

辽宁省十二市联合体中考考生必备书

中考命题导向 与模拟试题

ZHONGKAO
MINGTIDAOXIANG
YU
MOSHI
2007

物理与
化学

梁施仁 刘继才 主编

辽宁省十一市教研员、名师联合编写

- ① 诠释中考说明
- ② 展望命题趋势
- ③ 新编模拟试题

辽宁人民出版社

中考命题导向 与模拟试题

ZHONGKAO
MINGTI

ZHONGKAOMINGTIDAOXIANG
YUMONISHITI

物理与
化学

梁施仁 刘继才 主编

辽宁省十一市教研员、名师联合编写

辽宁人民出版社

© 梁施仁 刘继才 2007

图书在版继目(CIP)数据

中考命题导向与模拟试题. 物理与化学 / 梁施仁, 刘继才主编. —沈阳: 辽宁人民出版社, 2007.3

ISBN 978-7-205-06167-8

I. 中… II. ①梁…②刘… III. ①物理课—初中—升学参考资料 ②化学课—初中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 025427 号

出版发行: 辽宁人民出版社

地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003

电话: 024-23284324 (邮 购) 024-23284321 (发行部)

传真: 024-23284191 (发行部) 024-23284304 (办公室)

网址: <http://www.lnpublish.com.cn>

印 刷: 沈阳市北陵印刷厂有限公司

幅面尺寸: 184mm × 260mm

印 张: 12

字 数: 304 千字

印 数: 1~20000

出版时间: 2007 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2007 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 朱静霞 张天一 李嘉佳

封面设计: 杜 江

版式设计: 王珏菲

责任校对: 徐丽娟

书 号: ISBN 978-7-205-06167-8

定 价: 15.00 元

总编委会

主 编 梁施仁 刘继才

编 委 (以姓氏笔画为序)

王作廷	冯 淳	宇 生	刘 志
刘继才	刘韵颖	纪建怡	李凤舞
吴时曦	吴惠芳	单肖天	单 洁
张志良	赵立东	梁施仁	魏永才

物 理 学 科

主 编 冯 淳

副主编 刘 颖

编写者 马瑞兰 王乃云 刘 阳 江芙蓉
肖 南 赵伟业 胡 武 黄正晨
戴毅新

化 学 学 科

主 编 吴惠芳

副主编 任宗明

编写者 任宗明 孙晓勇 吴惠芳 李广彬
李春满 周怀鹏 胡 华 胡志会
赵宏丽 黄冬宁 甄 雨

目 录

物 理

第一部分 2006年辽宁省十一市中考联合体 物理学科试卷分析	(1)
第二部分 新课标解读与中考命题	(3)
主题一 物质	(3)
主题二 运动和相互作用	(8)
主题三 能量	(14)
第三部分 综合模拟试题	(22)
2006年辽宁省十一市中等学校招生考试物理试卷(副题)	(22)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(一)	(28)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(二)	(34)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(三)	(41)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(四)	(47)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(五)	(53)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(六)	(59)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(七)	(64)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(八)	(70)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(九)	(75)
2007年辽宁省十二市中考联合体物理模拟试题(十)	(81)



第一部分 2006年辽宁省十一市中考联合体 化学学科试卷分析	(87)
第二部分 新课标解读与中考命题	(92)
专题一 身边的化学物质	(92)
专题二 物质构成的奥秘	(97)
专题三 物质的化学变化	(100)
专题四 化学与社会发展	(103)
专题五 科学探究	(106)
第三部分 综合模拟试题	(111)
2006年辽宁省十一市中等学校招生考试化学试卷(副题)	(111)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(一)	(115)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(二)	(120)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(三)	(125)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(四)	(130)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(五)	(134)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(六)	(139)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(七)	(144)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(八)	(149)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(九)	(154)
2007年辽宁省十二市中考联合体化学模拟试题(十)	(158)
参考答案	(163)

第一部分

2006年辽宁省十一市中考联合体
物理学科试卷分析

抚顺市教师进修学院初中部 戴毅新

2006年辽宁省十一市中考联合体首次主持了课改实验区的命题工作,取得了较好的效果。物理试题满分120分。题型及分数分配:填空题26分,选择题(混选)24分,作图题9分,计算题23分,简答题8分,实验、探究题30分。试卷易、中、难试题的分数比例约为7:2:1。试题总长度为32小题。现将物理试题情况分析如下:

一、试题分析

第一题(填空题)

本题主要考查学生对物理基础知识和基本技能的掌握情况,特别是第1小题、第2小题、第8小题的第2问考查学生对生活中简单的物理现象的理解和掌握,体现了从生活走向物理,从物理走向社会的理念。

本题中问题最大的是第3小题,尤其是“请举出一个利用超导材料的例子”一题,学生的失分率超过90%。究其原因:首先,超导材料生活中学生没有见过,老师也没见过,出题者意在考查学生对前沿科学知识的掌握情况,学生对教材中“科学世界”一部分知识的学习情况,学生失分之痛警戒教师要全面掌握教材,要把学生真正带入科学的殿堂,同时也在敦促各位教师要加强对网络资源的开发。其次是第4小题反映出学生的计算能力薄弱,第6小题、第9小题暴露出学生的语言表达能力不强。

第二题(选择题)

选择题是物理学科区分度较大的一个题型,特别是课改实验区的考试范围大,知识的综合性、应用性强,加之混选,所以要求学生无论是知识、心理都应该是高水平的。本题中13、14小题学生答得最好,其次是16小题以及12小题,说明学生对基础知识(热学、家庭电路)及一些简单的物理现象理解得较好。

本题问题最大的是11小题,尤其是A、B选项关于相对静止及施力物体的判断,失分率占76%以上。15小题学生失分率也较高,17小题较难,但学生主要是漏选,以上问题说明学生想象、推理能力还需大大提升。学校在物理仪器的购置上还需投入财力,教师在探究实验的设计、准备、开发等方面还需大大提高认识。

第三题(作图题)

今年的作图题从光、力、电的角度各出了一个小题,光学题较基础,力的较灵活,电的较有个性。18小题学生的得分率在80%以上,本题的优秀率40%,与其他题比能够说明学生基本掌握了用直观物理图形表述物理信息的方法。

本题中问题最大的是第20小题,学生对继电器的原理解肤浅,区分不开控制电路和工作电路。分析问题主要在教师,部分教师教学凭经验,继电器在老教材上不要求画,

教师对新课标学习不够,主观上不重视,讲得不精,练得不够。

第四题(简答题)

简答题学生的得分率、及格率、优秀率都较高,21小题答得更好,学生能较好地运用物理知识解决生产生活中的实际问题,说明新课改真正使物理与生活紧紧地联系在一起。

部分学生对生活中的物理知识的应用还有待提高,例如有的学生对近视镜是凸透镜还是凹透镜不知道,可见学生在学习方法上,观察生活等方面还需引导与培养。

第五题(计算题)

本题从力、热、电三个角度将压强、功、功率、电功、热值、电功率、热量、效率等知识点交织在一起,重点考查了学生应用知识解决实际问题的能力,少部分学生能较灵活的将知识应用于生活实际之中,卷面规范、整洁,答题方法灵活,体现出较高的分析能力。

从本题的得分率36.4%,优秀率23.3%,及格率33.3%可以看出本题是本次学生得分较低的一个主要因素,问题可能出在教师对今年考纲的变化理解不深,教师仍停留在前一年的考试要求上,新教材有淡化计算的趋势,教师日常教学对计算重视不足,学生的错误率较高,时间不充分,学生出现了第23题不知道“物理量”指什么;第24题对“为什么”表达不清;第25题单位换算不明确,第26题对电饭锅的加热保温不理解,由此可见,学生的计算能力较以往退化了。

第六题(实验、探究题)

新课程的基本理念之一是“注重科学探究,提倡学习方式多样化”。实验、探究题是体现这一理念的重要题型,从本题的得分率50.3%、及格率50%可以看出课改的第二轮学生已基本具备了初步的实验、探究能力,从学生的答题技能可以看出学生从提供的物理情景中提出问题、猜想、设计实验的能力基本形成,例如第28题的得分率将近40%。

存在的问题是学生没有真正理解“探究、实验”的答题技能与技巧,如31、28题的得分率约为23%,学生主要表现在答题思路混乱,语言表述不清,实验设计无法无序,另外,学生审题能力较差,如28题(4)“以上探究实验包含了哪几个探究要素(至少写出三个)”,80%的学生答成“压力、受力面积”等,又如30题(3)“在空白处画出正确的电路图”,40%左右的学生不画。

二、试题评价

1. 试题基本符合考纲、课标的要求,体现了“从生活走向物理,从物理走向社会”、“注重科学探究”及“注重学科渗透,关心科技发展”等基本理念。

2. 试题注重了“三维目标”的考查,突出了能力的考查,特别是提出问题的能力、做出猜想和假设的能力,收集信息和处理信息的能力等。试题难度系数略有提高。

3. 试题知识点覆盖率高,知识呈现方式灵活,应用、猜想、探究、开放、设计,综合等变化巧妙,但第3小题的结论开放,“请你举出一个利用超导材料的例子”着实令学生犯难。

4. 试题的设计对课改实验区来说,量、度同时提升,学生不适应。

第二部分 新课标解读与中考命题

物理课程标准将科学内容按主题的形式分为三大部分,即分为物质、运动和相互作用、能量三个一级主题。

主题一 物质

一、物质的形态和变化

课标链接

- ①能用语言、文字或图表描述常见物质的物理特征。
②能从生活和社会应用的角度,对物质进行分类。
- ①有评估某些物质对人和环境的积极和消极影响意识。
②尝试与同学交流对当地环境资源利用的意见。
- ①能区别固、液和气三种物态。
②能描述这三种物态的基本特征。
- ①能说出生活环境中常见的温度值。
②了解液体温度计的工作原理。
③会测量温度。
④尝试对环境温度问题发表自己的见解。
- ①通过实验探究物态变化过程。
②尝试将生活和自然界中的一些现象与物质的熔点或沸点联系起来。
- ①能用水的三态变化解释自然界中的水循环现象。
②有节约用水的意识。

考点例析及题型示例

例1, (2006年 天津) 下列物态变化现象,说法正确的是 ()

- 冬天,树木及地面上结霜是凝固现象
- 雾的形成是汽化现象
- 冬天,晾在室外结成冰的衣服会直接变干,是蒸发现象
- 冬天,晾在室外结成冰的衣服会直接变干,是升华现象

答案: A

解析: 本题结合常见的自然现象考查了凝华、液化、升华、蒸发四种物态变化,这类题联系生活密切,是考查物态变化知识的典型题之一,也是命题的考点之一。

例2, (2006年 河北) 现有六种物品: 金属小刀片、塑料直尺、2B 铅笔芯、食盐水、眼镜片、橡皮, 小明将它们分成两类, 如下表所示, 他是按照物质的哪种属性进行分

类的 ()

第一类	第二类
金属小刀片 2B 铅笔芯 食盐水	塑料直尺 眼镜片 橡皮

- A. 状态 B. 颜色 C. 硬度 D. 导电性

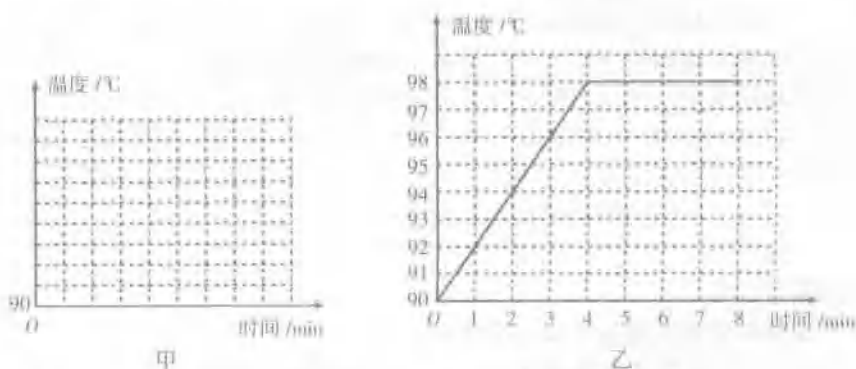
答案: D

解析: 分类在课标的要求中属于理解的层次, 能对物质进行分类是课标提出的新要求。本题考查的是根据物质的属性进行分类, 解决此题的关键在于找这些物质的共同属性。

例 3. (2006 年 南京) 下表是小明和小华做“观察水的沸腾”实验时所记录的一组数据

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/℃	90	92	94	96	98	98	98	98	98

- ①本次实验中水的沸点是 _____ ℃;
②请根据他们所记录的数据在图甲中绘出水沸腾前后温度随时间变化的图像。



答案: ① 98 ② 如上图乙所示

解析: 课标对科学探究能力的基本要求中提出, 能初步描述实验数据或有关信息, 本题是考查学生通过读表处理图像信息的能力。

新课标下的命题动态

本二级主题中有关物态变化的系列问题, 是历年各省市命题的重点内容之一, 它作为中考命题的常规考点, 围绕着温度计的使用、熔化和凝固图像, 熔化和凝固、汽化和液化、升华和凝华六种物态的判断, 物态变化过程的探究等知识点, 常在填空、选择、问答、实验与探究题型中出现。

二、物质的属性

课标链接

- ①能描述物质的一些属性。
- ②尝试将这些属性与日常生活中一些物质的用途联系起来。

2. ①初步认识质量的概念。
②会测量固体和液体的质量。
3. ①通过实验理解密度的概念。
②尝试用密度知识解决简单问题。
③能解释生活中一些与密度有关的物理现象。
4. 了解物质的属性对科技进步的影响。

考点例析及题型示例

例1. (2005年 遵义) 为了探究“物体的空心”问题, 部分同学提出了如下猜想:

猜想一: 物体是否空心与物体的体积大小有关。

猜想二: 物体是否空心与物体的质量大小有关。

猜想三: 物体是否空心与物体的质量与体积之比值 (即密度) 有关。



为了验证以上猜想, 同学们请学校木工王师傅用同一种松木制作了如上图所示的相似正方体, 并将其中一个制作为空心, 现对 A、B、C 进行了相关测量, 数据见下表:

	质量	棱长	体积	密度
A	4g	2cm	8cm ³	0.5g/cm ³
B	12g	3cm		
C	32g	4cm	64cm ³	

- ①在表格的三个空白处填上相应的数据。
- ②本实验测量体积的方法是 a. 先用_____; b. 再用_____。
- ③根据测量结果判定三物中_____是空心的 (填 A、B、C)。
- ④以上三条猜想, 正确的是猜想_____ (填 1、2 或 3)。

答案: ①B 的体积 27cm³; B 的密度 0.44g/cm³; C 的密度 0.5g/cm³; ②a. 刻度尺测棱长 (长度); b. 正方体体积公式计算; ③B ④3

解析: 本题考查了同种物质的质量、体积、密度三者的关系, 也考查了科学探究要素中提出的能对收集的信息进行简单的比较这一基本要求。

例2. (2005年 辽宁) 小妍同学在研究物质密度时, 对四种固体的密度与体积的关系做出的图像如图所示, 根据图像可知:

下列说法中正确的是 ()

- A. $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3 > \rho_4$
- B. $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3 < \rho_4$
- C. 体积相同时固体 4 的质量最大
- D. 体积相同时固体 1 的质量最大



答案: AD

解析: 本题一是考查学生对物体质量、密度、体积三者关系的理解, 二是考查学生从图像中获取信息的能力, 用图像表示物理规律是课改后命题的热点之一。

例3. (2006年 河北) 小明测量植物油密度时, 按下列顺序进行了操作:

- ①用天平测出空烧杯的质量 m_1 ;
- ②向烧杯中倒入适量植物油, 测出烧杯与植物油的总质量 m_2 ;
- ③将烧杯中植物油倒入量筒中, 测出植物油的体积 V ;

④计算出植物油的密度 ρ 。

(1) 请根据上述实验, 设计记录数据表格;

(2) 图中显示了小明按上述操作完成实验时得出的空烧杯的质量、烧杯与植物油的总质量及植物油的体积, 请根据显示计算植物油的密度 $\rho = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg/m}^3$;



(3) 小明按上述实验操作得到的密度值比真实值偏大, 请你在小明实验的基础上, 设计一个误差更小的实验方案并写出计算密度的最后表达式。

答案: (1)

空烧杯的质量 m_1/g	烧杯与植物油的总质量 m_2/g	植物油的质量 m/g	植物油的体积 V/cm^3	植物油的密度 $\rho/\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$

(2) 0.92×10^3

(3) ①向烧杯中倒入适量植物油, 测出烧杯与植物油的总质量 m_1 ; ②将烧杯中一部分植物油倒入量筒中, 测出植物油的体积 V ; ③用天平测出烧杯和剩余植物油的质量 m_2 ;

④计算出植物油的密度 $\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$ 。

解析: 本题是一道考查密度知识的实验, 探究题。该题对密度知识点的考查较全面, 既考查了用天平、量筒测液体的密度的方法, 又考查了科学探究要素中所要求的会使用简单的实验仪器, 会正确记录实验数据, 经历制定计划与设计实验过程。

新课标下的命题动态

本二级主题中关于密度这一知识点, 是教学的一个重点内容, 在课标要求中属要求层次较高知识点之一, 即要求通过实验理解密度的概念, 能解释生活中一些与密度有关的物理现象, 它既是中考命题的热点, 又是一个重要的考点。它的题型以实验、探究题为主, 还有填空题, 选择题, 非常与浮力知识联系在一起考查。

三、物质的结构与物体的尺度

课标链接

1. 知道物质是由分子和原子组成的。
2. ①了解原子的核式模型。
②了解人类探索微观世界的历程, 并认识这种探索将不断深入。
3. 大致了解人类探索太阳系及宇宙的历程, 并认识人类对宇宙的探索将不断深入。
4. 对物质世界从微观到宏观的尺度有大致了解。

考点例析及题型示例

例 1. (2005 年 宜昌) 对宇宙和微观世界的描述中, 不正确的说法是 ()

- A. 地球是由物质组成的
B. 物质处于不停的运动中
C. 物质是由分子组成的
D. 分子是微观世界中的最小微粒

答案: D

解析: 本题考查了物质的组成及对物理世界从微观到宏观尺度的了解。

例 2. (2005 年 广州) 下列关于原子结构的说法, 正确的是 ()

- A. 原子由位于中心的原子核和核外电子组成
B. 原子核集中了原子的全部质量
C. 质子的个数一定等于中子的个数
D. 质子的个数一定不等于中子的个数

答案: A

解析: 本题考查了对原子核结构的了解。

例 3. (2005 年 广东) 自从汤姆逊发现了电子, 人们开始研究原子内部结构, 科学家提出了多种原子结构的模型, 在 20 世纪上半叶, 最为大家接受的原子结构与图中哪个图最相似 ()



A. 西红柿



B. 西瓜



C. 面包



D. 太阳系

答案: D

解析: 本题结合实例, 考查学生对原子结构图的了解。

新课标下的命题动态

本二级主题中的知识, 在课标要求的层次中均为了解, 知识内容很基础, 很简单。这部分题围绕着物质组成、原子核式模型, 对宇宙和微观世界的描述等, 在考卷中常以选择题的题型出现。

四、新材料及其应用

课标链接

- ①初步了解半导体的一些特点。
②了解半导体材料的发展对社会的影响。
- ①初步了解超导体的一些特点。
②了解超导体对人类生活和社会的发展可能带来的影响。
- 初步了解纳米材料的应用和发展前景。
- 有保护环境和合理利用资源的意识。

考点例析及题型示例

例 1. (2005 年 宜宾) 纳米科学技术是纳米尺度内 ($0.1\text{nm} \sim 100\text{nm}$) 的科学技术, 研究对象是一小堆分子或单原子, 分子, 其中, 分子由原子组成, 原子由 _____ 和 _____ 组成。

答案: 原子核 电子

解析: 此题通过对物质组成的考查使学生粗略地了解纳米尺度的含义。

例2. (2006年 辽宁) “超导”是20世纪初科学家的重大发现, 超导现象是某些物质在很低的温度时电阻_____, 随着科学的发展, 目前已经开发出一些“高温”超导材料, 请你举出一个利用超导材料的例子: _____.

答案: 为零 磁悬浮列车

解析: 此题考查了学生对超导特性的了解和目前超导材料的应用.

新课标下的命题动态

本二级主题所包含的知识在课标要求中均为知道, 这部分内容围绕纳米材料, 超导材料等科普方面知识, 在中考题中常出现在填空题, 选择题的题型中.

主题二 运动和相互作用

一、多种多样的运动形式

课标链接

- 能用实例解释机械运动及其相对性.
- ①能从生活、自然中的一些简单热现象推测分子的热运动.
②初步认识宏观热现象和分子热运动的联系.
- ①能用实验证实电磁相互作用,
②能举例说明电磁波在日常生活中的应用.
- ①能举例说明自然界存在多种多样的运动形式.
②知道世界处于不停的运动中.

考点例析及题型示例

例1. (2006年 南京) 小明和小华坐在同一竹筏上进行漂流, 当竹筏顺流行驶时, 小明相对于下列哪个物体是静止的? ()

- A. 河岸 B. 小华 C. 河岸边的树 D. 迎面驶来的竹筏

答案: B

解析: 此题考查了对机械运动的相对性的理解.

例2. (2006年 成都) 使用手机进行语音通讯时, 手机要发射出一种波, 研究发现儿童对这种波的吸收是成年人的三倍, 因此专家建议家长不要让儿童使用手机进行语音通讯, 手机发射的这种波是 ()

- A. 超声波 B. 次声波 C. 电磁波 D. 引力波

答案: C

解析: 手机发射信息时的电信号是以电磁波的形式发射的, 本题考查了电磁波的应用, 并联系生活让学生懂得儿童不宜使用手机进行语音通讯的道理.

新课标下的命题动态

本二级主题所含的知识与生活联系密切, 这部分内容围绕着物体的相对运动, 分子热运动, 电磁相互作用, 电磁波的应用方面知识进行考查, 以填空题, 选择题的题型命题.

二、机械运动和力

课标链接

- ①能根据日常经验或自然现象粗略估测时间。
②会使用适当的工具测量时间。
③能通过日常经验或物品粗略估测长度。
④会选用适当的工具测量长度。
- ①能用速度描述物体的运动。
②能用速度公式进行简单计算。
- ①通过常见事例或实验，了解重力、弹力和摩擦力。
②认识力的作用效果。
③能用示意图描述力。
④会测量力的大小。
⑤知道二力平衡条件。
⑥了解物体运动状态变化的原因。
- ①通过实验探究，理解物体的惯性。
②能表述牛顿第一定律。
- 通过实验探究，学会使用简单机械改变力的大小和方向。
- ①通过实验探究，学习压强的概念。
②能用压强公式进行简单计算。
③知道增大和减小压强的方法。
④了解测量大气压强的方法。
- ①通过实验探究，认识浮力。
②知道物体浮沉的条件。
③经历探究浮力大小的过程，知道阿基米德原理。
- 通过实验探究，初步了解液体的压强与流速的关系。

考点例析及题型示例

例1. (2005年 山西)理发时，为了避免发屑粘到衣服上，经常在人身上围上一块布，理完发后，理发师用力抖动布将发屑去掉，请回答理发师抖掉发屑的做法属于哪种物理现象，并加以解释。

答案：惯性现象。当抖动布时，布运动，而布上的发屑由于惯性仍保持原来的静止状态，发屑和布分开，将发屑抖下。

解析：惯性这一知识与生活联系密切，在课标中要求较高，中考试题中常以问答题、选择题、探究题的题型出现。

例2. (2006年 南京)如图所示，用弹簧测力计水平拉动水平桌面上的物体，使其匀速直线滑动，以下叙述中的两个力属于一对平衡力的是()

- 弹簧测力计对物体的拉力与物体所受的重力
- 弹簧测力计对物体的拉力与桌面对物体的摩擦力
- 物体对桌面的压力与桌面对物体的支持力
- 物体对桌面的压力与物体所受的重力



答案: D

解析: 此题考查了学生对重力、摩擦力、二力平衡知识的了解。

例 3. (2006 年 云南) 在“探究摩擦力大小与哪些因素有关”的实验中, 同学们提出了以下几种猜想: ()

- A. 与物体质量大小有关 B. 与物体运动速度大小有关
C. 与物体间的接触面积大小有关 D. 与物体间接触面的粗糙程度有关

实验室中有一较长的水平粗糙桌面、一个带钩的长方体木块和一只弹簧测力计可供使用。

(1) 小芳用弹簧测力计水平匀速拉动木块在桌面上进行了三次实验, 实验数据如下表所示, 表中数据可验证猜想 (填序号), 实验中还应注意保持木块与桌面间的 不变, 可得到的结论是: 。

次 数	木块运动快慢	弹簧测力计示数/N
1	较快	1.2
2	慢	1.2
3	较慢	1.2

(2) 用上述器材还可能验证猜想 (填序号), 实验中要水平匀速拉动弹簧测力计, 理由是: 。若实验中再提供一块长玻璃板, 利用上述器材还可以验证猜想 (填序号)。

答案: (1) B 接触面积大小 摩擦力大小与速度无关; (2) C 木块匀速运动时, 弹簧测力计对木块的水平拉力与木块受到的摩擦力才是一对平衡力, 大小相等 D

例 4. (2006 年 辽宁) 放暑假了, 几个同学背着饮料和一些小食品到海边游玩, 在海边观察到一些现象: 有些人游泳完快上岸时, 总是急跑几步; 在沙滩上散步的人, 穿高跟鞋的比穿平底鞋的要陷得深, 他们的体重都差不多, 但对沙地的作用效果却不同, 压力的作用效果究竟与什么因素有关呢?

(1) 请写出你的猜想:

①张亮的猜想是: 压力的作用效果可能与压力大小有关。

②你的猜想是: 。

(2) 对以上两种猜想, 同学们在海边仅用一个带盖的大矿泉水瓶就设计出了验证猜想的探究实验, 请你说明验证的方法:

验证猜想①: 。

验证猜想②: 。

(3) 请你设计出验证猜想①或②的记录表格:

(4) 以上探究实验包含了哪几个探究要素: (至少写出三个)

答案: (1) 压力作用效果可能与受力面积大小有关

(2) 验证猜想

①把沙滩铺平, 在矿泉水瓶中两次装入不同质量的海水或沙子, 先后放在铺平的沙滩上, 观察装入不同质量的海水或沙子时沙滩凹陷的深度;

②把沙滩铺平, 在矿泉水瓶中装入适量的海水或沙子, 拧好盖分别倒立, 正立放在沙滩上, 观察两种不同放法时沙滩的凹陷深度。

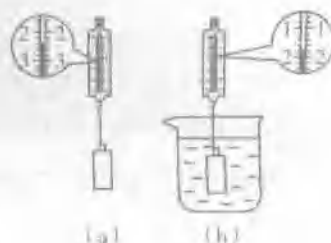
(3)	装沙 m_1	装沙 m_2
沙陷程度		

	瓶正放	瓶倒放
沙陷程度		

(4) 观察、提问、猜想、实验。

解析：本题通过对科学探究中的猜想、设计实验两个基本要素的考查，了解学生是否能选择科学方法研究问题，是否有控制变量的意识，能否合理选择器材设计实验，能否正确记录实验数据等探究能力。

例5. (2006年 南京市) 小明和小华用图中所给器材做“探究物体浮沉条件”的实验，请在下面横线上填入相应正确的内容。



(1) 他们首先探究物体下沉的条件，过程如下：

A. 将部分螺母放入塑料瓶中，旋紧瓶盖，浸没水中松手后，观察到小瓶下沉；

B. 取出小瓶，_____；

C. 将小瓶挂在弹簧测力计下，见图(a)，测出其重力为_____ N；

D. 将小瓶浸没水中，弹簧测力计示数见图(b)，则小瓶受到的浮力为_____ N；

E. 分析比较数据，得出物体下沉的条件。

(2) 他们接着探究物体上浮的条件，过程如下：

A. 取出小瓶，_____；

B. 用弹簧测力计测出小瓶的重力；

C. 将小瓶浸没水中松手后，观察到小瓶上浮，在小瓶露出水面前，它受到的浮力为_____ N，依据是：_____；

D. 分析比较数据得出物体上浮的条件。

答案：(1) 用抹布擦干小瓶 2.4 0.6

(2) 用抹布擦干小瓶，取出螺母，旋紧瓶盖 0.6 根据 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$ ，由于 $\rho_{\text{水}}$ 和 $V_{\text{排}}$ 未变，所以 $F_{\text{浮}}$ 不变。

解析：本题是按课标的要求，通过考查学生经历探究浮力大小的过程来认识浮力，同时还考查了物体的沉浮条件、阿基米德原理。

新课标下的命题动态

本二级主题包含的知识内容较多，几乎每一个知识点都是中考命题的热点问题。很多知识点在课标中层次要求是比较高的，在知识与技能的考查上，常围绕估算时间长度、速度和用强的计算、惯性、用力的示意图表示力及力臂、判断二力平衡、增大和减小压强的方法来命题。在过程与方法的考查方面的命题，常围绕探究压力的作用效果与哪些因素有关、感知浮力大小的过程、设计测大气压的方法、探究运动和力的关系。

三、声和光

课标链接

1. ①通过实验探究，初步认识声产生和传播的条件。
- ②了解乐音的特性。
- ③了解现代技术中与声有关的应用。
- ④知道防治噪声的途径。