

2024 届高三化学二轮复习选择题专项练习：合成材料

1. 第 24 届冬奥会中所使用的材料属于有机高分子材料的是 ()

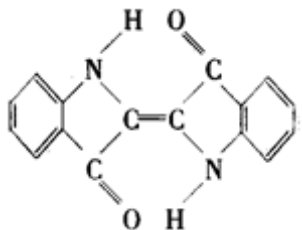


甲 乙 丙 丁

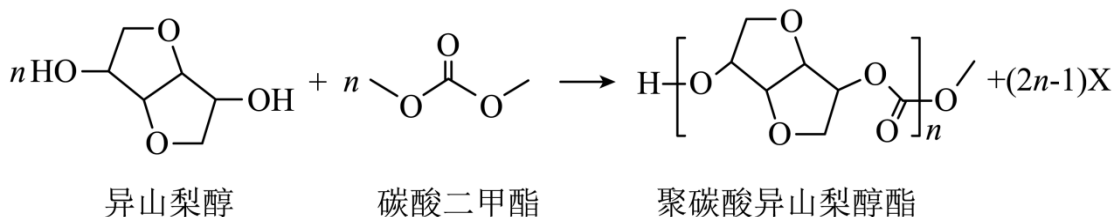
- A. 图甲为场馆提供电能的晶体硅太阳能电池
B. 图乙轻合金材料制成的冰刀
C. 图丙大理石冰壶
D. 图丁聚氨酯速滑服
2. 北京冬奥会的成功举办不仅向世界充分展示了我国的传统文化，综合国力，更是彰显了我国的科技实力，下列有关说法错误的是 ()
- A. 制作“飞扬”火炬的碳纤维复合材料属于有机高分子材料
B. 冬奥会吉祥物“冰墩墩”毛绒材质的主要成分聚酯纤维属于合成纤维
C. 国家速滑馆“冰丝带”主体结构中大量使用的钢属于金属材料
D. 开幕式中演员身穿的专用防寒服用到的石墨烯智能发热材料，属于新型无机非金属材料
3. 走进美丽广东，体会文化魅力。下列有关说法不正确的是 ()
- A. 粤绣所用“金银线”中含有的醋酸纤维素，属于有机高分子材料
B. 加热牛奶和蛋清混合物制作双皮奶，该过程涉及蛋白质的变性
C. 岭南古建筑采用青砖黛瓦风格，青砖中青色来自氧化铁
D. 航海船舶的外壳安装锌块，利用了牺牲阳极法的防腐原理
4. 材料是现代社会发展的重要支柱。下列材料中，不属于有机高分子材料的是 ()
- A. 塑料 B. 橡胶 C. 合金 D. 羊毛
5. 化学与生活息息相关。下列说法错误的是 ()
- A. 活性炭具有除异味和杀菌作用
B. 维生素 C 可用作抗氧化剂
C. 聚乳酸用于制作手术缝合线
D. 聚乙炔可用于制备导电高分子材料
6. 下列说法正确的是 ()
- A. 乙烷中混有的乙烯可用酸性高锰酸钾溶液除去

- B. 烷烃在较高温度下会发生分解
- C. 聚乙烯塑料老化是由于发生了加成反应
- D. 1mol 乙醇与足量金属钠反应, 可产生 1molH₂

7. 历史上最早应用的还原性染料是靛蓝, 其结构简式如下, 下列关于靛蓝的叙述中错误的是 ()



- A. 该物质是高分子化合物
 - B. 靛蓝由碳、氢、氧、氮四种元素组成
 - C. 它的分子式是 C₁₆H₁₀N₂O₂
 - D. 它是不饱和的有机物
8. 光学性能优良的高分子材料聚碳酸异山梨醇酯可由如下反应制备。



下列说法错误的是

- A. 该高分子材料可降解
 - B. 异山梨醇分子中有 3 个手性碳
 - C. 反应式中化合物 X 为甲醇
 - D. 该聚合反应为缩聚反应
9. 下列说法正确的是 ()
- A. 聚乙烯、聚乙炔能用于制备导电高分子材料
 - B. 因油脂经过氢化得到的人造脂肪中含有反式脂肪酸, 故尽量少食用
 - C. 油脂在碱性条件下能发生水解, 石蜡油在碱性条件下也能水解
 - D. 1mol 乙烷在光照条件下最多能与 3mol Cl₂ 发生取代反应
10. 2018 年徐州国际马拉松比赛于 3 月 25 日举行。下列有关说法错误的是 ()
- A. 最美的马拉松跑道一路“花香醉人”, 这是微粒不断运动的结果
 - B. 赛道补给品云片糕、小孩酥、麻片、花生糖的主要作用是提供能量
 - C. 建设奥体中心体育馆用了钢筋混凝土、玻璃和塑胶等无机材料
 - D. 组委会配发的聚酯纤维速干运动服属于合成有机高分子材料
11. 中华民族为人类文明进步做出了巨大贡献。下列几个事例中运用化学知识对其进行的分析不合理

的是 ()

- A. “嫦娥四号”月球探测器中使用的碳纤维是一种新型有机高分子材料
- B. 四千余年前用谷物酿造出酒和醋，其变醋过程主要是酒发生了氧化反应
- C. 屠呦呦用乙醚从青蒿中提取出对治疗疟疾有特效的青蒿素，该过程包括萃取操作
- D. 《本草纲目》中有如下记载：“(火药)乃焰硝(KNO_3)、硫黄、杉木炭所合，以为烽燧铳机诸药者”，其中利用了 KNO_3 的氧化性

12. 化学与生产生活密切相关，下列说法错误的是 ()

- A. 聚乙炔可用于制备导电高分子材料
- B. 氟利昂是含有氟和氯的烷烃衍生物，性质不稳定、难液化，曾被用作制冷剂，但是因其有毒，现在国际上已经禁止、限制其使用
- C. 氧炔焰的温度很高，可用来焊接和切割金属
- D. 研究有机物的一般方法和步骤是：分离提纯后通过李比希燃烧法确定有机物的实验式→通过质谱法确定有机物的分子式→通过核磁共振氢谱、红外光谱、X 射线衍射等确定有机物的结构简式

13. 下列说法正确的是 ()

- A. 油脂的水解产物中含有氨基酸
- B. 涤纶是一种聚酯纤维
- C. 蛋白酶制品均需要在较高温度下贮存
- D. 糖、油脂、蛋白质中所含元素的种类完全相同

14. 下列说法正确的是 ()

- A. “春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干。”古代的蜡是高级脂肪酸酯，属于高分子化合物
- B. 造纸是中国四大发明之一，古代造纸有六个步骤：斩竹漂塘、煮徨足火、舂臼打烂、荡料入帘、覆帘压纸、透火焙干都属于物理变化
- C. 干雾过氧化氢空气消毒机在新冠抗疫中被广泛使用，其原理是利用过氧化氢的氧化性
- D. 经分析嫦娥四号采样返回器带回的月球矿物含有 $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$ ，该物质属于氧化物

15. 现代社会的发展与进步离不开材料，下列有关材料的说法错误的是 ()

- A. 500 米口径球面射电望远镜被誉为“中国天眼”，其“眼眶”是钢铁结成的圈梁，属于新型纯金属材料
- B. 用于新版人民币票面文字等处的油墨中所含有的 Fe_3O_4 是一种磁性物质
- C. 港珠澳大桥路面使用了沥青和混凝土，沥青可以通过石油分馏得到
- D. 国庆阅兵仪式上的坦克和军车都喷涂着新式聚氨酯迷彩伪装涂料，能适应多种环境背景下的隐蔽需求，聚氨酯属于有机高分子材料

16. 下列有关有机化合物说法正确的是 ()

- A. 凡有甜味的有机化合物均属于糖类
- B. 尼龙耐磨性高于棉花和羊毛，也是天然高分子材料
- C. 蛋白质、油脂、糖类是三大基本营养物质
- D. 工业制备肥皂利用了油脂在酸性条件下的水解反应

17. 化学与生产和生活密切相关。下列有关说法正确的是 ()

- A. 古代记载文字的器物“甲骨”与“丝帛”成分相同
- B. 苏打可用于制作发酵粉，在医疗上也可以用作治疗胃酸过多
- C. 我国自主研发的“龙芯 4000 系列”CPU 芯片与光导纤维是同种材料
- D. 用于制作 N95 型口罩的“熔喷布”主要原料是聚丙烯，聚丙烯的分子长链上有支链

18. 下列物质在生活中的应用对应关系错误的是 ()

	性质	应用
A	油脂在碱性溶液中水解	制肥皂
B	聚氯乙烯化学性质稳定	作食品包装盒
C	Al ₂ O ₃ 具有较高熔点	作耐火材料
D	SO ₂ 具有漂白性	用 SO ₂ 漂白纸浆

- A. A B. B C. C D. D

19. 化学与社会、环境密切相关。下列说法正确的是 ()

- A. 防控新冠病毒所用的酒精浓度越大，消毒效果越好
- B. 高炉炼铁、工业合成氨等反应，可以通过改变反应条件实现反应物完全转化
- C. 水立方的外立面膜结构——ETFE 膜(乙烯-四氟乙烯共聚物)能与溴水发生加成反应
- D. 冷链运输抗病毒疫苗可避免蛋白质变性

20. 2022 年成都大运会办赛理念为“绿色、智慧、活力、共享”，提倡“健康生活、积极运动”是大运会的宗旨和目的。下列有关说法错误的是 ()

- A. 把环境保护作为大运会设施规划和建设的首要条件
- B. 鼓励观众乘坐公共交通工具、骑行自行车等到赛场观看比赛
- C. 尽可能佩戴口罩，防止新冠病毒等交叉感染
- D. 体育场馆建设尽可能使用天然材料，不使用合成材料

21. “春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干”是唐代诗人李商隐的著名诗句，下列说法错误的是 ()

- A. 蚕丝的主要成分是蛋白质，相对分子质量一般在 10000 以上
- B. 古代的蜡主要成分是高级脂肪酸酯，属于高分子聚合物
- C. “蜡炬成灰”过程中发生了氧化反应

D. 现在使用的蜡主要成分是烃类，可以发生裂化反应

22. 化学在生产和生活中有重要的应用。下列说法正确的是（ ）

A. 陶瓷坩埚和石英坩埚都是硅酸盐产品

B. 乙醇、过氧化氢、次氯酸钠等消毒液均可以将病毒氧化而达到消毒的目的

C. 新型材料聚酯纤维、光导纤维都属于有机高分子材料

D. 高分子吸水性树脂聚丙烯酸钠，不溶于水，可吸收其自身重量几百倍的水

23. 化学与生活、生产密切相关，下列有关说法错误的是（ ）

A. “一带一路”是“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”的简称。丝绸的主要成分是蛋白质，属于高分子化合物

B. 新型冠状病毒是一种致病性很强的病毒，可用“乙醇、84 消毒液”消毒，让病毒蛋白质变性死亡

C. 3M 防颗粒物口罩均使用 3M 专有高效过滤材料——聚丙烯材质，聚丙烯是通过丙烯发生缩聚反应制得，属于混合物

D. 压缩天然气（CNG）、液化石油气（LPG）主要成分是烃类，是城市推广的清洁燃料

24. 2022 年 2 月进行的北京冬奥会尽显化学高科技，下列有关说法错误的是（ ）

A. “飞扬”火炬外壳是用密度小且耐高温的碳纤维与高性能树脂做成的复合材料，碳纤维是新型无机非金属材料

B. “战袍”利用黑科技——石墨烯发热材料进行加热保暖，石墨烯是有机高分子材料

C. 本届冬奥会使用氢燃料，有利于实现“碳达峰、碳中和”

D. “防切割竞赛服”里面的“剪切增稠液体”是由聚乙二醇和硅微粒加工而成，其中聚乙二醇是由乙二醇经过缩聚反应制得

25. 2019 年 12 月以来，我国部分地区突发的新冠病毒肺炎威胁着人们的身体健康。下列有关说法正确的是（ ）

A. 新型冠状病毒由 C、H、O 三种元素组成

B. “84”消毒液是以 NaClO 为主要有效成分的消毒液，为了提升消毒效果，可以与洁厕灵（主要成分为盐酸）混合使用

C. 过氧化氢、乙醇、过氧乙酸等消毒液均可以将病毒氧化而达到消毒的目的

D. 口罩中间的熔喷布具有核心作用，其主要原料为聚丙烯，属于有机高分子材料

26. 化学与生产、生活密切相关。下列叙述错误的是（ ）

A. 天然气的主要成分是甲烷

B. 钢铁船身嵌入锌应用了外加电流的阴极保护法

C. 生产医用防护口罩的原料聚丙烯纤维属于有机高分子材料

D. 医用消毒酒精中乙醇的体积分数为 75%

27. 维通氟橡胶的耐高温和耐化学性能是闻名的，它可用于飞机结构密封件、电气涂层和护套、海绵衬

垫等。其结构简式为： $\left[\text{CH}_2 - \text{CF}_2 - \text{CF}_2 - \underset{\text{CF}_3}{\text{CF}} \right]_n$ ，则合成它的单体为（ ）

A. $\text{CH}_2 = \text{CF} - \text{CF} = \text{CF} - \text{CF}_3$

B. $\text{CH}_3 - \text{CF} = \text{CF} - \text{CF}_2 - \text{CF}_3$

C. $\text{CH}_2 = \text{CF}_2$ 和 $\text{CF} \equiv \text{CF}$

D. $\text{CH}_2 = \text{CF}_2$ 和 $\text{CF}_2 = \text{CF} - \text{CF}_3$

28. 经过 202 天的飞行，2021 年 2 月 10 日 19 时 52 分，“天问一号”成功“刹车”，成为我国第一颗人造火星卫星。下列关于“天问一号”的化工材料叙述正确的是（ ）

A. 探测器的结构材料大多采用高强度的不锈钢

B. 火星车温控涂层材料聚酰胺薄膜属于合成有机高分子材料

C. 太阳能电池用于导电元件的主要成分为二氧化硅

D. 制造大型抛物面天线的铝合金或玻璃钢均为金属材料

29. 化学与生产生活及环境保护密切相关，下列说法正确的是（ ）

A. 过期药品和纸箱均应投入到可回收垃圾箱内

B. 新冠变异病毒奥密克戎毒株中的蛋白质属于高分子化合物

C. 港珠澳大桥使用的超高分子量聚乙烯纤维吊装缆绳，具有质量轻、强度大、耐磨、耐腐蚀的优点，聚乙烯单体是乙炔

D. 可降解的玉米塑料“聚乳酸”用途广泛，能完全取代金属材料和无机非金属材料

30. 下列关于有机物的说法错误的是（ ）

A. 苯和乙烯均可以使溴水褪色，但褪色原理不同

B. 羊毛、蚕丝、塑料、合成橡胶都属于有机高分子材料

C. 淀粉、油脂、蛋白质的水解都是由高分子生成小分子的过程

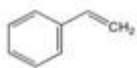
D. 分子式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$ 的同分异构体共有 4 种（不考虑立体异构）

31. 下列关于有机物的说法正确的是（ ）

A. 甲烷和苯都是重要的化工原料，可从石油分馏中获得

B. 淀粉、菜籽油和蛋白质都是天然高分子化合物

C. 室温下，在水中的溶解度：乙醇大于溴乙烷

D.  苯乙烯在一定条件下可加聚反应，不可以发生取代反应

32. 下列属于有机高分子材料的是（ ）

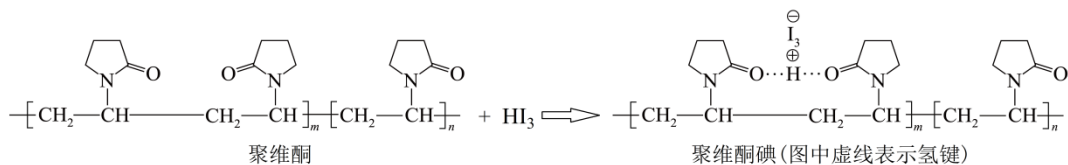
A. 塑料

B. 不锈钢

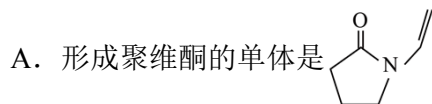
C. 陶瓷

D. 高纯硅

33. 聚维酮碘的水溶液是一种常用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：



下列说法不正确的是 ()



B. 1 个聚维酮分子由 $(m+n)$ 个单体加聚而成

C. 聚维酮碘是一种水溶性高分子化合物

D. 聚维酮、聚维酮碘在一定条件下均能发生水解反应

34. 化学与科技、社会、生产密切相关，下列说法不正确的是 ()

A. 我国出土的青铜礼器司母戊鼎是铜和铁的合金

B. 高纯硅具有良好的半导体性能，可用于制光电池

C. 港珠澳大桥钢筋表面的环氧树脂涂层属于合成高分子材料

D. 火箭推进剂使用煤油-液氧比偏二甲肼-四氧化二氮的环境污染小

35. 新冠肺炎疫情出现以来，一系列举措体现了中国力量。在各种防护防控措施中，化学知识起到了重要作用。下列有关说法错误的是 ()

A. 使用医用酒精杀菌消毒的过程中只发生了物理变化

B. 使用 84 消毒液杀菌消毒是利用其强氧化性

C. N95 型口罩的核心材料是聚丙烯丝，属于有机高分子材料

D. 医用防护服的核心材料是微孔聚四氟乙烯薄膜，其单体是 $\text{CF}_2=\text{CF}_2$

答案解析部分

1. 【答案】D

- 【解析】【解答】A. 晶体硅太阳能电池使用半导体 Si，是无机非金属材料，A 选项不符合题意；
B. 轻合金材料是金属与金属或非金属熔合在一起具有金属特性的无机物，B 选项不符合题意；
C. 大理石是无机物矿石材料，C 选项不符合题意；
D. 聚氨酯是有机高分子材料，D 选项符合题意；

故答案为：D。

【分析】有机高分子化合物一般分子量几千到几万不等，相对分子质量不确定。

2. 【答案】A

- 【解析】【解答】A. 制作“飞扬”火炬的碳纤维复合材料属于新型无机非金属材料，A 符合题意；
B. 冬奥会吉祥物“冰墩墩”毛绒材质的主要成分是聚酯纤维，聚酯纤维属于合成纤维，B 不符合题意；
C. 国家速滑馆“冰丝带”主体结构中大量使用了钢，钢属于金属材料，C 不符合题意；
D. 北京冬奥会开幕式中演员身穿的专用防寒服用到了石墨烯，石墨烯属于新型无机非金属材料，D 不符合题意；

故答案为：A。

【分析】A、碳纤维为碳单质，不属于有机物；

B、聚酯纤维为合成纤维；

C、钢铁属于铁合金；

D、石墨烯为新型无机非金属材料。

3. 【答案】C

- 【解析】【解答】A、醋酸纤维素属于有机高分子材料，故 A 正确；
B、牛奶和蛋清的主要成分为蛋白质，蛋白质在高温下发生变性，故 B 正确；
C、氧化铁为红棕色固体，故 C 错误；
D、航海船舶的外壳安装锌块，形成原电池反应，锌做负极失电子发生氧化反应，铁被保护，利用了牺牲阳极的阴极保护法的防腐原理，故 D 正确；

故答案为：C。

【分析】A、醋酸纤维素为有机高分子材料；

B、蛋白质在高温下变性；

C、氧化铁为红棕色；

D、航海船舶的外壳安装锌块，在海水中和铁形成原电池反应，锌做负极。

4. 【答案】C

【解析】【解答】塑料、橡胶、羊毛、淀粉、纤维素等都是高分子化合物，属于有机高分子材料，而合金是由金属与金属或金属与非金属熔化而成的具有金属特性的物质，属于金属材料，而不属于有机高分子材料，

故答案为：C。

【分析】有机高分子材料分为天然有机高分子材料和合成有机高分子材料。合成有机高分子材料简称合成材料；金属材料包括纯金属以及它们的合金，可依据概念分析。

5. 【答案】A

【解析】【解答】A. 活性炭具有吸附性，所以具有除异味的作用，但不具备杀菌作用，故 A 符合题意；

B. 维生素 C 具有还原性，可用作抗氧化剂，故 B 不符合题意；

C. 聚乳酸属于可降解高分子材料，用于制作手术缝合线，后期不需要拆线，故 C 不符合题意；

D. 聚乙炔用 I_2 进行掺杂后，可以导电，可用于制备导电高分子材料，故 D 不符合题意。

故答案为：A。

【分析】A.活性炭不能杀菌；

B.维生素 C 具有还原性；

C.聚乳酸为可降解的高分子材料；

D.聚乙炔可导电。

6. 【答案】B

【解析】【解答】A. 乙烯会被酸性高锰酸钾氧化成 CO_2 ，引入新的杂质，A 不符合题意；

B. 烷烃在较高温度下会发生裂化或者裂解等分解反应，B 符合题意；

C. 聚乙烯塑料老化是由于发生了氧化反应，且聚乙烯塑料中不含有碳碳双键，不能发生加成反应，C 不符合题意；

D. 乙醇中羟基上的氢原子被钠置换生成氢气，1mol 乙醇与足量金属钠反应，会有 1mol 氢原子被置换，产生 0.5mol H_2 ，D 不符合题意；

故答案为：B。

【分析】A.应该选择用溴水除杂

B.含碳原子多的烷烃可以发生分解变为短链的烃

C.聚乙烯的老化主要是和空气中的氧气作用

D.写出方程式即可判断

7.【答案】A

【解析】【解答】A. 该有机物相对分子质量较小，而高分子化合物的相对分子质量一般在 10000 以上，该有机物不是高分子化合物，A 符合题意；

B. 由结构简式可知靛蓝由碳、氢、氧、氮四种元素组成，B 不符合题意；

C. 由结构简式可知分子式是 $C_{16}H_{10}N_2O_2$ ，C 不符合题意；

D. 由结构可知，该分子含有碳碳双键，属于不饱和的有机物，D 不符合题意；

故答案为：A

【分析】A.高分子化合物的相对分子质量一般在 10000 以上；

B.根据有机物的结构简式确定其组成元素；

C.根据有机物的结构简式确定其分子式；

D.结构中含有碳碳双键，属于不饱和有机物；

8.【答案】B

【解析】【解答】A.根据高分子结构式可知，含有酯基，可以通过水解进行降解，A 项正确；

B.饱和碳原子上连接不同原子或者原子团为手性碳，



C.根据原子守恒可知，X 为甲醇，C 项正确；

D.该反应通过脱水缩合生成聚合物，同时产生小分子，属于缩聚反应，D 正确

故答案为：B。

【分析】方法总结：手性碳原子判断：1、要判断一个碳原子是否为手性碳，首先要满足的条件是该碳原子必须为饱和碳，即连接有 4 个基团；2、其次，若一个碳原子为手性碳原子，那么该碳原子上所连的 4 个基团必须不一样。

9.【答案】B

【解析】【解答】A. 聚乙烯不导电，A 不符合题意；

B. 因油脂经过氢化得到的人造脂肪中含有反式脂肪酸，B 符合题意；

C. 石蜡油在碱性条件下不能水解，C 不符合题意；

D.1mol 乙烷在光照条件下最多能与 6mol Cl_2 发生取代反应，D 不符合题意；

故答案为：B

【分析】A. 聚乙烯不导电，聚乙炔能导电；

B. 因油脂经过氢化得到的人造脂肪中含有反式脂肪酸；

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/797025100022006115>