

座位号:

考场:

班级:

姓名:

线

封

密

2020 年湖南省普通高中学业水平考试模拟试卷(一)

化 学

注意事项:

1. 答题前,请考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚,并认真核对条形码上的姓名、准考证号、考场和座位号;
2. 必须在答题卡上答题,在草稿纸、试题卷上答题无效;
3. 答题时,请考生注意各大题题号后面的答题提示;
4. 请勿折叠答题卡,保持字体工整、笔迹清晰、卡面清洁;
5. 本试题卷包括选择题、填空题和实验题三部分,共 6 页,考试时量 60 分钟,满分 100 分。

本卷可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Mg—24

一、选择题(本题包括 18 小题,每小题 3 分,共 54 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

1. 我国某些城市的环境污染严重,为改变这一状况,某市正准备推广使用某种清洁燃料,下列属于清洁燃料的是 ()
A. 煤
B. 天然气
C. 石油
D. 木柴
2. 如果食用油中混有水,可以采用下列何种方法分离 ()
A. 过滤
B. 蒸馏
C. 分液
D. 萃取
3. 下列有关物质分类的说法错误的是 ()
A. KNO_3 属于硝酸盐
B. CaO 属于氧化物
C. 淀粉属于有机高分子化合物
D. 纯碱属于碱

4. 下列气体遇到空气时,会发生颜色变化的是 ()

- A. N_2
- B. NH_3
- C. CO_2
- D. NO

5. 据报道,某些建筑材料会产生放射性同位素 $^{222}_{86}Rn$,从而对人体造成伤害,该同位素原子的中子数是 ()

- A. 136
- B. 50
- C. 86
- D. 222

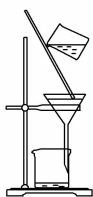
6. 乙酸结构简式中含有的官能团是 ()

- A. 羧基
- B. 羟基
- C. 醛基
- D. 碳碳双键

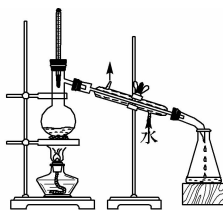
7. 下列反应,不属于氧化还原反应的是 ()

- A. $NH_4Cl \xrightarrow{\Delta} NH_3 \uparrow + HCl \uparrow$
- B. $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$
- C. $Cu + 2H_2SO_4(浓) \xrightarrow{\Delta} CuSO_4 + SO_2 \uparrow + 2H_2O$
- D. $3Fe + 4H_2O(g) \xrightarrow{高温} Fe_3O_4 + 4H_2 \uparrow$

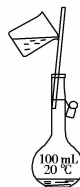
8. 下列实验操作中,可用于分离四氯化碳和氯化钠溶液的操作是 ()



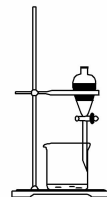
A



B



C

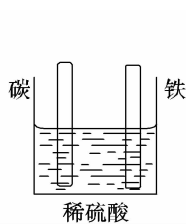


D

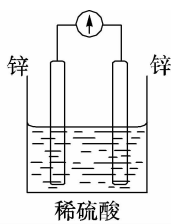
9. 区别溶液和胶体最简单的方法是 ()

- A. 观察外观
- B. 丁达尔效应
- C. 布朗运动
- D. 加热

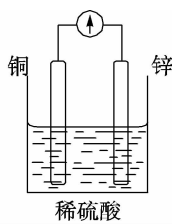
10. 下列装置中能构成原电池的是 ()



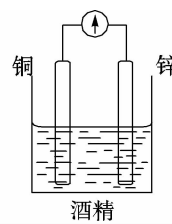
A



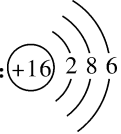
B

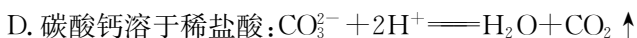
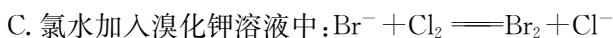


C



D

11. 对于可逆反应 $M+N \rightleftharpoons P+Q$, 有关说法正确的是 ()
- A. 四种物质的浓度相等, 则一定达到了该反应的限度
 B. 各物质的浓度不再发生变化时, 则达到化学反应的限度
 C. 升高反应的温度, 则反应速率减慢
 D. 使用催化剂, 能改变反应限度
12. 我国“四大发明”在人类发展史上起到了非常重要的作用, 其中黑火药的爆炸反应为:
 $2KNO_3 + S + 3C \xrightarrow{\text{点燃}} K_2S + N_2 \uparrow + 3CO_2 \uparrow$, 该反应中被还原的元素是 ()
- A. N
 B. C
 C. N 和 C
 D. N 和 S
13. 下列对 SO_2 的性质描述不正确的是 ()
- A. 无色有刺激性气味的气体
 B. 和水反应生成硫酸
 C. 有漂白性, 能使品红溶液褪色
 D. 具有还原性, 能被氧气氧化
14. 下列化学用语的书写, 不正确的是 ()
- A. 葡萄糖的分子式: $C_6H_{12}O_6$
 B. 氯气的电子式: $Cl : Cl$
 C. 乙醇的结构简式: CH_3CH_2OH
 D. 硫原子的结构示意图: 
15. 下列说法正确的是 ()
- A. 大量使用化石燃料, 有利于“节能减排”
 B. 糖类、油脂、蛋白质都属于高分子化合物
 C. 维生素 C 具有还原性, 在人体内起抗氧化作用
 D. 向海水中加入铝盐、铁盐等净水剂可使海水淡化
16. 下列离子方程式的书写正确的是 ()
- A. 铁和稀硫酸反应: $2Fe + 6H^+ \rightleftharpoons 2Fe^{3+} + 3H_2 \uparrow$
 B. 向硫酸钠溶液中滴加氯化钡溶液: $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightleftharpoons BaSO_4 \downarrow$



17. 下列不属于放热反应的是 ()

- A. 钠与水反应
- B. 镁在空气中燃烧
- C. 碳酸钙高温分解
- D. 硝酸与氢氧化钠溶液反应

18. N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列叙述正确的是 ()

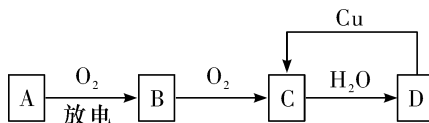
- A. 28 g CO 中所含的质子数目为 $7N_A$
- B. 常温常压下, 11.2 L 氯气所含的原子数目为 N_A
- C. 2.3 g 钠由原子变成离子, 失去的电子数为 N_A
- D. 16 g 氧气和 16 g 臭氧所含的原子数均为 N_A

二、填空题(本题包括 5 小题, 共 36 分)

19. (6 分) 现有下列三种物质: A. 次氯酸钙 B. 碘酸钾 C. 氨
请你根据题意, 选择恰当的选项用字母代号填空。

- (1) 遇 HCl 气体产生白烟的是_____。
- (2) 漂白粉的有效成分是_____。
- (3) 加碘食盐中含有_____。

20. (6 分) A、B、C、D 四种物质之间有下图所示的转化关系。已知: A 是空气含量最多的气体, B、C、D 均为化合物, 且 C 为红棕色气体。



请回答下列问题:

- (1) 写出 B 的名称或化学式: B _____。
- (2) 在上图 D→C 的过程中, D 表现出强_____ (填“氧化性”或“还原性”)。
- (3) 在 D 的稀溶液中滴入 NaOH 溶液, 其反应的离子方程式是_____

21. (6分)(1)乙烯和苯是来自煤和石油的两种有机物,其中能使酸性高锰酸钾溶液褪色的物质是_____。

(2)乙醇和乙酸是生活中两种常见的有机物,加热两种物质和浓硫酸的混合物,可制得一种有香味的物质,该实验中还用到了饱和 Na_2CO_3 溶液,其作用有①吸收挥发出来的乙醇,②中和挥发出来的乙酸,③_____。

(3)把苯加入盛有溴水的试管中,液体出现分层现象,充分振荡、静置,出现橙红色液体的一层在_____ (填“上”或“下”)层。

22. (8分)下表是中学化学教科书中元素周期表的一部分,除标出的元素外,表中的每个编号表示一种元素,请根据要求回答问题。

族 周期	I A							0
1	①	II A		III A	IV A	V A	VI A	VII A
2					②	③		Ne
3	④	⑤		Al			S	⑥

(1)⑥表示的元素名称是_____。

(2)②的原子结构示意图是_____。

(3)由①和③两种元素组成的化合物的化学式是_____。

(4)④和⑤两种元素的金属性强弱顺序是④_____⑤(填“<”或“>”)。

23. (10分)(1)钠、铝和铁是中学化学常见的金属。请回答下列问题:

①实验室中少量钠常常保存在_____ (填“煤油”或“水”)中。

②根据金属活动性不同,可以采用不同的冶炼方法,工业上冶炼铝的过程是: $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}$,其冶炼方法是_____ (“热还原法”或“电解法”)。

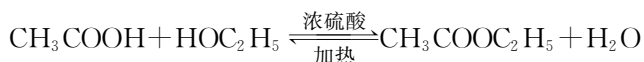
③铁可以形成多种氧化物,其中铁锈中含有的铁的氧化物是_____ (填字母代号)。

A. FeO

B. Fe_2O_3

C. Fe_3O_4

(2)乙酸和乙醇是生活中两种常见的有机物。乙酸与乙醇可发生如下反应:

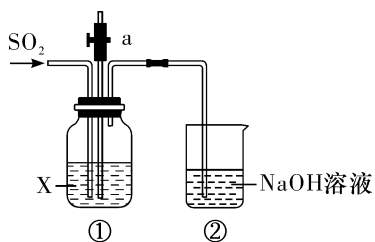


①该反应是_____ (填“取代”或“加成”)反应;

②其中含有羟基官能团的物质的名称是_____。

三、实验题(本题包括 1 小题,共 10 分)

24. (10 分)某同学用下图所示装置探究 SO_2 的性质。



请回答:

(1)装置②中发生反应的离子方程式是_____。

(2)若 X 为品红溶液,可观察到装置①中溶液褪色,说明 SO_2 具有_____性。

(3)若 X 为紫色石蕊溶液,可观察到装置①中溶液变红,说明 SO_2 的水溶液显_____ (填字母)。

a. 酸性

b. 碱性

(4)若 X 为_____ (填化学式)溶液,可观察到装置①中无明显现象。打开活塞 a, 通入氧气,有白色沉淀生成,说明 SO_2 最终被氧化为 SO_4^{2-} , 由此可判断 SO_2 具有_____性。

模拟试卷(一)参考答案

一、选择题(本题包括 18 小题,每小题 3 分,共 54 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

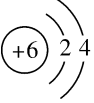
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案	B	C	D	D	A	A	A	D	B
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案	C	B	D	B	B	C	B	C	D

二、填空题(本题包括 5 小题,共 36 分)

19. (1)C (2)A (3)B

20. (1)一氧化氮(或 NO) (2)氧化性 (3) $H^+ + OH^- = H_2O$

21. (1)乙烯 (2)减小乙酸乙酯在水中的溶解度,便于分层 (3)上

22. (1)氯 (2) 

(3)NH₃ (4)>

23. (1)①煤油 ②电解法 ③B

(2)①取代 ②乙醇

三、实验题(本题包括 1 小题,共 10 分)

24. (1) $SO_2 + 2OH^- = SO_3^{2-} + H_2O$

(2)漂白

(3)a

(4)BaCl₂ 还原

座位号：

考场：

班级：

姓名：

线

封

密

2020 年湖南省普通高中学业水平考试模拟试卷(二)

化 学

注意事项：

1. 答题前,请考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚,并认真核对条形码上的姓名、准考证号、考场和座位号;
2. 必须在答题卡上答题,在草稿纸、试题卷上答题无效;
3. 答题时,请考生注意各大题题号后面的答题提示;
4. 请勿折叠答题卡,保持字体工整、笔迹清晰、卡面清洁;
5. 本试题卷包括选择题、填空题和实验题三部分,共 6 页,考试时量 60 分钟,满分 100 分。

本卷可能用到的相对原子质量:H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24

一、选择题(本题包括 18 小题,每小题 3 分,共 54 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

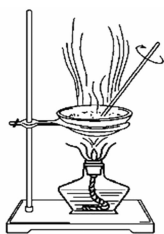
1. 下列做法不能减少大气污染的是 ()
 - A. 大力发展清洁能源,烟气脱硫
 - B. 大力发展私家车,减少公共交通
 - C. 利用太阳能、风能等替代化石能源
 - D. 多使用电动车和自行车
2. 日本福岛核危机使全球陷入了“核辐射焦虑”。据报道,目前世界上很多地方已经检测到微量人工放射性同位素 $^{131}_{53}\text{I}$,该核素的中子数是 ()
 - A. 131
 - B. 53
 - C. 78
 - D. 25

3. 下列四个图示中,属于分液装置的是

()



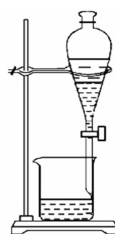
A



B



C



D

4. 科学家用特殊的方法制造出一种臂长只有 7 nm 的纳米镊子,这种镊子能钳起分子或原子,并对它们随意组合。下列分散系中分散质的微粒直径与纳米镊子具有相同数量级的是

()

A. 胶体

B. 溶液

C. 悬浊液

D. 乳浊液

5. 下列说法中,正确的是

()

A. N_2 的摩尔质量是 28

B. 1 mol 任何物质所含的原子数均为 N_A

C. 标准状况下,22.4 L H_2 所含的氢分子数为 N_A

D. 把 40 g NaOH 固体溶于 1 L 水中,所得溶液中 NaOH 的物质的量浓度为 $1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$

6. 下列有关化学与自然资源的开发利用描述中错误的是

()

A. 冶炼金属铁通常用热还原法

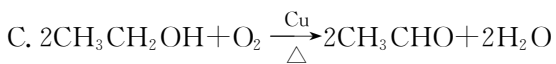
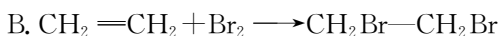
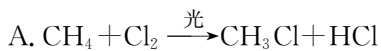
B. 要使海水淡化通常有蒸馏法和离子交换法

C. 用 H_2 作为燃料的优点之一是燃烧后的产物不污染环境

D. 煤的干馏属于物理变化

7. 下列有机反应中属于加成反应的是

()



8. 科学家已发现一种新型氢分子,其化学式为 H_3 ,在任何条件下,等物质的量的 H_3 和 H_2 具有相同的 ()
- A. 质量
B. 体积
C. 原子数
D. 分子数
9. 下列有关化学反应速率与化学反应限度的叙述中,错误的是 ()
- A. 化学反应速率是表示化学反应快慢的物理量
B. 一般情况下,升高温度能加快化学反应速率
C. 可逆反应达到化学反应限度时,反应就静止不动了
D. 可逆反应达到化学反应限度时,正反应速率等于逆反应速率
10. 下列有关钠及其化合物的性质描述不正确的是 ()
- A. 钠与水反应产生氢氧化钠和氢气
B. 钠在空气中燃烧的产物为氧化钠
C. 碳酸钠比碳酸氢钠更稳定
D. 过氧化钠与二氧化碳反应生成碳酸钠和氧气
11. 以下分离或提纯的方法中正确的是 ()
- A. 分离碘水中的碘——升华
B. 从海水中分离出淡水——蒸馏
C. 除去海盐中的硫酸盐——溶解后加硝酸钡
D. 分离白酒中的酒精和水——分液
12. 分类法是一种行之有效、简单易行的科学方法,人们在认识事物时可以采取多种分类法。下列关于“ CH_3COONa ”的分类不正确的是 ()
- A. 氧化物
B. 化合物
C. 有机物
D. 钠盐
13. 长沙橘洲公园的焰火为星城夜长沙增添了无限魅力。璀璨的焰火与化学中“焰色反应”知识相关。下列说法中正确的是 ()
- A. 非金属单质燃烧时火焰均为无色
B. 所有金属及其化合物灼烧时火焰均有颜色
C. 焰色反应均应透过蓝色钴玻璃观察
D. $NaCl$ 与 Na_2CO_3 灼烧时火焰颜色相同

14. 下列物质中,不能用作漂白剂的是 ()

A. SO_2

B. $\text{Ca}(\text{ClO})_2$

C. NaClO

D. H_2SO_4 (浓)

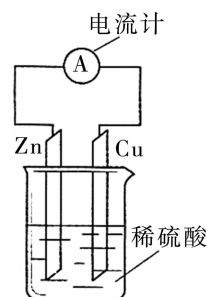
15. 右图为铜-锌-稀硫酸构成的原电池示意图,下列说法错误的是()

A. 锌片为负极,且锌片逐渐溶解

B. 铜为正极,铜不易失电子而受到保护

C. 电子由铜片通过导线流向锌片

D. 该装置能将化学能转化为电能



16. 为了检验 FeCl_2 溶液是否变质,可向溶液中加入 ()

A. 石蕊溶液

B. NaOH 溶液

C. 铁片

D. KSCN 溶液

17. 下列离子方程式中,不正确的是 ()

A. 铜加入稀硫酸中: $\text{Cu} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$

B. 碳酸钙和稀盐酸反应: $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

C. 氯化钠溶液加入硝酸银溶液中: $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow$

D. 稀盐酸加入氢氧化钠溶液中: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$

18. 将 13.7 g Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的混合物充分加热,共收集到标准状况下的气体 1.12 L,则混合物中 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的物质的量之比为 ()

A. 1 : 1

B. 2 : 1

C. 1 : 2

D. 3 : 1

二、填空题(本题包括 5 小题,共 36 分)

19. (6 分) 依据含钠、铝、铁元素的物质的性质回答下列问题:

(1) 金属钠在空气中加热,发生反应的化学方程式为 _____。

(2) 除去 Fe_2O_3 中混有的少量 Al_2O_3 ,可先向混合物中加入过量的 _____ (填所加物质的化学式)溶液,再过滤分离。

(3) 小苏打和氢氧化铝均可与胃酸反应,其中较适合于治疗胃溃疡患者的物质是 _____。

20. (6分)氮、硫的化合物与人类生活和生产有着密切的联系。请回答下列问题:

(1)在空气质量报告的各项指标中,有 SO_2 和 NO_2 的指数, SO_2 是一种无色有毒气体, NO_2 是一种_____ (填“无色”或“红棕色”)有毒气体。

(2)氨极易溶于水,其水溶液显_____ (填“酸”“碱”或“中”)性。

(3)加热时,浓硫酸可与铜发生反应: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。在该反应中,浓 H_2SO_4 表现出_____ (填“吸水”“脱水”或“氧化”)性。

21. (6分)苯是一种重要的化工原料,也是一种重要的溶剂。请回答下列问题:

(1)把苯加入盛有溴水的试管中,液体会出现分层现象,充分振荡、静置,橙红色液体出现在_____ (填“上”或“下”)层。

(2)把苯加入盛有少量酸性高锰酸钾溶液的试管中,振荡后,酸性高锰酸钾溶液不褪色,说明苯分子中_____ (填“有”或“没有”)碳碳双键。

(3)在浓硫酸作用下,苯在 $50\sim 60\text{ }^\circ\text{C}$ 可以与浓硝酸反应生成硝基苯,反应的化学方程式为_____。

22. (8分)下表列出了①~⑥六种元素在元素周期表中的位置。

族 \ 周期	I A	II A	III A	IV A	V A	VI A	VII A	0
2				①		②	③	
3	④		⑤			⑥		

请回答下列问题:

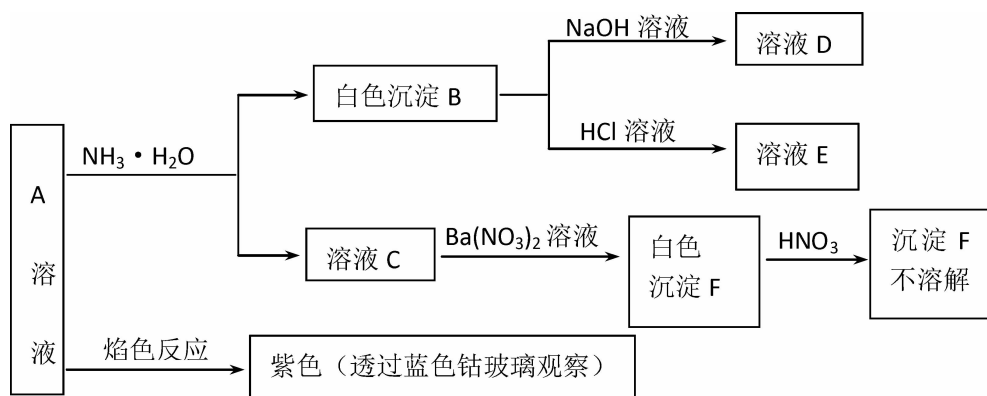
(1)①、②、③三种元素相比较,非金属性最强的是_____ (填写元素符号)。

(2)元素①的氢化物的分子式是_____。

(3)④、⑤两种元素的最高价氧化物对应的水化物在溶液中相互反应的离子方程式是_____。

(4)⑤和⑥的原子半径的大小:⑤_____⑥(填“<”“>”或“=”)。

23. (10分)(1)已知 A 是由两种阳离子和一种阴离子组成的盐,且常用作净水剂;B 是一种常见的两性氢氧化物。试根据下列转化关系回答有关问题:



- ①试判断: B 为 _____ ;
 ②写出沉淀 B 与盐酸反应的离子方程式: _____ ;
 ③根据上述关系写出盐 A 的化学式: _____ 。

(2)①在 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 反应中, H_2O_2 的浓度在 5 s 内从 0.20 mol/L 变成 0.05 mol/L, 在这 5 s 内 H_2O_2 的反应速率为 _____ mol/(L·s);

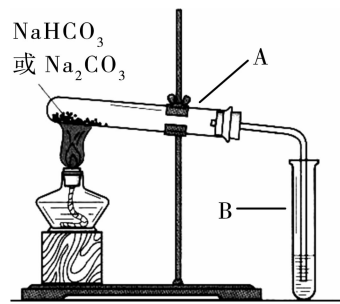
②升高温度, 该反应的化学反应速率将 _____ (填“增大”或“减小”)。

三、实验题(本题包括 1 小题, 共 10 分)

24. (10 分) 某校化学兴趣小组, 通过下列装置探究 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的热稳定性, 设计如下探究方案, 请你参与并完成该探究方案。

[提出假设] Na_2CO_3 或 NaHCO_3 加热分解时可能有 CO_2 生成。

[设计实验] 利用右图装置分别对一定量的 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 进行加热; 为了检验 CO_2 的生成, 试管 B 中应加入的物质是 _____ (填“澄清石灰水”或“NaOH 溶液”); CO_2 常见的收集方法是 _____ 。



[现象与结论] 同学们发现只有在加热 NaHCO_3 时, 试管 B 中才有气泡产生且有白色沉淀生成, 说明 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的热稳定性是: Na_2CO_3 _____ NaHCO_3 (填“>”“<”或“=”); 请用化学方程式表示试管 A 中发生的化学反应: _____ 。

[拓展] 某同学在探究 NaHCO_3 的热稳定性时, 称取了 8.4 g NaHCO_3 , 充分加热, 请你计算理论上可产生 CO_2 气体的体积为 _____ L(标准状况)。

模拟试卷(二)参考答案

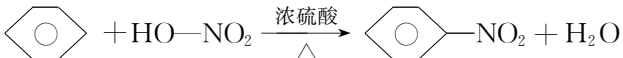
一、选择题(本题包括 18 小题,每小题 3 分,共 54 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案	B	C	D	A	C	D	B	C	C
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案	B	B	A	D	D	C	D	A	C

二、填空题(本题包括 5 小题,共 36 分)

19. (1) $2\text{Na} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{O}_2$ (2) NaOH (3) 氢氧化铝

20. (1) 红棕色 (2) 碱 (3) 氧化

21. (1) 上 (2) 没有 (3) 

22. (1) F (2) CH_4

(3) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$

(4) >

23. (1) ① 氢氧化铝[或 $\text{Al}(\text{OH})_3$] ② $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

③ $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$

(2) ① 0.03 ② 增大

三、实验题(本题包括 1 小题,共 10 分)

24. [设计实验] 澄清的石灰水 向上排空气法

[现象与结论] > $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

[拓展] 1. 12