

综合测评(B)

(时间:90 分钟 满分:100 分)

一、选择题:本题包括 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求。

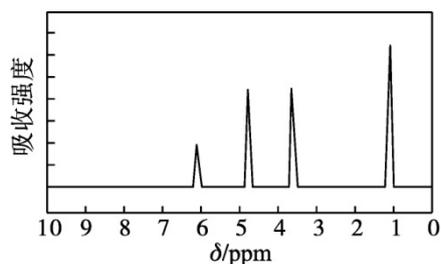
1. 纺织业是中华文明的象征之一,其发展过程与化学关系密切。下列说法错误的是()。

- A. 先秦时期就有人工育蚕的记载,蚕丝属于天然高分子材料
- B. 秦汉时期丝绸之路逐渐形成,区别真丝和麻布可用灼烧的方法
- C. 宋元时期推广棉花的种植,其主要成分与淀粉互为同分异构体
- D. 现代纺织工业多用合成纤维,合成纤维可以通过聚合反应制得

答案:C

解析:蚕丝是蛋白质,属于天然高分子材料,A 项正确。真丝的成分是蛋白质,灼烧有烧焦羽毛的气味,所以区别真丝和麻布可用灼烧的方法,B 项正确。棉花的主要成分是纤维素,纤维素与淀粉都是混合物,不是同分异构体,C 项错误。合成纤维是用石油、天然气、煤和农副产品等作原料加工制得单体,经聚合反应制成的,D 项正确。

2. 现有一物质的 ^1H 核磁共振谱图如图所示:



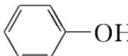
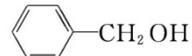
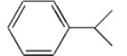
则该物质可能是下列中的()。

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

答案: B

解析: ^1H 核磁共振谱图有四组峰, 故分子中含有四种不同化学环境的氢原子, 且氢原子个数比为 1 : 2 : 2 : 3。 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 两甲基对称, 有两种不同化学环境的氢原子, A 项错误。 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 有四种不同化学环境的氢原子, 且氢原子个数比为 1 : 2 : 2 : 3, B 项正确。 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 左右对称, 有两种不同化学环境的氢原子, C 项错误。 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ 有三种不同化学环境的氢原子, D 项错误。

3. 下列说法正确的是()。

- A.  和  互为同系物
- B. 异丙苯() 和苯为同系物

C. 乙醛和丙烯醛($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$)不是同系物,它们与氢气充分反应后的产物也不是同系物

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{CH}_2$ 和苯乙烯互为同系物

答案:B

解析: $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$ 属于酚类, $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$ 属于醇类,两者不互为同系物,A项

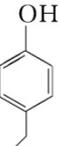
错误。异丙苯($\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{CH}_3$)和苯结构相似,分子组成相差三个“ CH_2 ”,互为同系物,B项正确。乙醛和丙烯醛($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$)结构不相似,不互为同系物,与 H_2 充分加成后的产物为乙醇和1-丙醇,互为同系物,C项错误。

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{CH}_2$ 含有两个碳碳双键,苯乙烯只有一个碳碳双键,结构不相似,不互为同系物,D项错误。

4. 下列有机物命名正确的是()。

A.  3,3-二甲基-2-乙基戊烷

B.  2-甲基 3-丁醇

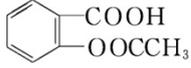
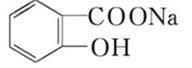
C.  对乙基苯酚

D.  2,2,4-三甲基-3-乙基-3-戊烯

答案:C

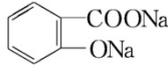
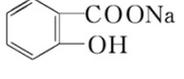
解析:  的命名为 3,3,4-三甲基己烷, A 项错误。  的命名为 3-甲基-2-丁醇, B 项错误。  应为 2,4,4-三甲基-3-乙基-2-戊烯, D 项错误。

5. 已知酸性 $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} > \text{HCO}_3^-$, 现要将

 转变为  , 可行的方法是()。

- A. 与足量的 NaOH 溶液共热, 再通入 CO_2
- B. 加稀硫酸共热后, 再加入足量 NaOH 溶液
- C. 加热该物质溶液, 再通入足量的 SO_2
- D. 与稀硫酸共热后, 加入足量的 Na_2CO_3

答案:A

解析: 与足量 NaOH 溶液共热, 水解生成  , 再通入足量的 CO_2 , 由于酸性 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} > \text{HCO}_3^-$, 生成  , A 项正确。

6. 下列操作能达到相应实验目的的是()。

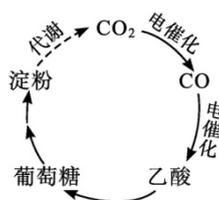
选项	实验目的	操作
A	检验绿茶中是否含有酚类物质	向茶水中滴加 FeCl_3 溶液
B	区别地沟油与矿物油	测定沸点, 有固定沸点的是矿物油

C	除去苯中混有的少量苯酚	向苯和苯酚的混合物中滴加浓溴水, 过滤
D	鉴别甲苯、环己烯	分别加入酸性高锰酸钾溶液, 褪色的是环己烯, 不褪色的为甲苯

答案:A

解析: 酚类物质与 FeCl_3 作用呈现紫色, A 项正确。地沟油与矿物油均为混合物, 均无固定沸点, B 项错误。三溴苯酚会溶于苯, 难以形成沉淀, 故不能过滤除去, C 项错误。甲苯、环己烯中分别加入酸性高锰酸钾溶液, 两者均能使酸性高锰酸钾溶液褪色, 无法鉴别, D 项错误。

7. 我国科学家进行了如图所示的碳循环研究。下列说法正确的是()。



- A. 淀粉是多糖, 在一定条件下能水解成葡萄糖
- B. 葡萄糖与果糖互为同分异构体, 都属于烃类
- C. 1 mol CO 中约含有 6.02×10^{24} 个电子
- D. 22.4 L CO_2 被还原生成 1 mol CO

答案:A

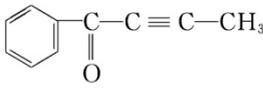
解析:淀粉是多糖,在稀硫酸作催化剂并加热条件下可以水解为葡萄糖,A项正确;葡萄糖和果糖分子中均含有氧元素,二者均不属于烃类,B项错误;C原子有6个电子,O原子有8个电子,1molCO含有 $14 \times 6.02 \times 10^{23}$ 个电子,C项错误;未说明标准状况,无法根据体积确定二氧化碳的物质的量,D项错误。

8. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列叙述正确的是()。

A. 7.8 g 苯含有的碳碳双键数为 $0.3N_A$

B. 标准状况下,11.2 L 二氯甲烷所含的分子数为 $0.5N_A$

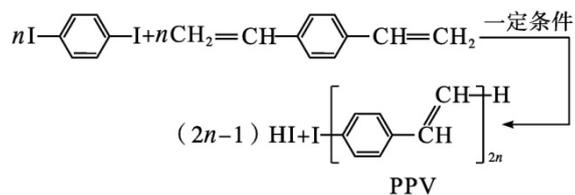
C. 4.6 g 乙醇在氧气中完全燃烧转移的电子数为 $1.2N_A$

D. 1 mol  中最多有 $5N_A$ 个原子在一条直线上

答案:C

解析:苯分子中不含碳碳双键,A项错误。二氯甲烷在标准状况下不是气体,不能用气体摩尔体积进行计算,B项错误。乙醇分子式为 C_2H_6O ,H 显+1价,O 显-2价,C 显-2价,乙醇燃烧的化学方程式为 $C_2H_6O + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$,4.6g 乙醇在氧气中完全燃烧转移电子的物质的量为 $\frac{4.6g}{46g \cdot mol^{-1}} \times 2 \times [4 - (-2)] = 1.2mol$,C项正确。苯环空间结构为平面正六边形,其对角线为一条直线,乙炔空间结构为直线形,甲烷空间结构为正四面体,1mol 该有机物中最多有 $7N_A$ 个原子在一条直线上,D项错误。

9. 合成导电高分子化合物 PPV 的反应如下, 下列说法正确的是()。



A. PPV 是聚苯乙炔

B. 该反应为缩聚反应

C. PPV 与聚苯乙烯的最小结构单元最简式相同

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{CH}_2$ 分子中最多有 6 个碳原子在同一直线上

答案: B

解析: 根据结构简式可知, PPV 不是聚苯乙炔, A 项错误。该反应除生成高分子化合物外, 还有小分子生成, 属于缩聚反应, B 项正确。PPV 与聚苯乙烯



$\left[\text{CH}-\text{CH}_2 \right]_n$ 的重复单元不相同, 最简式不相同, C 项错误。碳碳双键是平面结构, 但存在一定的角度, 故

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{CH}_2$ 分子中最多有 4 个碳原子在同一直线上, D 项错误。

10. 为提纯下列物质 (括号内的物质是杂质), 所选用的除杂试剂和分离方法都正确的是()。

选项	被提纯的物质	除杂试剂	分离方法

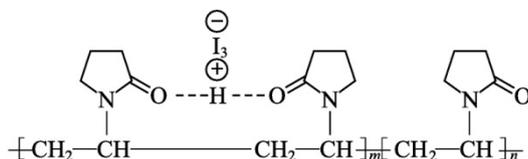
A	乙醇(水)	金属钠	蒸馏
B	苯(环己烯)	溴水	洗涤, 分液
C	CH ₄ (C ₂ H ₄)	酸性高锰酸钾溶液	洗气
D	硝基苯(浓硝酸、浓硫酸)	NaOH 溶液	静置, 分液

答案:D

解析:钠与乙醇和水均可发生反应,故不能达到除杂的目的,A项错误。苯会萃取溴水中的溴,环己烯和溴水发生加成反应后的产物可溶于苯中,不能达到除杂的目的,B项错误。乙烯和酸性高锰酸钾溶液会发生氧化反应,有二氧化碳气体生成,与甲烷混合在一起,不能达到除杂目的,C项错误。浓硝酸、浓硫酸与NaOH反应生成可溶性盐,而硝基苯与NaOH不反应,且不溶于水,能分离,D项正确。

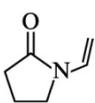
二、选择题:本题包括5小题,每小题4分,共20分。每小题只有一个或两个选项符合题目要求。全部选对得4分,选对但不全的得2分,有选错的得0分。

11. 聚维酮碘的水溶液是一种常见的碘伏类缓释消毒剂, 聚维酮通过氢键与 HI_3 形成聚维酮碘, 其结构表示如下:

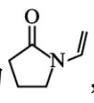


(图中虚线表示氢键)

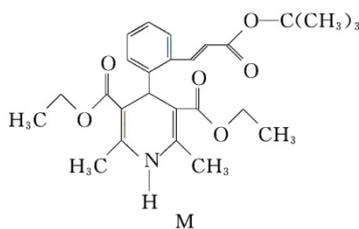
下列说法不正确的是()。

- A. 聚维酮的单体是 
- B. 聚维酮分子由 $(m+n)$ 个单体聚合而成
- C. 聚维酮碘是一种水溶性物质
- D. 聚维酮在一定条件下能发生水解反应

答案: B

解析: 根据聚维酮碘的结构可知, 聚维酮的单体为 , A 项正确; 1 个聚维酮分子由 $(2m+n)$ 个单体加聚而成, B 项错误; 由题干给出的“聚维酮碘的水溶液”可知, 聚维酮碘可溶于水, C 项正确; 聚维酮中有  结构, 在一定条件下可发生水解反应, D 项正确。

12. 某治疗高血压的一种临床药物, 其有效成分 M 的结构如下图所示。下列关于 M 的说法错误的是()。

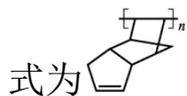


- A. M 中只有 1 种含氧官能团
- B. M 能使酸性高锰酸钾溶液褪色, 不能使溴水褪色
- C. 1 mol M 最多可与 6 mol H_2 发生加成反应
- D. 1 mol M 完全水解消耗 3 mol NaOH

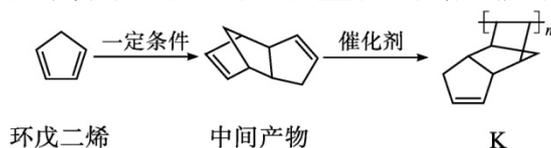
答案: B

解析: 根据图示, M 中含氧官能团只有酯基, A 项正确。M 中含有碳碳双键, 具有烯烃的性质, 能使酸性高锰酸钾溶液褪色, 也能使溴水褪色, B 项错误。M 中含有苯环和 3 个碳碳双键, 均可与氢气发生加成反应, 则 1molM 最多可与 6mol H_2 发生加成反应, C 项正确。根据结构可知, 1molM 中含有 3mol 酯基, 完全水解消耗 3molNaOH, D 项正确。

13. 某特殊功能的塑料 K 是一种能够自愈内部细微裂纹的塑料, 其结构简



。以环戊二烯为原料合成该塑料的路线如图所示:



下列说法正确的是()。

- A. 塑料 K 的分子式为 $(C_{10}H_{12})_n$, 该路线的两步均符合 100% 原子利用率

B. 环戊二烯的同系物 M() 与 H₂ 发生 1 : 1 加成时可能有 3 种产物

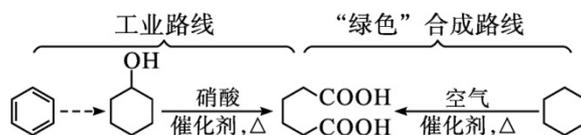
C. 中间产物的一氯代物有 3 种 (不考虑立体异构)

D. 合成路线中的 3 种物质仅有前两种能够发生加成反应和加聚反应

答案: AB

解析: 一定条件下, 环戊二烯分子间发生加成反应生成中间产物, 中间产物在催化剂作用下发生加聚反应生成塑料 K, 加成反应和加聚反应的原子利用率都为 100%, A 项正确。 的结构不对称, 与氢气发生 1 : 1 加成时, 发生 1, 2-加成反应的产物有 2 种, 发生 1, 4-加成反应的产物有 1 种, 共有 3 种, B 项正确。中间产物的结构不对称, 分子中含有 10 种氢原子, 一氯代物有 10 种, C 项错误。塑料 K 分子中含有碳碳双键, 能够发生加成反应和加聚反应, D 项错误。

14. (湖南卷) 己二酸是一种重要的化工原料, 科学家在现有工业路线基础上, 提出了一条“绿色”合成路线:



下列说法正确的是()。

A. 苯与溴水混合, 充分振荡后静置, 下层溶液呈橙红色

B. 环己醇与乙醇互为同系物

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如

要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/847063022033010005>