

**【初试】2026 年 烟台大学 851 普通物理考研精品资料**

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、重点名校真题汇编****1. 附赠重点名校：普通物理 2016-2024 年考研真题汇编(暂无答案)**

说明：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 年烟台大学 851 普通物理考研资料****2. 《大学基础物理学》考研相关资料****(1) 《大学基础物理学》考研核心题库(含答案)**

①烟台大学 851 普通物理考研核心题库之《大学基础物理学》证明题精编。

②烟台大学 851 普通物理考研核心题库之《大学基础物理学》简答题精编。

③烟台大学 851 普通物理考研核心题库之《大学基础物理学》计算题精编。

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) 《大学基础物理学》考研题库[仿真+强化+冲刺]**

①2026 年烟台大学 851 普通物理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 年烟台大学 851 普通物理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，考研强化复习推荐。

③2026 年烟台大学 851 普通物理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，最后冲刺推荐资料。

**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)****烟台大学 851 普通物理考研初试参考书**

张三慧编著，大学基础物理学(上下册)，清华大学出版社，2017 年。

**五、本套考研资料适用院系**

核装备与核工程学院

**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.....	4
<b>2026 年烟台大学 851 普通物理考研核心题库 .....</b>	<b>7</b>
《大学基础物理学》考研核心题库之证明题精编.....	7
《大学基础物理学》考研核心题库之简答题精编.....	39
《大学基础物理学》考研核心题库之计算题精编.....	64
<b>2026 年烟台大学 851 普通物理考研题库[仿真+强化+冲刺] .....</b>	<b>115</b>
烟台大学 851 普通物理考研仿真五套模拟题.....	115
2026 年大学基础物理学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（一） .....	115
2026 年大学基础物理学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（二） .....	120
2026 年大学基础物理学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（三） .....	123
2026 年大学基础物理学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（四） .....	128
2026 年大学基础物理学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（五） .....	131
烟台大学 851 普通物理考研强化五套模拟题.....	136
2026 年大学基础物理学考研强化五套模拟题及详细答案解析（一） .....	136
2026 年大学基础物理学考研强化五套模拟题及详细答案解析（二） .....	141
2026 年大学基础物理学考研强化五套模拟题及详细答案解析（三） .....	145
2026 年大学基础物理学考研强化五套模拟题及详细答案解析（四） .....	151
2026 年大学基础物理学考研强化五套模拟题及详细答案解析（五） .....	156
烟台大学 851 普通物理考研冲刺五套模拟题.....	160
2026 年大学基础物理学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（一） .....	160
2026 年大学基础物理学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（二） .....	165
2026 年大学基础物理学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（三） .....	169
2026 年大学基础物理学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（四） .....	173
2026 年大学基础物理学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（五） .....	177
<b>附赠重点名校：普通物理 2016-2024 年考研真题汇编（暂无答案） .....</b>	<b>182</b>
第一篇、2024 年普通物理考研真题汇编 .....	182
2024 年武汉工程大学 805 普通物理考研专业课真题.....	182
2024 年沈阳工业大学 818 普通物理考研专业课真题.....	188
2024 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题.....	191
第二篇、2023 年普通物理考研真题汇编 .....	195
2023 年桂林理工大学 859 普通物理考研专业课真题.....	195
2023 年沈阳工业大学 818 普通物理考研专业课真题.....	198
2023 年武汉工程大学 805 普通物理考研专业课真题.....	200
2023 年扬州大学 823 普通物理学考研专业课真题.....	207
2023 年内蒙古农业大学 705 普通物理考研专业课真题.....	211

第三篇、2022 年普通物理考研真题汇编 .....	214
2022 年南京师范大学 629 普通物理（力学、电磁学）考研专业课真题.....	214
2022 年西南科技大学 806 普通物理考研专业课真题.....	218
2022 年沈阳工业大学普通物理考研专业课真题.....	225
2022 年西安工程大学 841 普通物理考研专业课真题.....	228
2022 年湖南师范大学 843 普通物理（电磁学、光学、原子物理）考研专业课真题.....	236
第四篇、2021 年普通物理考研真题汇编 .....	239
2021 年桂林理工大学 859 普通物理考研专业课真题.....	239
2021 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题.....	242
2021 年昆明理工大学 865 普通物理考研专业课真题.....	246
2021 年西南科技大学 806 普通物理考研专业课真题.....	248
2021 年浙江工业大学 965 普通物理（II）考研专业课真题.....	255
2021 年中国海洋大学 806 普通物理考研专业课真题.....	257
第五篇、2020 年普通物理考研真题汇编 .....	259
2020 年杭州电子科技大学普通物理考研专业课真题.....	260
2020 年西安建筑科技大学 819 普通物理考研专业课真题.....	266
2020 年中国海洋大学 806 普通物理考研专业课真题.....	270
2020 年浙江工业大学 862 普通物理考研专业课真题.....	272
第六篇、2019 年普通物理考研真题汇编 .....	275
2019 年杭州电子科技大学普通物理考研专业课真题.....	275
2019 年中国海洋大学 806 普通物理考研专业课真题.....	282
2019 年西安建筑科技大学 819 普通物理考研专业课真题.....	284
2019 年湖南师范大学 843 普通物理考研专业课真题.....	288
2019 年中山大学 885 普通物理考研专业课真题.....	291
2019 年南京师范大学 628 普通物理考研专业课真题.....	293
第七篇、2018 年普通物理考研真题汇编 .....	295
2018 年中山大学 898 普通物理考研专业课真题.....	295
2018 年山东师范大学 905 普通物理 C 考研专业课真题.....	297
2018 年南京航空航天大学 811 普通物理考研专业课真题.....	299
2018 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题.....	304
2018 年昆明理工大学 865 普通物理考研专业课真题.....	309
第八篇、2017 年普通物理考研真题汇编 .....	311
2017 年杭州电子科技大学普通物理考研专业课真题.....	311
2017 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题.....	320
2017 年南京航空航天大学 811 普通物理考研专业课真题.....	326
2017 年山东师范大学 905 普通物理 C（含力学、电磁学）考研专业课真题.....	330
2017 年湘潭大学 833 普通物理（一）考研专业课真题.....	332
第九篇、2016 年普通物理考研真题汇编 .....	338
2016 年华南理工大学 860 普通物理（含力、热、电、光学）考研专业课真题.....	338
2016 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题.....	343

---

2016 年南京航空航天大学 811 普通物理考研专业课真题.....	347
2016 年青岛大学 616 普通物理考研专业课真题.....	352
2016 年山东师范大学 718 普通物理 A 考研专业课真题.....	356

## 2026 年烟台大学 851 普通物理考研核心题库

## 《大学基础物理学》考研核心题库之证明题精编

1. 有一磁感应强度为  $B$  的均匀磁场,  $B$  的变化率为  $\frac{\partial B}{\partial t}$ 。有一质量为  $m$ , 截面半径为  $r$  的铜导线做成一圆形回路(半径为  $R$ ), 圆形回路的平面与磁感应强度  $B$  垂直。试证回路中的感应电流为  $i = \frac{m}{4\pi\rho d} \frac{\partial B}{\partial t}$ , 式中,  $\rho$  为铜的电阻率,  $d$  为铜的密度。

【答案】由题意,  $S_{\text{横}} = \frac{m}{2\pi R d}$ ,  $R_{\text{阻}} = \frac{\rho l}{S_{\text{横}}} = \frac{\rho}{S_{\text{横}}} 2\pi R$ , 故

$$\mathcal{E} = - \iint \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \cdot d\mathbf{S} = \frac{\partial B}{\partial t} \pi R^2, \quad i = \frac{\mathcal{E}}{R_{\text{阻}}} = \frac{\frac{\partial B}{\partial t} \pi R^2}{\frac{\rho}{S_{\text{横}}} 2\pi R} = \frac{m}{4\pi\rho d} \frac{\partial B}{\partial t}$$

2. 导体中自由电子的运动类似于气体分子的运动. 设导体中共有  $N$  个自由电子. 电子气中电子最大速率  $v_F$  叫做费米速率. 电子的速率在  $v$  与  $v + dv$  之间的概率为

$$\frac{dN}{N} = \begin{cases} \frac{4\pi v^2 A dv}{N} & (v_F > v > 0) \\ 0 & (v > v_F) \end{cases}$$

式中  $A$  为常量.

(1) 由归一化条件求  $A$ ;

(2) 证明电子气中电子的平均动能  $\bar{\epsilon} = \frac{3}{5} \left( \frac{1}{2} m v_F^2 \right) = \frac{3}{5} E_F$ , 此处  $E_F$  叫做费米能.

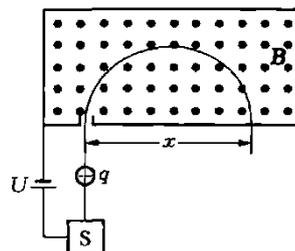
【答案】(1) 根据归一化条件  $\int_0^{v_F} f(v) dv = \int_0^{v_F} \frac{4\pi v^2 A dv}{N} = 1$ , 得

$$A = \frac{3N}{4\pi v_F^3}$$

(2) 电子的平均动能为

$$\begin{aligned} \bar{\epsilon} &= \frac{1}{2} m \bar{v}^2 = \frac{1}{2} m \int_0^{v_F} v^2 f(v) dv = \frac{1}{2} m \int_0^{v_F} \frac{4\pi v^2 A dv}{N} \\ &= \frac{3}{5} \left( \frac{1}{2} m v_F^2 \right) = \frac{3}{5} E_F \end{aligned}$$

3. 如下图所示为测定离子质量所用的装置。离子源  $S$  产生一质量为  $m$ 、电量为  $+q$  的离子, 离子从源出来时的速度很小, 可以看作是静止的, 离子经电势差  $U$  加速后进入磁感应强度为  $B$  的均匀磁场。在这磁场中, 离子沿一半圆周运动后射到离入口缝隙  $x$  远处的感光底片上。证明离子的质量为  $m = \frac{B^2 q}{8U} x^2$ 。



图

【答案】由离子源产生的离子在电势差为  $U$  的电场中加速，根据动能定理，有

$$\frac{1}{2}mv^2 = qU$$

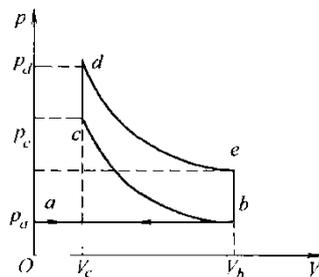
离子以速率  $v$  进入磁场后，在洛伦兹力的作用下做圆周运动，其动力学方程为

$$qvB = m\frac{v^2}{R}, \quad R = \frac{x}{2}$$

解得

$$m = \frac{B^2 q}{8U} x^2$$

4. 汽油机可近似地看成如下图所示的理想循环. 这个循环也叫做奥托(Otto)循环, 其中  $de$  和  $cb$  是绝热过程. 证明: (1) 此热机的效率为  $\eta = 1 - \frac{T_c - T_b}{T_d - T_c}$ , 式中  $T_b$ 、 $T_c$ 、 $T_d$  和  $T_e$  分别为状态  $b$ 、 $c$ 、 $d$  和  $e$  的温度; (2) 利用  $TV^{\gamma-1} = C$ , 上述效率公式可写成  $\eta = 1 - (V_c/V_b)^{\gamma-1}$ .



图

【答案】(1) 该循环仅在  $cd$  过程中吸热,  $eb$  过程中放热, 则热机效率为

$$\eta = 1 - \frac{|Q_{eb}|}{Q_{cd}} = 1 - \frac{nC_{V,m}(T_e - T_b)}{nC_{V,m}(T_d - T_c)} = 1 - \frac{T_e - T_b}{T_d - T_c} \quad (1)$$

(2) 在过程  $bc$  和  $de$  中, 分别应用绝热方程  $TV^{\gamma-1} = C$  有

$$T_b V_b^{\gamma-1} = T_c V_c^{\gamma-1}; \quad T_e V_e^{\gamma-1} = T_d V_d^{\gamma-1} \quad (2)$$

由此两式可得  $\frac{T_e - T_b}{T_d - T_c} = \left(\frac{V_c}{V_b}\right)^{\gamma-1}$ . 将此结果代入式(1)中, 即可得  $\eta = 1 - (V_c/V_b)^{\gamma-1}$ .

5. 试证明: 电容器的位移电流  $I_d = C \frac{dU}{dt}$ . 其中,  $C$  为电容器的电容,  $U$  为两极板间的电压.

【答案】设电容器极板截面为  $S$ , 两极间距为  $d$ , 则由极板  $S$  发出的电位移通量为

$$\Phi_d = \int_S \mathbf{D} \cdot d\mathbf{S} = \int_S \epsilon \mathbf{E} \cdot d\mathbf{S} = \epsilon ES$$

由  $U = Ed$ ,  $C = \frac{\epsilon S}{d}$ , 可得

$$\Phi_d = \epsilon ES = \frac{\epsilon US}{d} = CU$$

由位移电流定义可得平行板电容器的位移电流为

$$I_d = \frac{d\Phi_d}{dt} = C \frac{dU}{dt}$$

6. 试分别用热力学第一定律和热力学第二定律的开尔文表述, 证明:

(1) 一条绝热线和一条等温线不可能有两个交点; (2) 两条绝热线不可能相交.