

## 第 40 期

## 专题检测(十六)

## 一、选择题

- 1.A  
2.D  
3.A

提示:由2-氯丙烷制取少量的


1,2-丙二醇,由逆合成法可知,  
 $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_3$ ,则2-氯丙烷应先发生消去反应生成  
 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ , $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ 发生加成反应生成 $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ , $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ 发生水解反应可生成1,2-丙二醇,则经过的反应为消去→加成→水解,A选项正确。

## 4.D

提示:X中含有酯基,水解后生成酚羟基和羧基,均与NaOH反应,则1mol X能消耗2mol NaOH,A选项错误。Y中苯环、羰基与氢气发生加成反应,则1mol Y最多可与4mol  $\text{H}_2$ 加成,B选项错误。含有苯环和羧基的Y的同分异构体,苯环上可能有1个取代基或2个取代基,若2个取代基(甲基、羧基)有邻间对三种,若1个取代基只有一种,共4种,C选项错误。Z含—COOH,与碳酸氢钠反应生成气体,Y不能,现象不同可鉴别,D选项正确。

## 5.B

提示:A和溴发生加成反应生成B,B发生水解反应生成C,C发生取代反应

生成,则A为 $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ ,B为 $\text{BrCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Br}$ ,C为 $\text{HOCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{OH}$ 。A为 $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ ,碳碳双键为平面结构,单键可以旋转,则A分子中所有原子可能共面,A选项错误。C的加聚产物含有羟基,可被酸性高锰酸钾氧化,B选项正确。B为 $\text{BrCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Br}$ ,含有的官能团为溴原子和碳碳双键,为非电解质,不能电离出溴离子,C选项错误。烯烃能和溴发生加成反应、卤代烃能发生水解反应或取代反应,醇生成醚的反应为取代反应,所以①②③分别是加成反应、取代反应或水解反应、取代反应,D选项错误。

## 6.A

提示:甲烷与氯气反应得到的取代产物种类多,不易分离;苯酚与 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液反应生成的苯酚钠与 $\text{NaHCO}_3$ 都溶于水,不易分离;乙酸乙酯水解生成的乙酸与乙醇能够相互溶解也不易分离,因此B、C、D选项不选。

## 7.D



提示:酚羟基易被空气氧化,对苯二酚中含有酚羟基,不能在空气中稳

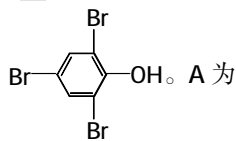
定存在,A选项错误。该中间体中苯环、羰基能和氢气发生加成反应,则1mol该中间体最多可与11mol  $\text{H}_2$ 反应,B选项错误。2,5-二羟基苯乙酮含有酚羟基、羰基、苯环,具有酚、酮、苯的性质,苯环能发生加成反应、酚能发生缩聚反应,不含酯基、肽键或卤原子,所以不能发生水解反应,C选项错误。该中间体中酯基水解生成的羧基和酚羟基能和NaOH反应,氯原子水解生成的酚羟基、HCl能和NaOH反应,酚羟基能和NaOH反应,则中间体1mol与足量NaOH溶液反应可消耗7mol NaOH,D选项正确。

## 8.B

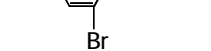
提示:B能和二氧化碳、水反应生成D,D能和浓溴水发生取代反应生成白色沉淀,说明D中含有酚羟基,所以A中含有苯环,A的不饱和度= $\frac{8 \times 2 + 2 - 8}{2}$

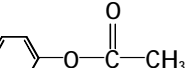
=5,则A中还含有一个不饱和键,A能和氢氧化钠的水溶液发生水解反应生成B和C,则A中含有酯基,C酸化后生成E,E是羧酸,E和乙醇发生酯化反应生成G,G的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ,则E的结构简式为 $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,C为 $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,G的结构简式为 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ,结合

A的分子式可知,B为,D为,F为三溴苯酚,结构简式为



A为



为,结构中不含碳碳双键,A选项错误。由上述分析可知,D为苯酚,不能发生水解反应,B选项正确,C选项错误。G的结构简式为 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ,它的同分异构体中属于酯且能发生银镜反应的应是甲酸形成的酯,相应的醇有1-丙醇、2-丙醇,有2种,D选项错误。

## 二、填空题

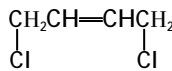
9.(1)氧化反应 缩聚反应

(2) $\text{H}_4\text{NOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COONH}_4$



(3) $\text{OHCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$ (合理

即可)

(4) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2+\text{Cl}_2 \rightarrow$



(5)d

(6)+ $\text{H}_2\text{O}$  $\xrightarrow[\text{加热、加压}]{\text{催化剂}}$ 

(合理即可)

提示:结合题目信息再采用逆推

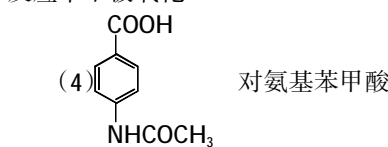
法,由尼龙-66的结构简式可推知C为 $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ ,E为 $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$ 。反应①发生的是1,4-加成反应,故反应①的化学方程式为 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2+\text{Cl}_2 \rightarrow \text{ClCH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$ 。由C到D为二元酸与氨气反应生成铵盐,故D为 $\text{H}_4\text{NOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COONH}_4$ 。与C互为同分异构体且能发生银镜反应的物质中必含有醛基,一个羧基可用一个醛基和一个羟基代替,故其同分异构体可写为 $\text{OHCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$ 或其他合理

答案。E中含有碱性基团— $\text{NH}_2$ ,故可与HCl发生反应。

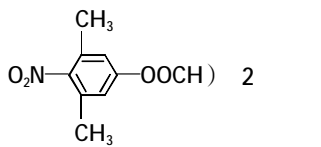
10.(1)邻二甲苯

(2)浓硝酸、浓硫酸,加热 酸性高锰酸钾溶液,加热

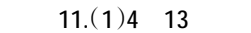
(3)保护氨基,使之在后续的氧化反应中不被氧化



(4)对氨基苯甲酸



(5) $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_2-\text{OOCH}$ (或



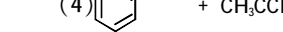
2


(6)合成路线较长,导致总产率较低(合理即可)


11.(1)4 13

(2)2-硝基甲苯(或邻硝基甲苯)



(3)避免苯环上甲基对位的氢原子被硝基取代(或减少副产物,或占位)





(4)+ $\text{CH}_3\text{COCl}$

→+HCl 保护氨基

(5) $\text{Cl}_2/\text{FeCl}_3$ (或 $\text{Cl}_2/\text{Fe}$ ) 羧基

(6)+ $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{或一定条件}]{\text{催化剂}}$ 

HO——

提示:结合题目信息再采用逆推

## 第 37 期

## 专题检测(十三)

## 一、选择题

- 1.B 2.D 3.C 4.D 5.C  
6.B

提示:根据结构简式确定分子式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{14}$ ,A选项错误。甲基与苯环平面结构通过单键相连,甲基的C原子处于苯的H原子位置,所以处于苯环这个平面,两个苯环相连,与苯环相连的碳原子处于苯的H原子位置,也处于苯环这个平面,且共价键可以旋转,所以至少有9个碳原子共面,B选项正确。该烃含有5种氢原子,该烃的一氯代物有5种,C选项错误。含甲苯结构能使酸性高锰酸钾溶液褪色,但该有机物含有2个苯环,不是苯的同系物,D选项错误。

## 7.B

提示:苯的同系物中只能有一个苯环,A选项错误。根据对称性,其一氯代物有三种,C选项错误。根据乙烷分子的结构特点,该有机物分子中在同一平面上的原子最多有24个(中间的两个碳原子及其所连接的同侧的两个苯环上的所有原子有可能是共面的)。

## 8.D

提示:汉黄芩素的分子式为 $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5$ ,A选项错误。汉黄芩素含酚羟基,遇 $\text{FeCl}_3$ 溶液呈紫色,B选项错误。根据酚、醚、酮的性质,该物质难溶于水,C选项错误。汉黄芩素与足量 $\text{H}_2$ 发生加成反应后,该分子中官能团碳碳双键、羰基均被还原,D选项正确。

## 二、填空题

9.(1)2,3-二甲基丁烷

(2) (或)

(3)D

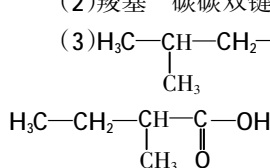
(4)C

(5)B

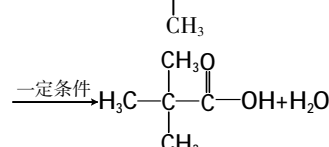
10.(1)①②④

(2)羧基 碳碳双键

(3) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{C}(\text{O})-\text{OH}$ 、

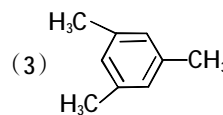


(4) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{OH}+\text{HCOOH}$

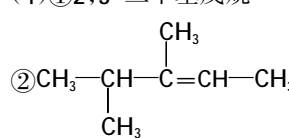


11.(1) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}=\text{CH}_2$

(2)14



(4)①2,3-二甲基戊烷



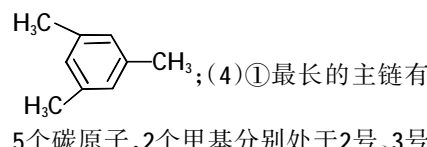
提示:(1)根据原子守恒可知A的分

子中C原子数目= $\frac{1.2\text{mol}}{0.2\text{mol}}=6$ ,H原子数目= $\frac{1.2\text{mol} \times 2}{0.2\text{mol}}=12$ ,故A的分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{12}$ 。

A催化加成后生成2,2-二甲基丁烷,说明A中含有1个碳碳双键,而2,2-二甲基

丁烷结构简式为 $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ,则A的结构简式为: $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ ;

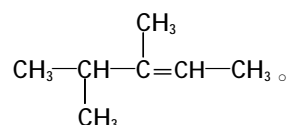
(2)旋转碳碳单键可以使甲基中1个H原子处于苯环平面内,分子中8个C原子、6个H原子可以共面,即最多有14个原子处于同一平面上;(3)分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{12}$ 的芳香烃,侧链为烷基,苯环上的一溴取代物只有一种,应含有3个甲基且为对称结构,该芳香烃的结构简式为:



(4)①最长的主链有5个碳原子,2个甲基分别处于2号、3号

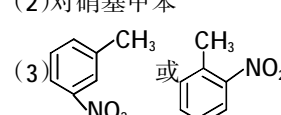
碳原子上, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

的名称为:2,3-二甲基戊烷;②烯烃存在顺反异构,则不饱和的同一碳原子分别连接不同的原子或原子团,烯烃Y存在顺反异构的结构简式为:



12.(1)6

(2)对硝基甲苯



(4)羧基、硝基

(5) $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}+$

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}}$

$\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_2\text{CH}_3+\text{H}_2\text{O}$

(6)c

提示:甲苯发生硝化反应生成A,A中甲基被高锰酸钾溶液氧化为羧基,根据B的结构简式,可知A是

$\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$ ;  $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$

和乙醇发生酯化反应生成C为

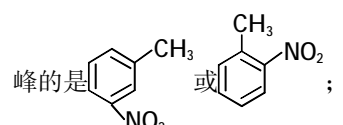
$\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ,



$\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 发生还原反

应生成 $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 。

(1)甲苯分子内,甲基上最多有1个H原子在苯环决定的平面内,甲苯共面的H原子数最多为6个;(3)在A

( $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$ )的同分异构体中,符合条件:①与A具有相同官能团,②属于芳香化合物,③核磁共振氢谱有5组



峰的是或;

(5)B→C是 $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ 和乙醇发生酯化反应生成

$\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ;(6)铁泥属于危化品,应交有资质单位处理,c选项正确。



一、选择题

- 1.D  
2.C  
3.D  
4.D

提示:消去反应后的溶液中含有 NaOH,不用硝酸酸化,会干扰氯离子、溴离子的检验,无法鉴别二者,D 选项错误。

5.B

提示:M 中两个甲基上有 6 个等效氢原子,苯环上有 2 个等效氢原子,峰面积之比应为 3:1,N 中有 2 组峰,面积之比为 3:2,A 选项正确。M 中苯环上的卤素原子无法发生消去反应,N 中与卤素原子相连碳原子的邻位碳原子上缺少氢原子,无法发生消去反应,B 选项错误。在适当条件下,卤素原子均可被—OH 取代,C 选项正确。M 中苯环上的氢原子、甲基上的氢原子均可被氯原子取代,其一氯代物有 2 种,N 的一氯代物有 2 种,D 选项正确。

6.B

提示:根据绿原酸结构,绿原酸中含有苯环,苯环中所有碳原子共平面,与苯环直接相连的碳原子也在同一平面上,故至少有 7 个碳原子共平面,A 选项正确。绿原酸中含有 1 个酯基、1 个羧基、2 个酚羟基,故 1mol 绿原酸可以和 4mol NaOH 发生反应,B 选项错误。绿原酸中含有羧基,可以发生酯化反应,含有碳碳双键,可以发生加成和氧化反应,C 选项正确。绿原酸结构中含有碳碳双键和酚羟基,可以使酸性高锰酸钾溶液褪色,D 选项正确。

7.D

提示:含有碳碳双键,可与溴水发生加成反应,含有羟基,可在光照下与 Br<sub>2</sub> 发生取代反应,A 选项正确。含有碳碳双键,可与酸性 KMnO<sub>4</sub> 溶液发生氧化反应,使溶液褪色,含有酚羟基,可与 FeCl<sub>3</sub> 溶液发生显色反应,B 选项正确。能与氢氧化钠溶液反应的有酚羟基和酯基,且有一个酯基可水解生成酚羟基,则 1mol 该化合物最多能与含 4mol NaOH 的溶液反应,C 选项正确。该有机物不能发生消去反应,D 选项错误。

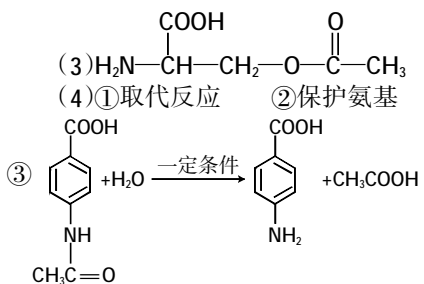
8.C

提示:根据图示可知,化合物甲中的含氧官能团有羰基和酯基,A 选项错误。化合物乙与 NaOH 水溶液反应生成的是羧酸钠和乙醇,无法生成化合物丙,B 选项错误。化合物丙中,与羟基所在 C 原子相邻的 C 原子上连有 H 原子,能够发生消去反应生成一种产物,C

选项正确。化合物丙分子中含有的羟基是醇羟基而不是酚羟基,不能和 FeCl<sub>3</sub> 溶液发生显色反应,D 选项错误。

二、填空题

9.(1)羧基 (2)ac



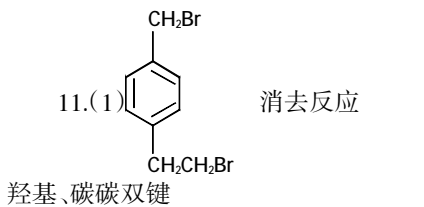
10.(1)作为溶剂、提高丙炔酸的转化率

(2)(直形)冷凝管 防止暴沸

(3)丙炔酸 分液

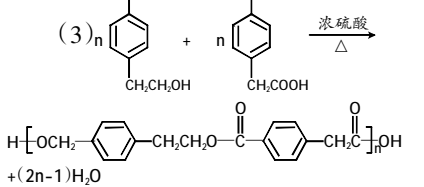
(4)丙炔酸甲酯的沸点比水的高

提示:(1)酯化反应为可逆反应,甲醇过量,有利于丙炔酸的转化,提高利用率,且甲醇可起到溶剂的作用。(2)由仪器图形可知A为冷凝管或直形冷凝管,加热纯液体,应加入碎瓷片,可避免暴沸。(3)丙炔酸具有酸性,可与碳酸钠溶液反应,则加入饱和碳酸钠溶液可除去丙炔酸,生成的丙炔酸甲酯不溶于水,溶液分层,可用分液的方法分离。(4)丙炔酸甲酯的沸点为 103℃~105℃,比水的沸点高。



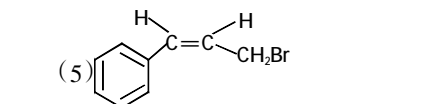
羟基、碳碳双键

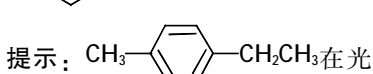
(2)4mol



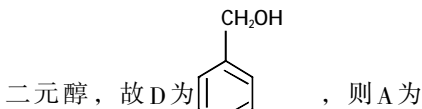
+(2n-1)H<sub>2</sub>O

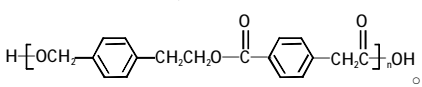
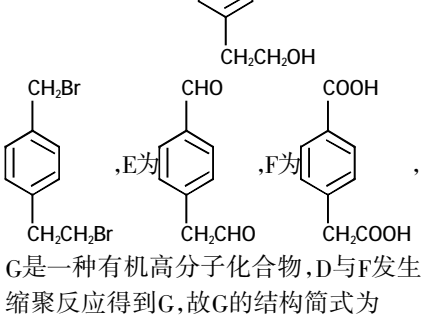
(4)12



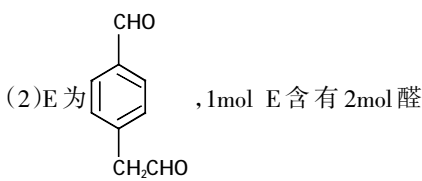
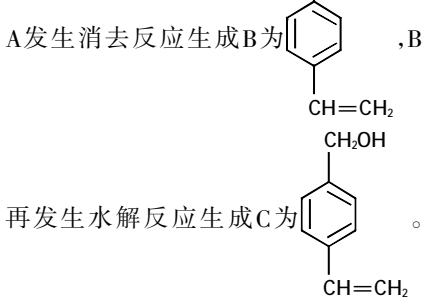
提示:  在光

照条件下溴取代在侧链上,由于 D→E→F 是连续发生氧化反应,应是醇发生的连续氧化反应,而 D、E、F 每种分子中均只含有一种含氧官能团,1mol D 与足量钠反应可生成 1mol 氢气,则 D 为

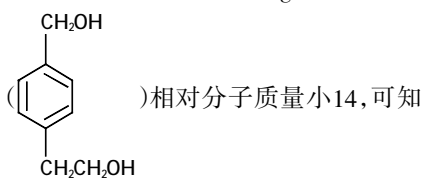
二元醇,故 D 为 ,则 A 为



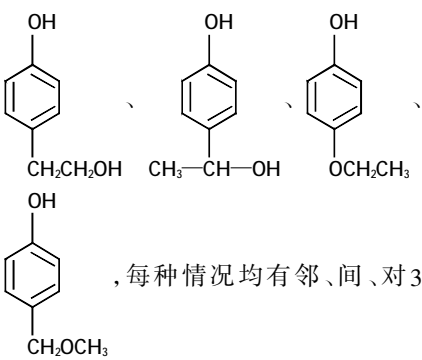
A 发生消去反应生成 B 为 ,B



基,由—CHO~2Ag 可知,与足量的银氨溶液反应生成 4mol Ag。(4)H 比 D



H 的组成比 D 少一个—CH<sub>2</sub>—,H 遇氯化铁溶液显紫色,说明 H 中含有酚羟基,且 H 的苯环上有两个取代基,2 个不同的取代基处于对位的情况有:



,每种情况均有邻、间、对 3 种,故符合条件的共有 4×3=12 种。

化学

第 39 期  
专题检测(十五)

一、选择题

1.D

提示:该病毒有蛋白质外壳,蛋白质中含有氮元素等,所以该病毒不止含有 C、H、O 三种元素,A 选项错误。病毒的平均直径约 60nm~140nm,胶体分散质粒子直径在 1nm~100nm,所以病毒在空气中可能形成气溶胶,B 选项错误。“84”消毒液主要成分为次氯酸钠,和浓盐酸混合会发生氧化还原反应生成氯气,氯气有毒,会使人中毒,而且不能增强消毒效果,C 选项错误。抗病毒的疫苗主要成分是蛋白质,温度过高会使蛋白质变性,所以需冷藏保存,D 选项正确。

2.D

提示:酒精浓度过高,可能导致让细菌细胞最外面的蛋白质变性,而形成一个保护膜,使酒精不能完全进入细菌细胞内,达不到杀菌的目的,A 选项错误。淀粉和纤维素均属于多糖,人类可以消化淀粉,但是不能消化纤维素,B 选项错误。“春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干”中的“丝”是指蚕丝,主要成分为蛋白质,“泪”的的主要成分为烃类物质,灼烧后产生的气味不一样,C 选项错误。油脂在碱性条件下的水解为皂化反应,可以用来制取肥皂,D 选项正确。

3.C

4.B

提示:“柳絮”和棉花的主要成分均为纤维素,A 选项正确。相对分子质量在 10000 以上的有机化合物为高分子化合物,高级脂肪酸酯相对分子质量较小,不属于高分子化合物,B 选项错误。“炎炎”体现了太阳能转化为热能,C 选项正确。通过“漉菽以为汁”可以看出,漉是将固体和液体分开,分离液体和不溶性固体,操作为过滤,D 选项正确。

5.C

提示:C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> 属于二糖,可能为蔗糖和麦芽糖,A 选项正确。化合物 X 为葡萄糖,葡萄糖含有醛基,属于还原性糖,B 选项正确。C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>  $\xrightarrow{\text{催化剂}}$  2C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH+2CO<sub>2</sub>↑,1mol 化合物 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> 分解成 2mol 乙醇,C 选项错误。酒精和水的沸点不同,可用蒸馏分离,D 选项正确。

6.A

提示:分子中含有羧基,可发生酯化反应,含有苯环,可发生加成反应,A 选项正确。氨基位于羧基的 β 位置,应为 β-氨基酸,B 选项错误。含有氨基、羧基、酯基和酰胺基等,C 选项错误。能与氢气发生加成反应的为苯环,则 1mol 阿斯巴甜最多可与 3mol H<sub>2</sub> 反应,D 选项错误。

高考版答案页第 10 期

7.C

8.C

提示:该分子中含有 3 个碳原子、5 个氢原子、1 个氮原子、1 个氧原子,其化学式为 C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>NO,A 选项正确。该物质含有碳碳双键,所以能被酸性高锰酸钾溶液氧化而使酸性高锰酸钾溶液褪色,B 选项正确。该分子中含有肽键和碳碳双键,相对分子质量在 10000 以上的化合物为高分子化合物,该分子相对分子质量较小,所以不属于高分子化合物,C 选项错误。碳碳双键能发生加聚反应,该分子中含有碳碳双键,所以能发生加聚反应生成高分子化合物,D 选项正确。

二、填空题

9.(1)吸附

(2)①高级脂肪酸、甘油 ②实验条件下,碱性环境中水解速率快;温度对水解反应的影响小于溶液酸碱性的影响

(3)①离子化合物 ②与 pH=7 相比,pH=5 时,c(H<sup>+</sup>)增大,使平衡 RCOO<sup>-</sup>+H<sup>+</sup>⇌RCOOH 正向移动,c(RCOO<sup>-</sup>)降低,不利于反应 2RCOO<sup>-</sup>+Cu<sup>2+</sup>⇌(RCOO)<sub>2</sub>Cu 正向进行

提示:(1)活性炭具有吸附性,能吸附有色物质,利用活性炭对地沟油进行脱色处理,这利用了活性炭的吸附性。(2)①酸性条件下酯水解生成羧酸和醇,所以实验 a 中油脂水解生成高级脂肪酸和甘油;②对比实验 a、b 知,碱性环境中水解速率快,温度对水解反应的影响小于溶液酸碱性的影响。(3)①含有离子键的化合物是离子化合物,只含共价键的化合物是共价化合物,该物质是由阴阳离子构成的,属于离子化合物;②与 pH=7 相比,pH=5 时,c(H<sup>+</sup>)增大,使平衡 RCOO<sup>-</sup>+H<sup>+</sup>⇌RCOOH 正向移动,导致 c(RCOO<sup>-</sup>)降低,酸根离子浓度减小,不利于反应 2RCOO<sup>-</sup>+Cu<sup>2+</sup>⇌(RCOO)<sub>2</sub>Cu 正向进行,所以硫酸酸化后液体的 pH 会影响 Cu<sup>2+</sup>的去除率。

10.(1)醛基

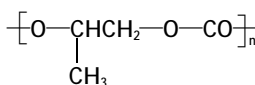
(2)O=C=O

(3)CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH+O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{一定条件}}$  CH<sub>3</sub>COOH+H<sub>2</sub>O

(4)ABE

提示:由 A 可以发生银镜反应,B 与水发生光合作用生成 A,可知 A 为葡萄糖,B 为 CO<sub>2</sub>,C、E、F 含有的碳原子数目均为 2,由转化关系可知 C 为 CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH,E 为 CH<sub>3</sub>CHO,F 为 CH<sub>3</sub>COOH,D 为高分子化合物,为

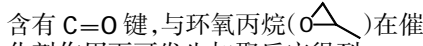
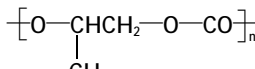
2020~2021 学年



(1)E 为 CH<sub>3</sub>CHO,含有的官能团为醛基。

(2)B 为 CO<sub>2</sub>,结构式为 O=C=O。

(3)C 可被氧气直接氧化生成 F,反应的化学方程式为 CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH+O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{一定条件}}$  CH<sub>3</sub>COOH+H<sub>2</sub>O。

(4)A 为葡萄糖,可以由淀粉或纤维素水解制得,A 选项正确。乙醇与氢氧化铜不反应,乙醛具有还原性,可与氢氧化铜发生氧化反应生成砖红色学沉淀,乙酸具有酸性,可与氢氧化铜发生中和反应生成蓝色溶液,则可用新制氢氧化铜悬浊液鉴别 C、E 和 F,B 选项正确。直馏汽油不含碳碳双键,不能使酸性 KMnO<sub>4</sub> 褪色,C 选项错误。葡萄糖和乙酸的实验式相同,则等质量的 A 和 F 燃烧,耗氧量相等,D 选项错误。二氧化碳含有 C=O 键,与环氧丙烷()在催化剂作用下可发生加聚反应得到 ,E 选项正确。

11.(1)沸石 防止暴沸

(2)仪器甲处无油状液体继续滴出打开弹簧夹,停止加热

(3)分液漏斗、烧杯 除去花椒油中的水或干燥花椒油

(4)余下的油脂可和纯碱水解产生 OH<sup>-</sup> 发生反应,生成可溶于水的高级脂肪酸钠和甘油

(5)352

提示:(1)加热液体时为防止暴沸,需要提前加入几粒沸石。(2)花椒油不溶于水,当观察到仪器甲处馏出液无油状液体,说明花椒油蒸馏完全,可以停止蒸馏;蒸馏结束时,打开弹簧夹,停止加热,关闭冷凝水。(3)步骤 IV 的操作为萃取分液,用到的玻璃仪器是分液漏斗、烧杯;无水 MgSO<sub>4</sub> 具有吸水性。(4)实验结束后,余下的油脂可和纯碱水解产生 OH<sup>-</sup> 发生反应,生成可溶于水的高级脂肪酸钠和甘油,达到清洗蒸馏烧瓶和冷凝管的目的。(5)盐酸滴定过量的 NaOH,则过量的 n(NaOH)=n(HCl)=0.1mol/L×0.02L× $\frac{200\text{mL}}{25.00\text{mL}}$ =0.016mol,则参与水解反应的 n(NaOH)=0.5mol/L×0.08L-0.016mol=0.04mol-0.016mol=0.024mol,根据花椒油与 NaOH 反应的物质的量关系可知其中含有的油脂的物质的量 n(油脂)= $\frac{1}{3}$ ×0.024mol=0.008mol,则该花椒油中含有油脂为  $\frac{0.008\text{mol}\times 880\text{g/mol}}{0.02\text{L}}$ =352g/L。