

北京市昌平区 2023-2024 学年高一上学期期末联考化学试题

姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

题号	—	二	总分
评分			

一、单选题

1. 下列我国古代的技术应用中，其工作原理不涉及化学反应的是（ ）

A. 火药使用



B. 粮食酿酒



C. 转轮排字



D. 铁的冶炼



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. Fe(OH)₃ 胶体

C. CuSO₄ 溶液

D. 蔗糖溶液

3. 下列气体中为黄绿色的是（ ）

A. O₂

B. H₂

C. Cl₂

D. NO

4. 浓硫酸是实验室必备的重要试剂。下列有关浓硫酸的说法中，错误的是（ ）

A. 与稀硫酸性质相同

B. 具有吸水性

C. 能使蔗糖变黑

D. 具有腐蚀性

5. 下列物质能与水反应生成碱并放出气体的是（ ）

A. Na₂O

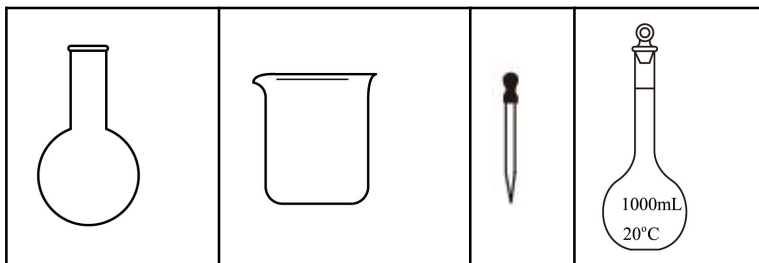
B. Na₂O₂

C. NaHCO₃

D. Na₂CO₃

6. 配制 0.4mol/L 的 NaCl 溶液 1000mL 不需要用到的仪器是（ ）

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



A. A

B. B

C. C

D. D

7. 下列物质中属于碱性氧化物的是 ()

A. SO_2

B. KOH

C. FeO

D. NaCl

8. 常温下, 下列物质中难溶于水的是 ()

A. MgSO_4

B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

C. NH_4Cl

D. CaCO_3

9. 下列物质分别加入水中, 主要以离子形式存在的是 ()

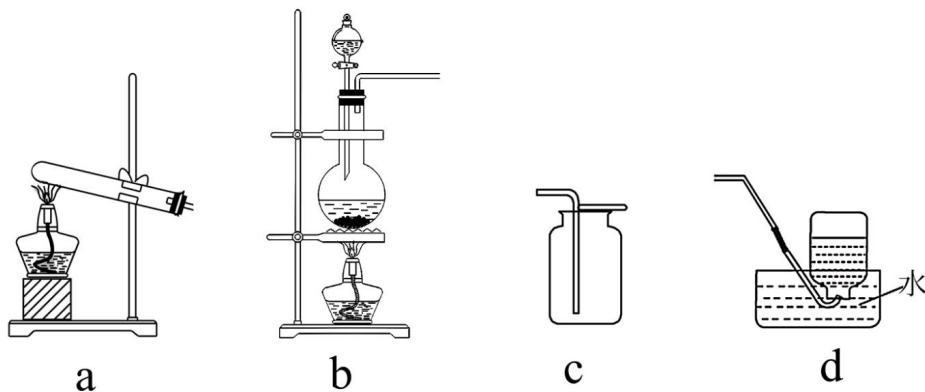
A. BaSO_4

B. Cu

C. HCl

D. Fe_2O_3

10. 关于物质的制备和收集的说法错误的是 ()



A. 利用装置 a 可制备 NH_3

B. 利用装置 b 可制备 Cl_2

C. 利用装置 c 可收集 NO

D. 利用装置 d 可收集 H_2

11. 下列电离方程式书写错误的是 ()

A. $\text{NH}_4\text{NO}_3 = \text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^-$

B. $\text{KOH} = \text{K}^+ + \text{OH}^-$

C. $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$

D. $\text{NaClO} = \text{Na}^+ + \text{ClO}^-$

12. 下列反应能用 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 表示的是 ()

A. $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

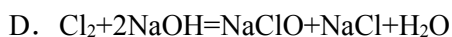
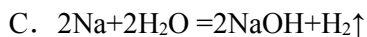
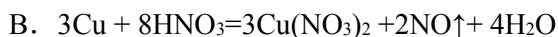
B. $2\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaCl}$

C. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

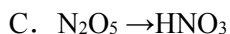
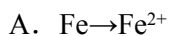
D. $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

13. 下列反应中不属于氧化还原反应的是 ()

A. $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$



14. 下列变化需要加入氧化剂才能实现的是 ()



15. 下列说法中错误的是 ()

A. NaF 属于盐

B. SO_2 与水反应生成 H_2SO_4

C. FeCl_3 是常见氧化剂

D. KI 是常见的还原剂

16. 下列关于物质用途的说法错误的是 ()

A. NaHCO_3 用作焙制糕点

B. Na_2O_2 用作呼吸面具供氧剂

C. NaCl 用作游泳池消毒剂

D. Fe_2O_3 用作红色涂料

17. 依据下列实验操作及现象, 可以得出 SO_3^{2-} 体现还原性这一结论的是 ()

序号	操作	现象
A	向 Na_2SO_3 溶液中加入盐酸	产生气泡
B	向 Na_2SO_3 溶液中加入酸性高锰酸钾溶液	溶液褪色
C	向 Na_2SO_3 溶液中加入 BaCl_2 溶液	产生白色沉淀
D	向 Na_2SO_3 溶液中加入酸性 Na_2S 溶液	产生黄色沉淀

A. A

B. B

C. C

D. D

18. 下列说法中, 错误的是 ()

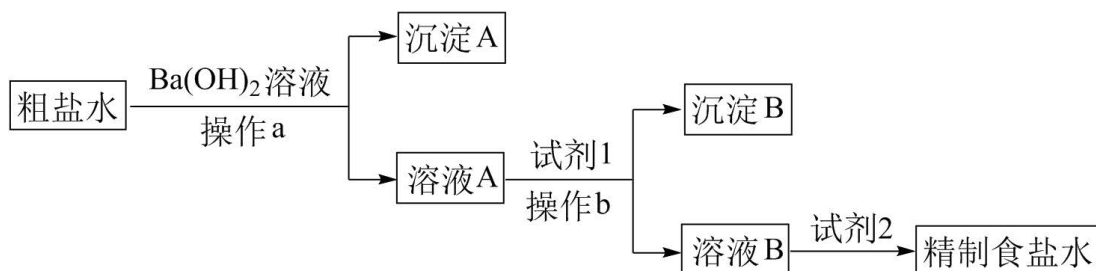
A. Fe 的摩尔质量是 $56 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

B. 常温常压下, 22.4 L N_2 的物质的量为 1 mol

C. 1 mol CO_2 中含有的原子总数为 3N_A

D. $1 \text{ L } 0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{SO}_4$ 溶液中含有 0.2 mol Na^+

19. 为除去粗盐水中含有的杂质 SO_4^{2-} 、 Ca^{2+} 和 Mg^{2+} , 得到精制食盐水, 某同学设计了如下实验流程, 以下说法正确的是 ()



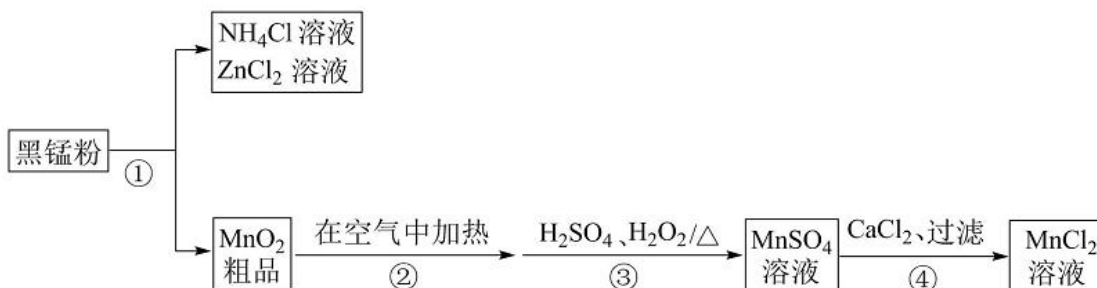
A. 沉淀 A 是 BaSO_4

B. 溶液 A 中微粒主要有： Cl^- 、 Ba^{2+} 、 OH^- 、 Na^+ 、 Ca^{2+}

C. 试剂 1 既可以是 Na_2CO_3 也可以是 Na_2SO_4

D. 加入试剂 2 的目的是除去 OH^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}

20. 以废旧锌锰电池中的黑锰粉[含 MnO_2 、 $\text{MnO}(\text{OH})$ 、 NH_4Cl 、 ZnCl_2 及 C 等]为原料制备 MnCl_2 ，实现锰的再利用。其工艺流程如下：



已知：步骤②中 $\text{MnO}(\text{OH})$ 发生了反应 $4\text{MnO}(\text{OH}) + \text{O}_2 = 4\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

下列说法错误的是（ ）

A. 步骤①分离出 NH_4Cl 、 ZnCl_2 的试剂和操作为：水、过滤

B. 步骤②中还发生了反应： $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2$

C. 步骤③中 H_2O_2 做氧化剂

D. 步骤④中发生的是盐与盐之间产生沉淀的复分解反应

21. 用下图装置探究铜与硝酸的反应，实验记录如下：

装置	操作	现象
	打开止水夹，挤压胶头，使浓硝酸滴入试管	产生红棕色气体，溶液变为绿色
	一段时间后，关闭止水夹，推动注射器活塞使部分水进入试管	注射器内剩余的水被“吸入”试管；铜表面产生无色气泡，溶液变蓝，试管

		内气体逐渐变为无色
	一段时间后，打开止水夹，拉动注射器活塞吸取少量无色气体；拔下注射器，再拉动活塞吸入少量空气	注射器中无色气体变红棕色

下列说法错误的是 ()

- A. ①中反应的化学方程式是 $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3(\text{浓}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. ②中注射器内剩余的水被“吸入”试管的原因可能是 NO_2 与 H_2O 反应导致压强减小
- C. ②中铜表面产生的气体可能有 H_2
- D. ③中的实验现象能证明②中反应生成了 NO

二、综合题

22. 氧化还原反应原理在研究物质性质及转化方面具有重要价值。

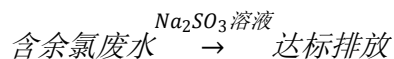
(1) 化合价是学习氧化还原反应的基础。在横线上写出以下几种物质中加点元素的化合价。

$\overset{\cdot}{\text{C}}\text{u}$ _____ $\text{Na}_2\overset{\cdot}{\text{O}}_2$ _____ $\overset{\cdot}{\text{C}}\text{lO}_2^-$ _____ $(\text{NH}_4)_2\overset{\cdot}{\text{F}}\text{e}(\text{SO}_4)_2$ _____

(2) 制备氯气的一种反应是 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。该反应中，还原剂是(填化学式，下同)

_____，被还原的物质是_____。若反应中消耗了 1 mol MnO_2 ，则生成 Cl_2 的物质的量为_____ mol。

(3) 某含余氯废水(主要成分是 NaClO) 的处理流程如下：



已知处理过程中发生反应： $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{NaClO} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NaCl}$ ，若 NaClO 的含量是 $7.45 \times 10^{-3} \text{g/L}$ ，则处理 1000L 含余氯废水，理论上需要 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_3$ 溶液_____ L。

23. 某同学利用实验室中几种等浓度溶液：① AgNO_3 ② HCl ③ Na_2CO_3 ，进行以下实验。

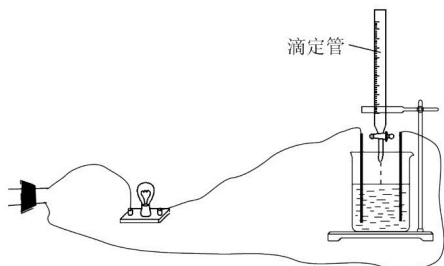
序号	操作	现象	离子方程式
i	向盛有 2 mL ①的试管中加入 1 mL ②	产生白色沉淀	a

ii	向盛有 2 mL ② 的试管(滴加酚酞)中加入 1 mL ③	产生气体	b
----	--------------------------------	------	---

(1) 将表格补充完整。a. _____; b. _____。

(2) 除以上试剂外, 请任意选择一种能与 ③ 反应的试剂, 并写出反应的离子方程式。试剂: _____, 离子方程式: _____。

24. 如图所示, 先在小烧杯中加入 0.01 mol/L Ba(OH)₂ 溶液 50 mL, 再滴入几滴酚酞溶液, 接通电源, 可观察到小灯泡变亮。



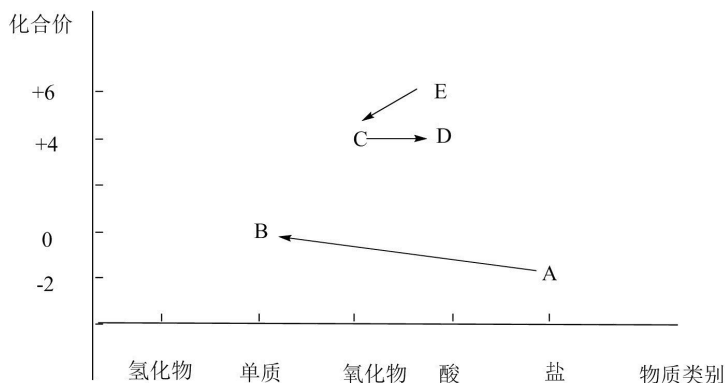
(1) 从物质类别看, Ba(OH)₂ 属于 _____, 它在水中电离的方程式是 _____; 小灯泡变亮的原因是 _____。

(2) 向小烧杯中滴加 0.2 mol/L H₂SO₄ 溶液, 观察到以下现象, 按要求填写产生对应现象的原因:

序号	现象	产生该现象的原因
1	酚酞颜色变浅直至褪去	用化学用语表达: ① _____。
2	产生白色沉淀	用化学用语表达: ② _____。
3	小灯泡变暗直至熄灭	文字表达: ③ _____。
4	小灯泡又变亮	用化学用语表达: ④ _____。

25. 研究不同价态硫元素之间的转化是合理利用硫元素的基本途径。

(1) I. 以下是硫元素形成的部分物质的价类二维图及相互转化的部分信息。

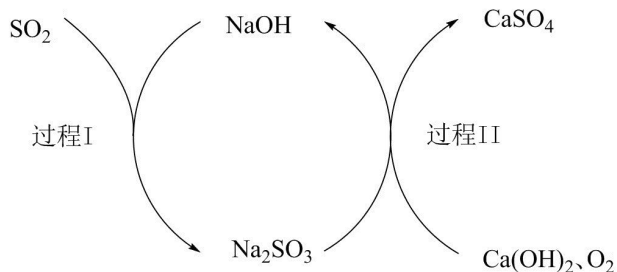


A 是一种钠盐，它的电离方程式是_____。加入氯水，可完成从 A → B 的转化，氯水起到的作用是_____。

(2) D 的化学式是_____，写出 C → D 的化学方程式_____。

(3) 写出 E → C 的化学方程式_____。

(4) II. 双碱法脱除烟气中 SO₂ 的过程如下图所示。

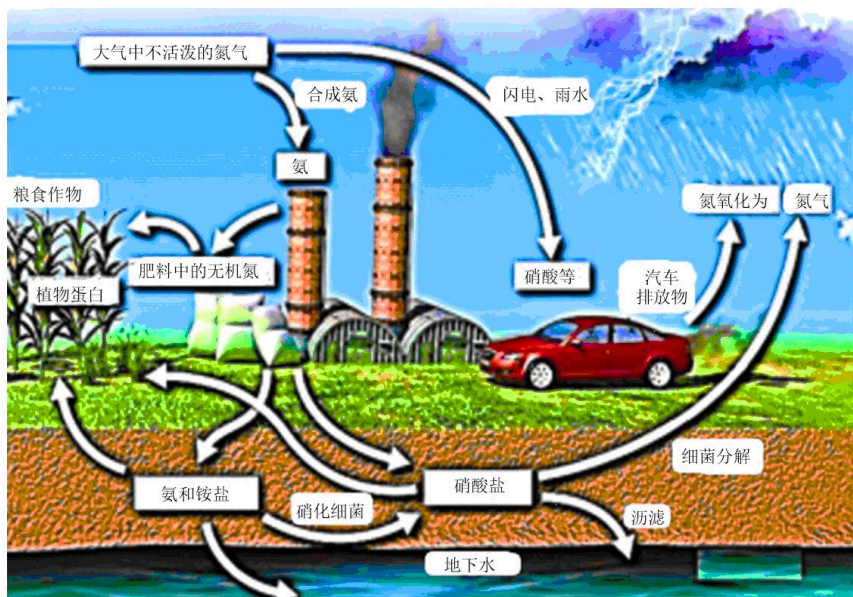


过程 I 的化学方程式是_____，该反应中，含 S 元素物质发生了类别间的转化，具体来说是_____类物质向_____类物质的转化。

(5) 过程 II 中含硫元素物质发生了_____反应 (填“氧化”或者“还原”)，反应中氧化剂是_____。写出该反应的化学方程式_____。

(6) 该过程中可以循环利用的物质是_____。

26. 下图是氮在自然界中的循环示意图(部分)。

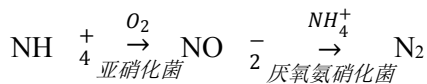


(1) 工业合成氨的化学方程式是_____。实验室用 NH₄Cl 和_____反应(写化学式)也可以制备得到氨。

(2) N₂ 在闪电、雨水等作用下转化为 HNO₃ 需经历多步反应，写出其中由 NO₂ 转化为 HNO₃ 的化学方程式_____。

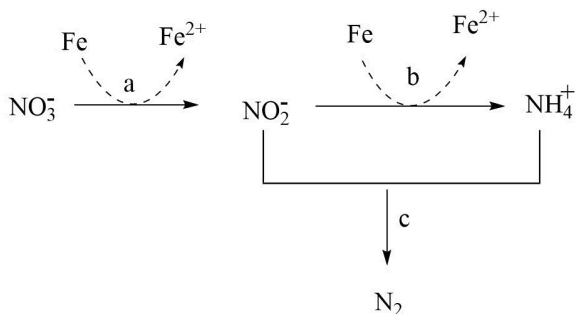
(3) 写出由氨转化为硝酸铵的化学方程式_____。

(4) 处理含 NH₄⁺ 废水的一种方法如下图所示。



①该工艺中被氧化的微粒是_____。

②在上述工艺中，若氧气浓度过高时， NO_2^- 会被氧化成 NO_3^- 。可以通过以下工艺提高氮的脱除率。



过程 b 中反应的离子方程式是_____。

27. 某小组同学分别探究 FeCl_2 溶液、 FeCl_3 溶液的性质。

(1) I. 探究 FeCl_2 溶液的性质。

从物质类别角度判断 FeCl_2 属于_____，因此可以与某些碱反应。

(2) 预测 FeCl_2 具有氧化性，因此可以与 Zn 反应，此时 Zn 体现_____性。

(3) 预测 FeCl_2 具有还原性，预测依据是_____，因此可以与酸性 KMnO_4 溶液反应。

(4) 进行如下实验操作：

	序号	操作
	i	滴加 NaOH 溶液
	ii	加入少量锌粉
	iii	滴加酸性 KMnO_4 溶液

①i 中的现象是_____，用化学方程式表示产生该现象的原因：_____。

②ii 中反应的离子方程式是_____。

③iii 中的现象是_____。

(5) 某同学认为 iii 中现象并不能证明 Fe^{2+} 具有还原性，他的理由有二：①将酸性高锰酸钾稀释也可能产生该现象、②_____，为证实该反应中 Fe^{2+} 确实被氧化，需要在反应后的溶液中加入试剂_____，观察到现象_____。

(6) II. 探究 FeCl_3 溶液的性质。

小组同学进行如下实验操作并观察到对应现象：

操作	<p>少量铁粉</p> <p>取上层清液</p> <p>1 mL 0.1 mol/L FeCl₃ 溶液</p> <p>iv</p>	<p>1 滴 0.1 mol/L KSCN 溶液</p> <p>v</p>	<p>逐滴滴加 2 mL 氯水</p> <p>vi</p>
现象	溶液由棕黄色变为浅绿色	无明显现象	溶液变为红色，而后红色褪去

iv 中反应的离子方程式是_____。

(7) vi 中滴加氯水过程中，氯水反应的离子方程式是_____。

(8) III. 小组同学探究 vi 中褪色原因，提出两种假设： a. 铁离子被转化， b. SCN⁻ 被转化。

分别向褪色后的溶液中滴加 0.1 mol/L FeCl₃ 溶液和 KSCN 溶液各 1 滴，观察到_____现象，得出结论：假设 b 成立。

(9) 进一步预测 SCN⁻ 可能被转化为 SO₄²⁻，通过实验验证了该预测，写出实验操作及现象_____。

答案解析部分

1. 【答案】C

【解析】【分析】化学反应的根本标志是有新物质的生成，出题中 A、火药是利用了 S、C、KNO₃ 发生反应，B、粮食酿酒食淀粉水解生成葡萄糖，然后进一步在酒曲的作用下生成乙醇，D、铁的冶炼是利用 C 在高温下与 Fe₂O₃ 反应生成 Fe 的单质，均有新物质生成，属于化学变化，而 c 项转轮排字过程不涉及化学反应。

【点评】本题以我国古代的科技应用为素材，考查化学反应的基础知识，难度不大，要求学生能灵活运用基础知识解决实际问题。

2. 【答案】B

【解析】【解答】A. NaCl 溶液不是胶体，不能产生丁达尔效应，故不选 A；

B. Fe(OH)₃ 胶体，胶体能产生丁达尔效应，故选 B；

C. CuSO₄ 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；

故答案为：B。

【分析】丁达尔效应是胶体特有的性质。

3. 【答案】C

【解析】【解答】A. O₂ 是无色气体，故不选 A；

B. H₂ 是无色气体，故不选 B；

C. Cl₂ 是黄绿色气体，故选 C；

D. NO 是无色气体，故不选 D；

故答案为：C。

【分析】氯气是常见的黄绿色气体。

4. 【答案】A

【解析】【解答】A. 浓硫酸具有酸性、吸水性、脱水性和强氧化性，稀硫酸主要体现酸性和硫酸根离子的性质，二者性质不同，A 符合题意；

B. 浓硫酸具有吸水性，B 不符合题意；

C. 浓硫酸能使蔗糖中 H、O 元素以 2:1 水的形式脱去而体现脱水性，从而使蔗糖变黑，C 不符合题意；

D. 浓硫酸具有酸性、脱水性和强氧化性，具有腐蚀性，D 不符合题意；

故答案为：A。

【分析】浓硫酸具有吸水性、脱水性和强氧化性。

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/527046125103010004>