

丛书主编 / 丁 岩
学科主编 / 魏 森

焦点 问答

JIAODIAN WENDA

知识点 重点 难点 疑点

物 理

初中三年级 中考

东北师范大学出版社



李妍 张凤莲 编著

焦点 问答

JIAODIAN WENDA

知识点 重点 难点 疑点

物 理

初中三年级 中考

东北师范大学出版社

长 春

图书在版编目(CIP)数据

焦点问答:初三·中考物理/李妍编著—长春:东北师范大学出版社,2001.5

ISBN 7 - 5602 - 2816 - X

I. 焦… II. 李… III. 物理课—初三—教学参考资料
IV. G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 20152 号

☐ 出 版 人:贾国祥

☐ 策划编辑:刘宗谊 ☐ 责任编辑:张志文

☐ 封面设计:李冰彬 ☐ 责任校对:邱冬蕾

☐ 责任印制:栾喜湖

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 138 号(130024)

电话:0431—5695744 5688470

传真:0431—5695734

网址:<http://www.nnup.com>

电子函件:sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

长春第二新华印刷有限责任公司印刷

2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷

开本:880 mm×1230 mm 1/32 印张:8.25 字数:240 千

印数:00 001 — 10 000 册

本册定价:8.80 元

前言

古人云：“学而不思则罔，思而不学则殆。”由此可见学习与思考、提问与答疑的重要。然而，面对中学繁重的学习任务，许多学生或是不得要领，不善于提出问题，或是浅尝辄止，缺乏解决问题的能力。这不但束缚了学生创造性思维的发展，而且影响了学习成绩的提高。为了帮助学生掌握正确的学习方法，提高分析问题、解决问题的能力，我们编写了这套《焦点问答》系列丛书。

《焦点问答》系列丛书包括数学、语文、英语、物理、化学五个学科，与初中、高中各年级教材相对应，加上中考、高考分册总共 31 本。由东北师大附中具有丰富教学经验的骨干教师编写。他们掌握教材要点，了解学生需求，通过问、答、解、例、练的方式，帮助学生扫清学习道路上的障碍。此书在手，学习效率将会得到提高，学习中的疑难问题将会得到解决，仿佛名师就在您的身边，随时为您答疑解惑。

焦点问题：按教学大纲要求，针对各学科、各年级教材中重点、难点以及综合能力的测试要点进行设问，具有去粗取精，

提纲挈领之效。

焦点解答:言简意赅,通俗易懂,解答准确,举例充分。旨在培养学生的创新精神,激发创造潜能。

焦点归纳:总括学习内容,把握知识要点,复习举一反三,节省学习时间。

焦点练习:汇集名校考题,检验学习效果,巩固学习内容,提高自学能力。

我们编写的宗旨是:焦点问题反映学生心声;焦点解答助您走向成功!

由于多种原因,书中难免有疏漏不足之处,欢迎广大读者批评指正,以便使其更加完善。

丁 岩

2001.2.15

目 录

第一部分 知识归纳	1
一、关于物理量的测量	1
二、质量和重力的区别	4
三、压力不等于重力	5
四、摩擦力的划分	6
五、平衡力与相互作用力	7
六、惯性与惯性定律	7
七、物体运动状态与物体受力之间的关系	8
八、比较固体压强、液体压强、气体压强的性质	9
九、正确运用公式 $P = \frac{F}{S}$ 和公式 $P = \rho gh$	10
十、有关浮力的问题	11
十一、简单机械的类型及对应原理	13
十二、区别功率公式 $P = \frac{W}{t}$ 和 $P = Fv$	14
十三、功率和效率的区别	15
十四、晶体熔化过程与凝固过程的特点	15
十五、蒸发与沸腾的区别与联系	16
十六、物质“三态”的特点	17

焦点
问答



知识点 · 重点 · 难点 · 疑点

十七、热量、燃烧值、比热的概念的区分·····	18
十八、温度、热量、热能(内能)概念的区分·····	18
十九、自然界中的露、雾、霜、雨·····	19
二十、分子间的作用力·····	20
二十一、光的反射和光的折射·····	20
二十二、平面镜成像·····	21
二十三、漫反射与镜面反射的区别·····	22
二十四、凸透镜成像的特点·····	23
二十五、实像与虚像的区别·····	25
二十六、电学基本物理量·····	26
二十七、电学实验中常用的仪器和仪表·····	27
二十八、关于电阻、小灯泡功率的测定·····	28
二十九、导体和绝缘体·····	29
三十、电路规律·····	29
三十一、生活用电·····	30
三十二、电现象和磁现象的比较·····	31
三十三、区分安培定则及左、右手定则的使用·····	31

第二部分 问答解练····· 32

第一章 机械能

1. 量度机械能的参量是什么?·····	32
2. 如何比较动能的大小与势能的大小?·····	33
3. 为什么弓拉得越弯,它的弹性势能越大?·····	34
4. 高山上有一块大石头,静止在那里,它有没有重力势能?·····	34
5. 滚摆在运动过程中,动能和重力势能是变化的吗?·····	34
6. 动能和重力势能是怎样转化的?·····	35
7. 动能和弹性势能具体转化过程是怎样的?·····	35
8. 人造地球卫星运转时动能和势能是怎样转化的?·····	36
9. 皮球落地又弹跳起能量是怎样转化的?·····	37
第一章 机械能练习题·····	37

第二章 分子运动论 内能

10. 物质三态都能够发生扩散现象吗?	41
11. 为什么长时间在墙角堆放煤, 墙角会变黑?	42
12. 温度影响扩散的速度吗?	42
13. 盛油的厚壁钢瓶为什么能渗出油来?	42
14. 分子间存在作用力吗? 分子力是怎样的?	42
15. 什么是物体的内能? 改变物体内能的途径有哪些?	43
16. 温度越高比热越大吗? 如何正确理解“比热”的概念?	44
17. 为什么沿海地区冬天不冷, 夏天不热?	44
18. 为什么井水冬暖夏凉?	45
第二章 分子运动论 内能练习题	45

点
焦
问
答

↓
知
识
点
·
难
点
·
疑
点

第三章 内能的利用 内燃机

19. 质量越大, 燃烧值越大吗? 如何正确理解燃料的燃烧值?	50
20. 汽油机和柴油机的异同点有哪些?	51
21. 怎样分析柴油机的效率比汽油机高?	52
第三章 内能的利用 内燃机练习题	52

第四章 电 路

22. 什么是摩擦起电? 带电体有什么性质?	54
23. 为什么电视机玻璃荧光屏表面常有许多灰尘?	54
24. 如何判定相互吸引或排斥的通草球其带电情况?	54
25. 为什么晚上脱毛衣时, 人会常看到小火花, 还听到噼啪声?	55
26. 水是导体吗? 为什么导体容易导电, 绝缘体不容易导电?	55
27. 导体和绝缘体是怎样划分的?	56
28. 门铃的电路是怎样设计的?	57
29. 节日彩灯是怎样连接的?	57
30. 如何识别电路元件并联?	57
31. 家用电器是怎样连接在电路中的?	58
32. 如何分析电路布线的示意图?	58
33. 商品仓库的进货、取货是如何实现的?	59
第四章 电路练习题	60

第五章 电流强度

34. 如何正确认识电流强度?	66
35. 你知道生活中常见的用电器或电路工作时的电流值吗?	67
36. 使用电流表的规则是什么?	67
37. 不经过任何用电器而把电流表直接连到电源的两极上, 这样做为什么不可以?	67
38. 通常电流表是怎样被烧坏的?	68
39. 电流表的量程表示着什么?	69
40. 如何正确对电流表进行读数?	70
41. 串、并联电路电流的特点是什么?	70
第五章 电流强度练习题	71

第六章 电 压

42. 如何正确认识电压?	77
43. 生活中常见的电压值有哪些?	78
44. 产生持续电流的条件是什么?	78
45. 电压表的使用原则是什么?	79
46. 如何将所绘图中的元件连成电路?	81
47. 电压表怎样读数?	82
48. 实物连接时电表量程该怎样选择?	82
49. 如何检查电路断路故障?	84
50. 电压表没有示数意味着什么?	85
51. 电表在电路中的作用是什么?	86
52. 串、并联电路电压的特点是什么?	88
第六章 电压练习题	89

第七章 电 阻

53. 物理学中引入“电阻”概念的物理意义是什么?	93
54. 如何正确认识“电阻”概念?	93
55. 影响电阻大小的因素有哪些?	93
56. 如何比较导线电阻的大小?	94
57. “拉丝机”将粗金属导线均匀拉长后,这根导线电阻如何	

变化?	94
58. 导体的电阻跟温度有关系吗?	95
59. 滑动变阻器是根据什么原理制成的?	96
60. 如何分析滑动变阻器连入电路的阻值变化情况?	96
61. 滑动变阻器在电路中有哪些作用?	98
62. 量油表的原理是什么?	99
63. 滑动变阻器与电阻箱有什么区别?	99
64. 滑动变阻器铭牌的意义是什么?	100
65. 如何使用旋钥式电阻箱?	101
66. 电位器的原理是什么?	101
第七章 电阻练习题	101

第八章 欧姆定律

67. 如何理解公式 $R = \frac{U}{I}$?	107
68. 导体电阻 R 与导体两端电压 U , 通过导体的电流 I 无关, 为什么三者还存在着 $R = \frac{U}{I}$ 这个关系式呢?	107
69. 串联电路的电压是怎样分配的?	109
70. 并联电路的电流是怎样分配的?	111
71. 如何分析串联电路允许通过的最大电流?	113
72. 如何明确串联电路的最大电压和并联电路干路中的最大 电流?	115
73. 并联电阻的总阻值小于其中任一个电阻的阻值吗?	116
74. 由滑片将滑动变阻器分成的两部分并联后, 其总阻值如何 变化?	118
75. 如何判定电表的示数变化?	119
第八章 欧姆定律练习题	120

第九章 电功和电功率

76. 如何理解“电功”“电功率”的计算公式?	128
77. 额定功率和实际功率有什么关系?	131
78. 灯泡铭牌“PI 220-25”的含义是什么?	132
79. 电灯的亮度是由什么决定的? 是电灯的额定电压、额定功率、	

电阻,还是由电灯的实际电流决定的?	132
80. 两个阻值不同的灯泡,哪个更亮?	134
81. 灯丝断了搭接后使用时,会发生什么现象?	135
82. 你知道电能表的表盘标有“220V, 5A”和“3000 R/kWh”的物理意义吗?	135
83. 如何利用电能表测用电器的功率?	135
84. 计算电路中消耗的总功率有几种方法?	136
85. 怎样才能延长楼道里的灯泡的寿命?	139
86. 能否将额定电压为 110 伏的灯泡接入家庭照明电路中?	140
87. 如何确定串联电路所允许通过的最大电流?	141
88. 灯泡为什么在开灯时容易闪坏?	142
89. 如何理解具有综合性的电功率的问题?	142
90. 如何用两根电阻丝使一壶水尽快烧开?	148
第九章 电功和电功率练习题	150

第十章 生活用电

91. 家庭电路的供电线路示意图是怎样的?	157
92. 家庭电路是怎样组成的?	157
93. 保险丝的性能是什么?	158
94. 家庭电路中的保险丝烧断了怎么办?	158
95. 为什么家用电器使用高峰时,灯的亮度会变暗?	159
96. 电冰箱、洗衣机的金属外壳为什么要接地?	159
97. 电路发生短路时,保险丝为什么会熔断?	159
98. 安全用电需要注意哪些问题?	160
99. 落在高压线上的鸟儿会触电死亡吗?	161
100. 如何计算家用电表允许安装的电灯盏数?	162
第十章 生活用电练习题	162

第十一章 电和磁(一)

101. 如何正确认识磁场?	165
102. 磁感线是什么?	165
103. 磁感线是闭合的吗?	166
104. 如何根据小磁针的 N 极指向判定磁铁的 N, S 极?	166

105. 如何根据小磁针判定通电螺线管的 N, S 极和电流方向?	167
106. 磁极间的相互作用是怎样的?	168
107. 电磁继电器的重要用途是什么?	168
第十一章 电和磁(一)练习题	168
第十二章 电和磁(二)	
108. 产生感应电流的条件是什么?	171
109. 为什么要采用高压输电?	172
110. 如何判定导体运动方向, 磁感线方向, 感应电流方向 三者的关系?	173
111. 如何判定电流方向, 磁感线方向, 通电导线受的磁力 方向三者关系?	174
第十二章 电和磁(二)练习题	175
第三部分 综合测试	178
期中测试一	178
期中测试二	181
期末测试一	184
期末测试二	187
期末测试三	190
中考模拟试题一	195
中考模拟试题二	198
中考模拟试题三	201
中考模拟试题四	205
中考模拟试题五	209
中考模拟试题六	212
中考模拟试题七	215
第四部分 参考答案	219

焦点
问答

认认真真总结

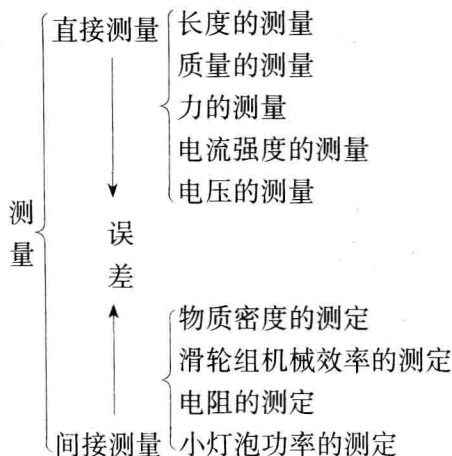
第一部分 知识归纳

焦点
问答

↓ 知识点 · 重点 · 难点 · 疑点

一、关于物理量的测量

初中物理须要掌握的主要物理量的测量,可以划分为直接测量的物理量和间接测量的物理量.



具体内容参看下表.

1. 长度 质量 力的测量

表 1

物理量 测 量		长 度 测 量	质 量 测 量	力 的 测 量
测量工具	仪 器	刻度尺(学生刻度尺)	天平(托盘天平)	测力计(弹簧秤)
	结 构	长度单位和均匀的刻度	横梁、指针、刻度盘、调节螺母	弹簧、指针、刻度盘
	原 理	测量的准确程度由刻度尺最小刻度决定	横梁可以自由摆动,只有两盘里质量相等时,它才停在水平位置,横梁平衡了	在弹性限度内,弹簧的伸长量跟受到的拉力成正比
测 量 工 具	使 用 及 注 意 事 项	使用: 在测量长度的时候,要先根据实际情况确定测量需要达到的准确程度,然后根据要求选用适当测量工具 注意: 1. 使刻度尺与被测长度对齐或平行 2. 观察刻度线的时候,要使视线与尺面垂直 3. 读数后面要注明单位	使用: 1. 将天平放在水平桌面上,游码放在“0”刻度上,调节螺母使其平衡 2. 左盘放被测物体,右盘放砝码,砝码由大到小试放,还可适当调节游码 3. 物质质量 = 砝码质量 + 游码所示的值 注意: 1. 不能用手摸天平托盘,不能直接称量化学药品和潮湿东西 2. 砝码用镊子夹取,轻拿轻放,不能用手拿,用完放回砝码盒 3. 天平、砝码保持干燥清洁 4. 不能超过称量范围	使用: 竖直拉伸与压缩 注意: 1. 使用前指针在“0”刻度线上 2. 不能超过称量范围 3. 防止弹簧与刻度盘摩擦

焦点问答

↓ 初中物理 · 中考物理 · 焦点问答

续表

实 验	测量圆柱体的周长和直径	用天平称物体质量	研究弹簧秤的刻度
测量的特殊方法	1. 棉线法 2. 滚轮法 3. 组合法 4. 积薄为厚法	积少成多	利用二力平衡

2. 速度 密度 滑轮组机械效率的测定

表 2

物 理 量 测 量	速度的测定	密度的测定	滑轮组机械效率的测定
实验器材	斜面、小车(或小球)、刻度尺、手表(或停表)、金属片	天平、砝码、量筒、铁块、玻璃杯、盐水、水、细线	刻度尺、弹簧秤、钩码、铁架台、一个定滑轮和一个动滑轮组成的滑轮组,两个定滑轮和两个动滑轮组成的滑轮组,长约2米的绳子
实验原理	$v = \frac{s}{t}$	$\rho = \frac{m}{V}$	$\eta = \frac{Gh}{Fl}$
需要测量的物理量	1. 小车通过的路程 s 2. 小车通过路程 s 所需要的时间 t	1. 物体的质量 m 使用天平测量 2. 物体的体积 V ① 规则物体可以采用直尺或量筒 ② 不规则的物体 $\rho_{\text{物}} > \rho_{\text{水}}$, 使用量筒 $\rho_{\text{物}} < \rho_{\text{水}}$, 使用量筒, 铁块、细线	1. 拉力 F 使用弹簧秤测定 2. 重物移动高度 h 使用刻度尺测定 3. 绳自由端移动距离 l 使用刻度尺测定
实验注意事项	小车保持匀速直线运动	1. 遵循天平的使用规则 2. 用量筒测量时以凹液面底部为准	1. 弹簧秤竖直向上拉动 2. 弹簧秤要匀速拉动 3. 遵循弹簧秤和刻度尺的使用规则

焦点
问答

↓ 知识点 · 重点 · 难点 · 疑点

3. 有关误差的知识

(1) 误差定义

- ① 真实值:以长度的测量为例,物体的真实长度叫做它的真实值.
- ② 测量值:测量物体长度所得的结果,叫做它的测量值.
- ③ 误差:测量值和真实值之间的差异叫误差.

(2) 误差产生的原因

- ① 与测量工具有关.
- ② 与测量者有关.
- ③ 误差不同于错误. 错误可以避免,误差不可能避免,它只能尽量地减小.

(3) 减小误差的措施

- ① 尽可能选择精密的测量工具.
- ② 提高测量者技能.
- ③ 多次测量取平均值法.

$$\bar{l} = \frac{l_1 + l_2 + \cdots + l_n}{n} \quad (\text{通常 } n = 3, 5, 7, \cdots)$$

注意:最后结果要体现刻度尺的准确程度.

二、质量和重力的区别

表 3

物理量 比较	质 量	重 力
物理含义	1. 定义:物体所含物质的多少 2. 特性:是物体惯性大小的量度	1. 定义:由于地球的吸引而使物体受到的力 2. 特性:重力是一种力,它具有力的三要素——力的大小、方向 and 作用点

焦点问答



知识点·重点·难点·疑点

续表

大小变化	质量是不变的量,只要物体确定下来,它的质量就确定了,就不会随外界的环境条件的变化而变化	重力是可变的量,对于同一物体,虽然它的质量一定,但把它拿到距地面不同高度或地球不同纬度的地方,它所受的重力就不同
方 向	质量没有方向	重力是有方向的,它的方向是竖直向下的
国际单位	千克(kg)	牛顿(N)
测量工具	天平	弹簧秤
联 系	在同一地理位置,物体受重力的大小跟所对应物体的质量成正比,即 $G = mg$ ($g = 9.8$ 牛/千克)	

焦点
问答

↓ 知识点 · 重点 · 难点 · 疑点

三、压力不等于重力

在物理学中,压力和重力是两个完全不同的物理概念,参看表 4.

表 4

物 理 量 比 较		重 力	压 力
区 别	定义	由于地球的吸引而使物体受到的力叫重力	垂直作用在物体表面上的力叫压力
	力的方向	总是竖直向下的	垂直于物体表面,不一定竖直向下
	力的作用点	重力的作用点通常在物体的重心处	压力的作用点是物体的表面
	施力物体	地球	具体问题具体分析
	力的性质	重力是场力	压力是弹力
联 系		当物体静止地放在水平面上时,物体对水平面压力的大小等于物体重力的大小	