



名师讲坛

本期主讲:骆宪武

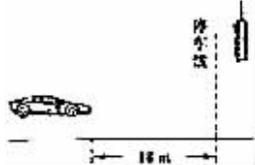
理综版特约主持

长沙市第一中学 生物特级教师 高建军
长沙市长郡中学 化学特级教师 姚建民 物理高级教师 骆宪武

从两个角度分析直线运动

对于直线运动的学习,我们除了要了解质点概念,掌握描述运动的三个物理量和两个基本直线运动模型外,还要学会运用直线运动规律公式和运动图象分析认识直线运动。

例1(2009年·江苏卷)如图所示,以匀速行驶的汽车即将通过路口,绿灯还有2s将熄灭,



此时汽车距离停车线18m。该车加速时最大加速度为 2m/s^2 ,减

速时最大加速度为 5m/s^2 。此路段允许行驶的最大速度为 12.5m/s ,下列说法中正确的有_____。

- A. 如果立即做匀加速运动,绿灯熄灭前汽车可能通过停车线
- B. 如果立即做匀加速运动,绿灯熄灭前通过停车线汽车一定超速
- C. 如果立即做匀减速运动,绿灯熄灭前汽车一定不能通过停车线
- D. 如果距停车线处减速,汽车能停在停车线处

[思路分析]匀变速直线运动规律可用速度公式、位移公式、速度与位移关系式、平均速度公式等表示,求解匀变速直线运动问题,关键是选择合适的公式,

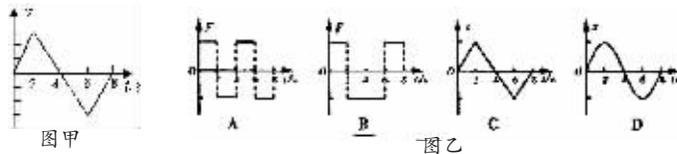
另外,要特别注意加速度、速度和位移的方向。

[解析]如果立即做匀加速运动,则2s后的速度 $v=v_0+a_1t_1=12\text{m/s}$,故汽车在2s内一定不会超速;汽车在2s内的位移 $x_1=v_0t_1+\frac{1}{2}a_1t_1^2=(8+2.1\times 2\times 2^2)=20\text{m}$,因此,选项A正确,B错误。如果立即减速,速度减为零所用时间为 $t_2=\frac{v_0}{a_2}=1.6\text{s}$,在此时间里行驶的位移为 $x_2=\frac{v_0^2}{2a_2}=\frac{8^2}{2\times 5}\text{m}=6.4\text{m}$,选项C正确,D错误。

答案:AC。

例2(2009年·山东卷)某物体做直线运动的v-t图象如图甲

所示,据此判断图乙(F表示物体所受合力,x表示物体的位移)四个选项中正确的是()



[思路分析]常用的运动图象为v-t图象和x-t图象,v-t图象中图线的斜率表示加速度,图线与横轴部分所围面积等于位移大小;x-t图象图线的斜率表示速度。

[解析]从v-t图象可以看出,物体在0~2s内做初速度为零的

匀加速运动,合外力与速度方向一致且为恒力;在2~6s内,物体的加速度方向与前2s内速度方

向相反,合外力方向与前2s内速度方向相反,也为恒力,选项B正确,A错误。由于加速度恒定,匀加速运动范围内位移x与时间t是二次函数关系,4s末物体位移最大,C、D错误。

答案:B。



长沙理工大学

CHANGSHA UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

成教、自考、出国留学、岗位培训 招生

长沙理工大学是一所以工为主、文理交融、学科互补、体系完备的多学科型大学。经过50多年的办学,30多年的本科教育,学校已拥有一支以中国工程院院士为龙头、以博、硕士生导师和正、副教授为主体的教学师资队伍,形成了博士、硕士、本科、留学生、成人教育、自学考试多层次办学的人才培养体系。

长沙理工大学继续教育学院/出国留学中心是校属从事成教、自考、出国留学、干部培训/专业证书之办学与管理的专门机构。拥有

占地130余亩的独立校区,校园环境幽雅,教学设备先进,生活设施齐备,运动场地配套。拥有经教育部、公安部批准的出国留学服务资质,先后与美、英、加、韩等国家的三十余所高等学校和科研机构建立了交流与合作关系。拥有一支精炼高效的管理队伍,一套行之有效的运作模式,一批特色鲜明的优势专业和一个布局合理的办学网络,人才培养质量稳步提高。

长期以来,学院坚持立足交通、电力、轻

工、水利四大行业,促进优势学科发展;主动适应经济发展对人才的需要,开拓社会热门领域。学历教育聚焦社会用人热点,专业证书突出岗位特色,岗位资格培训紧跟执业资格国际化认证体系,出国留学服务权威快捷。在办学实践中,学院坚持学历教育与技能培训结合,专科层次与本科学历教育衔接,脱产学习与函授学习并举,本部办学与驻外站点共存,国内办学与国际交流互补。同时,学院十分重视为学生创建完备的就业服务体系,毕

业生供不应求。

开放式办学、规范化管理,推动了学院办学规模、结构、质量、效益的协调发展,得到了广大学员的普遍认同、社会各界的广泛赞誉和教育主管部门的充分肯定。近年来,我院相继获得全国成人高等教育学籍电子注册先进单位、湖南省高等教育自学考试工作先进单位、韩国KLPT世界韩国语认证考试中国中南地区考点、韩国KLPT大学联盟授权招生单位等多项殊荣。热忱欢迎广大有志青年来我院深造。

教育类型	成人教育	自学考试	出国留学			岗位培训
			合作办学	中介服务	韩语培训与留学	
特点概述	成人高考录取入学,学籍电子注册,证书网上查询。本科毕业生符合条件可申请学士学位,攻读硕士,以至出国深造。	自考学员实行免试入学,学籍电子注册,证书网上查询。本科毕业生符合条件可申请学士学位,攻读硕士,以至出国深造。	免试入学,按1+3+2+2+3+1的模式先在国内学习1至3年,再赴国外学习3至1年,修满学分审查合格者获得国外大学本科文凭。同时,学生若参加成人高考合格者,可通过学分转移获得长沙理工大学成教类文凭。	依托高校科教优势,进行留学信息咨询、海外名校推荐、深造方案设计、申请留学资格、办理出国手续、行前专项培训,开展名校推荐、转学分、双录取、预科等多个英美澳名牌大学留学服务。	为KLPT韩语认证考试考点、韩国KLPT大学联盟招生单位,进行赴韩读本、读研留学服务。	我院是多个部委机关或行业组织认定的指定培训单位,根据企事业单位需求开办各类岗位技术和职业资格短训班。
学习形式	函授、业余	全日制、半脱产	全日制	全日制	全日制	短期脱产
学历层次	专科、高升本、专升本	专科、高升本、专升本	本科,国内、国外双文凭	高中、在校大学生、本科、硕士	本科、硕士、博士、博士后	资格证书
咨询电话	0731-5647211 5647212 2318518	0731-5647211 5647212 2318518	0731-5647287 5647212 5647201 2318518	0731-82318346	0731-82294776	0731-5647221 5647206
合作情况	设有国内合作办学站点50余个	设有国内合作办学站点60余个	国外合作学校有:英国格拉摩根大学,美国韦伯州立大学、达拉斯浸会大学、西俄勒冈大学、库克大学、加拿大凯波布兰顿大学、菲律宾远东大学	国外合作学校有:英国阿伯丁大学、布里斯托大学、曼彻斯特大学、格拉斯哥大学、杜伦大学、龙比亚大学等;美国肯特大学、伊利诺大学芝加哥分校、国立大学、达拉斯浸会大学、西俄勒冈大学、威奇塔州立大学等;澳洲悉尼大学、阿德雷得大学、西澳大学	国外合作学校有:以韩国亚洲大学为代表的KLPT大学联盟	中国公路建设协会、中国建筑业协会、中国电力企业联合会、中国交通武警部队等
报名办法	网上预报名、来校报名、信函报名、驻外报名点报名 学校本部:410076,长沙市天心区赤岭路45号 圭塘校区:410014,长沙市雨花区大塘2号 网 址:www.jjjiaoyuan.com					
备注	另有简章备索,欢迎来校考察、垂询					

