

“新民晚报-东方网大力神”超级高考巡回讲座精彩内容回放

找解题思路,让力学问题不再难

力学问题的解题步骤是:1.确定研究对象,2. 受力分析和运动情况分析,3.合成或分解使问题简化,4.选择规律列方程,5.解方程并判断解的合理性。

而在这些步骤中,最关键的就是确定研究对象、受力分析和运动情况分析以及规律的选择这三步。所以,在解题时必须仔细研究和分析,下面就以两个具体例子来加以说明。

例题 1.如图 1 所示,在光滑的水平面上,放着两块长度相同,质量分别为 M1 和 M2 的木板,在两块板的左端各放一个完全相同的物体,开始时,各物体均静止,今在两物体上各作用一个水平恒力 F1、F2,当物体与板分离时,两木板的速度分别为 v1 和 v2, 物体与木板之间的动摩擦因数相同,下列说法中正确的是()



- (A)若 F₁=F₂,M₁>M₂,则 v₁>v₂,
(B)若 F₁=F₂,M₁<M₂,则 v₁>v₂,
(C)若 F₁>F₂,M₁=M₂,则 v₁>v₂,
(D)若 F₁<F₂,M₁=M₂,则 v₁>v₂。

分析与解: 本题中涉及到两个

物体, 所以就要考虑用整体法还是隔离法, 但题中研究的是两物体的相对滑动,所以应该用隔离法。板和物体都做匀变速运动, 牛顿定律加运动学公式和动能定理都能用,但题中“当物体与板分离时”隐含着在相等时间内物体的位移比板的位移多一个板长, 也就是隐含着时间因素,所以不能用动能定理了,必须用牛顿定律加运动公式解。

对物体有:F-μmg=ma_物, 对板有:μmg=Ma_板。

运动学公式很多,所以要选择,现在要求的是物体离开板时板的速度,所以,对板有:v_板=a_板t,式中t为物体滑离板所用时间,对物体,研究的是物体滑离板,所以取板为参照系,有L= $\frac{1}{2}$ (a_物-a_板)t²。

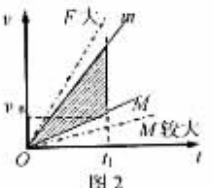
当 F₁=F₂ 时,a_物相同,M 大的 a_板就小,因而 t 也小,所以 v_板 也小,应选(B);

当 M₁=M₂ 时,a_板相同,F 大的 a_物就大,因而 t 较小,所以 v_板 也小,应选(D)。

另外, 运动学公式还可用图线

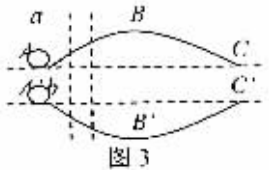
来代替, 物体与板的 v-t 图如图 2 中实线所示, 斜线部分三角形面积等于板长时物体就滑离板, 此时刻为 t₁, 此时板的速度由纵坐标轴上可读取。

当 F₁=F₂ 时,物体的图线不变,M 大的板的图线就变得更平坦,如图中点划线所示,可见这样物体滑离时板的速度就变小;当 M₁=M₂ 时,板的图线不变,F 大的物体的图线就变得较陡,如图中点划线所示,可见这样物体滑离时板的速度也变小。



例 2. 如图 3 所示,ABC 和 A'B'C' 为半径、长度、材料都相同的两段弧形路面, 两个完全相同的物体 a 和 b, 以相同的速率分别由 A 和 A' 处沿路面运动,最后分别以速率 v₁ 和 v₂ 到达 C 点,所用时间分别

为 t₁ 和 t₂,则 ()



- (A)若路面光滑,t₁>t₂, (B)若路面光滑,t₁<t₂, (C) 若路面粗糙,v₁>v₂, (D)若路面粗糙,v₁<v₂。

分析与解: 路面光滑要比较时间,中学阶段对曲线运动来说,只有匀速圆周运动和简谐运动可以求时间,一般的曲线运动只能用微元法,如图中用许多竖直平行线把整个运动分成无限多个小段,每一段都可以看成匀速运动了,相应的上、下两段路程相等,但下段速度大于初速,而上段速度小于初速,可见下段运动所需时间较小,应选(A)。

当然,我们也可以整体考虑,两段圆弧长相等,而下段运动的平均速度大于初速,上段运动的平均速度小于初速,所以,下段运动所需时间较小。另外,运动学问题还可用图

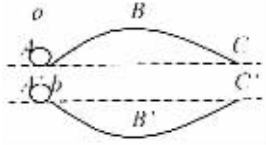
线来分析,读者不妨自己试试看。

路面粗糙时只比较末速,不再涉及时间,所以可以用动能定理解。

由动能定理得:-W_克r= $\frac{1}{2}mv_1^2-\frac{1}{2}$

mv₀²,即 $\frac{1}{2}mv_1^2=\frac{1}{2}mv_0^2-W_{克r}$ 。

但本题中摩擦力是变力,所以求 W_克r 时也只能用微元法, 对相应的上、下两段来说,下段弹力大于重力,而上段弹力小于重力,所以,下段弹力大于上段弹力,则下段摩擦力也许大于上段摩擦力,那么,下段 W_克r 较大,所以 v₁ 较小,即 v₁>v₂,故应选(D)。



总之,在解题过程中,每一步用什么方法都是有规律的,在平时复习时要注意这样分析和归纳,解题思路就会清晰。

徐汇区教师进修学院 张培荣

三大主课得分技巧

我的备考经

转眼自己的高考已过去整整两年。特地整理自己的一些心得,供明年学弟学妹参考。

语文

语文其实是三块:现代文阅读,文言文阅读和作文。
现代文阅读最重要的一点是在原文中找答案,用文章来回答问题,这是得分技巧,考生如果脱离原文,仅仅凭着自己的印象来答题,很难拿高分;文言文阅读主要靠平时的积累,建议考生利用考前复习的时间读 2 篇古文,如《六国论》等,巩固一些实词、虚词和特殊句式;作文是语文的重中之重。我认为,语文主要应从结构入手——要有明确的总论点和分论点(3 个为宜),并且在开头 5 行之内亮出自己的总论点,分论点放在每段的开头,因为阅卷时老师花在每篇作文中的时间仅有 90 秒,如果能让老师一目了然,岂不很易得高分?可以说,好的结构是作文成功的一半!
考生应留出 55 分钟给作文,15 分钟来审题,定好总、分论点和论据,40 分钟来写文章。

数学

做好填空和选择题都是至关重要的。这两部分占了 54 分,而且题目不难,只要求考生不要粗心,杜绝低级错误,毕竟和后面的大题相比,这里的 4 分显然太容易了。对于后面的大题,考生首先不要有心理障碍,因为大题的题型很固定的,都是平日里做过多遍的,建议考生在考试前两天从自己以前的错题中找 3-5 题认真做一遍,考完语文的间隙,也可以再做一题,这样可以保持好的状态,对考试发挥很有作用。

英语

英语最重要的莫过于阅读,做完听力后先做阅读,阅读中 cd 篇往往有难度,考生可以先做 abc 三篇,这样一来有利于保持较好的考试心态。单选中的题型也都很固定,建议考生不在考前复习期间做新题,而是复习以前的错题。完型填空的技巧是“瞻前顾后”,即每一个空不要轻易下手,一定要结合上下文来斟酌,这是完型填空题区别于单选的重点。建议考生不要急于做题,把文章耐心读完搞清大意后再下笔。

对于英语作文,最重要的是考生不要吝惜使用连接词,如 however, what's more, more-over, as a result, consequently, above all, As we all know, on one hand...on the other hand 等等,这是英语作文得分高低的重要标准。`

上海财经大学 梁冲

(作者前年从江苏考入上海财经大学,语文物理成绩,均为当年江苏省单科优秀)

2008中考作文“各个击破”

特点而没有脸谱化。

环境描写,切记它们不是为写景而写景,而是为了衬托人物形象,渲染当时氛围,抒发作者感情服务的。如教室停电的场景描写:灯火通明的教室一下子变得一片黑暗。差不多与此同时,“啊——”几十个同学不约而同地发出了一声喊叫。顿时教室里嚷成了一锅粥。“早不停,迟不停,偏要在这个时候停,真见鬼!”“距离中考只有 418 小时了!”“电老虎可真不长眼!”“同学们,安静点!”这是班主任王老师的声音。教室里渐渐恢复了平静,“你们看外面多美啊!‘深蓝的天空中挂着一轮金黄的圆月’。为什么不到外面去赏月,呼吸呼吸新鲜空气呢!”被誉为“诗人”的张伟提议。“好!”很多人表示响应,一个一个走出了教室。这时,有人点燃了一支蜡烛,几个女同学开始聚在烛光下继续看书

了。”这段描写刻画出学生们从对停电的埋怨、无奈,继而忙中抽闲欣赏月色、放松心情愉悦心情,描写真切、到位。

叙事写人

记叙文写作离不开写人叙事,写人为主的记叙文侧重于通过叙事和人物的描写来表现人物,如《这节课真难忘》写道:“朋友,别哭,我永远是你的依赖;朋友,别哭,你永远在我心灵的最深处……”随着歌声响起,我们的主题班会“心灵的交流”拉开了序幕。“今天召开这个主题班会的目的,就是让大家表达自己的心声,下面请同学们自由发言。”班长的话音刚落,施红就走上了讲台……这段话就表达了全班同学相互友爱,彼此牵挂的真挚情谊。叙事为主的记叙文侧重于叙事,通过具体生动又有时代特色的典型事件的记叙来反映时代和人物的精神风貌。

表达方式

记叙文以记叙、描写为主要表达方式,但这并不排斥其他方式的介入,相反,应当融入议论和抒情的成分,叙是议的基础,议是叙的升华(深化)。议论的作用在于揭示记叙的事物所包含的深刻含义,使感性的东西上升到理性。当然,记叙文中的议论当简明扼要,以少胜多。记叙中的抒情能够渲染气氛,表达情感,增强文章的感染力,但要注意抒情贵在真挚、自然,切莫无病呻吟。在题为《祖国的文字》一文中有这样一段话:“美丽的中文寄托着沉甸甸的思念,沉甸甸的希望,沉甸甸的热忱。愿所有炎黄子孙的这份挚爱汇成一股巨流,结成一条最坚实的纽带,把所有中华儿女的心紧紧地系在一起,永不分开!”以上议论、是不可或缺的点睛之笔,也是让阅卷老师眼睛发亮的得分点。好的抒情、议论有时甚至能起到“一俊遮百丑”的作用。

真情实感

那些空泛浮夸、虚假造作、描写失真的假、大、空的文章是

作文的大忌。同学们要在记叙文中表达自己的真情实感,切莫“为赋新辞编故事”,有的同学常抱怨,学习紧张,活动范围就是两点一线的家、校,没时间看课外书,了解外面的时间和机会很少。果真如此吗?实际上并非生活薄待了这些同学,而是他们的视觉、听觉处于一种休眠自闭状态,对自己身边的人和事熟视无睹,充耳不闻罢了。其实生活中令我们感动的一草一木,亲人朋友多得很,值得我们动容的人和事可谓俯拾皆是,只要同学们“放出眼光”,用心撷取生活中的鲜活而多彩的浪花,就一定能写出情文并茂的文章来。

创新立意

千人一面的文章是没有任何价值的。同学们一定要懂得“文必独创”的道理。如上海市中考作文题《良师》,有的同学只是写一些平凡的小事而没能以小见大,见微知著,缺乏立意的新颖和深刻。对此,同学们拿到题时,一定要展开发散思维而不是线性思维,当你首先想到的第一、二个立意应摒弃,因为你所想到的,可能是与其他同学“所见略同”,当你挖掘出第三、四种立意时,你可能就是独一无二的了。

用心审题

磨刀不误砍柴功。有的同学一看题目即奋笔疾书,结果往往是下笔千言,谬之千里。因此,作文时,在审题上至少要花 5-6 分钟再行文。如《难忘那目光》,竟然有些学生写成了自己宠物的“目光”,令人哭笑不得。再如《尝试》这个文题,其基本意义是一个人或一些人主动地、有目的地去做一件从未做过的事,从而获得某种感受或启迪。这里的“主动”、“第一次”最为关键,审题时要花心思。可惜的是,很多同学只写了“第一次”而忽略了“主动性”,对此,同学们要有足够重视,切不可掉以轻心。

闵行二中 高级教师 许织云

上海师范大学康城实验学校

程立海

“新民晚报-东方网大力神”超级高考巡回讲座					
{5年来专为高考学生专业设计课程}					
讲座日期	讲座地点	讲座时间	针对人群	讲座科目	讲座主题
12月1日 (周六)	人民广场 浙江	12:50-14:30	针对强高三	物理	锁定高考考点考场
		12:50-14:30		化学	高考化学难点突破(上)
		15:00-16:40		数学	高考数学常见题型题组及求导策略(上)
		17:10-18:50		语文	高考现代文阅读技巧
		19:40-20:55		英语	高考英语听力技巧
		14:50-16:30		语文	高考古诗文的赏析
12月1日 (周六)	静安区 (二二二)市北	12:50-14:00	针对强高二	英语	高考英语-主谓从句
		14:50-16:30		数学	高考数学-圆锥曲线
		16:55-18:35		英语	高考英语-定语从句
12月2日 (周日)	人民广场 浙江	9:30-11:00	针对强高三	语文	高考作文的构思技巧
		12:50-14:30		物理	物理力学重点难点突破
		12:50-14:30		化学	高考化学难点突破(下)
		15:00-16:40		数学	高考数学的常见题型题组及求导策略(下)
		17:10-18:50		语文	高考现代文阅读技巧
		19:40-20:55		英语	高考英语听力技巧
12月8日 (周六)	人民广场 浙江	14:50-16:30	针对强高二	语文	高考古诗文的赏析
		16:55-18:35		英语	高考英语-主谓从句
		19:15-20:55		数学	高考数学-圆锥曲线
				英语	高考英语-定语从句
				数学	高考数学-圆锥曲线
				英语	高考英语-定语从句
讲座老师	所有主讲老师均为市重点、特级、高级教师中的佼佼者,具体情况请拨打热线电话咨询。				
特别提示	掌握正确的学习方法与临考应试技巧是提高高考成绩的关键。欢迎广大高三、高二、高一同学把握培训机会,积极参与,备战高考。				
特别提示	以上主题均为暂定主题,若有变动,以最新现场讲座内容为准。 请家长、考生提前预留电话确认,是否已经报名,以免白跑。开放时间为:每周一至每周五 13:00至20:00;每周六至周日 13:30至18:30				
联系电话	52281283, 52281286				
讲座地点	静安区陕西北路80号10楼“东方网大力神”高考办公室				
开放时间	每周一至每周五 13:00至20:00 每周六至周日 13:30至18:30				
“东方网大力神”考试频道: http://exam.eastday.com 请点击高考讲座					