

## 第七章过关检测

(时间:90分钟 满分:100分)

一、选择题(本大题共25小题,每小题2分,共50分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

1. 下列有关烷烃的叙述中,正确的是( )。

①在烷烃分子中,所有的化学键都是单键 ②烷烃能使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色 ③分子通式为  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  的烃不一定是烷烃 ④烷烃在光照条件下都能与氯气发生取代反应 ⑤光照条件下,乙烷通入溴水中,可使溴水褪色

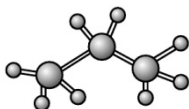
- A. ①③⑤      B. ②③  
C. ①④      D. ①②④

答案 C

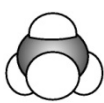
解析 在烷烃分子中,碳原子之间以单键结合,碳原子剩余的价键全部与氢原子结合,故所有的化学键都是单键,①正确;烷烃的化学性质非常稳定,不能使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色,②不正确;分子通式为  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  的烃一定是烷烃,③不正确;烷烃在光照条件下都能与氯气发生取代反应,④正确;光照条件下,乙烷通入溴水中不能发生反应,故不能使溴水褪色,⑤不正确。综上所述,C正确。

2. 下列有机化合物的结构表示不正确的是( )。

A. 丙烷的球棍模型:



B. 丙烯的结构简式:  $\text{CH}_3\text{CHCH}_2$

C. 甲烷分子的空间填充模型：

D. 苯的分子式： $C_6H_6$

**答案** B

**解析** 丙烯分子结构中含有碳碳双键，其结构简式为  $CH_3CH=CH_2$ 。

3. 下列说法不正确的是( )。

- A. 油脂属于小分子
- B. 蛋白质水解的最终产物是氨基酸
- C. 纤维素不能发生水解反应
- D. 淀粉完全水解的产物是葡萄糖

**答案** C

**解析** 油脂是高级脂肪酸与甘油形成的小分子，A项正确；蛋白质水解的最终产物是氨基酸，B项正确；纤维素能发生水解反应，C项错误；淀粉完全水解的产物是葡萄糖，D项正确。

4. 下列家庭小实验中不合理的是( )。

- A. 用高度白酒进行皮肤消毒
- B. 用米汤(含淀粉)检验加碘盐中的碘酸钾( $KIO_3$ )
- C. 用食用碱(主要成分为  $Na_2CO_3$ ) 溶液洗涤餐具上的油污
- D. 用灼烧并闻气味的方法区别纯棉织物和纯毛织物

**答案** B

**解析**酒精溶液有杀菌消毒的功效,且75%的酒精溶液的消毒效果最好,故高浓度的白酒有较好的杀菌消毒效果,故A项正确;碘单质遇淀粉变蓝,而遇含碘元素的化合物并不变蓝,故B项错误;热的碳酸钠溶液能使油脂水解,故可以去除餐具上的油污,故C项正确;纯毛织物的成分是蛋白质,灼烧时有烧焦羽毛的气味,而纯棉织物的成分是纤维素,灼烧时没有烧焦羽毛的气味,故可以鉴别出来,故D项正确。

5. 日常生活中食用的白糖、冰糖和红糖的主要成分是( )。

- A. 淀粉
- B. 葡萄糖
- C. 蔗糖
- D. 果糖

**答案**C

**解析**蔗糖是食品中常用的甜味剂,日常生活中食用的白糖、冰糖和红糖的主要成分是蔗糖,C项正确。

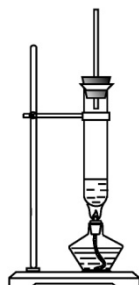
6. 下列各化合物中能发生酯化反应,且显酸性的是( )。

- A.  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- B.  $\text{HCl}$
- C.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$
- D. 乙醇

**答案**A

**解析**根据乙酸的性质可知,分子中含有一 $\text{COOH}$ ,则该化合物就既能发生酯化反应又显酸性,故A项符合题意。

7. 1-丁醇与乙酸在浓硫酸作用下, 通过酯化反应制得乙酸丁酯, 反应温度为  $115\sim 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 反应装置如图所示, 下列对该实验的描述错误的是( )。



- A. 不能用水浴加热
- B. 长玻璃管起冷凝回流作用
- C. 提纯乙酸丁酯需要经过水、氢氧化钠溶液洗涤
- D. 加入过量乙酸可以提高 1-丁醇的转化率

**答案** C

**解析** 水浴温度不会超过  $100^{\circ}\text{C}$ , A 项正确; 长玻璃管的作用是冷凝回流, B 项正确; 羧酸与醇的酯化反应为可逆反应, 增大一种反应物的用量可提高另一种反应物的转化率, D 项正确; 氢氧化钠可以使乙酸丁酯水解, 故不可用氢氧化钠溶液洗涤, 可用饱和碳酸钠溶液, C 项错误。

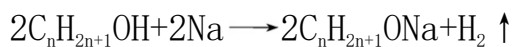
8. 饱和一元醇的通式为  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ , 4.6 g 某饱和一元醇与足量金属钠反应, 得到 1.12 L (标准状况) 氢气。则该饱和一元醇的分子式为( )。

- A.  $\text{CH}_3\text{OH}$
- B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- C.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
- D.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

**答案** B

**解析** 注意该反应的比例关系:  $2\text{mol}$  饱和一元醇与足量钠反应可得  $1\text{mol H}_2$ 。

设该饱和一元醇的摩尔质量为  $M$ 。

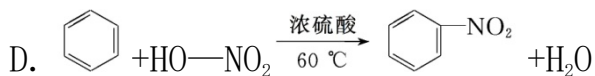
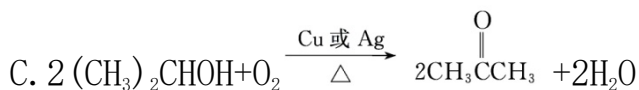
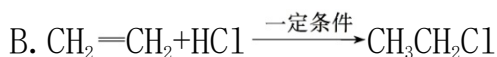
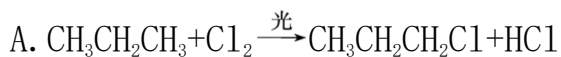


$$2\text{mol} \qquad 22.4\text{L}$$

$$\frac{4.6\text{g}}{M} \qquad 1.12\text{L}$$

解得： $M=46\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。该饱和一元醇的相对分子质量为 46，由该饱和一元醇的通式  $C_nH_{2n+1}OH$ ，得等式： $12n+2n+1+16+1=46$ ， $n=2$ 。故该醇为  $C_2H_5OH$ 。

9. 下列反应中属于加成反应的是( )。



**答案** B

**解析**  $CH_3CH_2CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{光}} CH_3CH_2CH_2Cl + HCl$  是取代反应，A 项错误； $CH_2=CH_2 + HCl$



$+ 2H_2O$  是氧化反应，C 项错误； $\text{C}_6\text{H}_6 + HO-\text{NO}_2 \xrightarrow[60^\circ\text{C}]{\text{浓硫酸}} \text{C}_6\text{H}_5-\text{NO}_2 + H_2O$  是取代反应，D 项错误。

10. 下列除去杂质的方法正确的是( )。

①除去乙烷中少量的乙烯：光照条件下通入  $Cl_2$ ，气液分离；

②除去乙酸乙酯中少量的乙酸：用饱和碳酸钠溶液洗涤；

③除去  $\text{CO}_2$  中少量的  $\text{SO}_2$ : 气体通过盛有饱和碳酸钠溶液的洗气瓶;

④除去乙醇中少量的乙酸: 加足量生石灰, 蒸馏。

A. ①②            B. ②④

C. ③④            D. ②③

**答案** B

**解析** 乙烷中混有少量乙烯应用溴水进行洗气。若按题目叙述在光照条件下通入  $\text{Cl}_2$ , 不仅会引入新的杂质, 而且会消耗主要物质乙烷, 因此①是错误的。因乙酸能与饱和碳酸钠溶液反应而乙酸乙酯在饱和碳酸钠溶液中的溶解度较小, 因此②是正确的。因为  $\text{CO}_2$  会与碳酸钠溶液反应  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaHCO}_3$ , 从而使主要物质  $\text{CO}_2$  消耗, 因此③是错误的。若乙醇中混有少量的乙酸, 加入生石灰后, 生石灰会与杂质乙酸和新生成的水反应, 再利用蒸馏可以得到纯净的乙醇, 所以④是正确的。

11. 下列化学用语正确的是( )。

A. 乙烯的结构简式为  $\text{CH}_2\text{CH}_2$

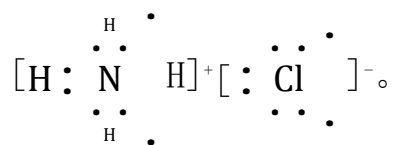
B. 葡萄糖的实验式(最简式)为  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

C.  $\text{Ca}^{2+}$  的结构示意图为 

D.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  的电子式为  $[\text{H} : \overset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{N}}} : \text{H}]^+ \text{Cl}^-$

**答案** C

**解析** 乙烯的结构简式为  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ; 葡萄糖的实验式即最简式为  $\text{CH}_2\text{O}$ ;  $\text{NH}_4\text{Cl}$  的电子式为



12. 1 mol 乙烯与氯气完全加成后再与氯气取代, 整个过程最多需氯气为 ( )。

- A. 1 mol            B. 4 mol  
C. 5 mol            D. 6 mol

**答案** C

**解析**  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$ , 所以 1mol 乙烯与氯气发生加成反应需要氯气 1mol;  $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl} + 4\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光}} \text{CCl}_3\text{CCl}_3 + 4\text{HCl}$ , 所以 1mol  $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$  与氯气发生取代反应, 最多需要 4mol 氯气, 这两部分之和为 1mol+4mol=5mol。

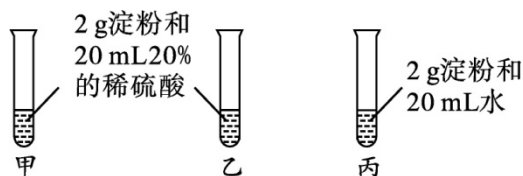
13. 现有下列物质: ①纤维素、②甲酸甲酯( $\text{HCOOCH}_3$ )、③淀粉、④甲醛( $\text{CH}_2\text{O}$ )、⑤乙酸。其中符合  $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$  通式但不属于糖类的是 ( )。

- A. ①②④            B. ②④⑤  
C. ①④⑤            D. ①③⑤

**答案** B

**解析** 甲酸甲酯( $\text{HCOOCH}_3$ ) 的分子式  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  符合  $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$  通式, 但不属于糖类; 甲醛( $\text{CH}_2\text{O}$ ) 符合  $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$  通式, 但不属于糖类; 乙酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) 的分子式为  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ , 符合  $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$  通式, 但不属于糖类, 故 B 项正确。①纤维素和③淀粉属于糖类中的多糖。

14. 为检验淀粉水解的情况,进行如下图所示的实验,试管甲和丙均用 $60\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水浴加热 $5\sim 6\text{ min}$ ,试管乙不加热。待试管甲中的溶液冷却后再进行后续实验。



实验 1:取少量甲中溶液,加入新制的氢氧化铜,加热,没有砖红色沉淀出现。

实验 2:取少量乙中溶液,滴加几滴碘水,溶液变为蓝色,但取少量甲中溶液做此实验时,溶液不变蓝色。

实验 3:取少量丙中溶液加入 NaOH 溶液调节至碱性,再滴加碘水,溶液颜色无明显变化。

下列结论错误的是( )。

- A. 淀粉水解需要在催化剂和一定温度下进行
- B. 欲检验淀粉是否完全水解,最好在冷却后的水解液中直接加碘
- C. 欲检验淀粉的水解产物具有还原性,可在水解液中加入新制的氢氧化铜并加热
- D. 若用唾液代替稀硫酸,则实验 1 可能出现预期的现象

答案 C

解析 题中实验甲与乙、甲与丙都是对照实验,前者探究温度的影响,后者探究催化剂的影响,通过对照实验可知 A 项正确;因为  $\text{I}_2$



易升华, 所以应在冷却后的水解液中加入碘, B 项正确; 用新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  检验水解产物的还原性, 必须在碱性环境中进行, 故在水解液中先加  $\text{NaOH}$  调节至碱性后, 再加入新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  并加热, C 项错误; 若用唾液代替稀硫酸, 则不必加碱中和, 直接加入新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , 加热即可出现预期现象, D 项正确。

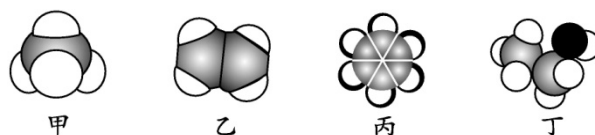
15. 下列关于反应颜色变化的描述不正确的是( )。

- A. 乙烯气体通入酸性高锰酸钾溶液中, 溶液变紫
- B. 淀粉遇碘变蓝
- C. 多数蛋白质遇浓硝酸变黄
- D. 热的氧化铜遇酒精变红

答案 A

解析 乙烯通入酸性高锰酸钾溶液中发生氧化反应, 溶液紫色褪去, A 项错误。

16. 下图是四种常见有机化合物的空间填充模型示意图。下列说法不正确的是( )。



- A. 甲能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- B. 乙可与溴水发生加成反应使溴水褪色
- C. 丙中的碳碳键是介于碳碳单键和碳碳双键之间的独特的键
- D. 丁在浓硫酸作用下可与乙酸发生取代反应

答案 A

**解析**由四种有机化合物的空间填充模型示意图可知,甲为甲烷,乙为乙烯,丙为苯,丁为乙醇。甲烷不能使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色;乙醇与乙酸的酯化(取代)反应常用浓硫酸作催化剂和吸水剂,故 A 项错误。

17. 由两种烃组成的混合气体 2 L 与足量的氧气充分反应后生成  $\text{CO}_2$  5 L、 $\text{H}_2\text{O}$  7 L(所有体积都在  $120\text{ }^\circ\text{C}$  测定),则这两种混合气体的组成可能是 ( )。

- A.  $\text{C}_2\text{H}_4$ 、 $\text{C}_3\text{H}_8$       B.  $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_5\text{H}_8$   
C.  $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_4\text{H}_8$       D.  $\text{C}_2\text{H}_6$ 、 $\text{C}_3\text{H}_8$

**答案** D

**解析**同温同压下,气体的体积之比等于物质的量之比,可得混合气体的最简式为  $\text{C}_{2.5}\text{H}_7$ ,当  $\bar{N}(\text{C})=2.5$  时,A 项,两种烃的物质的量之比为 1:1,平均 H 原子数为 6,不符合,故错误;当  $\bar{N}(\text{C})=2.5$  时,B 项,两种烃的物质的量之比为 5:3,平均 H 原子数为 5.5,不符合,故错误;当  $\bar{N}(\text{C})=2.5$  时,C 项,两种烃的物质的量之比为 1:1,平均 H 原子数为 6,不符合,故错误;当  $\bar{N}(\text{C})=2.5$  时,D 项,两种烃的物质的量之比为 1:1,平均 H 原子数为 7,符合,故正确。

18. 轮烷是一种分子机器的“轮子”,合成轮烷的基本原料有  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ 、丙烯、戊醇、苯。下列说法不正确的是 ( )。

- A.  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  有两种同分异构体  
B. 丙烯能使溴水褪色  
C. 戊醇与乙醇都含有羟基

D. 戊醇与金属钠反应会生成氢气

答案 A

解析  $\text{CH}_4$  是正四面体结构,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  没有同分异构体, 故 A 项错误; 丙烯含有碳碳双键, 能使溴水褪色, 发生了加成反应, 故 B 项正确; 戊醇与乙醇都含有羟基, 故 C 项正确; 戊醇中含有羟基, 能与金属钠反应生成氢气, 故 D 项正确。

19. 下列实验操作及结论正确的是( )。

- A. 钠与乙醇反应的现象和钠与水反应的现象相同
- B. 在淀粉溶液中加入 20% 的稀硫酸水解后, 立即加入新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  共热, 证明有葡萄糖生成
- C. 在  $\text{CuSO}_4$  溶液中加入过量  $\text{NaOH}$  溶液振荡, 立即加入葡萄糖溶液并加热, 能证明葡萄糖具有还原性
- D. 在乙醇溶液中插入一根红热的铜丝, 立即就能证明醇氧化成了醛

答案 C

解析 钠与乙醇反应比钠与水反应缓和, 且钠沉在乙醇下面; 在淀粉水解后应先加  $\text{NaOH}$  溶液中和硫酸, 然后再加入新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  共热; 在乙醇溶液中反复插入红热的铜丝多次后, 才能闻到乙醛的气味。

20. 下列选项中能发生反应, 且甲组为取代反应, 乙组为加成反应的是( )。

选项	甲	乙
A	乙酸与氢氧化钠	

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/818066124133007004>