

## 第十四章 生物大分子 高分子

### 第1节 生物大分子

#### 刷基础

#### 1. A 考查点 ▶ 生物大分子及蛋白质的基本结构单位

【解析】葡萄糖氧化生成二氧化碳和水的反应是放热反应，A 错误；核酸是一种生物大分子，担负着生命信息的储存和传递的任务，B 正确；葡萄糖和果糖是分子式相同、结构不同的单糖，互为同分异构体，C 正确；氨基酸是一类两性有机化合物，是生物功能大分子蛋白质的基本结构单位，D 正确。

#### 2. A 考查点 ▶ 粮食酿酒的原理、淀粉和油脂的结构与性质

【解析】淀粉、纤维素和蛋白质都属于天然有机高分子，A 正确；淀粉水解最终得到葡萄糖，葡萄糖在酶的催化作用下转化成乙醇，B 错误；油脂属于酯类，除含碳碳单键或碳碳双键外，还含有碳氢单键、碳氧单键和碳氧双键等共价键，C 错误；温度对酶的催化效率有影响，在一定范围内，温度升高可以提高酶的催化效率，**关键点**

但不在这个范围内时，酶的催化效率较低甚至失活，D 错误。

#### 3. A 考查点 ▶ 蛋白质的结构与性质、氢键和化学键的区别

【解析】蛋白溶菌酶是氨基酸形成的含有肽键的物质，结构中存在

在  $\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{H} \\ \parallel \quad | \\ -\text{C}-\text{N}- \end{array}$ ，A 正确；氢键不是化学键，B 错误；溶菌酶作为蛋白质类酶，在催化反应时主要作用是降低反应的活化能，从而增大反应速率，但并不会改变反应的总能量变化，反应的总能量变化是由反应物和生成物的能量差决定的，C 错误；高温会导致蛋白质变性，溶菌酶的结构会被破坏，活性降低，甚至失活，D 错误。

#### 4. C 考查点 ▶ 淀粉的结构与性质

【解析】淀粉属于多糖，直链淀粉含量越多分子间作用力越强，淀粉与水结合越难，不易产生糊状，口感越不黏，A 错误；直链淀粉通过氢键形成螺旋结构， $\text{I}_2$  与淀粉不能形成氢键，B 错误；淀粉溶液会产生丁达尔效应，碘水属于溶液，分散质  $\text{I}_2$  的直径小于  $1 \text{ nm}$ ，C 正确；加热题述溶液时淀粉的螺旋结构松散，从而使颜色变浅，D 错误。

#### 5. A 考查点 ▶ 核酸及其基本单元的结构

【解析】由题图可知，磷酸与脱氧核糖分子通过磷酸酯键结合在一起，A 错误；碱基和脱氧核糖分子是紧密相连的，它们之间通过 C—N 连接，则碱基在形成脱氧核糖核苷酸时断裂 N—H，B 正确；碱基与脱氧核糖通过脱水缩合形成核苷，核苷分子中五碳糖上的羟基与磷酸脱水，通过磷酸酯键结合形成脱氧核糖核苷酸，C 正确；由 DNA 分子局部结构示意图可知，图中虚线代表氢键，所以两条脱氧核糖核苷酸链通过氢键作用，使碱基 G 与 C、A 与 T 配对结合成碱基对，D 正确。

#### 刷提分

#### 1. B 考查点 ▶ 糖类的分布与性质

【解析】该八宝粥未另外加糖，但糯米的主要成分为糖类中的多糖，不适合糖尿病患者食用，A 正确，B 错误；不加糖不等于没有糖，故糖尿病患者仍需慎重食用，C 正确；厂商或广告商的宣传有些是片面、不科学的，应询问医生，D 正确。

## 2. A 考查点 ▶ 生物大分子的性质

【解析】驴肉中富含蛋白质，蛋白质属于高分子，A 正确；豆腐制作时需要使用熟石膏，其主要成分是  $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，B 错误；淀粉的分子式为  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ ， $n$  不是确定值，淀粉属于混合物，C 错误；植物油熔点较低，D 错误。

## 3. C 考查点 ▶ 核苷酸的组成与结构

【解析】ATP (腺苷三磷酸) 由腺苷部分 (腺嘌呤和核糖作用形成) 和磷酸基团 (3 个) 构成，腺嘌呤中含有氨基，磷酸基中含有羟基，A 正确；ATP 水解为 ADP 时释放能量，B 正确；根据 AMP 的结构可知，AMP 水解生成腺嘌呤、核糖和磷酸，C 错误；AMP 中饱和碳原子采用  $\text{sp}^3$  杂化，则该分子中所有原子一定不共面，D 正确。

## 4. B 考查点 ▶ 直链淀粉的结构与性质

【解析】直链淀粉由  $\alpha$ -葡萄糖分子缩合而成，其结构上含多个  $-\text{OH}$ ，故直链淀粉分子形成螺旋体可能与其分子内氢键有关，A 正确；碘分子与淀粉不能形成氢键，因此淀粉分子和碘分子间形成的不是氢键，而是范德华力，B 错误；每 6 个葡萄糖单元与 1 个碘分子结合，形成的淀粉-碘螺旋形包合物呈蓝色，升高温度，淀粉-碘螺旋体结构遭到破坏，会引起淀粉-碘溶液颜色变浅，C 正确；直链淀粉的分子式为  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ ，则 6 个葡萄糖单元与 1 个碘分子形成的结构单元的化学式为  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_6\text{I}_2$ ，D 正确。

## 5. C 创新点 ▶ 特殊的考查方式：蛋白质中的二硫键

【解析】①→②是加氢过程，是还原反应，①是氧化剂，具有氧化性，则药剂 A 具有还原性，A 正确；①→②过程中 S 元素由 -1 价变为 -2 价，若有 1 mol S—S 断裂，则转移 2 mol 电子，B 正确；②→③过程发生氧化反应，故药剂 B 为氧化剂，若药剂 B 是  $\text{H}_2\text{O}_2$ ，则  $\text{H}_2\text{O}_2$  中 O 元素化合价应该降低，因此其还原产物为  $\text{H}_2\text{O}$ ，C 错误；通过①→②过程和②→③过程，某些蛋白质中 S—S 位置发生了改变，因此化学烫发通过改变头发中某些蛋白质中 S—S 位置来实现头发的“定型”，D 正确。

# 第 2 节 合成高分子

## 刷 基础

## 1. B 考查点 ▶ 常见合成高分子的性质

【解析】线型聚乙烯塑料具有热塑性，受热易软化，A 正确；聚四氟乙烯由四氟乙烯加聚合成，具有一定的热稳定性，受热不易分解，B 错误；“尼龙 66”即聚己二酰己二胺纤维，耐磨性和强度都很高，韧性好，C 正确；聚甲基丙烯酸甲酯由甲基丙烯酸甲酯加聚合成，又名有机玻璃，其透明度高，D 正确。

## 2. D 考查点 ▶ 高分子的合成与性质

【解析】由结构简式可知，聚乙烯醇中含有的羟基能与水分子形成氢键，为亲水基，亲水基可以增大材料的亲水性，A 正确；由结

构简式可知,“尼龙 66”是己二酸和己二胺在一定条件下发生缩聚反应得到的高分子,B 正确;聚乳酸中含有的酯基在碱性条件下可发生水解,C 正确;单体是  $\text{CH}_2=\text{CHOOCCCH}_3$ ,D 错误。

### 3. A 考查点 高分子的合成与性质

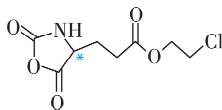
【解析】加聚反应又称加成聚合反应,类比聚乙烯的形成,推导聚苯胺不是由苯胺通过加聚反应得到的,A 错误;苯胺分子中具有氨基,有碱性,能与盐酸反应,B 正确;由聚苯胺结构简式可知,若  $y=0$ ,聚苯胺为  $\left[ \text{—} \text{C}_6\text{H}_4\text{—N}=\text{C}_6\text{H}_4\text{=N—} \right]_x$ ,则两种六元环的数量相等,C 正确;由聚苯胺结构简式可知其可表示为  $\left[ (\text{C}_{12}\text{N}_2\text{H}_{10})_y (\text{C}_{12}\text{N}_2\text{H}_8)_x \right]_n$ ,苯胺脱氢程度越高,则  $x$  越大, $y$  越小,D 正确。

### 4. C 考查点 高分子的结构与性质

【解析】由结构简式可知,PEEK 是合成高分子,聚合度  $n$  不确定,所以 PEEK 是混合物,A 正确;Y 分子中苯环上只有 2 类氢原子,所以苯环上的一氯代物只有两种,B 正确;X 分子中羟基上的 O 原子为  $\text{sp}^3$  杂化,故 X 分子中在同一直线上的原子为 4 个,C 错误;由结构简式可知,Y 分子含有的苯环和酮羰基在一定条件下能与氢气发生加成反应,所以 1 mol Y 最多可消耗 7 mol  $\text{H}_2$ ,D 正确。

### 5. C 考查点 高分子的结构与性质

【解析】E 中存在手性碳原子,如图(用“\*”标记):



,A 正确;X 中只有右端存在 1 个氨基,共

存在  $m$  个酰胺基,B 正确;一定条件下,X 中的酰胺基水解可以得到 F,但是无法得到 E,C 错误;G 与 X 生成 Y 的过程中存在 G 中碳碳双键断裂生成高聚物的过程,有加聚反应发生,D 正确。

## 刷 提分

### 1. B 考查点 高分子的结构与性质

【解析】对比 X 和 Y 的分子式及结构简式,可知反应①为  $\text{CO}_2$  与 X 按 1:2 的物质的量之比发生加成反应,A 正确;P 分子链节中含有碳碳双键,则分子链间可以相互加成交联成网状高分子,P 为聚酯类高分子,完全水解后生成链状物质而不是环状酯 Y,B 错误;聚酯类高分子中的酯基是疏水基,而聚丙烯酸钠中的羧酸根离子是亲水基,则 P 的吸水性比聚丙烯酸钠弱,C 正确;X 为 1,3-丁二烯,分子中四个碳原子均为  $\text{sp}^2$  杂化,相互间采用  $\text{sp}^2$  杂化轨道形成  $\sigma$  键,再各提供一个未杂化的 p 电子形成  $\Pi_4^4$ ,不能理解成两个碳碳双键之间只连接一个碳碳单键,所有原子均能处于同一平面内,D 正确。


### 2. (1) 羟基、酰胺基 环氧乙烷




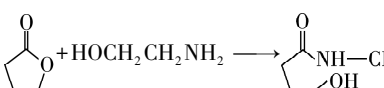
(3) d

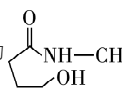
突破点 有机合成、高分子结构与性质

### 思路分析

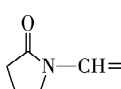
由 A 的分子式为  $C_2H_2$  可知, A 有 2 个不饱和度, A 的结构简式为  $HC\equiv CH$ , D 的结构简式为  $HO(CH_2)_4OH$ , C 的分子式为  $C_4H_6O_2$ , 有 2 个不饱和度, A 与 B 反应得到 C, 已知 C 中所有碳原子共线, 应该是乙炔和甲醛加成:  $HC\equiv CH + 2HCHO \longrightarrow HO-CH_2-C\equiv C-CH_2-OH$ , 则 B 为甲醛, C 的结构简式为  $HO-CH_2-C\equiv C-CH_2-OH$ ; D 在氧气和铜加热条件下生成 E, D 到 E 是醇的催化氧化反应, 其中 E 的分子式为  $C_4H_8O_2$ , 有 1 个不饱和度, E 的结构简式为  $OHC-CH_2-CH_2-CH_2OH$ , E、F 分子式相同, E 发生加成反应, 生成的 F 结构简式为 , H 为  $H_2C=CH_2$ , H→I 的反应为 Ag 作催化剂的乙烯催化氧化, I 只有一种化学环境的 C

原子, 即 I 为 , 由题中已知信息, 可得 G+J 的


反应: , 即 K 的

结构简式为 , L 的分子式为  $C_6H_{11}NO_2$ , 对比

M 的分子式可知 L 脱水得到 M, M 的结构简式为

, 据此分析作答。

**【解析】**(1) 根据 L 的结构简式可知, L 中除了含有羟基还含有酰


胺基; 根据分析, I 为 , 其名称为环氧乙烷。

(2) 根据分析, C 为  $HO-CH_2-C\equiv C-CH_2-OH$ , B 为甲醛, 其

电子式为  $\begin{array}{c} :O: \\ \vdots \\ H:C:H \end{array}$ ; 乙炔和甲醛加成得到 C, 因此 A→C 的反应类


型为加成反应。

(3) 聚维酮碘是由聚维酮和  $HI_3$  通过氢键形成的, 由聚维酮碘的结构简式可知, 聚维酮的结构中含有酰胺基, 所以在一定条件下能发生水解反应, a 正确; 由聚维酮碘的结构简式可知, 聚维酮分子由  $3n$  个单体加聚而成, b 正确; 由聚维酮碘的结构简式可知,

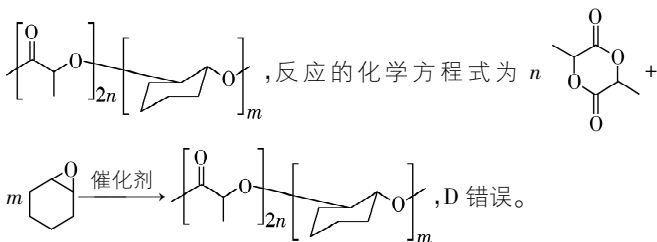
聚维酮的单体是 , c 正确; 聚维酮碘是混合物, 不是化合物, d 错误。

### 3. D 创新点 ▶ 一种利用电化学调控聚合物链结构的原理

**【解析】**由题图可知, 催化剂 1 中 Fe 的化合价为 +3, 催化剂 2 中 Fe 的化合价为 +2, 催化剂中铁的价态在 +3 和 +2 之间切换, 分别催化有机化合物 A 和 B 的聚合反应, A 正确; 催化剂 1 转化为催化剂 2 时, Fe 元素的化合价由 +3 价变为 +2 价, 得电子, 化合价降低, 发生还原反应, B 正确; 在催化剂的条件下, 有机化合物 A

聚合生成高分子 , 反应的化学方程式为  $m$

$\xrightarrow{\text{催化剂}} \left[ \text{cyclohexane ring with oxygen} \right]_m$ , C 正确;  $m$  mol A 和  $n$  mol B 共聚反应生成



## 全章真题训练

### 刷真题

#### 1. B 命题点 高分子材料的性质与应用

【解析】聚氯乙烯微孔薄膜会加入增塑剂等提高产品性能,有些增塑剂具有一定的毒性,故不能用于生产饮用水分离膜,B 错误;聚苯乙烯导热系数较低,可有效阻止热量传递,故可用于制造建筑工程保温材料,C 正确。

#### 教材溯源

A、B、D 三项均出自人教版选择性必修 3《有机化学基础》,其中 A 项出自第五章复习与提高;B 项出自第五章第二节科学·技术·社会“聚氯乙烯薄膜能用于食品包装吗?”;D 项出自第五章第二节酚醛树脂。C 项出自人教版必修第二册第七章第二节表 7-1“几种常见塑料的性能与主要用途”。

#### 2. C 命题点 多官能团化合物的性质、加聚反应

【解析】I 中含有碳碳双键、酯基、氰基 3 种官能团,A 错误;II 中没有亲水基团,遇水不会溶解,无法分离,B 错误;II 为高分子聚合物,相对分子质量非常大,常温下为固态,C 正确;对比 I、II 的结构可知,反应时碳碳双键断裂,没有小分子生成,该反应为加成聚合反应,D 错误。

#### 教材溯源

鲁科版选择性必修 3 P145 提到“502 瞬间强力胶……是由  $\alpha$ -氰基丙烯酸酯类有机化合物(  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{COOR})\text{CN}$  )和其他助剂配制而成……在微量水的引发下,可以快速发生聚合反应,在两层物体间形成聚合物”。

#### 3. C 命题点 葡萄糖、核酸、氨基酸、蛋白质盐析等

【解析】在人体内葡萄糖缓慢氧化成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  为人体提供能量,该反应为放热反应,A 正确;核酸是由许多核苷酸单体形成的聚合物,核苷酸进一步水解得到磷酸和核苷,核苷继续水解得到戊糖和碱基,故核酸可看作磷酸、戊糖和碱基通过一定方式结合而成的生物大分子,B 正确;氨基乙酸的结构简式为  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ,形成的二肽的结构简式为  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ ,该二肽中含 1 个氨基、1 个羧基和 1 个酰胺基,C 错误;鸡蛋清的主要成分为蛋白质,向饱和  $\text{NaCl}$  溶液中加入少量鸡蛋清溶液,会使蛋白质发生盐析,D 正确。

#### 4. D 命题点 有机物的结构与性质,涉及蛋白质的水解、聚合物的单体等

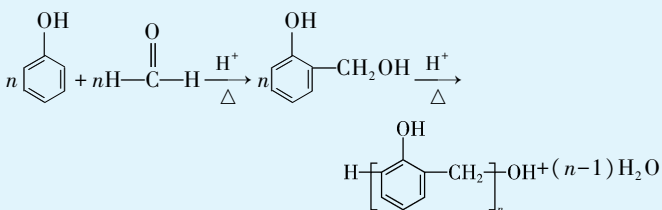
【解析】类比淀粉的水解可知,糖原在一定条件下能发生水解反应,最终生成葡萄糖,A 正确;聚乙烯  $[\text{CH}_2-\text{CH}_2]_n$  的单体为  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ ,B 正确;畜禽毛羽的主要成分为角蛋白,角蛋白为蛋白质的一种,则一定条件下能完全水解得到氨基酸,C 正确;由聚合物结构简式可知,聚合物  $\text{HO}[\text{CO}(\text{CH}_2)_4\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{O}]_n\text{H}$  的单体是  $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$  和  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ,D 错误。

#### 5. D 命题点 高分子材料,涉及物质分类、物质组成、缩聚反应等

**【解析】**木质素是木材的组成部分,属于有机物,A 错误;纤维素的分子式为  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ,其中包含成千上万个葡萄糖单元,B 错误;脲醛树脂是以尿素与甲醛为原材料,人工合成的高分子材料,C 错误。

### 教材溯源

#### 酚醛树脂的合成



### 6. A 命题点 ▶ 核酸的结构与性质分析

**【解析】**DNA 中的戊糖是脱氧核糖,碱基主要有腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶和胸腺嘧啶,RNA 中的戊糖是核糖,碱基主要有腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶和尿嘧啶,A 错误;碱基与戊糖缩合形成核苷,核苷与磷酸缩合形成核苷酸,核苷酸缩合聚合可以得到核酸,B 正

确;核苷酸中  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{—P—OH} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$  可以与碱反应,碱基可以与酸反应,C 正

确;核酸分子中碱基通过氢键实现互补配对,D 正确。

### 7. B 命题点 ▶ 有机化合物分子式、缩聚反应、同系物、共价键类型

**【解析】**由题图结构简式可得该物质的分子式为  $C_8H_{15}O_6N$ ,A 错误;分子中存在多个羟基,可以发生缩聚反应,B 正确;葡萄糖不含有 N 元素,题给物质和葡萄糖不属于同系物,C 错误;分子中含有碳氧双键,1 个碳氧双键中包含 1 个  $\sigma$  键和 1 个  $\pi$  键,D 错误。

### 教材溯源

#### 利用不饱和度 $\Omega$ 确定有机化合物的分子式

由题给结构简式可知,该分子的不饱和度  $\Omega = 2$  (1 个环、1 个碳氧双键),该分子中 C 原子数为 8,O 原子数为 6,N 原子数为 1。设 H 原子数目为  $x$ ,  $\Omega = \frac{2 \times 8 + 2 + 1 - x}{2} = 2$ , 计算得  $x = 15$ , 分子式为  $C_8H_{15}O_6N$ 。

### 8. D 命题点 ▶ 淀粉水解、发酵制醇、发酵制酸、酯化反应

**【解析】**淀粉水解的最终产物为葡萄糖,A 正确;葡萄糖在酒化酶作用下,发酵生成乙醇和  $CO_2$ ,B 正确;发酵制酸阶段生成醋酸,醋酸可与乙醇发生酯化反应,有乙酸乙酯生成,C 正确;发酵制酸时将乙醇氧化成乙酸,需在有氧条件下进行,D 错误。

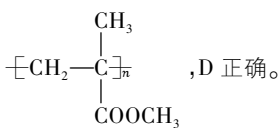
### 9. A 命题点 ▶ 有机反应类型、官能团性质、原子利用率等

**【解析】**Z 中含有一OH,能与  $H_2O$  形成分子间氢键,亲水性比聚乙烯强,A 正确;该反应是 X 中碳碳双键断裂与 Y 发生加聚反应,B 错误;Z 的重复结构单元中含有 3 个 N 原子和 3 个 S 原子,故  $n_N : n_S = 1 : 1$ ,C 错误;由于该反应是加聚反应,故反应的原子利用率为 100%,D 错误。

### 10. C 命题点 ▶ 有机化合物的命名、官能团性质、同分异构体等

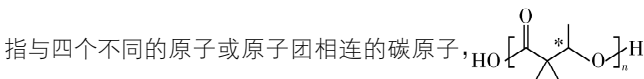
**【解析】**PLA 分子中含有酯基,故可以在碱性条件下发生降解反应,A 正确;根据题给结构简式,MP 的化学名称为丙酸甲酯,B 正确;MP 的分子式为  $C_4H_8O_2$ ,不饱和度为 1,则 MP 的同分异

构体中含有羧基的有  $CH_3CH_2CH_2COOH$ 、 $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$  两种,C 错误;MMA 中含有碳碳双键,可以加聚生成高分子



11. A 命题点 聚合物的合成、有机物的结构与性质

【解析】PHA 的重复单元中只含酯基一种官能团, A 错误; PHA 是通过题给单体分子间发生酯化反应脱水形成的聚合物, B 正确; PHA 中的酯基可在碱性条件下水解, C 正确; 手性碳原子是指与四个不同的原子或原子团相连的碳原子,



中标“\*”的碳原子为手性碳原子, D 正确。

12. C 命题点 高分子材料的制备及应用

【解析】聚乳酸具有良好的生物相容性和生物可吸收性, 可以用于制造手术缝合线、骨科固定材料、药物缓释材料等医用材料,

A 正确; 聚丙烯酰胺结构为  $\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{O}=\text{C}-\text{NH}_2}{\text{C}} \right]_n$ , 含有酰胺基, 可以发生水

解反应, B 正确; 聚丙烯结构为  $\left[ \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) \right]_n$ , 是由丙烯发生加聚反应

合成的, C 错误; 聚丙烯腈结构为  $\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{CN}}{\text{C}} \right]_n$ , 是丙烯腈发生加聚反

应合成的, D 正确。

13. B 命题点 有机物的结构与性质

【解析】由聚碳酸异山梨醇酯的结构简式可知, 该物质属于聚酯, 在一定条件下能发生水解反应, 降解为小分子物质, A 正确; 手性碳原子是指与 4 个不同原子或基团直接相连的饱和碳原子, 由此可知异山梨醇分子中有 4 个手性碳原子, 用 \* 标记

如图:  $\text{HO} - \underset{\text{*}}{\text{C}} - \underset{\text{*}}{\text{C}} - \underset{\text{*}}{\text{C}} - \underset{\text{*}}{\text{C}} - \text{OH}$ , B 错误; 在该反应中, 碳酸二甲酯脱去两

个甲氧基, 剩余的  $\text{O}=\text{C}-$  结构与异山梨醇脱去羟基上的氢原子后的结构相连得到聚合物, 脱下的甲氧基与氢原子结合生成甲醇, 即化合物 X 为甲醇, C 正确; 该聚合反应有小分子产物甲醇生成, 属于缩聚反应, D 正确。

关键点拨

酯交换反应是指一种酯与一种酸(或醇、酯)反应, 生成另一种酯和另一种酸(或醇、酯)的反应。本题中的缩聚反应, 其实质是碳酸二甲酯与异山梨醇发生酯交换反应, 生成聚碳酸异山梨醇酯和甲醇。

14. B 命题点 同系物、缩聚反应、高分子的合成与降解等

【解析】双酚 A 含有 2 个酚羟基, 与苯酚的官能团个数不同, 二者

关键点

不互为同系物, 双酚 A 可与甲醛发生缩聚反应, A 错误; 根据题图

中反应③可知, “ $\text{O}=\text{S}(=\text{O})_2-\text{F}$ ” 和 “ $\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ ” 发生反应,

“ $\text{O}=\text{S}(=\text{O})_2-\text{F}$ ” 和 “ $\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$ ” 同时具有这两个基团, 故能发生

聚合反应生成 W 和  $(\text{CH}_3)_3\text{SiF}$ , B 正确; 根据 W 的端基可知, 反应③在生成 W 的同时生成的小分子为  $(\text{CH}_3)_3\text{SiF}$ , 反应③为缩聚反应, C 错误; 酯在碱性条件下可完全水解, 即碱性条件可促进 W

关键点



的降解,而聚苯乙烯很难降解,D 错误。

#### 关键点拨

同系物分子组成只相差  $n$  个“ $\text{CH}_2$ ”,所以不饱和度相同,官能团数目相同;含有酚羟基且其有两个邻位氢原子的有机物可与甲醛发生缩聚反应。