

2024 届安徽省定远县育才中学化学高一下期末调研试题

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、下列化学实验符合“绿色化学”要求的有：

- ①在萃取操作的演示实验中，将 CCl_4 萃取溴水改为 CCl_4 萃取碘水
- ②在铜与浓硫酸反应的实验中，将铜片改为铜丝
- ③将实验室的废酸液或废碱液进行处理后再排放
- ④加成反应、酯化反应和加聚反应最符合“原子经济性”

A. ①③ B. ②③ C. ①④ D. ②④

2、下列混合物能用分液法分离的是

- A. 四氯化碳和乙酸乙酯 B. 苯和液溴
C. 乙醇和水 D. 硝基苯和水

3、下列选项中，物质与其特征反应对应正确的是

选项	物质	特征反应
A	油脂	遇硝酸变黄
B	蛋白质	碱性条件下发生水解反应
C	纤维素	常温下，遇碘酒变蓝
D	葡萄糖	加热条件下，与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应生成砖红色沉淀

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

4、在一定温度下的定容密闭容器中，发生反应： $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{C}(\text{g})$ 。当下列物理量不再变化时，不能表明反应已达平衡的是 ()

- A. 混合气体的压强 B. A 的浓度不再变化
C. 正逆反应速率相等 D. C 的质量不再变化

5、化学反应伴随着能量的变化。下列过程中的能量变化不是由化学反应引起的是 ()

- A. 天然气燃烧 B. 酸碱中和
C. 单质碘升华 D. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 晶体与 NH_4Cl 晶体混合并搅拌

6、已建立平衡的某可逆反应，当改变条件使化学平衡向正反应方向移动时，下列叙述正确的是（ ）

(1) 生成物的体积分数一定增加 (2) 生成物的产量一定增加 (3) 反应物的转化率一定增大 (4) 反应物浓度一定降低 (5) 正反应速率一定大于逆反应 (6) 加入催化剂

A. (1) (2) B. (2) (5) C. (3) (5) D. (4) (6)

7、 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightleftharpoons[\text{催化剂}]{\text{高温、高压}} 2\text{NH}_3$ ，是工业上制造氮肥的重要反应。下列关于该反应的说法正确的是

- A. 达到平衡时，反应速率： $v(\text{正})=v(\text{逆})=0$
- B. 恒温恒压下，充入少量 He，反应速率减慢
- C. 升温正反应速率加快，逆反应速率减慢
- D. 若在反应的密闭容器加入 1 mol N_2 和过量的 H_2 ，最后能生成 2 mol NH_3

8、下列有关化学研究的正确说法是（ ）

- A. 同时改变两个变量来研究反应速率的变化，能更快得出有关规律
- B. 从 HF、HCl、HBr、HI 酸性递增的事实，推出 F、Cl、Br、I 的非金属递增的规律
- C. 利用“海水→氢氧化镁→氯化镁→金属镁”的工艺流程生产金属镁
- D. 依据丁达尔现象可将分散系分为溶液、胶体与浊液

9、下列有关元素周期表的说法正确的是

- A. 元素周期表有 8 个主族
- B. 0 族原子的最外层电子数均为 8
- C. I A 族的元素全是金属元素
- D. 短周期是指第 1、2、3 周期

10、刻制印刷电路时，要用氯化铁溶液作为“腐蚀液”，发生反应： $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} = 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$ ，关于反应，下列说法正确的是（ ）

- A. 铜是还原剂 B. 属于化合反应 C. 氯化铁被氧化 D. 铜在反应中得电子

11、配制一定物质的量浓度的 KOH 溶液时，导致浓度偏低的原因可能是（ ）


- A. 用敞口容器称量 KOH 且时间过长
- B. 配置前先向容量瓶中加入少量蒸馏水
- C. 容量瓶盛过 KOH 溶液，使用前未洗涤
- D. 溶解后快速转移到容量瓶，然后加足量蒸馏水，定容

12、如图所示，W、X、Y、Z 为短周期元素，这四种元素的原子最外层电子数之和为 22。下列说法中，正确的是

	X	Y	Z
W			

- A. X 和 Y 最多可形成 4 种化合物
 B. YZ_2 分子的空间构型是 V 形
 C. W 和 Z 形成的共价化合物 WZ_4 在常温下是固体
 D. W、X、Y、Z 的最简单氢化物中，W 的氢化物沸点最高

13、下列化学用语或模型正确的是

- A. 氮分子的电子式： $N \cdot \cdot \cdot N$ B. 乙烯的结构简式： CH_2CH_2
 C. Na_2O_2 的电子式： $Na^+ \left[\begin{array}{c} \cdot \cdot \\ :O:O: \\ \cdot \cdot \end{array} \right]^{2-} Na^+$ D. 二氧化碳的比例模型：

14、心脏起搏器电源—锂碘电池反应为： $2Li(s)+I_2(s)=2LiI(s)\Delta H$ ；已知：

$4Li(s)+O_2(g)=2Li_2O(s)\Delta H_1$ ； $4LiI(s)+O_2(g)=2I_2(s)+2Li_2O(s)\Delta H_2$ ；则下列说法正确的是()

- A. $\Delta H=1/2\Delta H_1-\Delta H_2$ B. $\Delta H=1/2\Delta H_1+\Delta H_2$
 C. $\Delta H=12/\Delta H_1-1/2\Delta H_2$ D. $\Delta H=1/2\Delta H_1+1/2\Delta H_2$

15、下列物质不能使酸性高锰酸钾溶液褪色的是

- A. 乙醇 B. 乙烷 C. 乙烯 D. 乙炔

16、下列物质能使酸性高锰酸钾溶液褪色的是()

- A. 乙烷 B. 乙烯 C. 苯 D. 四氯化碳

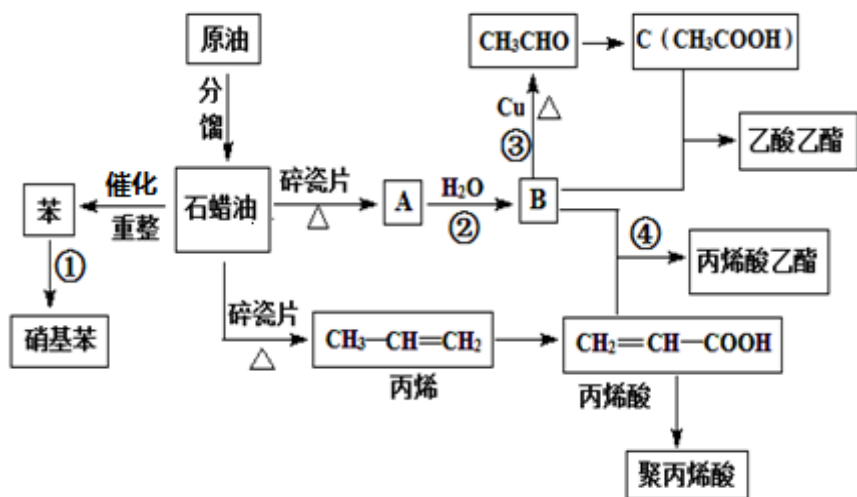
17、下列属于加成反应的是

- A. $CH_2=CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3CH_2Cl$
 B. $CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{光}} CH_3CH_2Cl + HCl$
 C. $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$
 D.
$$\begin{array}{l} C_{17}H_{35}COOCH_2 \\ C_{17}H_{35}COOCH \\ C_{17}H_{35}COOCH_2 \end{array} + 3NaOH \xrightarrow{\Delta} 3C_{17}H_{35}COONa + \begin{array}{l} CH_2OH \\ CHOH \\ CH_2OH \end{array}$$

18、为了除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 及泥沙等杂质,将粗盐溶于水,然后进行下列操作:

- ①过滤, ②加过量的 NaOH 溶液 ③加适量盐酸 ④加过量 Na_2CO_3 溶液 ⑤加过量的 $BaCl_2$ 溶液,正确的操作顺序是
 A. ①④⑤②③ B. ④①②⑤③ C. ②⑤④①③ D. ④⑤②①③

19、八角茴香含有一种抗禽流感病毒的重要成分—莽草酸,其分子结构如图。下列关于莽草酸的说法错误的是



(1) A 的结构简式为_____，丙烯酸中官能团的名称为_____

(2) 写出下列反应的反应类型①_____，②_____

(3) 下列说法正确的是 (_____)

- A. 硝基苯中混有浓 HNO_3 和 H_2SO_4 ，将其倒入到 NaOH 溶液中，静置，分液
- B. 除去乙酸乙酯中的乙酸，加 NaOH 溶液、分液
- C. 聚丙烯酸能够使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 有机物 C 与丙烯酸属于同系物

(4) 写出下列反应方程式：

③ $\text{B} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$ _____

④ 丙烯酸 + B \rightarrow 丙烯酸乙酯 _____

24、(12分) 下表是元素周期表的一部分，请针对表中所列标号为①~⑩的元素回答下列问题。

族 \ 周期	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0
二				①	②	③	④	
三	⑤	⑥	⑦			⑧	⑨	⑩

(1) 非金属性最强的元素是_____ (填元素符号，下同)，形成化合物种类最多的元素是_____。

(2) 第三周期元素除⑩外原子半径最小的是_____ (填元素符号)，这些元素的最高价氧化物对应水化物中碱性最强的是_____ (填化学式，下同)，具有两性的是_____。

(3) ⑤⑥⑦单质的活泼性顺序为_____ > _____ > _____ (填元素符号)，判断的实验依据是_____ (写出一种)。

25、(12分) 硫酸亚铁铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 为浅绿色晶体，实验室中常以废铁屑为原料来制备，其步骤如下：

步骤 1 将废铁屑放入碳酸钠溶液中煮沸除油污，分离出液体，用水洗净铁屑。

步骤 2 向处理过的铁屑中加入过量的 $3\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液, 在 60°C 左右使其反应到不再产生气体, 趁热过滤, 得 FeSO_4 溶液。

步骤 3 向所得 FeSO_4 溶液中加入饱和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液, 经过“一系列操作”后得到硫酸亚铁铵晶体。

请回答下列问题:

(1) 在步骤 1 的操作中, 下列仪器中不必用到的有_____ (填仪器编号)

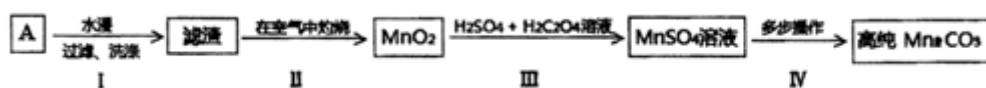
①铁架台 ②燃烧匙 ③锥形瓶 ④广口瓶 ⑤研钵 ⑥玻璃棒 ⑦酒精灯

(2) 在步骤 1 中所加的碳酸钠溶液中需要煮沸, 其目的是_____;

(3) 在步骤 3 中, “一系列操作”依次为_____、_____和过滤;

(4) 本实验制得的硫酸亚铁铵晶体常含有 Fe^{3+} 杂质。检验 Fe^{3+} 常用的操作方法是_____。

26、(10 分) 废旧锌锰干电池内部的黑色物质 A 主要含有 MnO_2 、 MnOOH 、 NH_4Cl 、 ZnCl_2 、炭粉, 用 A 制备高纯 MnCO_3 的流程图如下:



(1) 锌锰干电池的负极材料是_____ (填化学式)。

(2) 第 I 步操作得滤渣的成分是_____; 第 II 步在空气中灼烧的目的除了将 MnOOH 转化为 MnO_2 外, 另一作用是_____。

(3) 步骤 I 中制得 MnSO_4 溶液, 该反应的化学方程式为_____。用草酸 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) 而不用双氧水 (H_2O_2) 作还原剂的原因是_____。

(4) 已知: MnCO_3 难溶于水和乙醇, 潮湿时易被空气氧化, 100°C 时开始分解; $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 开始沉淀时 pH 为 7.7。

第 IV 步多步操作可按以下步骤进行:

操作 1: 加入 NH_4HCO_3 溶液调节溶液 $\text{pH} < 7.7$, 充分反应直到不再有气泡产生;

操作 2: 过滤, 用少量水洗涤沉淀 2~3 次;

操作 3: 检测滤液;

操作 4: 用少量无水乙醇洗涤 2~3 次;

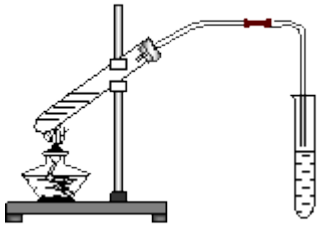
操作 5: 低温烘干。

①操作 1 发生反应的离子方程式为_____; 若溶液 $\text{pH} > 7.7$, 会导致产品中混有_____ (填化学式)。

②操作 3 中, 检测 MnCO_3 是否洗净的方法是_____。

③操作 4 用少量无水乙醇洗涤的作用是_____。

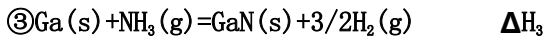
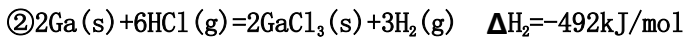
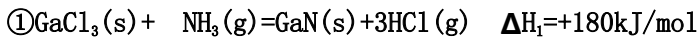
27、(12 分) 下图为实验室制乙酸乙酯的装置。



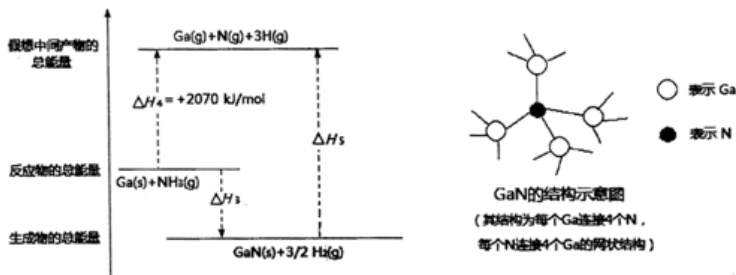
- (1) 在大试管中加入的乙醇、乙酸和浓 H_2SO_4 混合液的顺序为_____
- (2) 实验室生成的乙酸乙酯，其密度比水_____ (填“大”或“小”)，有_____的气味。

28、(14分) 镓(Ga)被誉为第三代半导体的明屋元素，广泛应用于电子工业。Ga 位于周期表的第四周期，与 Al 同主族，主要存在 Ga^{3+} 、 GaO_2^- 两种离子形态。

- (1) 请画出 Ga 的原子结构示意图_____。
- (2) 请写出 Ga_2O_3 溶解在 NaOH 溶液中的离子方程式_____。
- (3) 氮化镓(GaN)可用于制作蓝色 LED 光源。GaN 的传统工艺是用 $GaCl_3$ 与 NH_3 反应来制备，新工艺则采用金属 Ga 与 NH_3 在一定条件下来合成。已知：

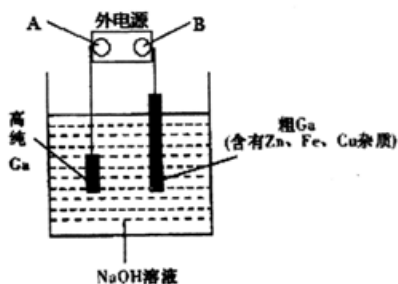


由上述反应可知 $\Delta H_3 =$ _____。



已知 H-H 的键能为 $436 kJ/mol$ ，结合上图分析， $1 mol$ GaN 含有_____ mol Ga-N 键，拆开 $1 mol$ Ga-N 键所需能量为_____ kJ 。

- (4) 工业上多用电解精炼法提纯镓。具体原理如下图所示：



已知:金属的活动性 $Zn > Ga > Fe > Cu$

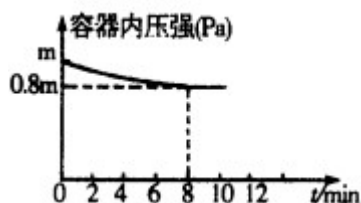
①A 为电源的____极, 电解精炼镓时产生阳极泥的主要成分是_____。

②电解过程中阳极产生的离子迁移到达阴极并在阴极放电析出高纯镓。请写出电解过程的阴极的电极反应_____。

③电解过程中需控制合适的电压, 若电压太高时阴极会产生 H_2 导致电解效率下降。若外电路通过 $0.4\text{mol}e^-$ 时, 阴极得到 7.0g 的镓。则该电解装置的电解效率 $\eta =$ _____。($\eta =$ 生成目标产物消耗的电子数 \div 转移的电子总数)。

29、(10 分) 氮及其化合物在工农业生产、生活中有着重要作用。

(1) 在 $T^\circ\text{C}$ 时, 将 $1.6\text{mol}H_2$ 和 $1.4\text{mol}N_2$ 置于容积为 2L 的密闭容器中(压强为 $m\text{Pa}$) 发生反应: $3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ $\Delta H < 0$ 。若保持温度不变, 某兴趣小组同学测得反应过程中容器内压强随时间变化如图所示: 8min 内分钟 NH_3 的平均生成速率为____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 。



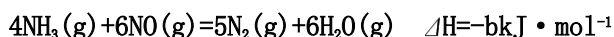
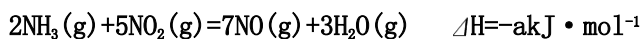
(2) 仍在 $T^\circ\text{C}$ 时, 将 $1.6\text{mol}H_2$ 和 $1.4\text{mol}N_2$ 置于一容积可变的密闭容器中。

①下列各项能说明该反应已达到平衡状态的是_____ (填序号)。

- a. 容器内 N_2 、 H_2 、 NH_3 的浓度之比为 $1:3:2$
- b. $3v_{\text{正}}(N_2) = v_{\text{逆}}(H_2)$
- c. $3v_{\text{正}}(H_2) = 2v_{\text{逆}}(NH_3)$
- d. 混合气体的密度保持不变
- e. 容器中气体的平均相对分子质量不随时间而变化

②该条件下达到平衡时 NH_3 的体积分数与题 (1) 条件下 NH_3 的体积分数相比 _____ (填“变大”“变小”或“不变”)。

(3) 硝酸厂的尾气含有氮氧化物, 不经处理直接排放将污染空气。氨气能将氮氧化物还原为氮气和水, 其反应机理为



则 NH_3 直接将 NO_2 还原为 N_2 的热化学方程式为: _____。

若标准状况下 NO 与 NO_2 混合气体 41.32L 被足量氨水完全吸收, 产生标准状况下氮气 3.56L 。该混合气体中 NO 与 NO_2 的体积之比为_____。

参考答案

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、A

【解题分析】

绿色化学又叫环境无害化学或环境友好化学,减少或消除危险物质的使用和产生的化学品和过程的设计叫做绿色化学。绿色化学的核心围绕原子经济性,最理想的技术是采用“原子经济”反应,实现反应的绿色化,即原料分子中的每一原子都转化成产品,不产生任何废物和副产物,实现废物的“零排放”。

【题目详解】

- ①溴易挥发、有毒,在萃取操作的演示实验中,将 CCl_4 萃取溴水改为 CCl_4 萃取碘水,符合“绿色化学”要求;
- ②在铜与浓硫酸反应的实验中,将铜片改为铜丝仍然产生有毒气体二氧化硫,不符合“绿色化学”要求;
- ③将实验室的废酸液或废碱液进行处理后再排放,减少污染,符合“绿色化学”要求;
- ④加成反应和加聚反应最符合“原子经济性”,酯化反应中还有水生成,不符合“绿色化学”要求;

答案选 A。

2、D

【解题分析】分析:混合物能用分液法分离,说明两种液体互不相溶,且密度不同,据此解答。

详解:A. 四氯化碳和乙酸乙酯互溶,不能分液法分离,应该是蒸馏,A 错误;

B. 溴易溶在有机溶剂中,则苯和液溴不能分液法分离,B 错误;

C. 乙醇和水互溶,不能分液法分离,应该是蒸馏,C 错误;

D. 硝基苯不溶于水,密度大于水,可以用分液法分离,D 正确。

答案选 D。

3、D

【解题分析】

A. 硝酸和与蛋白质发生显色反应,蛋白质变成黄色,可用于检验蛋白质,油脂遇硝酸不变黄,选项 A 错误;

B. 油脂为高级脂肪酸甘油酯,可在碱性条件下水解,水解可生成高价脂肪酸钠和甘油,蛋白质一般在酶的作用下发生水解生成氨基酸,选项 B 错误;

C. 淀粉遇碘变蓝色,而纤维素遇碘不变蓝,选项 C 错误;

D、葡萄糖含有醛基，加热条件下，与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应生成砖红色沉淀，选项 D 正确。

答案选 D。

4、A

【解题分析】

试题分析：A. 该反应是气体体积不变的反应，气体的总物质的量不变，容器的容积固定，则混合气体的压强始终不变，故 A 选；B. A 的浓度不再变化，说明反应已达平衡，故 B 不选；C. 当正逆反应速率相等时，反应达到平衡状态，故 C 不选；D. 只有反应达到平衡状态时，反应物和生成物的质量不再发生改变，C 的质量不再变化，说明反应达到平衡状态，故 D 不选；答案选 A。

考点：考查化学平衡状态的判断

5、C

【解题分析】

A. 天然气燃烧生成二氧化碳和水，为化学变化，且放出热量，能量变化是由化学反应引起，故 A 不选；

B. 中和反应生成盐和水，为化学变化，且放出热量，能量变化是由化学反应引起，故 B 不选；

C. 单质碘升华为物质状态的变化，属于物理变化，能量变化不是由化学反应引起，故 C 选；

D. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 晶体与 NH_4Cl 晶体的反应，生成盐和水，为化学变化，且吸收热量，能量变化是由化学反应引起，故 D 不选；

故选 C。

【题目点拨】

本题的本质是判断物理变化和化学变化，一般而言，物理变化包括物质的三态变化，与化学变化的本质区别是没有新物质生成。

6、B

【解题分析】①总体积不变，向正反应移动，生成物的体积分数一定增大，若生成物的体积增大小于混合物总体积增大，生成物的体积分数可能降低，①错误；②平衡向正反应移动，生成物的产量一定增加，②正确；③降低生成物的浓度，平衡正向移动，反应物的转化率一定增大，但增大某一反应物的浓度，平衡正向移动，其他反应物的转化率增大，自身转化率降低，③错误；④如增大反应物的浓度，平衡向正反应方向移动，达到平衡时，反应物的浓度比改变条件前大，④错误。⑤平衡向正反应移动，正反应速率一定大于逆反应速率，⑤正确；⑥加入催化剂，正逆反应速率同等程度增大，平衡不移动，⑥错误。综上所述②⑤正确。答案选 B。

7、B

【解题分析】分析：A. 化学平衡是动态平衡；

B. 根据外界条件对反应速率的影响分析；

C. 根据温度对反应速率的影响分析；

D. 可逆反应中转化率达不到 100%。

详解：A. 达到平衡时，正逆反应速率相等，但不为 0，A 错误；

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/268042116006006052>