

2022年12月北京普通高中学业水平合格性考试

化学仿真模拟试卷 B

考生须知	<ol style="list-style-type: none">1. 考生要认真填写考场号和座位序号。2. 本试卷共 8 页，分为两个部分。第一部分为选择题，25 个小题(共 50 分)；第二部分为非选择题，9 个小题(共 50 分)。3. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。4. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。
------	--

可能用到的相对原子质量：H 1 He 4 C 12 N 14 O 16 Na 23 Cl 35.5 K 39

第一部分 选择题（共 50 分）

本部分共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。在下列各题的四个选项中，只有一个选项符合题意。

1. 滑雪是北京冬奥会的重点比赛项目，下列滑雪用品涉及的材料中，不属于高分子的是



- A. 滑雪杖——合金 B. 滑雪板——聚乙烯
C. 滑雪头盔——聚酯硬塑料 D. 防护镜——聚甲基丙烯酸甲酯

A

【详解】

- A. 合金为金属材料，不属于高分子，故 A 符合题意；
B. 聚乙烯塑料属于有机物，属于有机高分子材料，属于高分子，故 B 不符合题意；
C. 聚酯硬塑料，属于有机高分子材料，属于高分子，故 C 不符合题意；
D. 聚甲基丙烯酸甲酯，属于有机高分子材料，属于高分子，故 D 不符合题意；

故选：A。2. 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是

- A. NaCl 溶液 B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体

C. CuSO_4 溶液

D. 蔗糖溶液

B

【详解】

A. NaCl 溶液不是胶体，不能产生丁达尔效应，故不选 A；

B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体，胶体能产生丁达尔效应，故选 B；

C. CuSO_4 溶液不是胶体，不能产生丁达尔效应，故不选 C；

D. 蔗糖溶液不是胶体，不能产生丁达尔效应，故不选 D；

选 B。

3. 下列物质中，属于电解质的是

A. 乙醇

B. NaOH 溶液

C. KNO_3

D. Mg

C

【详解】

A. 乙醇是化合物，在水溶液中和熔融状态下都不能发生电离而导电，因此属于非电解质，A 不符合题意；

B. NaOH 溶液能够导电，但属于混合物，不是化合物，因此不是电解质，B 不符合题意；

C. KNO_3 是盐，属于化合物，在水溶液中或熔融状态下能够发生电离作用而导电，因此属于电解质，C 符合题意；

D. Mg 是金属单质，含有自由移动的电子而能够导电，但 Mg 属于单质，不是化合物，因此不属于电解质，D 不符合题意；

故合理选项是 C。

4. 下列物质中的硫元素不能表现出氧化性的是

A. S

B. Na_2S

C. SO_2

D. H_2SO_4

B

【详解】

A. 在单质 S 中元素化合价为 0 价，可以得到电子变为 -2 价，也可以失去电子变为 +4、+6 价，因此 S 既表现氧化性，又表现还原性，A 不符合题意；

B. 在 Na_2S 中 S 为 -2 价，是 S 元素的最低化合价，只能失去电子变为较高价态，因此只有还原性，而没有氧化性，B 符合题意；

C. 在 SO_2 中 S 为 +4 价，介于 S 元素的最低 -2 价和最高 +6 价之间，既可以得到电子变为低价态，也可以失去电子变为高价态，因此 SO_2 既可表现氧化性，又可表现还原性，C 不符合题意；

D. 在 H_2SO_4 中 S 元素化合价为 +6 价，是 S 元素的最高化合价，只能得到电子变为低价态，因此只有氧化性，而不具有还原性，D 不符合题意；

故合理选项是 B。

5. 下列物质中，含离子键的是



C

【详解】

离子键一般存在于活泼金属与活泼非金属之间或者铵盐中，所以存在离子键的有 NaCl ，而其他均为共价键；

故选 C。

6. 下列物质中，与 $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 互为同分异构体的是



D

【详解】

A. CH_4 的分子式为 CH_4 ，分子式不同，A 项不符合题意；

B. CH_3CH_3 的分子式为 C_2H_6 ，分子式不同，B 项不符合题意；

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 的分子式为 C_3H_8 ，分子式不同，C 项不符合题意；

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 的分子式为 C_5H_{12} ，与 $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 结构不同，互为同分异构体，D 项符合题意；答案选 D。

7. 下列分子中，一定含碳碳双键的是



A

【详解】

- A. C_2H_4 为乙烯，一定含有碳碳双键，A 符合题意；
B. C_3H_8 为丙烷，一定不含碳碳双键，B 与题意不符；
C. C_2H_5OH 为乙醇，一定不含碳碳双键，C 与题意不符；
D. CH_3COOH 为乙酸，含有碳氧双键，不含碳碳双键，D 与题意不符；

答案为 A。

8. 下列关于含氮元素物质的描述中，不正确的是

- A. NH_3 有刺激性气味
B. NO_2 能与水反应
C. 稀硝酸能用铝罐盛放
D. 浓硝酸在敞口容器中放置，质量会减小

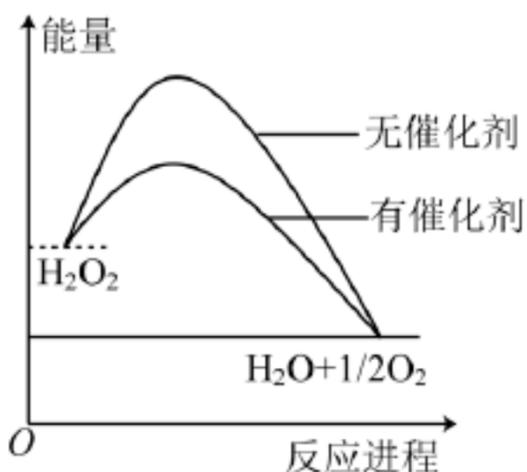
C

【详解】

- A. NH_3 是无色有刺激性气味的气体，A 正确；
B. NO_2 能溶于水，并与水反应产生 HNO_3 、 NO ，B 正确；
C. 稀硝酸具有强氧化性，能与 Al 发生反应产生可溶性物质，因此不用铝罐盛放，C 错误；
D. 浓硝酸具有挥发性，若在敞口容器中放置，溶质 HNO_3 挥发逸出，导致溶质的质量减少，因而溶液的质量也相应的会减小，D 正确；

故合理选项是 C。

9. 已知 H_2O_2 在催化剂作用下分解速率加快，其能量随反应进程的变化如图所示。下列说法



正确的是

- A. H_2O_2 分解属于吸热反应
- B. 加入催化剂, 减少了反应所放出的热量
- C. 反应中断开化学键所吸收的能量大于形成化学键所放出的能量
- D. 反应物的总能量高于生成物的总能量

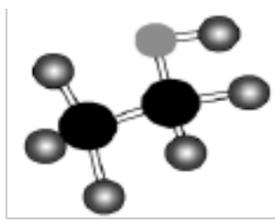
D

【详解】

- A. 由图可知, 反应物的总能量高于生成物的总能量, 是放热反应, 故 A 错误;
- B. 加入催化剂, 反应的反应热不变, 故 B 错误;
- C. 由图可知该反应是放热反应, 反应中断开化学键所吸收的能量小于形成化学键所放出的能量, 故 C 错误;
- D. 由图可知, 反应物总能量高于生成物的总能量, 故 D 正确;

故选: D。

10. 某有机物(含 C、H、O)的分子结构模型如图所示, 有关该物质的说法正确的是



- A. 官能团为 OH-
- B. 碳、氢原子个数比为 1:3
- C. 结构简式为 $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$
- D. 分子式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

B

【详解】

- A. 根据图中球棍模型的原子价键结构可知: 该有机物为乙醇的球棍模型, 官能团是 -OH, 不是 OH-, A 错误;
- B. 1 个该分子中含有 2 个 C 原子, 6 个 H 原子, 碳、氢两种元素的原子个数比为 1:3, B 正确;
- C. 由结构模型图可知, 结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, C 错误;
- D. 由结构模型图, 1 个该分子中含有 2 个 C 原子, 6 个 H 原子, 1 个 O 原子, 故分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, D 错误;

答案选 B。

11. 某元素 R 的气态氢化物的化学式为 H_2R ，则 R 的最高价氧化物的水化物的化学式为

- A. H_2RO_3 B. HRO_3 C. H_3RO_4 D. H_2RO_4

D

【详解】

元素 R 的气态氢化物的化学式为 H_2R ，所以 R 的最低负价为-2 价，所以元素 R 的最高正价为+6 价，R 的最高价氧化物的水化物的化学式为 H_2RO_4 ，综上所述，故选 D。

12. 下列关于铁及其化合物说法错误的是

- A. Fe 在潮湿的空气中容易生锈 B. 丹霞地貌的岩层因含 Fe_2O_3 而呈红色
C. FeO 中铁元素的化合价呈+3 价 D. 含 Fe^{3+} 盐溶液遇 KSCN 溶液显红色

C

【详解】

A. 在潮湿环境中，铁很容易与水、 O_2 反应而被腐蚀，A 正确；

B. 丹霞地貌的岩层中含 Fe_2O_3 ，该物质为红棕色，导致岩层显红色，B 正确；

C. FeO 中铁元素化合价为+2 价，C 错误；

D. 检验 Fe^{3+} 可用 KSCN 溶液，因为 Fe^{3+} 会与 SCN^- 结合生成红色 $Fe(SCN)_3$ ，D 正确；

故答案选 C。

13. 一定温度下，在恒容密闭容器中发生反应： $2CH_3OH(g) \rightleftharpoons CH_3OCH_3(g) + H_2O(g)$ 。当 CH_3OH 、 CH_3OCH_3 、 H_2O 的浓度不再变化时，下列说法正确的是

- A. 该反应达到化学平衡状态
B. 消耗 1 mol CH_3OH 的同时产生 1 mol H_2O ， CH_3OH 全部转化为 CH_3OCH_3 和 H_2O
D. CH_3OH 、 CH_3OCH_3 、 H_2O 的浓度一定相等

A

【详解】

A. 当 CH_3OH 、 CH_3OCH_3 、 H_2O 的浓度不再变化时，表明正、逆反应速率相等，该反应达到平衡状态，A 正确；

B. 根据反应方程式可知：消耗 1 mol CH_3OH 的同时产生 0.5 mol H_2O ，B 错误；

C. 该反应为可逆反应， CH_3OH 不可能全部转化为 CH_3OCH_3 和 H_2O ，C 错误；

D. CH_3OH 、 CH_3OCH_3 、 H_2O 的浓度与初始浓度、转化率有关，平衡时各组分的浓度不再变化，但 CH_3OH 、 CH_3OCH_3 、 H_2O 的浓度不一定相等，D 错误；

故合理选项是 A。

14. 下列 4 组等质量的铁与过量的盐酸在不同条件下反应，反应速率由快到慢的顺序排列正确的是

组别	$c(\text{HCl})(\text{mol/L})$	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	状态
1	2.0	25	块状
2	2.5	30	块状
3	2.5	50	粉末状
4	2.5	30	粉末状

A. 4—3—2—1 B. 1—2—3—4 C. 3—4—2—1 D. 1—2—4—3

C

【详解】

1 与 2 相比较，2 浓度大，温度高，则反应速率 2 大于 1；2 与 3 相比较，3 的温度高，固体表面积大，则反应速率 3 大于 4；2 与 4 相比较，4 的固体表面积大，则反应速率 4 大于 2，则反应速率大小关系为 3—4—2—1，C 选项是正确；

故答案选 C。15. 核素 ${}_{92}^{235}\text{U}$ 是核反应堆的燃料，其核外电子数为

A. 92 B. 143 C. 235 D. 327

A

【详解】 ${}_{92}^{235}\text{U}$ 的质子数为 92，由核外电子数与质子数相等可知， ${}_{92}^{235}\text{U}$ 的核外电子数为 92，故选 A。

16. 下列关于乙酸的说法正确的是

A. 常温下是一种无色无味的气体 B. 能和乙醇发生加成反应
C. 能和 Na_2CO_3 溶液反应 D. 能使紫色石蕊试液变蓝

C

A、氯化钾为离子化合物，电子式为 $K^+[\ddot{Cl}:]^-$ ，选项 A 正确；

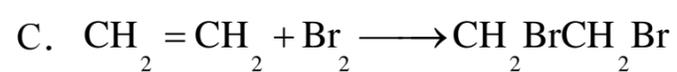
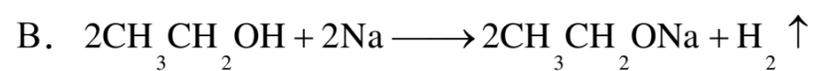
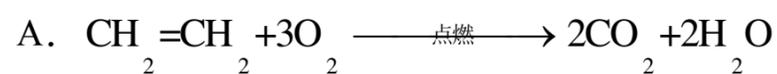
B、氢氧化钠是由钠离子和氢氧根离子构成的，电子式为 $Na^+[\ddot{O}H]^-$ ，选项 B 错误；

C、二氧化碳中 C 原子周围 8 个电子，所以二氧化碳的电子式为： $\ddot{O}::C::\ddot{O}$ ，选项 C 错误；

D、氨气为共价化合物，电子式为 $H:\overset{H}{\underset{\cdot\cdot}{N}}:H$ ，选项 D 错误；

答案选 A。

19. 下列反应中，属于加成反应的是



C

【详解】

A. 该反应为乙烯的燃烧，属于氧化反应，A 不符合题意；

B. 该反应为乙醇与钠的置换反应，B 不符合题意；C. 该反应为乙烯与溴单质的加成反应，生成 1, 2-二溴乙烷，反应类型属于加成反应，C 符合题意；

D. 该反应为甲烷与氯气在光照条件下的取代反应，D 不符合题意；

故选 C。

20. 下列说法正确的是

A. 实验室中，浓硝酸保存在棕色细口玻璃试剂瓶中，并置于阴凉处

B. 金属汞洒落在实验室桌面上，必须收集，并深埋处理

C. 浓硫酸溅到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂抹硼酸溶液

D. 用玻璃棒蘸取 NaOH 溶液点在湿润的 pH 试纸中央，与标准比色卡对比，读出 pH 值

A

【详解】

A. 硝酸不稳定受热见光易分解，实验室中，浓硝酸保存在棕色细口玻璃试剂瓶中，并置于阴凉处，A 正确；

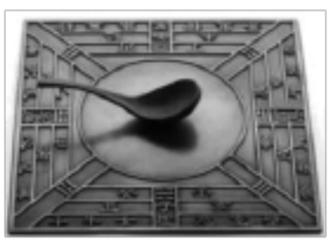
B. 金属汞洒落在实验室桌面上，必须用硫粉处理，并放入指定位置，B 错误；

C. 浓硫酸溅到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂抹稀碳酸氢钠溶液，C 错误；

D. 用玻璃棒蘸取 NaOH 溶液点在干燥的 pH 试纸中央，变色后与标准比色卡对比，读出 pH 值，D 错误；

故选 A。

21. 中华文明源远流长，劳动人民创造和使用的许多技术彰显了中华智慧。下列技术不涉及化学变化的是

			
A. 古代湿法冶金技术	B. 打磨磁石制指南针	C. 用铁矿石冶炼钢铁	D. 用黏土烧制陶瓷

A. A

B. B

C. C

D. D

B

【详解】

A. 湿法冶金指 Fe 与 CuSO_4 发生置换反应生成 Cu 和 FeSO_4 ，属于化学变化，A 不符合题意；

B. 打磨磁石制指南针过程中只是物体的形状发生改变，没有新物质生成，属于物理变化，B 符合题意；

C. 铁矿石冶炼钢铁是用还原剂将铁还原出来，属于化学变化，C 不符合题意；

D. 黏土烧制陶瓷涉及二氧化硅变为硅酸盐的过程，属于化学变化，D 不符合题意；

故答案选 B。

22. 下列说法正确的是

A. 22.4L O_2 中一定含有 2mol O

B. $18\text{g H}_2\text{O}$ 在标准状况下的体积约为 22.4L

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/618032077016006027>