

- 资料链接: <http://www.kaoyancas.net/cas/ziliao/915.html>
- 官网: <http://www.kaoyancas.net>
- 学长 QQ: 2852509804
- 2019 年中科院考研交流群: 681994146
- 学长免费答疑, 群内共享中科院考研信息。

2019 年中科院 616 数学分析 资料清单如下 (后期同步更新):

2019 版中科院《普通物理甲》最新考研资料包括:

1、中科院《普通物理 甲》大纲解析视频课程+配套讲义

中科院物理 所高分学长深入讲解大纲, 学长会按大纲顺序讲解哪些知识点是考点、哪些是重点, 复习起来更有方向感。有配套讲义

2、中科院《普通物理 甲》历年考研真题 (独家更新 2018 年真题)

2018 年中科院《普通物理甲》考研真题 (已更新, 现货)
2017 年中科院《普通物理甲》考研真题 (官方原版)
2016 年中科院《普通物理甲》考研真题 (官方原版)
2015 年中科院《普通物理甲》考研真题 (官方原版) (赠学长提供的部分答案)
2014 年中科院《普通物理甲》考研真题 (含答案解析)
2013 年中科院《普通物理甲》考研真题 (含答案解析)
2012 年中科院《普通物理甲》考研真题 (含答案解析)
2011 年中科院《普通物理甲》考研真题 (含答案解析)
2010 年中科院《普通物理甲》考研真题 (含答案解析)
2009 年中科院《普通物理甲》考研真题 (含答案解析)
2008 年中科院《普通物理甲》考研真题
2007 年中科院《普通物理甲》考研真题 (A+B 卷)
2006 年中科院《普通物理甲》考研真题 (A+B 卷)
2005 年中国科学院-中国科学技术大学《普通物理甲》考研真题
2004 年中国科学院-中国科学技术大学《普通物理甲》考研真题
2003 年中国科学院-中国科学技术大学《普通物理甲》考研真题
1998 年中科院《普通物理甲》考研真题
1997 年中科院《普通物理甲》考研真题
注: 中科院研究生院统一命题的考研试卷分为 AB 卷, 其中 A 卷为正式选用的试卷, B 卷为备用卷。

2、中科院《普通物理 甲》考研复习笔记 (2019 版, 高分学长独家提供)

由于中科院考试大纲中并未指定参考书, 因此给很多同学复习造成了不必要的麻烦。本复习笔记由高分学长提供, 全部 word 化, 高清打印; 笔记中有学长推荐的复习参考书, 并按照最新大纲要求列出了复习重点、难点, 并对某个知识点要

掌握到什么程度作了标注。按学长笔记进行系统复习，可快速把握复习方向和复习重点，在有限的时间内提升成绩。

3、适用于中科院《普通物理 甲》的复习题集（2019 版，添加了很多针对性的大题及答案解析）

习题集有答案解析。这个习题集经过历届学长的检验，无论是难度、考察重点，还是题型，都与中科院普通物理甲非常一致。按已录取学长的经验，本习题集至少做三遍。（1）按章节复习教材，第一遍过教材时只做课后题，第二遍过完知识点时按章节把习题集做第一遍，检验复习效果；（2）题海战术期间，真题+习题集，做第二遍；（3）最后一个月冲刺阶段做第三遍，不会的题重点再做一遍，查漏补缺+押题。

4、中科院《普通物理 甲》模考题五套及答案（2019 版独家更新）

通过分析中科院普通物理甲历年真题及考试大纲变化，科大科院考研网的学长呕心沥血，权威预测了 5 套模考卷，与历年真题的题型、重点、难点保持一致，配有答案解析，冲刺阶段押题必备。

5、中科院考研及复试指导

对于报考研究生，尤其是中科院的研究生，研友有很多疑问，有些彷徨。本人亲身经历考研，并考上了中科院的研究生，针对众多研友经常问到的问题及可能陷入的误区，本小店隆重推出《中科院考研备考及复试指导》，主要内容大概有：我的本科院校不是 211 或 985，报考时中科院有无歧视；英语四、六级没过，对考中科院有影响吗；是否联系导师及如何联系（有技巧，重要）；政治英语如何复习最省钱省力；如何准备专业课初试；如何面试，面试时有无技巧（非常重要，此技巧已经帮助过我的两个师弟在复试中脱颖而出）……………
以上资料全套为纸质版，快递发送。以下赠送资料 email 发送。

购买全套资料赠送如下资料（电子档，发送到邮箱）：

- 1、赠送中科院-中科大联合命题的 2006-2010 年普通物理 A 试题及答案！
- 2、赠送中科院研究生入学考试必备复习资料
《典型物理问题及详细思路解析》、《普通物理授课教案》
免费更新资料，及提供备考咨询服务。



中国科学院大学
2018 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：普通物理甲
科大科院考研网独家提供

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、选择题

1、某时刻的弦波如图所示，在此弦段种，振动动能最大的部位为（）

A、A 处 B、B 处 C、C 处 D、A 和 C 处



研网
is.com

2、以下关于质点系描述正确的是，

- A、质点系指心运动只与质点系所受合内力有关，质点系的内力不可能改变质点系的总动能；
- B、质点系质点运动只与质点系所受合外力有关，质点系的内力可以改变质点系的总动能。
- C、质点系质点运动只与质点系所受合内力有关，质点系的内力可以改变质点系的总动能。

中国科学院大学

2017 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：普通物理(甲)

官方原版，全国独家！

考生须知：

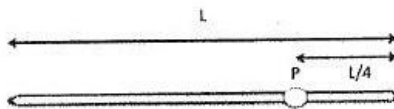
1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、选择题(共 32 分，每小题 4 分)

1. 单位质点在一个势能为 $V(r) = -\frac{a}{r}e^{-m_0 r} + \frac{k}{2}r^2$ 的保守力场中运动，其中 r 是质点离中心的径向距离， (a, m_0, k) 是势能参数。那么在核保守力场中，单位质点所受到的力为

- (A) $-\frac{ae^{-m_0 r}}{r^2} - \frac{am_0 e^{-m_0 r}}{r} - kr$; (B) $-\frac{ae^{-m_0 r}}{r^2} - \frac{am_0 e^{-m_0 r}}{r} + kr$;
(C) $-kr$; (D) $-\frac{ae^{-m_0 r}}{r^2} - \frac{am_0 e^{-m_0 r}}{r}$ 。

2. 光滑水平桌面上静放一根长为 L 的匀质细杆，其质量为 M 。已知 P 点离杆的右端点距离为 $L/4$ ，如图所示。以 P 点为轴心，转轴垂直于杆，则杆的转动惯量为



- (A) $\frac{1}{12}ML^2$; (B) $\frac{5}{24}ML^2$;
(C) $\frac{7}{48}ML^2$; (D) $\frac{1}{24}ML^2$ 。

中国科学院大学

2016 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：普通物理(甲)

官方原版，全国独家！

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、选择题(共 32 分，每小题 4 分)

1. 一振动系统既受到小阻尼作用，又受到周期性外力的作用，欲使位移振幅达到最大，周期性外力的频率 ν 和振动系统的固有频率 ν_0 需满足：

(A) $\nu < \nu_0$; (B) $\nu = \nu_0$; (C) $\nu > \nu_0$; (D) 前三者都有可能.

2. 轮圈半径为 R ，质量均匀分布在轮缘上，长为 R 、质量为 m 的匀质辐条固定在轮心和轮缘间，辐条共有 24 根，在保持轮对通过轮心且垂直于轮平面的轴的转动惯量不变的前提下，如果要将辐条数目减少一半，则轮圈的质量应增加：

(A) $8m$; (B) $6m$; (C) $4m$; (D) $2m$.

3. 有一宇宙飞船以速度 v 远离地面匀速直线飞行，某时刻在飞船头部的宇航员向飞船尾部发出一个光讯号，经过 Δt （飞船上的钟）时间后，被尾部的接收器收到，若将光速记为 c ，则飞船的固有长度为：

(A) $c\Delta t$; (B) $(c-v)\Delta t$; (C) $c\Delta t\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$; (D) $\frac{c\Delta t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$.

2015年 中科院 普通物理甲 考研真题答案

1. D

设 m 加速度为 a_1 , M 加速度为 a_2 , m 在非惯性系中运动, 有一个向右的惯性力

$$\begin{cases} mg \sin \theta + ma_2 \cos \theta = ma_1 \\ mg a_2 \sin \theta + N = mg \cos \theta \\ Ma_2 = N \sin \theta \end{cases}$$

解得 $a_2 = \frac{mg \sin \theta \cos \theta}{M + m \sin^2 \theta} = \frac{g}{9}$

根据机械能守恒与动量定理

$$\begin{cases} m v_1 \cos \theta = M v_2 \\ \frac{1}{2} m v_1^2 + \frac{1}{2} M v_2^2 = mgh \\ x_m = \frac{v_2^2}{2a} \\ x_M = \frac{h}{4} \end{cases}$$

中国科学院大学
2014 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题
科目名称：普通物理(甲)

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、选择题(共 32 分，每小题 4 分)

1. 地面上有一固定点电荷 A，A 的正上方有另一带同种电荷的质点 B，在重力和库仑排斥力作用下，B 在 A 的正上方 h_1 到 h_2 高度间往返运动，则 B 的最大运动速率为

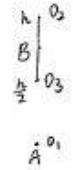
- (A) $(\sqrt{2}+1)\sqrt{gh}$; (B) $(\sqrt{2}+1)\sqrt{2gh}$;
(C) $(\sqrt{2}-1)\sqrt{gh}$; (D) $(\sqrt{2}-1)\sqrt{2gh}$ 。

2. 如图所示，不计质量的细杆组成一个等腰直角三角形，各顶点上固定一个质量为 m 的小球，此三角形的直角边长为 l ，则该系统对过质心且与三角形平面垂直的固定轴的转动惯量为

- (A) $\frac{4}{3}ml^2$; (B) $\frac{11}{9}ml^2$; (C) $\frac{10}{9}ml^2$; (D) ml^2 。

2014年 中科院 普通物理甲 考研真题答案

普通物理(甲) 2014年

- 一. 1. C.  O_2, O_3 均为 B 的速度为零点.
B 从 O_3 到 O_2 的过程中, 能量守恒: $mg\frac{h}{2} = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0} \int_{\frac{h}{2}}^h \frac{1}{r^2} dr$
 $\therefore mg = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{\frac{h}{2}}$
 $\therefore$ 当 $h' = \frac{\sqrt{2}}{2}h$ 时, $mg = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{h'}$, 此时 B 的速度最大.

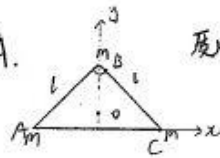


B 从 O_3 到 平衡点 的过程中.

$$\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0} \int_{\frac{h}{2}}^{\frac{\sqrt{2}}{2}h} \frac{1}{r^2} dr - mg(\frac{\sqrt{2}}{2}h - \frac{1}{2}h) = \frac{1}{2}mv_{max}^2$$

解得: $v_{max} = (\sqrt{2}-1)\sqrt{gh}$

2. A.



质心 O 点坐标: $x_0 = 0, y_0 = \frac{\sqrt{2}}{6}l$

$$J = J_A + J_B + J_C$$

$$J_0 = m(\frac{\sqrt{2}}{2}l - \frac{\sqrt{2}}{6}l)^2 = \frac{2}{9}ml^2$$

$$J_A = J_C = m[(\frac{\sqrt{2}}{2}l)^2 + (\frac{\sqrt{2}}{6}l)^2] = \frac{5}{9}ml^2$$

$$\therefore J = \frac{5}{9}ml^2 + \frac{5}{9}ml^2 + \frac{2}{9}ml^2 = \frac{4}{3}ml^2$$

第一章 质点的运动

内容:

三个概念: 参考系、坐标系、质点

1、四个物理量: 位置矢量、位移、速度、加速度

2、两类问题: 第一类问题、第二类问题

3、四种运动: 直线运动、曲线运动、斜抛运动、圆周运动

(说明) 本章的内容绝对不是高中物理内容的简单重复, 它包含许多新的物理思想和数学方法, 一定要重视。

包括 5 节:

§ 1 质点 参考系 运动方程.....	4
§ 2 位移 速度 加速度.....	6
§ 3 圆周运动及其描述.....	9
§ 4 曲线运动方程的矢量形式.....	11
§ 5 运动描述的相对性.....	12

(2 课时)

要求:

1. 能够区分时刻和时间间隔、位置坐标和位置矢量、位移和路程、速度和速率等基本概念。
2. 牢固掌握速度和加速度、深刻理解速度和加速度的瞬时性, 矢量性和相对性。
3. 认识直线运动的速度, 加速度是速度, 加速度一般概念的特例, 会求解直线运动的运动学方程, 速度和加速度, 了解初始条件的物理意义。
4. 熟练掌握圆周运动及切向加速度, 法向加速度的意义和表达式, 介绍一般曲线运动。

第一部分 力学

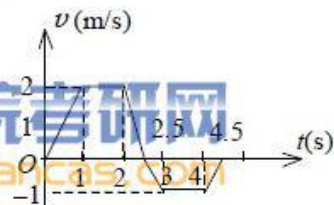
一、选择题：（每题 3 分）

1、某质点作直线运动的运动学方程为 $x=3t-5t^3+6$ (SI)，则该质点作

- (A) 匀加速直线运动，加速度沿 x 轴正方向。
 (B) 匀加速直线运动，加速度沿 x 轴负方向。
 (C) 变加速直线运动，加速度沿 x 轴正方向。
 (D) 变加速直线运动，加速度沿 x 轴负方向。 []

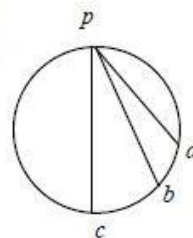
2、一质点沿 x 轴作直线运动，其 $v-t$ 曲线如图所示，如 $t=0$ 时，质点位于坐标原点，则 $t=4.5$ s 时，质点在 x 轴上的位置为

- (A) 5m. (B) 2m.
 (C) 0. (D) -2 m.
 (E) -5 m. []



3、图中 p 是一圆的竖直直径 pc 的上端点，一质点从 p 开始分别沿不同的弦无摩擦下滑时，到达各弦的下端所用的时间相比较是

- (A) 到 a 用的时间最短。
 (B) 到 b 用的时间最短。
 (C) 到 c 用的时间最短。
 (D) 所用时间都一样。 []



模拟题一

一. 填空题 (每题 5 分)

1. 一个质点同时参与两个方向的简谐振动, 他们的振动方程分别为:

$$X_1 = 0.05 \cos(\omega t + \pi/4)$$

$$X_2 = 0.05 \cos(\omega t + 19\pi/12)$$

其合运动方程为: (

科大科院考研网
www.kaoyancas.com

2. 设在无色透明的平板玻璃上有厚度均匀的油膜, 其折射率为 n , 当用复合光以入射角 i 入射时, 看到膜的反射光呈现的波长为 λ_1 的颜色, 则膜的最小厚度 ()

3. 一卡诺机, 低温热源温度为 27 摄氏度, 效率为 40%, 其高温热源温度 $T_1 = 500\text{K}$. 今将该机效率提高到 50%, 高温热源温度需增加 ()

模拟题一参考答案

1. $0.05 \cos(\omega t - \frac{\pi}{12})$

2. $e = \frac{\lambda_1}{2\sqrt{n^2 - \sin^2 i}}$

3. 500K 100K

4. $\frac{Q_2}{12\pi\epsilon_0 R} - \frac{Q_1}{4\pi\epsilon_0 R}$ $\frac{Q_2}{12\pi\epsilon_0 R} - \frac{Q_1}{4\pi\epsilon_0 R}$

5. $\frac{1}{4} m_e c^2$

6. $> <$

7. $+\frac{1}{2} ekr$

8. 3, 4

9. $\frac{\pi}{\pi+1}$

10. $\frac{\sqrt{2}}{2}$