

2006^年

普通高中毕业会考 标准及指导

物理



湖南教育出版社

衡阳市 2006 年
普通高中毕业会考标准及指导

物 理

江苏工业学院图书馆

衡阳市教育科学研究所

藏书章

湖南教育出版社

2006 年普通高中毕业会考标准与指导

衡阳市 2006 年普通高中毕业会考标准及指导

物 理

衡阳市教育科学研究所编

责任编辑:程 青

湖南教育出版社出版发行

衡阳市育新印刷厂印刷

787×1092 32 开 印张:4 字数:10万

2004 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 3 版

ISBN 7-5355-2302-1/G·42

全套总定价:39 元(本册定价)

本书若有印刷、装订错误,可向本

ISBN 7-5355-2302-1



9 787535 523020 >

2006 年普通高中毕业会考标准及指导说明

普通高中毕业会考是检查评估高中阶段教学质量和考查高中毕业生文化课学习是否合格的水平考试。2001 年之前高中毕业会考均由湖南省教委组织命题。自 2001 年起，高中会考改由市教育局组织命题，2002 年下放至学校命题，2003 年起恢复由市教育局组织统一命题。为使命题和备考有所遵循，减轻学生负担，有利于全面推行素质教育，推行新课程改革，经请示市教育局领导批准，特将市教育科学研究所编写的《衡阳市 2006 年普通高中毕业会考标准及指导》交由湖南教育出版社出版。丛书含语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、政治九个分册。

会考标准依据国家教育部 2003 年颁布的全日制普通高中各科课程标准，结合我市高中教学的实际，对各科考试范围、考试目标及要求、试卷结构等方面做出了规定。为了适应高中教学改革需要，考标中适当增加了考查学生创新能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力，涉及的问题含本学科问题、跨学科问题及生产、生活、社会实际中的问题。会考标准是会考的纲领性文本，是师生教与学的导航性读物。各县市区、各学校在教学和备考中，应以“会考标准”为依据，不得另外编印、订购各种名目的复习资料。在使用过程中发现问题请及时向市教育科学研究所反馈。

衡阳市教育局基础教育科

目 录

第一部分 毕业会考标准	(1)
一、考试范围	(1)
二、考试要求	(1)
三、试卷结构	(2)
四、考试内容与目标	(3)
第二部分 会考指导	(7)
第一单元 力	(7)
第二单元 直线运动	(16)
第三单元 牛顿运动定律	(25)
第四单元 曲线运动 万有引力	(34)
第五单元 机械能	(41)
第六单元 机械振动	(49)
第七单元 分子热运动 能量守恒	(55)
第八单元 气体	(59)
第九单元 电场	(62)
第十单元 恒定电流	(69)
第十一单元 磁场	(78)
第十二单元 电磁感应	(83)
第十三单元 机械波和电磁波	(89)
第十四单元 交变电流	(94)
衡阳市普通高中毕业会考参考卷(一)	(99)
衡阳市普通高中毕业会考参考卷(二)	(110)
参考答案	(122)

第一部分 毕业会考标准

一、考试范围

高中毕业物理会考以国家教育部 2002 年 4 月颁布的《全日制普通高级中学物理教学大纲》规定的高中必修课的内容为依据,大纲中加“*”的选学内容,原则上不列入考试范围.

二、考试要求

根据物理教学大纲的要求,结合我市高中物理教学实际,确定高中物理毕业会考要求为:

1. 识记:要求记住已学过的基本物理现象、物理概念、物理量及其单位、物理定律、公式、原理与法则,能在有关的问题中识别它们;记住少数常用的物理常数、物理仪器的名称和用途.

[例]下列物理量,哪个是矢量 ()

- | | |
|-------|-------|
| A. 时间 | B. 长度 |
| C. 质量 | D. 速度 |

2. 理解:能对原理作简单的解释、转换、推论等,即要求了解物理概念、定律的物理意义;对概念、定律的不同表达形式(文字、公式、图象)进行相互转化,了解学生实验装置、原理、步骤和方法及常用仪器的性能.

[例]做简谐振动的物体,如果在某两个时刻的位移相同,则物体在这两个时刻的 ()

A. 加速度相同

B. 速度相同

C. 动能不相同

D. 机械能不相同

3. 应用:指在理解的基础上,能将 1~2 个知识点迁移到新情境中,直接解决简单的物理问题;能按规定法则使用基本的物理仪器并正确读数.

[例]以 10m/s 的速度行驶的无轨电车,在关闭电动机后,经过 10s 停下来,电车的质量是 $4.0 \times 10^3\text{kg}$,求电车所受的阻力.

4. 综合:能将多个知识点迁移到新情境中,解决一些较复杂的物理问题;能解决一些生产生活中的实际问题和跨学科综合的简单问题.

[例]宇航员站在一星球表面上的某高处,以初速度 v_0 沿水平方向抛出一个球,经过时间 t 落到星球表面,速度大小为 v . 已知该星球的半径为 R ,万有引力常数为 G . 求该星球的密度.

三、试卷结构

采用闭卷笔试,满分 100 分,考试时量 90 分钟.

1. 题型:单选题、填充题(包括作图题、实验题)、计算题三种.

2. 知识结构比例

力学: $(46 \pm 2)\%$

电学: $(46 \pm 2)\%$

热学: $(8 \pm 2)\%$

3. 认知层次占分比例

识记: $(20 \pm 2)\%$

理解: $(60 \pm 2)\%$

应用: $(10 \pm 2)\%$

综合: $(10 \pm 2)\%$

4. 客观题、主观题比例

客观题 $(60 \pm 2)\%$

主观题: $(40 \pm 2)\%$

四、会考内容及目标

单元	内 容	会考要求
一、力	力的概念、力的大小和方向	识记
	重力 重心	理解
	形变和弹力	理解
	滑动摩擦力 静摩擦力	理解
	力的合成和分解	理解
	平行四边形定则	理解
	共点力的平衡	应用
二、直线运动	参考系	识记
	质点、位移和路程	理解
	平均速度 瞬时速度 速率	理解
	加速度 匀变速直线运动的规律	应用
	匀速直线运动的 $s-t$ 图象和 $v-t$ 图象	理解
	匀变速直线运动的 $v-t$ 图象	理解
	自由落体运动	理解
三、牛顿运动定律	重力加速度	应用
	牛顿第一定律 惯性	理解
	物体运动状态的改变	理解
	牛顿第二定律	理解
	牛顿第三定律	理解
	国际单位中的力学单位	识记
	牛顿运动定律的简单应用	综合
	牛顿力学的适用范围	识记

单元	内 容	会考要求
四、曲线运动 万有引力	曲线运动 曲线运动中的速度方向	识记
	运动的合成和分解	理解
	平抛运动	理解
	匀速圆周运动	理解
	线速度 角速度和周期	应用
	向心加速度 向心力	应用
	万有引力定律	综合
	人造地球卫星 宇宙速度	识记
五、机械能	功 功的公式	应用
	功率	理解
	动能 动能定律	应用
	重力势能 重力做功与重力势能改变的关系	应用
	弹性势能	识记
	机械能守恒定律	综合
六、机械振动	简谐运动	识记
	简谐运动的振幅、周期和频率	理解
	简谐运动的振动图象	理解
	单摆 单摆周期公式	理解
	自由振动和受迫振动 共振	识记
七、分子热运动、能量守恒	阿伏加德罗常数	识记
	分子动理论	识记
	物体的内能 热量	理解
	热力学第一定律	理解
	能量守恒定律	应用
	热力学第二定律	识记
	永动机不可能 绝对零度不可达到	识记
	能源的开发和利用 能源的利用与环境保护	识记

单元	内 容	会考要求
八、气体	气体的体积、压强、温度间的关系	理解
	气体分子运动的特点	识记
	气体压强的微观意义	识记
九、电场	元电荷 电荷守恒	识记
	点电荷 点电荷间的相互作用	理解
	电场 电场强度	理解
	电场线 匀强电场	理解
	电势差 电势	应用
	电容器的电容 常用的电容器	识记
十、恒定电流	欧姆定律	理解
	电动势	理解
	闭合电路的欧姆定律	综合
	路端电压与负载的关系	理解
	半导体及其应用	识记
	超导体及其应用	识记
十一、磁场	电流的磁场 磁感应强度	理解
	磁感线 地磁场	理解
	安培定则	理解
	磁性材料 分子电流假说	识记
	安培力的大小 左手定则	应用
	洛伦兹力	理解
十二、电磁感应	产生感应电流的条件 右手定则	应用
	法拉第电磁感应定律	理解
	导体切割磁感线时的感应电动势	理解

单元	内 容	会考要求
十三、机械波和电磁波	机械波 横波和纵波	理解
	波长、频率和波速的关系	理解
	超声波及其应用	识记
	电磁场 电磁波	理解
	电磁波的周期、频率和波速	理解
	电视 雷达	识记
	光是电磁波	识记
	电磁波谱的各主要波段及其应用	识记
十四、交变电流	交变电流的产生	识记
	交变电流的图象	理解
	交流发电机	识记
	交流电的有效值周期和频率	理解
	理想变压器原理	理解
	远距离输电	理解
学生实验	1. 长度的测量	理解
	2. 研究匀变速直线运动	理解
	3. 探究弹力与弹簧伸长的关系	理解
	4. 验证力的平行四边形定则	理解
	5. 验证机械能守恒定律	理解
	6. 用单摆测定重力加速度	理解
	7. 研究平抛物体的运动	理解
	8. 用油膜法估测分子的大小	理解
	9. 描绘小灯泡的伏安特性曲线	理解
	10. 测定电源的电动势和内阻	理解
	11. 练习使用多用电表	理解
	12. 练习使用示波器	理解
	13. 传感器的简单应用	理解

第二部分 会考复习指导

第一单元 力

一、例题解析

〔例一〕下列关于力的说法正确的是 ()

- A. 没有施力物体的力是不存在的
- B. 两个物体之间有力的作用时,这两个物体一定互相接触
- C. 人拉车时,人只是施力物体而不是受力物体,车只是受力物体而不是施力物体
- D. 一个受力物体同时也是施力物体,一个施力物体同时也是受力物体

〔解析〕力是物体对物体的作用,当有力作用时,一定同时存在两个物体,即受力物体和施力物体,不存在只有受力物体而没有施力物体的力.两个物体之间有力的作用时,两个物体可以接触,也可以不相互接触.相互作用的两个物体,哪一个是施力物体,哪一个是受力物体,与人们选定的研究对象有关.如当分析车受力时,则车是受力物体而人是施力物体;若分析人受力时,则车是施力物体而人是受力物体,施力物体同时也一定是受力物体.所以 A、D 正确 (识记)

〔例 2〕物体独自沿台面滑动过程中,速度逐渐减小,这一过程中对该物体施加作用力的物体是 ()

- A. 只有台面
- B. 只有地球

C. 台面、地球及另一个使物体向前运动的施力物体

D. 只有台面和地球

[分析]在分析物体受力时,一般对题目中所叙述的物体进行研究,在分析时一定要注意物体受一个力,就必定有另一施力物体施于它,绝对不可能存在有所施的力,而没有施力物体存在;另外就是要把所有施于物体的力都找到,不能丢失力.

[解]D

(识记)

[例 3]在下列给出的各种力的名称中,根据力的性质来命名的力有_____ ;根据力的作用效果来命名的力有_____ .

(1)推力 (2)磁力 (3)阻力 (4)压力 (5)摩擦力

[分析]知道命名的分类是我们分析物体受力的一个重要基本功,因为对物体进行受力分析时,必须从力的性质去分析物体受力情况.绝不允许把力作用的效果作为物体受力而分析.此题(2)(5)是按性质命名的力.

(识记)

[例 4]用手沿垂直黑板的方向用力将黑板刷压在黑板上,让黑板刷处于静止状态,则有

()

A. 黑板刷与黑板之间一定有摩擦力作用,此摩擦力为静摩擦力

B. 黑板刷与黑板之间也可能没有摩擦力作用

C. 手压黑板刷的力越大,摩擦力也就越大

D. 松手后,黑板刷向下运动,此时黑板刷受的摩擦力变为滑动摩擦力

[分析]产生摩擦力的条件是:①接触面粗糙;②物体间有弹力;③物体间有相对滑动或相对滑动的趋势.分析物体是否受到静摩擦力可采用:①假设法,假设接触面光滑,看物体是否发生相对运动,然后确定是否存在静摩擦力及其方向;②平衡法,即当物体处于平衡状态时,先分析物体的受力情况,然后利用平衡

条件确定静摩擦力的大小和方向,本题运用平衡法进行分析.黑板刷受的力有:沿水平方向的是手的压力 F 和黑板的支持力 N (如图 1—1 所示), F 与 N 是一对平衡力,其合力为零;沿竖直方向的是重力 G ,方向竖直向下,由于它保持静止,说明黑板对黑板刷有一静摩擦力 f 作用,方向竖直向上(如果沿竖直方向没有其他力作用,物体将向下做自由落体运动), f 与 G 也是一对平衡力,其合

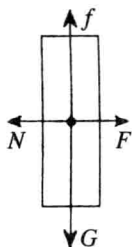


图 1—1

力为零,因黑板刷处于静止状态,故无论 F 为多大, F 总等于 N ,而 F 无论如何加大, f 也总等于 G 不变,故 A、B、C 三项中,正确的是 A 项.

当 F 撤消,即松手后, $F=0$,则 N 也等于 0,此时黑板刷与黑板之间无弹力作用,因此不存在滑动摩擦力,故 D 选项也是错误的.

[解]A 选项是正确的.

(理解)

[例 5]如图 1—2 所示,小球用细绳悬挂在天花板上,细线保持竖直,球与斜面接触.试分析图 1—2 中光滑小球受力情况,并画出小球的受力图.

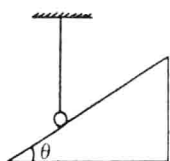


图 1—2

[分析]产生弹力的两个条件是:第一,相互接触(必要条件);第二,产生弹性形变(充分条件).图 1—2 中,小球跟斜面与绳子两处接触,因此小球在此两处可能有弹力,但是接触处并不一定有弹力.对绳子而言,绳子一定对小球有拉力(且方向沿绳子方向竖直向上),否则小球会沿斜面下滑;对斜面而言,假设没有这个斜面,小球只受重力与绳子拉力作用,不会自动向右摆动,因而斜面没有受到挤压,即没有弹性形变,所以斜面对球没有弹力作用,小球只受重力

与绳子对它的拉力作用,受力如右图 1—3 所示.

[解]小球受竖直向下的重力与绳子对它的竖直向上的拉力作用.其受力如图 1—3 所示.

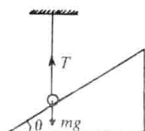


图 1—3

[例 6]如图 1—4 所示,电灯重 10N, AO 绳与顶板夹角为 45° , BO 绳水平,则 BO 绳所受的拉力 $F_1 =$ _____; AO 绳所受的拉力 $F_2 =$ _____.

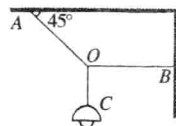


图 1—4

[分析]本题可以采用力的分解方法求解,也可采用共点力的平衡方法求解.

[解法一]用力的分解方法.由 OC 绳受电灯的拉力才使 AO 绳、 BO 绳张紧产生拉力.因此 OC 绳的拉力产生两个效果,一是沿 AO 方向向下拉紧 AO 的分力 F_2 ;二是沿 BO 向左拉紧 BO 绳的分力 F_1 ;画出平行四边形(如图 1—5 所示),因为 OC 绳的拉力大小等于电灯所受重力大小,由几何关系可求出 F_1, F_2 .

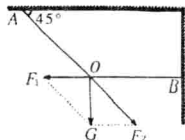


图 1—5

$$F_1 = G \tan \theta = 10\text{N}$$

$$F_2 = \frac{G}{\sin \theta} = 10\sqrt{2}\text{N}$$

[解法二]用共点力平衡,结点 O 受力如图 1—6 所示.因结点 O 处于平衡状态, F_1, F_2 的合力必与 G 等大反向,由平行四边形法则作出 F_1, F_2 的合力 F , F 与 G 平衡.由几何关系可求出 F_1, F_2 .

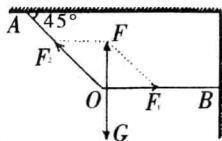


图 1—6

$$F_1 = F \tan 45^\circ = G \tan 45^\circ = 10\text{N}$$

$$F_2 = F / \sin 45^\circ = G / \sin 45^\circ = 10\sqrt{2}\text{N}$$

(应用)

二、达标训练

1. 下列各个力中, 根据力的性质命名的力是

(C)

A. 动力 B. 阻力 C. 摩擦力 D. 压力

2. 关于力的下述说法中, 正确的是

(A)

- A. 力是物体对物体的作用
B. 只有直接接触的物体间才有力的作用
C. 力可以离开物体而独立存在
D. 力的大小可以用天平测量

3. 关于物体的重力和重心的下列说法, 正确的是

(ACD)

- A. 物体的重力是由于物体受到万有引力而产生的
B. 物体的重心总在物体上
C. 形状规则的均质物体的重心位于它的几何中心
D. 如果用一根细线吊起物体, 物体的重心一定在这根细线或其延长线上

4. 如图 1—7 所示, 物体 A 在水平推力 F 的作用下, 贴着墙壁保持静止不动. 下列说法中, 正确的是

(D)

A. 由于物体静止, 所以墙对物体的静摩擦力与推力 F 大小相等

B. 物体受到的静摩擦力与推力 F 成正比

C. 物体受到的静摩擦力小于物体受到的重力

D. 物体受到的静摩擦力与物体受到的重力大小相等

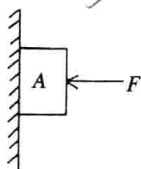


图 1—7

5. 关于摩擦力的下列说法中, 正确的是

(D)

- A. 摩擦力的方向总是跟物体的运动方向相反
B. 相互压紧、接触面粗糙的两个物体之间总有摩擦力
C. 相互压紧的物体之间的压力增大时, 摩擦力一定增大

D. 处于相对静止的两个物体间的摩擦力的大小跟接触面的粗糙程度无关

6. 关于弹力和摩擦力的说法中, 正确的是

(A)

A. 只有相互接触的物体间才能产生弹力或摩擦力

B. 物体间相互作用的弹力总是跟物体的重力有关

C. 只要有弹力存在, 物体间就一定有摩擦力

D. 滑动摩擦力的方向总与物体运动的方向相反

7. 如图 1—8 所示, 整个装置处于静止状态, 则物体 M 受力的个数为

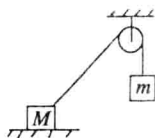
(C)

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个



8. 下列关于力的合成与分解的说法中, 正确的是

(AB)

图 1—8

A. 合力可能等于分力

B. 合力可能垂直于它的一个分力

C. 合力可能与它的两个分力都垂直

D. 大小不变的两上共点力的合力随分力夹角的增大而增大

9. 物体在倾角为 θ 的斜面上匀速下滑, 物体与斜面间的滑动摩擦因数为 $\tan\theta$; 若该物体静止在斜面上, 且与斜面的滑动摩擦系数为 μ , 物体质量为 m , 则物体对斜面的摩擦力大小为 $\mu mg \sin\theta$, 方向 沿斜面向上

10. 两个人共同提起重 200N 的一桶水, 提绳的夹角为 60° , 两绳的长度相等, 如图 1—9 所示时, 每根绳子受到的拉力是 $\frac{200}{3}$ N.



图 1—9