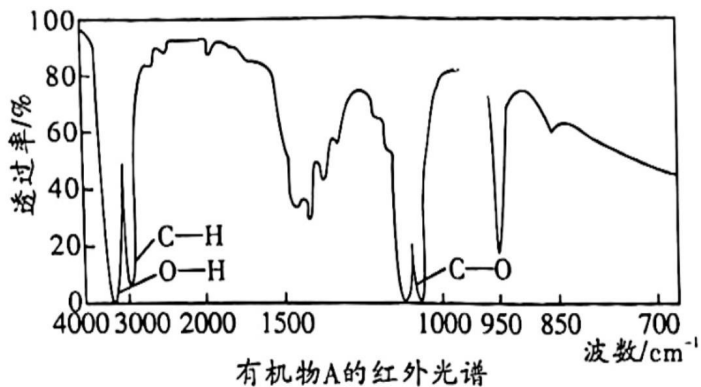
A. 密度: $\text{苯} > \text{H}_2\text{O} > \text{CCl}_4$

B. 等质量的乙炔、苯完全燃烧的耗氧量: 乙炔 $>$ 苯

C. 沸点: 

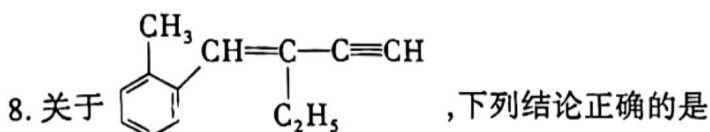
D. 相同条件下,物质在水中的溶解度: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{OH} > \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

4. 已知某有机物 A 的红外光谱和核磁共振氢谱如图所示, 下列说法中错误的是



- A. 由红外光谱可知, 该有机物中至少含有 3 种不同的化学键
 B. 由核磁共振氢谱可知, 该有机物分子中有 3 种处于不同化学环境的氢原子
 C. 由该核磁共振氢谱我们可以得知其分子中的氢原子总数
 D. 若 A 的化学式为 C_2H_6O , 则其结构简式为 CH_3CH_2OH
5. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是
- A. 标准状况下, 22.4 L 由甲烷和乙烯组成的混合物中含碳氢共价键的数目为 $4N_A$
 B. 28 g 聚乙烯中含碳碳双键的数目为 N_A
 C. 1 mol CH_4 与足量 Cl_2 在光照下反应生成的 CH_3Cl 分子数为 N_A
 D. 向 46 g 乙醇中插入刚灼烧后的铜丝, 液体中碳氢键的数目依然为 $5N_A$
6. 下列除杂(括号中是杂质)方法不正确的是
- A. 溴(溴乙烷): 加入 CCl_4 , 振荡, 静置, 分液
 B. 乙醛(乙酸): 加入 $NaOH$ 溶液, 蒸馏
 C. 苯(苯酚): 加足量 $NaOH$ 溶液, 振荡, 静置, 分液
 D. 高级脂肪酸钠(甘油): 加入饱和 $NaCl$ 溶液, 盐析
7. 下列有机化学实验中的操作、现象及解释对应关系均正确的是

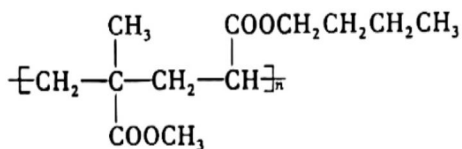
选项	操作	现象	解释
A	取两支试管各加入等量的苯和甲苯, 分别加入几滴等量的酸性 $KMnO_4$ 溶液	加入甲苯中的溶液褪色, 加入苯中的溶液不褪色	苯环对甲基有影响, 使甲基更易被氧化
B	向蛋白质溶液中加入 $CuCl_2$ 或 $(NH_4)_2SO_4$ 饱和溶液	均有沉淀生成	蛋白质均发生了变性
C	向碳酸钠固体中加入乙酸, 将产生的气体直接通入苯酚钠溶液中	苯酚钠溶液变浑浊	酸性: 乙酸 > 碳酸 > 苯酚
D	将溴乙烷与 $NaOH$ 水溶液共热后, 滴加 $AgNO_3$ 溶液	未出现淡黄色沉淀	溴乙烷未发生水解



- A. 该有机物是苯的同系物

- B. 1 mol 该有机物分子与氢气加成最多消耗 5 mol H₂
 C. 一定条件下,该有机物可发生取代反应、加成反应和氧化反应
 D. 该有机物分子至少有 4 个碳原子共直线

9. 一种自修复高分子材料在被外力破坏后能够复原,其结构简式如图所示。下列说法正确的是

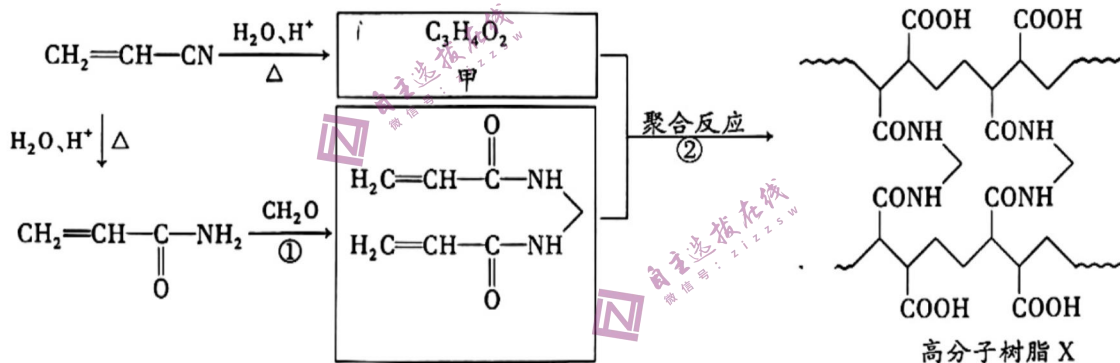


- A. 合成该高分子的两种单体互为同系物
 B. 该高分子可通过缩聚反应合成
 C. 该材料能耐强酸或强碱的腐蚀
 D. 该高分子化合物含有两种含氧官能团

10. 一种活性物质的结构简式为 $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$, 下列有关该物质的叙述正确的是

- A. 该物质不能与溴发生加成反应,不能使溴的四氯化碳溶液褪色
 B. 该物质既能与乙醇也能与乙酸发生取代反应
 C. 1 mol 该物质最多能与 2 mol H₂ 发生加成反应
 D. 1 mol 该物质最多能与足量 Na₂CO₃ 反应得 44 g CO₂

11. 高分子树脂 X 的合成路线如图所示:



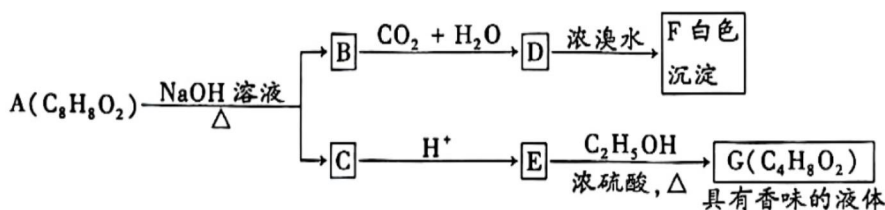
下列说法不正确的是

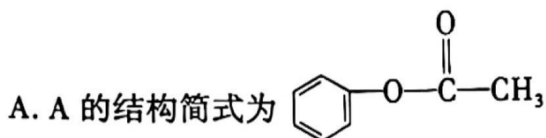
- A. 高分子树脂 X 中存在氢键
 B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$ 在酸性条件下水解得到氨气

C. 甲的结构简式为 $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$

D. 反应①中有水生成

12. 药用有机物 A (C₈H₈O₂) 为一种无色液体。从 A 出发可发生如图所示的一系列反应。则下列说法错误的是



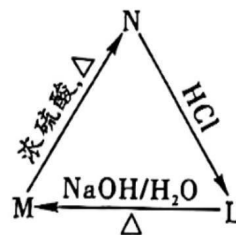


B. 根据 D 和浓溴水反应生成白色沉淀可推知 F 为 2,4,6-三溴苯酚

C. G 的同分异构体中属于酯且能发生银镜反应的有两种

D. 上述各物质中能发生水解反应的有 A、B、D、G

13. 有机物 M(2-甲基-2-丁醇)存在如图所示的转化关系,下列说法正确的是



A. N 分子可能存在顺反异构

B. M 能使酸性 KMnO_4 溶液褪色

C. M 的同分异构体中,能被氧化为酮的醇有 3 种

D. L 的同分异构体中,含两种化学环境的氢的结构有 2 种

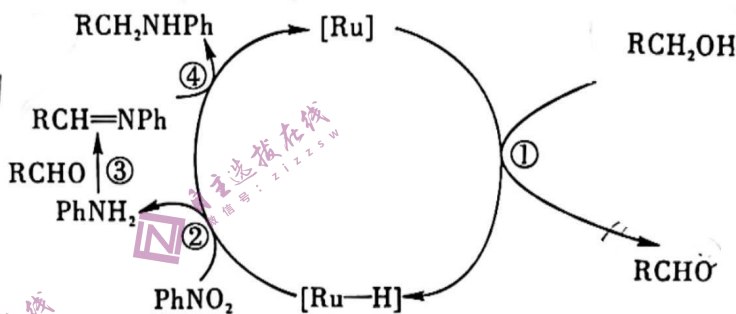
14. “一锅法”用 $[\text{Ru}]$ 催化硝基苯 (PhNO_2 , Ph 表示苯基) 与醇 (RCH_2OH) 反应生成仲胺 (RCH_2NHPH), 反应过程如图所示(省略了部分物质,未配平)。下列叙述错误的是

A. 反应原料中的 RCH_2OH 可用葡萄糖代替

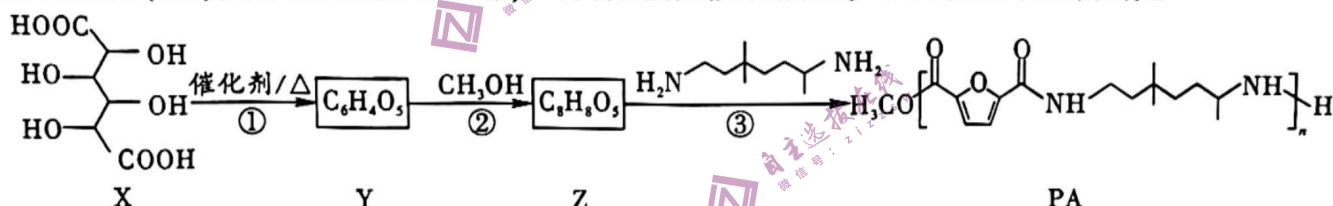
B. 历程中存在反应 $\text{PhNH}_2 + \text{RCHO} \rightarrow \text{RCH}=\text{NPh} + \text{H}_2\text{O}$

C. 有机物还原反应的氢都来源于 RCH_2OH

D. 该反应过程结束后 RCHO 没有剩余



15. 聚酰胺(PA)具有良好的力学性能,一种合成路线如图所示。下列说法不正确的是



A. Y 中含有五元环

B. ②是酯化反应

C. 该合成路线中甲醇可循环使用

D. PA 可发生水解反应重新生成 Z

第 II 卷(主观题,共 55 分)

二、非选择题:本题共 4 小题,共 55 分。

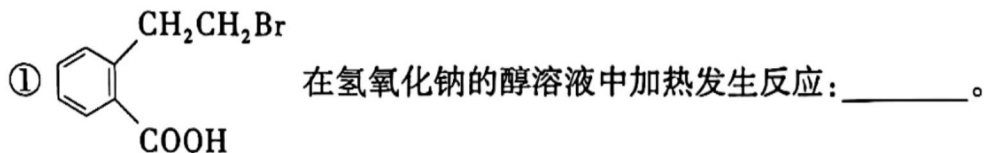
16. (11 分)“结构决定性质,性质反映结构”是化学学科重要的学科思想,在有机化学中体现尤为明显。请回答下列问题。

(1) 某炔烃 A 与氢气加成后的产物是 $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, 则 A 的系统命名为 _____。

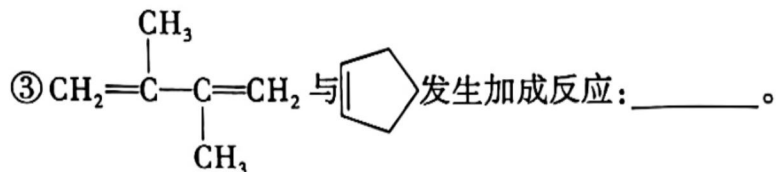
(2) 某有机物仅含 C、H、O 三种元素,该有机物的蒸汽密度是相同条件下氢气的 47 倍,完全燃烧 18.8 g 该物质,生成 26.88 L CO_2 (标准状况)和 10.8 g 水,则该有机物的分子式为 _____。

(3) 10 g 某天然油脂完全水解需要 1.2 g 氢氧化钠,1 kg 该油脂进行催化加氢,需要消耗 8 g 氢气才能进行完全,则 1 mol 该油脂平均含有 _____ mol 碳碳双键。

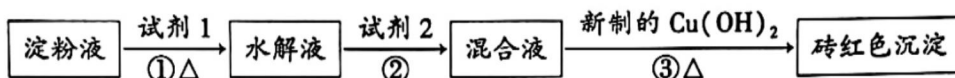
(4) 写出下列有机反应的化学方程式。



② 甲醛与过量银氨溶液发生反应：_____。



17. (10分) 淀粉是人类粮食的最主要成分,同时也是重要的工业原料。目前淀粉主要由农作物通过光合作用,由太阳光能、二氧化碳和水转化而成。同学们对淀粉的水解实验很感兴趣,于是分组进行了淀粉水解实验,为检验水解产物,设计了如图所示实验方案:



请回答下列问题:

(1) 试剂 1 为稀硫酸,其作用是_____。

(2) 请写出反应③的化学方程式:_____。

(3) 如果小何在做实验的时候忘记加试剂 2 了,他_____ (填“能”或“不能”)看到砖红色沉淀,原因是_____。

(4) 若小何按照实验方案进行操作观察到了砖红色沉淀,若他想要进一步检验淀粉是否完全水解,可取步骤①的少量水解液于试管中,加入碘水,证明淀粉完全水解的现象是_____。若取步骤②后的少量混合液于试管中,加入碘水,则_____ (填“可以”或“不可以”)判断淀粉的水解程度,原因是_____。

18. (16分) 乙酸乙酯是食用香精中用量较大的合成香料之一,大量用于调配香蕉、梨、桃、菠萝、葡萄等香型食用香精。某化学兴趣小组设计的制备乙酸乙酯的装置如图 1 所示。

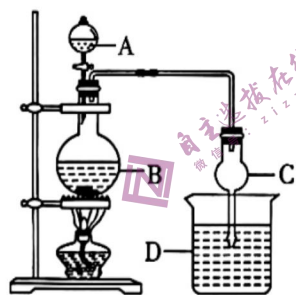


图 1

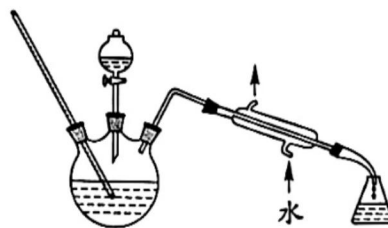


图 2

查阅资料知:

I. CaCl_2 可与乙醇反应生成不溶于有机溶剂而溶于水的结晶醇化物。

II. 有关数据如下表所示:

物质	乙醇	乙酸	乙酸乙酯	浓硫酸(98%)
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	78.5	117.9	77.0	338.0

主要实验步骤如下:

① 如图所示,连接好装置(装置气密性良好),在 100 mL 圆底烧瓶内加入碎瓷片后,加入 15 mL 乙醇,然后边振荡圆底烧杯边慢慢加入 10 mL 98% 的浓硫酸,冷却后,通过分液漏

斗(A)向圆底烧瓶(B)内慢慢加入 12 mL 乙酸,在烧杯 D 中加入饱和 Na_2CO_3 溶液。

②点燃酒精灯,用小火均匀加热装有混合溶液的圆底烧瓶。

③待 D 中收集到一定量产物后停止加热,撤出 C,将 D 中混合物搅拌,然后静置分层。

④分离出乙酸乙酯层,洗涤、干燥。

请回答下列问题:

(1)碎瓷片的作用是_____,浓硫酸的作用是_____。若用同位素示踪法来确定产物水分子中氧原子的提供者,请写出能表示 ^{18}O 位置的制取乙酸乙酯的化学方程式:_____。

(2)仪器 C 的名称是_____,其作用是加速乙酸乙酯冷凝和_____。

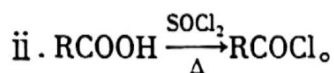
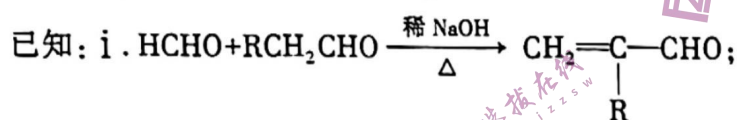
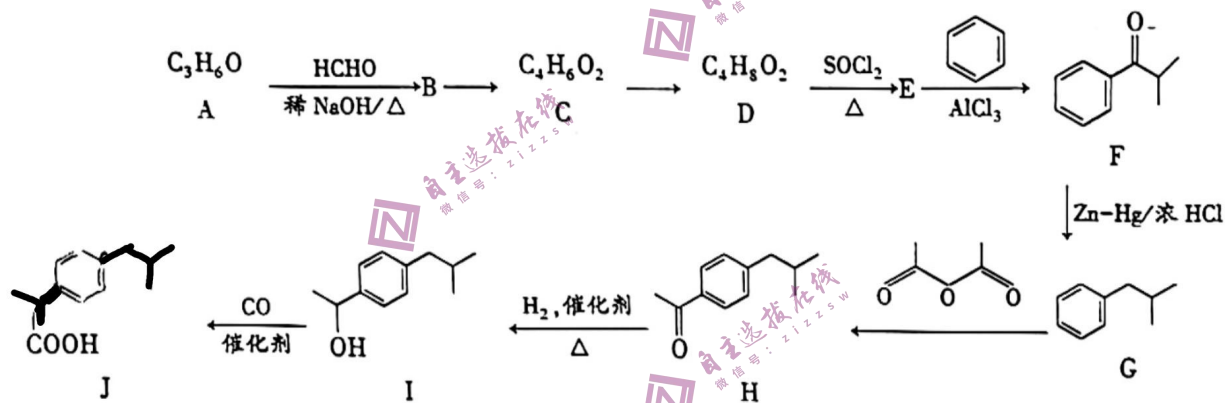
(3)D 中饱和 Na_2CO_3 溶液的作用是_____。

(4)步骤②中需要小火均匀加热的理由主要是_____。

(5)写出步骤③中观察到的现象:_____。分离出乙酸乙酯层后,一般用饱和食盐水和饱和氯化钙溶液洗涤乙酸乙酯层,可除去_____ (填名称)杂质。

(6)该小组成员又设计了如图 2 所示的制取乙酸乙酯的装置(夹持装置、加热装置均已略去),与如图 1 所示的装置相比,本装置的主要优点是_____。

19. (18 分)布洛芬(化合物 J)具有良好的解热镇痛功效,可用于缓解轻度疼痛,其一种合成路线如图所示(部分反应条件省略)。



请回答下列问题:

(1)B 中官能团的名称是_____。

(2)D 的化学名称为_____。J 的分子式为_____。

(3)反应 $\text{B} \rightarrow \text{C}$ 、 $\text{G} \rightarrow \text{H}$ 的反应类型分别为_____、_____。

(4) $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 反应的化学方程式为_____。

(5)已知 Q 的分子式比 J 的分子式少 C_4H_8 , 写出一种含有手性碳原子的 Q 的结构简式:_____。写出符合下列条件的 Q 的结构简式:_____。

①苯环上有 4 个取代基,其中 2 个取代基相同

②能发生银镜反应

③能与 FeCl_3 溶液发生显色反应

④核磁共振氢谱显示有 4 组峰,且峰面积之比为 1 : 2 : 6 : 1