

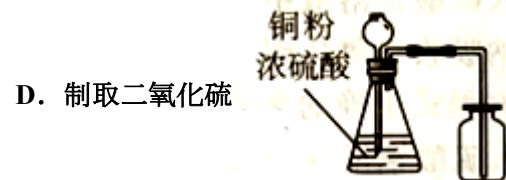
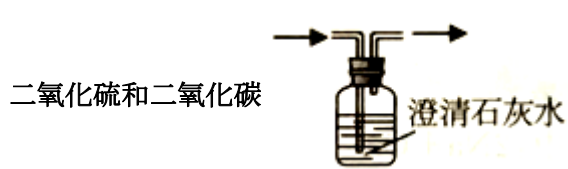
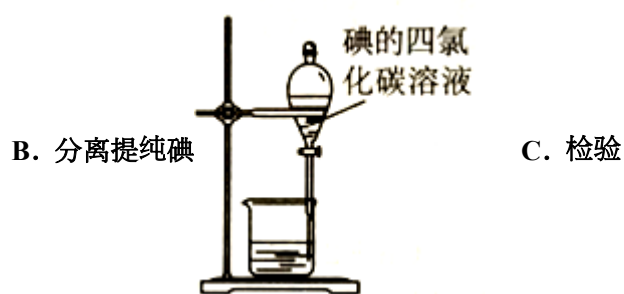
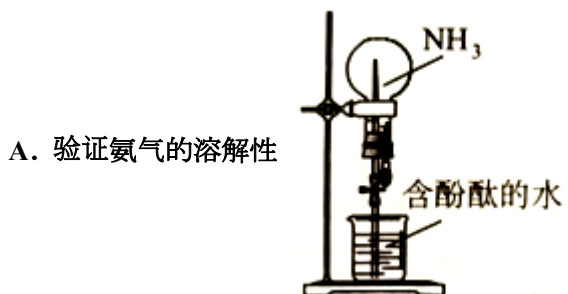
2025 届辽宁省大连市一〇三中学高三第二次模拟考试化学试卷

考生须知：

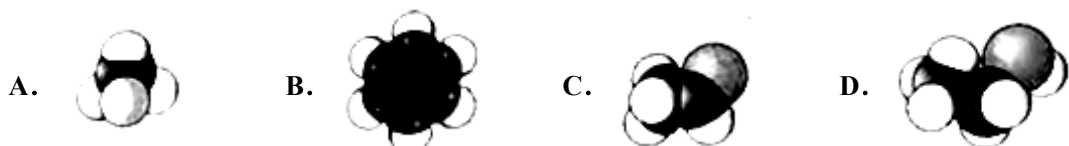
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

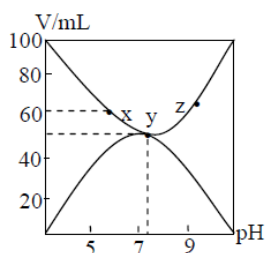
1、下列实验能达到目的是



2、下列模型表示的烃或烃的含氧衍生物中，可以发生酯化反应的是（ ）



3、25℃，将浓度均为 0.1mol/L 的 HA 溶液 V_a mL 和 BOH 溶液 V_b mL 混合，保持 $V_a+V_b=100$ mL，生成物 BA 易溶于水。 V_a 、 V_b 与混合液 pH 的关系如下图。下列叙述错误的是



- A. HA 一定是弱酸
- B. BOH 可能是强碱
- C. z 点时，水的电离被促进
- D. x、y、z 点时，溶液中都存在 $c(A^-)+c(OH^-)=c(B^+)+c(H^+)$

4、 N_A 代表阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 常温常压下, 1molP_4 (P 原子均达到 8 电子稳定结构)中所含 P-P 键数目为 $4N_A$
- B. 0.1molH_2 和 0.1molI_2 于密闭容器中充分反应后, 其分子总数小于 $0.2N_A$
- C. $20\text{mL}10\text{mol/L}$ 的浓硝酸与足量铜加热反应转移电子数为 $0.1N_A$
- D. 0.1molNH_2 所含电子数为 6.02×10^{23} 个

5、2019 年 11 月 2 日, 14 岁的华裔女孩 Karafan 用硝酸银替代了原液体创可贴中的硝酸铜, 凭此改进, 获评“美国顶尖青年科学家”。下列说法错误的是 ()

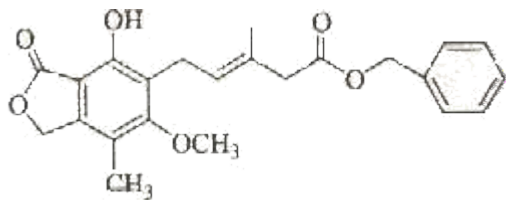
- A. 该液体创可贴显酸性
- B. 银离子能使蛋白质变性, 具有杀菌消毒作用
- C. 该液体创可贴中, 银离子浓度越大越好
- D. 硝酸银比硝酸铜的杀菌效果更好

6、下列实验操作能达到相应实验目的的是

	实验操作或实验操作与现象	实验目的或结论
A	将潮湿的氨气通过盛有无水氯化钙的干燥管	干燥氨气
B	向 10%蔗糖溶液中加入稀硫酸, 加热, 再加入少量新制氢氧化铜悬浊液, 加热, 未出现砖红色沉淀	蔗糖未水解
C	向 FeCl_3 , CuCl_2 的混合溶液中加入足量铁粉, 然后过滤	提纯 FeCl_3
D	常温下, 测定等浓度的 NaClO_4 和 Na_2CO_3 溶液的 pH	验证非金属性: $\text{Cl} > \text{C}$

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

7、有关下图所示化合物的说法不正确的是



- A. 既可以与 Br_2 的 CCl_4 溶液发生加成反应, 又可以在光照下与 Br_2 发生取代反应
- B. 1mol 该化合物最多可以与 3mol NaOH 反应
- C. 既可以催化加氢, 又可以使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- D. 既可以与 FeCl_3 溶液发生显色反应, 又可以与 NaHCO_3 溶液反应放出 CO_2 气体

8、已知: 25°C 时, $K_{sp}[\text{Ni}(\text{OH})_2]=2.0 \times 10^{-15}$, $K_{sp}[\text{Fe}(\text{OH})_3]=4.0 \times 10^{-38}$ 。将含 Fe_2O_3 、 Ag 、 Ni 的某型废催化剂溶于盐酸, 过滤, 滤渣为 Ag , 所得溶液中 $c(\text{Ni}^{2+})=c(\text{Fe}^{3+})=0.4\text{mol/L}$ 。向该溶液中滴加一定浓度的 NaOH

溶液（假设溶液体积不变）。下列说法中正确的是

- A. 金属活动性：Ag>Ni
- B. 加入 NaOH 溶液时，先产生 Ni(OH)₂ 沉淀
- C. 当滴定到溶液 pH=5 时，溶液中 $\lg \frac{c(\text{Ni}^{2+})}{c(\text{Fe}^{3+})}$ 约为 10
- D. 当滴定到溶液呈中性时，Ni²⁺ 已沉淀完全

9、下列说法正确的是()

- A. 蒸发结晶操作时，当水分完全蒸干立即停止加热
- B. 滴定实验中，可以将待测液放到滴定管中，标准液置于锥形瓶中
- C. 测定 NaClO 溶液的 pH，可用洁净的玻璃棒蘸取液体滴到 pH 试纸上，再与标准比色卡对照读数
- D. 用 pH 计测定同温度同浓度的 Na₂CO₃ 溶液和 NaCN 溶液的 pH，通过比较 pH 大小比较 H₂CO₃、HCN 的酸性强弱

10、人体血液中存在的平衡： $\text{H}_2\text{CO}_3 \xrightleftharpoons[\text{H}^+]{\text{OH}^-} \text{HCO}_3^-$ ，使血液 pH 保持在 7.35~7.45 之间，否则就会发生酸中毒或碱中毒。已知 pH 随 $\frac{c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{H}_2\text{CO}_3)}$ 变化关系如表所示，则下列说法中错误的是

$\frac{c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{H}_2\text{CO}_3)}$	1.0	17.8	20.0	22.4
pH	6.10	7.35	7.40	7.45

- A. pH=7 的血液中， $c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{H}_2\text{CO}_3)$
- B. 正常体温下人体发生碱中毒时， $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-)$ 变大
- C. 人体发生酸中毒时，可静脉滴注一定浓度的 NaHCO₃ 溶液解毒
- D. $\frac{c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{H}_2\text{CO}_3)} = 20.0$ 时，H₂CO₃ 的电离程度小于 HCO₃⁻ 的水解程度

11、2019 年是元素周期表诞生 150 周年，目前周期表七个周期均已排满，其 118 种元素。短周期元素 W、X、Y、Z 在周期表中的相对位置如图所示，且 W 元素的简单氢化物的空间结构是三角锥形，下列说法不正确的是

W	X	
	Y	Z

- A. 红葡萄酒含有 YX₂，起杀菌、澄清、抗氧化的作用
- B. 在元素周期表中，117 号元素与 Z 元素位于同一主族
- C. 简单离子的半径大小顺序为：X < W < Z < Y

D. W 的氢化物与 Z 的氢化物反应，产物为共价化合物

12、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是()

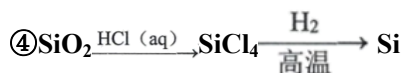
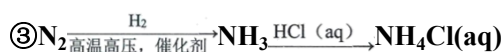
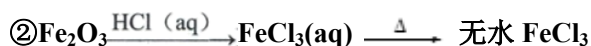
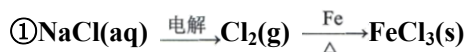
A. 标准状况下，2.24L SO_3 中所含原子数为 $0.4N_A$

B. 10mL 12mol/L 盐酸与足量 MnO_2 加热反应，制得 Cl_2 的分子数为 $0.03N_A$

C. 0.1mol CH_4 与 0.4mol Cl_2 在光照下充分反应，生成 CCl_4 的分子数为 $0.1N_A$

D. 常温常压下，6g 乙酸中含有 C-H 键的数目为 $0.3N_A$

13、下列转化，在给定条件下能实现的是



A. ①③

B. ②④

C. ①②④

D. ①②③④

14、关于 C_9H_{12} 的某种异构体 ，以下说法错误的是()

A. 一氯代物有 5 种

B. 分子中所有碳原子都在同一平面

C. 能发生加成、氧化、取代反应

D. 1mol 该物质最多能和 3 mol H_2 发生反应

15、W、X、Y、Z 是原子序数依次增大的短周期主族元素，W 与 X 同周期、与 Y 同主族，X 是非金属性最强的元素，Y 的周期序数是其族序数的 3 倍，W 的核外电子总数与 Z 的最外层电子数之和等于 8。下列说法正确的是

A. 最高价氧化物对应水化物的碱性：W>Y B. 最简单气态氢化物的稳定性：X>Z

C. Y 单质在空气中的燃烧产物只含离子键 D. 最简单离子半径大小关系：W<X<Y

16、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

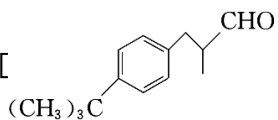
A. 1 L 0.1 mol · L⁻¹ NaClO 溶液中含有的 ClO^- 为 N_A

B. 1 mol Fe 在 1 mol Cl_2 中充分燃烧，转移的电子数为 $3N_A$

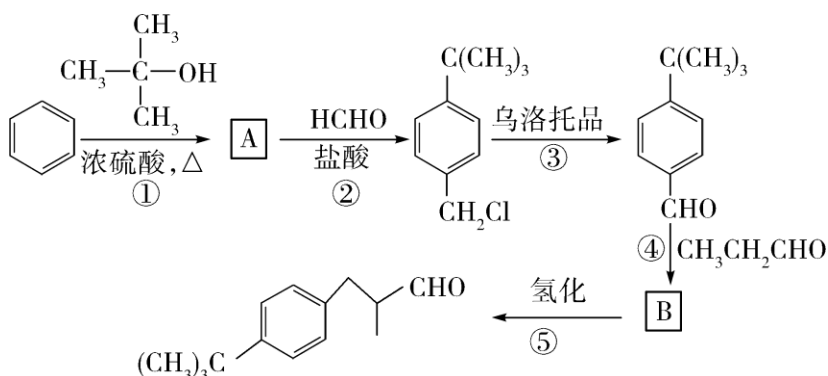
C. 常温常压下，32 g O_2 与 O_3 的混合气体中含有的分子总数小于 N_A

D. 标准状况下，22.4 L HF 中含有的氟原子数目为 N_A

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、铃兰醛 []

具有甜润的百合香味，对皮肤的刺激性小，对碱稳定，广泛用于百合、丁香、玉兰、茶花以及素心兰等东方型香型日用香精的合成。常用作肥皂、洗涤剂的香料，还可用作花香型化妆品的香料。其合成路线如图所示：

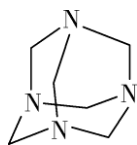


(1) B 中官能团的名称是_____。

(2) ①的反应类型是_____。

(3) 写出反应②的化学方程式：_____。

(4) 乌洛托品的结构简式如图所示：

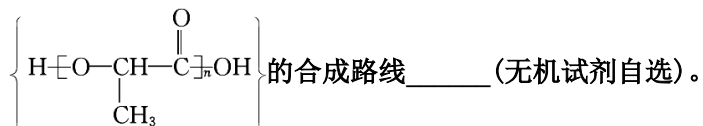


其二氯取代物有_____种，将甲醛的水溶液与氨水混合蒸发可制得乌洛托品，该反应的化学方程式是_____。

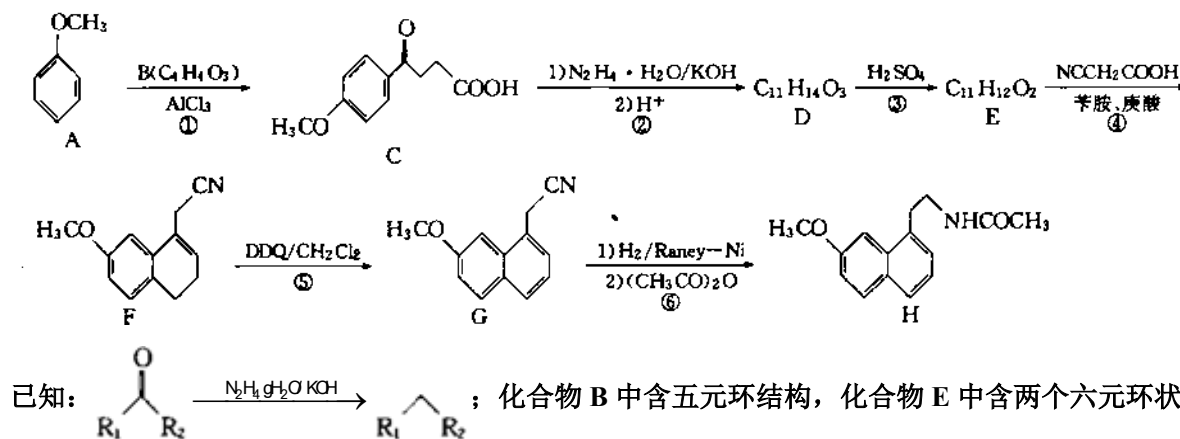
(5) 写出满足下列条件的 A 的同分异构体_____。

I. 有两个取代基 II. 取代基在邻位

(6) 已知： $\text{RCH}_2\text{COOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{PCl}_5} \text{RCHClCOOH}$ 。仿照上述流程，写出以 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ 为原料制备聚乳酸



18、药物 H (阿戈美拉汀) 是一种抗抑郁药，H 的一种合成路线如下：



已知： $\text{R}_1-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}_2 \xrightarrow{\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}/\text{KOH}} \text{R}_1-\text{CH}_2-\text{R}_2$ ；化合物 B 中含五元环结构，化合物 E 中含两个六元环状结构。

回答下列问题：

(1) A 的名称为_____

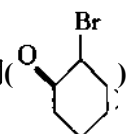
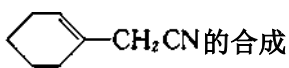
(2)H 中含氧官能团的名称为_____

(3)B 的结构简式为_____

(4)反应③的化学方程式为_____

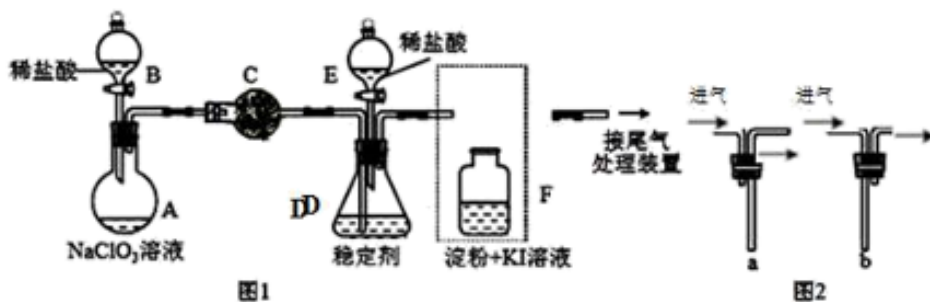
(5)⑤的反应类型是_____

(6)M 是 C 的一种同分异构体, M 分子内除苯环外不含其他的环, 能发生银镜反应和水解反应, 其核磁共振氢谱有 4 组峰且峰面积之比为 6:3:2:1。任写出三种满足上述条件的 M 的结构简式_____ (不考虑立体异构)。

(7)结合上述合成路线, 设计以 2-溴环己酮() 和氰基乙酸(NCCH₂COOH)为原料制备  的合成

路线_____ (无机试剂及有机溶剂任选)

19、ClO₂ 与 Cl₂ 的氧化性相近, 常温下均为气体, 在自来水消毒和果蔬保鲜等方面应用广泛。某兴趣小组通过图 1 装置 (夹持装置略) 对其制备、吸收、释放和应用进行了研究。



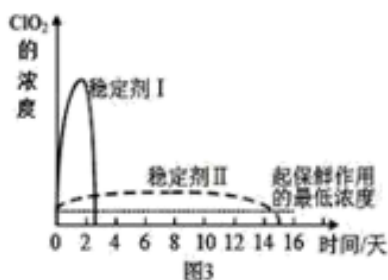
(1) 仪器 C 的名称是: ____。安装 F 中导管时, 应选用图 2 中的: ____ (填“a”或“b”)。

(2) 打开 B 的活塞, A 中氯酸钠和稀盐酸混和产生 Cl₂ 和 ClO₂, 写出反应化学方程式: ____; 为使 ClO₂ 在 D 中被稳定剂充分吸收, 可采取的措施是_____。

(3) 关闭 B 的活塞, ClO₂ 在 D 中被稳定剂完全吸收生成 NaClO₂, 此时 F 中溶液的颜色不变, 则装置 C 的作用是: _____。

(4) 已知在酸性条件下 NaClO₂ 可发生反应生成 NaCl 并释放出 ClO₂, 该反应的离子方程式为: ____, 在 ClO₂ 释放实验中, 打开 E 的活塞, D 中发生反应, 则装置 F 的作用是: ____。

(5) 已吸收 ClO₂ 气体的稳定剂 I 和 II, 加酸后释放 ClO₂ 的浓度随时间的变化如图 3 所示, 若将其用于水果保鲜, 你认为效果较好的稳定剂是____, (选填“I”或“II”) 理由是: _____。

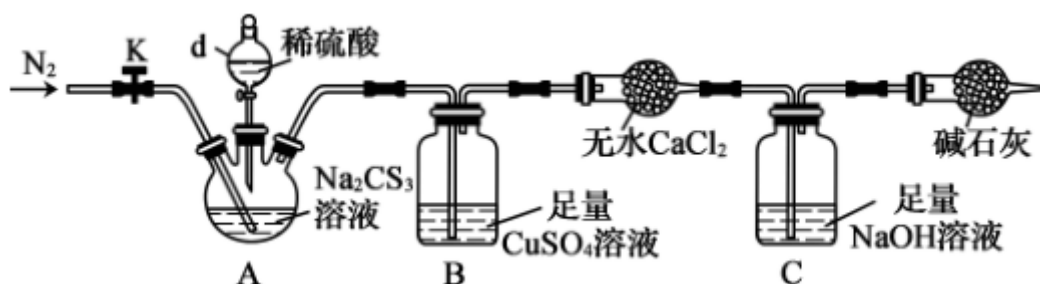


20、三硫代碳酸钠(Na_2CS_3)在农业上用作杀菌剂和杀线虫剂，在工业上用于处理废水中的重金属离子。某化学兴趣小组对 Na_2CS_3 的一些性质进行探究。回答下列问题：

(1)在试管中加入少量三硫代碳酸钠样品，加水溶解，测得溶液 $\text{pH}=10$ ，由此可知 H_2CS_3 是_____ (填“强”或“弱”)酸。

向该溶液中滴加酸性 KMnO_4 溶液，紫色褪去，由此说明 Na_2CS_3 具有_____性。(填“还原”或“氧化”)。

(2)为了测定某 Na_2CS_3 溶液的浓度，按如图装置进行实验。将 35.0 mL 该 Na_2CS_3 溶液置于下列装置 A 的三颈烧瓶中，打开仪器 d 的活塞，滴入足量稀硫酸，关闭活塞。



已知： $\text{CS}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CS}_2 + \text{H}_2\text{S}\uparrow$ ， CS_2 和 H_2S 均有毒； CS_2 不溶于水，沸点 46°C ，与 CO_2 某些性质相似，与 NaOH 作用生成 Na_2COS_2 和 H_2O 。

①仪器 d 的名称是_____。反应开始时需要先通入一段时间 N_2 ，其作用为_____。

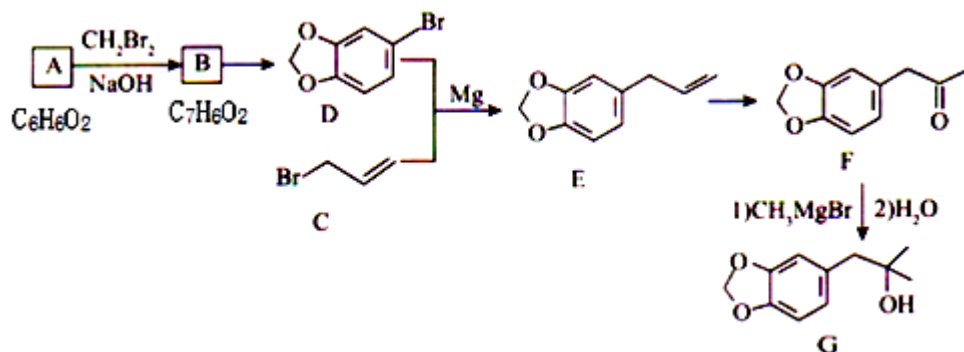
②B 中发生反应的离子方程式是_____。

③反应结束后，打开活塞 K，再缓慢通入热 N_2 (高于 60°C) 一段时间，其目的是_____。

④为了计算该 Na_2CS_3 溶液的浓度，可测定 B 中生成沉淀的质量。称量 B 中沉淀质量之前，需要进行的实验操作名称是过滤、_____、_____；若 B 中生成沉淀的质量为 8.4g，则该 Na_2CS_3 溶液的物质的量浓度是_____。

⑤若反应结束后将通热 N_2 改为通热空气 (高于 60°C)，通过测定 C 中溶液质量的增加值来计算三硫代碳酸钠溶液的浓度时，计算值_____ (填“偏高”“偏低”或“无影响”)。

21、由化合物 A 合成黄樟油 (E) 和香料 F 的路线如下 (部分反应条件已略去)：



请回答下列问题：

(1) 下列有关说法正确的是_____ (填选项字母)。

a 化合物 A 核磁共振氢谱为两组峰

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/406014222214011005>