

【初试】2026 年 西南大学 877 物理化学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、重点名校考研真题汇编

1. 附赠重点名校：物理化学 2016-2024 年考研真题汇编(暂无答案)

说明：本科目没有收集到历年考研真题，赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

二、2026 年西南大学 877 物理化学考研资料

2. 《物理化学》考研相关资料

(1) 《物理化学》考研核心题库(含答案)

①西南大学 877 物理化学考研核心题库之问答题精编。

②西南大学 877 物理化学考研核心题库之计算题精编。

③西南大学 877 物理化学考研核心题库之推导及证明题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(2) 《物理化学》考研模拟题[仿真+强化+冲刺]

①2026 年西南大学 877 物理化学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年西南大学 877 物理化学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年西南大学 877 物理化学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

西南大学 877 物理化学考研初试参考书

《物理化学》肖衍繁、李文斌编，天津大学出版社，2004

五、本套考研资料适用学院

材料与能源学院

六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	5
2026 年西南大学 877 物理化学考研核心题库	8
《物理化学》考研核心题库之推导及证明题精编.....	8
《物理化学》考研核心题库之问答题精编	43
《物理化学》考研核心题库之计算题精编	71
2026 年西南大学 877 物理化学考研题库[仿真+强化+冲刺]	122
西南大学 877 物理化学考研仿真五套模拟题	122
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	122
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	128
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	135
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	143
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	149
西南大学 877 物理化学考研强化五套模拟题	156
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析（一）	156
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析（二）	164
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析（三）	172
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析（四）	180
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析（五）	188
西南大学 877 物理化学考研冲刺五套模拟题	195
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	195
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	202
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	208
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	214
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	223
附赠重点名校：物理化学 2016-2024 年考研真题汇编（暂无答案）	229
第一篇、2024 年物理化学考研真题汇编	229
2024 年武汉工程大学 801 物理化学考研专业课真题	229
2024 年扬州大学 826 物理化学（工）考研专业课真题	231
2024 年扬州大学 825 物理化学（理）考研专业课真题	235
第二篇、2023 年物理化学考研真题汇编	239
2023 年广西民族大学 823 物理化学二考研专业课真题	239
2023 年扬州大学 825 物理化学（理）考研专业课真题	243
2023 年河北工程大学 813 物理化学考研专业课真题	247
2023 年北京化工大学物理化学考研专业课真题	250
2023 年扬州大学 826 物理化学（工学）考研专业课真题	255

第三篇、2022 年物理化学考研真题汇编	258
2022 年武汉工程大学 801 物理化学考研专业课真题	258
2022 年北京化工大学物理化学考研专业课真题	261
2022 年扬州大学 826 物理化学（工）考研专业课真题	266
2022 年南京师范大学 838 物理化学考研专业课真题	270
2022 年河北工程大学 813 物理化学考研专业课真题	274
2022 年武汉工程大学 801 物理化学考研专业课真题	276
第四篇、2021 年物理化学考研真题汇编	279
2021 年青岛理工大学 801 物理化学考研专业课真题	279
2021 年安徽师范大学 911 物理化学考研专业课真题	282
2021 年广西民族大学 823 物理化学二考研专业课真题	286
2021 年河北工程大学 813 物理化学考研专业课真题	290
2021 年西南科技大学 808 物理化学 II 考研专业课真题	293
第五篇、2020 年物理化学考研真题汇编	300
2020 年浙江工业大学 801 物理化学考研专业课真题	300
2020 年武汉科技大学 807 物理化学考研专业课真题及答案	304
2020 年浙江工业大学 807 高分子化学与物理考研专业课真题	311
2020 年武汉科技大学 815 材料物理与化学考研专业课真题	313
2020 年广西民族大学 823 物理化学二考研专业课真题	316
2020 年安徽师范大学 911 物理化学考研专业课真题	320
第六篇、2019 年物理化学考研真题汇编	324
2019 年北京化工大学 860 物理化学考研专业课真题	324
2019 年广东工业大学 812 物理化学考研专业课真题	329
2019 年江苏大学 858 物理化学考研专业课真题	333
2019 年南昌航空大学物理化学考研专业课真题	337
2019 年青岛理工大学 801 物理化学考研专业课真题	339
2019 年汕头大学 821 物理化学考研专业课真题	342
第七篇、2018 年物理化学考研真题汇编	346
2018 年温州大学 824 物理化学考研专业课真题	346
2018 年武汉科技大学 807 物理化学考研专业课真题	348
2018 年湖南师范大学 728 物理化学考研专业课真题	356
2018 年华南理工大学 852 物理化学（二）考研专业课真题	359
2018 年江苏大学 858 物理化学考研专业课真题	364
2018 年南京航空航天大学 630 物理化学考研专业课真题	369
第八篇、2017 年物理化学考研真题汇编	374
2017 年南京航空航天大学 630 物理化学考研专业课真题	374
2017 年宁波大学 881 物理化学考研专业课真题	378
2017 年青岛大学 829 物理化学考研专业课真题	384
2017 年温州大学 824 物理化学考研专业课真题	390
2017 年武汉纺织大学 819 物理化学考研专业课真题	393

第九篇、2016 年物理化学考研真题汇编	399
2016 年杭州师范大学 820 物理化学考研专业课真题	399
2016 年华南理工大学 629 物理化学(一) 考研专业课真题	404
2016 年华南理工大学 852 物理化学(二) 考研专业课真题	407
2016 年华侨大学 833 物理化学(工科) 考研专业课真题	414
2016 年青岛大学 829 物理化学考研专业课真题	419
2016 年扬州大学 826 物理化学(工) 考研专业课真题	424

2026 年西南大学 877 物理化学考研核心题库

《物理化学》考研核心题库之推导及证明题精编

1. $N_2(g)$ 在电弧中加热, 从光谱观察到 N_2 分子在振动激发态对在基态的分子数比如下:

v (振动量子数)	0	1	2	3
N_v/N_0	1.00	0.26	0.07	0.018

(1) 证明 $N_2(g)$ 处于振动能级分布的平衡态。

(2) 已知 $\nu(N_2) = 6.99 \times 10^{13} s^{-1}$, 计算气体的温度。

【答案】(1) 据 Boltzmann 分布就是平衡分布, 就是平衡态, 为此计算

$$\frac{N_1}{N_0} = e^{-\frac{3}{2} \frac{h\nu}{k_B T}} / e^{-\frac{1}{2} \frac{h\nu}{k_B T}} = e^{-\frac{h\nu}{k_B T}}$$

令 $N_1/N_0 = 0.26$, 则

$$N_2/N_0 = e^{-2h\nu/k_B T} = (N_1/N_0)^2 = (0.26)^2 = 0.068$$

$$N_3/N_0 = e^{-3h\nu/k_B T} = (N_1/N_0)^3 = (0.26)^3 = 0.0176$$

计算结果与实验观测值十分接近, 说明该体系遵守 Boltzmann 分布, 处在平衡态。

(2) 据 $e^{-h\nu/k_B T} = 0.26$, 可得

$$T = -h\nu/k_B \ln 0.26 = 2490K$$

2. 试用 Gibbs-Duhem 方程证明: 在稀溶液中, 若溶质服从 Henry 定律, 则溶剂必服从 Raoult 定律。

【答案】设溶质和溶剂分别为 B, A。根据 Gibbs-Duhem 方程

$$x_B d\mu_B = -x_A d\mu_A \text{ (定温, 定压)}$$

溶质 B 的化学势表达式为

$$\mu_B = \mu_B^* + RT \ln a_B = \mu_B^\ominus + RT \ln \frac{p_B}{p_B^*}$$

若溶质服从 Henry 定律, 则

$$p_B = k_{x,B} x_B, \mu_B = \mu_B^\ominus + RT \ln a_B = \mu_B^\ominus + RT \ln \frac{k_{x,B} x_B}{p_B^*}$$

$$d\mu_B = \frac{RT}{x_B} dx_B \text{ (定温, 定压)}$$

$$d\mu_A = -\frac{x_B}{x_A} \frac{RT}{x_B} dx_B = \frac{RT}{x_A} dx_A = RT d \ln x_A$$

$$\mu_A = \mu_A^* + RT \ln x_A$$

$$a_A = \frac{p_A}{p_A^*} = x_A \Rightarrow p_A = x_A p_A^*$$

即溶剂 A 服从 Raoult 定律。

3. 一化学反应的计量方程为 $2A + B \longrightarrow P$, 实验证明该反应对 A 为二级反应, 对 B 为一级反应, 如实验时反应物按化学计量比进料, 且某反应时刻 t 时产物 P 的浓度为 x, 请解答下列问题:

(1) 根据速率方程积分式提出如何由实验数据求反应速率常数 k 的方法。

(2) 求此条件下的半衰期。

(3) 由于三分子反应概率较小, 请根据速率方程推测一简单的可能的反应历程, 并验证是否与实验结果相一致。

(4) 根据所推反应历程, 写出表观活化能与历程中各元反应活化能的关系。

【答案】(1) $2A + B \longrightarrow P$