

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.....	3
2026 年清华大学 836 普通物理考研核心题库	6
《大学物理学：电磁学》考研核心题库之简答题精编.....	6
《大学物理学：电磁学》考研核心题库之计算题精编.....	13
《大学物理学：电磁学》考研核心题库之证明题精编.....	83
2026 年清华大学 836 普通物理考研题库[仿真+强化+冲刺]	92
清华大学 836 普通物理之大学物理学：电磁学考研仿真五套模拟题.....	92
2026 年大学物理学：电磁学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	92
2026 年大学物理学：电磁学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	97
2026 年大学物理学：电磁学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	102
2026 年大学物理学：电磁学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	107
2026 年大学物理学：电磁学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	113
清华大学 836 普通物理之大学物理学：电磁学考研强化五套模拟题.....	118
2026 年大学物理学：电磁学考研强化五套模拟题及详细答案解析（一）	118
2026 年大学物理学：电磁学考研强化五套模拟题及详细答案解析（二）	122
2026 年大学物理学：电磁学考研强化五套模拟题及详细答案解析（三）	128
2026 年大学物理学：电磁学考研强化五套模拟题及详细答案解析（四）	133
2026 年大学物理学：电磁学考研强化五套模拟题及详细答案解析（五）	139
清华大学 836 普通物理之大学物理学：电磁学考研冲刺五套模拟题.....	147
2026 年大学物理学：电磁学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（一）	147
2026 年大学物理学：电磁学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（二）	152
2026 年大学物理学：电磁学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（三）	158
2026 年大学物理学：电磁学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（四）	163
2026 年大学物理学：电磁学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（五）	168
附赠重点名校：普通物理 2016-2024 年考研真题汇编（暂无答案）	173
第一篇、2024 年普通物理考研真题汇编	173
2024 年武汉工程大学 805 普通物理考研专业课真题	173
2024 年沈阳工业大学 818 普通物理考研专业课真题	179
2024 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题	182
第二篇、2023 年普通物理考研真题汇编	186
2023 年桂林理工大学 859 普通物理考研专业课真题	186
2023 年沈阳工业大学 818 普通物理考研专业课真题	189
2023 年武汉工程大学 805 普通物理考研专业课真题	191
2023 年扬州大学 823 普通物理学考研专业课真题	198
2023 年内蒙古农业大学 705 普通物理考研专业课真题	202

第三篇、2022 年普通物理考研真题汇编	205
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	205
2022 年西南科技大学 806 普通物理考研专业课真题	209
2022 年沈阳工业大学普通物理考研专业课真题	216
2022 年西安工程大学 841 普通物理考研专业课真题	219
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	227
第四篇、2021 年普通物理考研真题汇编	230
2021 年桂林理工大学 859 普通物理考研专业课真题	230
2021 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题	233
2021 年昆明理工大学 865 普通物理考研专业课真题	237
2021 年西南科技大学 806 普通物理考研专业课真题	239
2021 年浙江工业大学 965 普通物理（II）考研专业课真题	246
2021 年中国海洋大学 806 普通物理考研专业课真题	248
第五篇、2020 年普通物理考研真题汇编	250
2020 年杭州电子科技大学普通物理考研专业课真题	251
2020 年西安建筑科技大学 819 普通物理考研专业课真题	257
2020 年中国海洋大学 806 普通物理考研专业课真题	261
2020 年浙江工业大学 862 普通物理考研专业课真题	263
第六篇、2019 年普通物理考研真题汇编	266
2019 年杭州电子科技大学普通物理考研专业课真题	266
2019 年中国海洋大学 806 普通物理考研专业课真题	273
2019 年西安建筑科技大学 819 普通物理考研专业课真题	275
2019 年湖南师范大学 843 普通物理考研专业课真题	279
2019 年中山大学 885 普通物理考研专业课真题	282
2019 年南京师范大学 628 普通物理考研专业课真题	284
第七篇、2018 年普通物理考研真题汇编	286
2018 年中山大学 898 普通物理考研专业课真题	286
2018 年山东师范大学 905 普通物理 C 考研专业课真题	288
2018 年南京航空航天大学 811 普通物理考研专业课真题	290
2018 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题	295
2018 年昆明理工大学 865 普通物理考研专业课真题	300
第八篇、2017 年普通物理考研真题汇编	302
2017 年杭州电子科技大学普通物理考研专业课真题	302
2017 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题	311
2017 年南京航空航天大学 811 普通物理考研专业课真题	317
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	321
2017 年湘潭大学 833 普通物理（一）考研专业课真题	323
第九篇、2016 年普通物理考研真题汇编	329
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	329
2016 年暨南大学 811 普通物理考研专业课真题	334

2016 年南京航空航天大学 811 普通物理考研专业课真题.....	338
2016 年青岛大学 616 普通物理考研专业课真题	343
2016 年山东师范大学 718 普通物理 A 考研专业课真题.....	347

2026 年清华大学 836 普通物理考研核心题库

《大学物理学：电磁学》考研核心题库之简答题精编

一、简答题

1. 一束质子发生了侧向偏转，造成这个偏转的原因可否是(1)电场？(2)磁场？(3)若是电场或磁场在起作用，如何判断是哪一种场？

【答案】(1)、(2)均可以。带电粒子在电磁场中运动时，受到的作用力为 $\mathbf{F} = q\mathbf{E} + q\mathbf{v} \times \mathbf{B}$ 。带电粒子受到的电场力沿 $\mathbf{E}$ 的切线方向，磁场力垂直于 $\mathbf{v}$ 和 $\mathbf{B}$ 构成的平面。所以，电场力和磁场力都可使质子束发生侧向偏转。

(3)若是电场力使质子束发生侧向偏转，则偏转轨迹通常为抛物线。电场力对运动的带电粒子做功，因此，发生侧向偏转质子束的动能将发生变化。

若是磁场力使质子束发生侧向偏转，质子束的轨迹通常为圆弧或螺旋线。洛伦兹力对运动的带电粒子不做功，因此，发生侧向偏转质子束的动能不变。

2. 试利用电场强度与电势的关系式 $E_i = -\frac{dU}{dl}$ 分析下列问题：

(1) 在电势不变的空间内，电场强度是否为零？

(2) 在电势为零处，电场强度是否一定为零？

(3) 在电场强度为零处，电势是否一定为零？

【答案】(1)是。当电势处处相等时，电势沿任何方向的空间变化率为零，由 $E_i = -\frac{dU}{dl}$ 可知，场强为零。例如静电平衡的导体内。

(2)否。因为电势为零处，电势梯度 $\frac{dU}{dl}$ 不一定为零，所以 E_i 也不一定为零。

(3)否。如果 E_i 等于零，则电势梯度为零，但电势不一定为零。例如等势导体内。

3. 一个点电荷 q 位于一个边长为 a 的立方体的中心，通过该立方体一个面的电通量是多少？通过该立方体各面的总电通量是多少？若将该点电荷移放到立方体的一个角上，这时通过立方体各面的电通量是多少？

【答案】当点电荷位于立方体中心时，穿过每一个面的电通量都等于 $\frac{\Phi_e}{6} = \frac{q}{6\epsilon_0}$ ，6 个面的总电通量为 $\frac{q}{\epsilon_0}$ 。

点电荷位于立方体的一个角上时，将立方体延伸为边长为 $2a$ 的立方体，使 q 处于边长 $2a$ 的立方体中心，如图所示，与原立方体顶角相连的 3 个面的法向与电力线垂直，通过每个面的电通量为零，另外 3 个面(不包含 q 所在的顶点)的电通量为 $\frac{\Phi_e}{24} = \frac{q}{24\epsilon_0}$ 。

