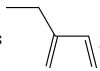
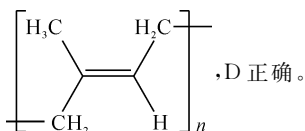


参考答案、提示及评分细则

1. A 甲苯与浓硝酸和浓硫酸在加热条件下制得 TNT, A 错误; 维生素 C 具有还原性, 易发生氧化反应, 在人体内起抗氧化作用, B 正确; 天然气的主要成分为甲烷, 不完全燃烧会产生一氧化碳等有毒气体, C 正确; 植物油中含有碳碳双键, 植物油一定条件下能与氢气发生加成反应生成脂肪, 此过程为油脂的氢化或油脂的硬化, 可用于生产人造奶油, D 正确。

2. D 球棍模型中用球代表原子, 用棍代表化学键, 所以 CCl_4 的球棍模型是 , A 错误; 乙醇的官能团为

羟基, 羟基不带电, 故其电子式为 $\cdot \ddot{\text{O}} : \text{H}$, B 错误;  为键线式结构, 表示主链含有 4 个碳原子的二烯烃, 根据二烯烃的命名原则, 其名称应为 2-乙基-1,3-丁二烯, C 错误; 反式聚异戊二烯的结构简式为



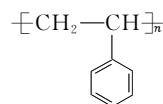
3. B 根据肉桂酸的结构简式可知, 含有官能团羧基, 羧基可以和 NaOH 溶液发生中和反应, A 正确; 分子中含有碳碳双键和苯环, 可以与 H_2 发生加成反应, 但羧基中的 $\text{C}=\text{O}$ 键不能与 H_2 发生加成反应, 故 1 mol 该分子最多能与 4 mol H_2 发生加成反应, B 错误; 苯环、碳碳双键、羧基中的碳氧双键均为平面结构, 且直接相连, 且单键可以自由旋转, 则分子中所有原子可能共平面, C 正确; 碳碳双键可与 Cl_2 发生加成反应, 苯环能与 Cl_2 发生取代反应, D 正确。

4. C 苯环中含有的是大 π 键, 1 mol 黄曲霉毒素 M1 中含有 4 mol π 键, A 错误; 羧基和酯基中的羰基不与氢气发生加成反应, 1 mol 黄曲霉毒素 M1 最多可与 6 mol 氢气发生反应, B 错误; 该分子中的含氧官能团有: 醚键、酯基、羟基、羰基, C 正确; 该分子发生消去反应只能得到一种有机产物, D 错误。

5. B 三种元素位于不同的短周期, 则最小的球表示 H, 中间的球表示 C, 最大的球表示第三周期的 Cl, 所以该有机物的分子式为 C_2HCl_3 , A 正确; 该有机物为非电解质, 不能电离出氯离子, 加入 AgNO_3 溶液不能生成沉淀, B 错误; 该有机物分子中存在碳碳双键, 能发生加聚反应, C 正确; 该有机物中含有 1 个碳碳双键, 4 个碳氢(氯)单键, 则 σ 键与 π 键的数目之比为 5 : 1, D 正确。

6. C A 为芳香烃, 分子式为 C_8H_8 , 则其结构为 , 与氢气完全加成的产物 B 为 。依据

碳骨架分类, B 不属于芳香烃, A 错误;  发生加聚反应生成的高分子化合物的结构简式为



, B 错误; B 的一氯代物有 6 种, C 正确; 立方烷经硝化可得到六硝基立方烷, 两个 H 原子可能: 位于同一棱上的两个顶点、位于同一面的对角线顶点上、位于通过体心的对角线顶点上, 所以其可能的结构有 3 种, D 错误。

7. D ①试管中有 NaOH 溶液,反应后向①试管中滴加 AgNO₃ 溶液,Ag⁺与 OH⁻反应生成 AgOH,AgOH 分解产生黑色固体 Ag₂O,无法观察到浅黄色沉淀,A 错误;由于乙醇易挥发,②中溶液褪色也可能是①中挥发出的乙醇使酸性高锰酸钾溶液褪色,B 错误;有机反应常伴有副反应发生,将 1-溴丙烷换成 2-溴丙烷,生成的有机物相同,仍为丙烯,C 错误;②中试剂改为溴水,由于溴水与乙醇不反应,若观察到溴水褪色,则①中一定发生了消去反应,D 正确。

8. A 因烯烃在合适催化剂作用下可双键断裂,两端基团重新组合为新的烯烃,则 CH₂=C(CH₃)CH₂CH₃ 与 CH₂=CHCH₂CH₃ 发生烯烃复分解反应生成的烯烃有 CH₂=CH₂、CH₃CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂CH₃、CH₃CH₂C(CH₃)=CHCH₂CH₃ 和 CH₃CH₂CH=CHCH₂CH₃ 四种,根据 CH₂=CH₂ 分子的平面结构可知它们肯定在同一平面的碳原子数分别为:2 个、6 个、5 个、4 个。

9. D 向鸡蛋清的溶液中加入浓的硫酸钠溶液发生盐析,加入福尔马林发生变性,A 项错误;将牛油和烧碱溶液混合加热,充分反应后加入热的饱和食盐水,发生盐析,高级脂肪酸钠析出,B 项错误;氨基酸不是高分子化合物,C 项错误;纤维素是糖类,在一定条件下可和水作用转化为葡萄糖,D 项正确。

10. D PVC($\text{—CH}_2\text{—CH—}$)_n 是通过氯乙烯(CH₂=CHCl)加聚反应得到,A 正确;合成高分子材料 PC 的反应为



(2n-1)CH₃OH,B 正确;苯乙烯含有碳碳双键,能被酸性高锰酸钾溶液氧化使高锰酸钾溶液褪色,C 正确;酚醛树脂是由酚类和醛类物质,在酸或碱的催化下相互缩合而成的高分子,D 错误。

11. A 核酸是由 C、H、O、N、P 等元素组成的生物大分子,A 错误;NaClO 溶液用作消毒剂,是因为 NaClO 具有强氧化性,能使病毒蛋白变性,B 正确;蛋白质分子中氨基酸单体的排列顺序是蛋白质的一级结构,C 正确;碱基按腺嘌呤与胸腺嘧啶、鸟嘌呤与胞嘧啶互补配对,即腺嘌呤与胸腺嘧啶数目相等、鸟嘌呤与胞嘧啶分子数相等,D 正确。

12. D CO₂ 与苯酚钠反应生成苯酚和 NaHCO₃,A 错误;向苯和液溴的混合液中加入铁粉,将产生的气体先通入四氯化碳,除去挥发的溴单质,再通入 AgNO₃ 溶液,若产生淡黄色沉淀,才能说明苯与溴发生取代反应生成了 HBr,B 错误;葡萄糖中含有醛基,能和新制氢氧化铜悬浊液发生氧化反应,体现葡萄糖的还原性,C 错误。

13. B X 分子只有 3 个碳原子且含有 2 个亲水基,故其可溶于水,A 正确;苯环上的所有原子共平面,甲烷中最

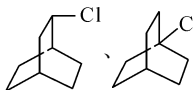
多有 3 个原子共平面, —C(=O)Cl 中所有原子共平面,单键可以旋转,所以该分子中所有碳原子可能共平面,B 错误; $\text{N} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \text{NH}$ 具有碱性,能与酸反应,C 正确;在 NaOH 水溶液中,X、Z 中—Cl 可被—OH 取代,Z 中酯基水解,均可得到甘油,D 正确。

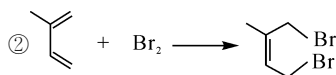
14. C 生成高聚物 L 的反应类型为缩聚反应,单体是 CH₃CH(OH)COOH 与 $\text{HO—C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2\text{—CH(OH)COOH}$,

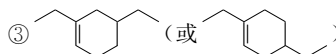
A 项正确;L 中含有酯基,因此在一定条件可以发生水解反应,B 项正确;根据原子守恒,生成 1 mol 高聚物 L 的同时,生成 H₂O 的物质的量为 (x+y-1) mol,C 项错误;高聚物 L 中能与 H₂ 发生加成反应的是苯环,1 mol 高聚物 L 中含有 x mol 苯环,因此 1 mol 高聚物 L 最多可与 3x mol H₂ 发生加成反应,D 项正确。

15. (除特殊标注外, 每空 2 分)

(1) ①46(1 分) ② C_2H_6O (1 分)

(2) ①2  (任写一种)

② 

③  (任写一种)

16. (1) 碳碳双键、羟基(2 分)

(2) ① $CH_2=CHCOOCH_2CH=CH_2$ (2 分) 5(2 分)

② $(CH_3)_2CHC\equiv CCOOH$ 或 $CH\equiv C(CH_3)_2COOH$ (2 分)

③3(2 分) $R(CHO)_2 + 4Cu(OH)_2 + 2NaOH \xrightarrow{\Delta} R(COONa)_2 + 2Cu_2O \downarrow + 6H_2O$ (2 分)

17. (除特殊标注外, 每空 2 分)

(1) ac(少写且正确得 1 分, 写错不给分)

(2) 在较低温度下除去产物水, 提高苯甲酸乙酯的产率(或其他合理答案)

(3) pH 过低, 不能除尽硫酸和未反应的苯甲酸, pH 过高, 会使产物苯甲酸乙酯部分水解

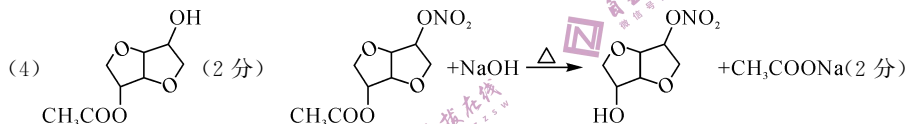
(4) 向产品中滴加少量的紫色石蕊试液, 观察是否变红

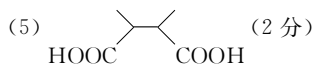
(5) 210~213 $^{\circ}C$ (填 212.6 $^{\circ}C$ 左右均可)(1 分) 64

18. (1) NaOH、新制的 $Cu(OH)_2$ 浊液(或银氨溶液)(1 分) 碘水或碘酒(1 分)

(2) $CH_2OH(CHOH)_4CH_2OH$ (2 分)

(3) 保护一个羟基(或其他合理说法, 2 分)

(4)  (2 分)

(5)  (2 分)

19. (1) $CH_3-C(=O)-CH_2COOH$ (1 分) 还原反应(或加成反应)(1 分)

(2) 1,3-丙二酸(或丙二酸)(2 分)

(3) bc(2 分)

(4) $nHO-CH(CH_3)-CH_2-C(=O)OH \xrightarrow{\text{一定条件}} H-[OCH(CH_3)-CH_2-C(=O)]_n-OH + (n-1)H_2O$ (2 分)

(5) 8(2 分)

(6) $CH\equiv CH \xrightarrow[\text{催化剂, } \Delta]{H_2O} CH_3CHO \xrightarrow{HCN} CH_3-CH(OH)-CN \xrightarrow[H_2O]{H^+} CH_3-CH(OH)-COOH \xrightarrow{\text{一定条件}} H-[O-CH(CH_3)-C(=O)]_n-OH$ (3 分)