

九年级沪粤版物理学问点总结

第十一章 机械功及机械能

功	做功的两个必要因素	1、作用在物体上的力 2、物体在力的方向上移动的距离	
	功的计算	力及力的方向上移动距离的乘积 即 $w=FS$	
	单位	焦耳（J） $1J=1N \cdot m$	
	机械功的原理	运用任何机械都不省功	
机械效率	有用功	对人们有用的，无论实行什么方法都必需做的功 $W_{有用}$	
	额外功	对人们无用又不得不做的功 $W_{额外}$	
	总功	有用功和额外功的和 $W_{总}$	
	计算公式	$\eta = W_{有用} / (W_{有用} + W_{额外}) \times 100\% = W_{有用} / W_{总}$	
		滑 轮 效	$\eta = Gh/FS = (Gh + G_{动}h)$

		率	
		斜 面 效 率	$\eta = Gh/FS$
	机械效率小于 1，因为有用功总小于总功		
功率	<p>定义：单位时间（t）内完成的功（W）</p> <p>公式： $P=W/t$</p> <p>单位： 瓦特，简称瓦（w）</p> <p>推到公式： $P=FV$</p>		
动 能 和 势 能	<p>能量：一个物体能够做功，这个物体就具有能（能量）。 做的功越多，能量就越大。</p>		
	动 能	定义：物体由于运动而具有的能	
		<p>影响因素：质量和速度。物体的质量越大，速度越大，物体具有的动能就越大。</p> <p>注：限制车速，防止动能太大。</p>	
	势能	重力势能和弹性势能统称势能	
		重力势能	<p>定义：物体由于被举高而具有的能</p> <p>影响因素：质量和被举高的高度。物体的质量越大，被举得越高，具有的</p>

			是能够就越大。
		弹性势能	<p>定义：物体由于发生弹性形变而具有的能。</p> <p>物体的弹性形变越大，弹性势能就越大。</p>
机械能及其转化	<p>定义：动能和势能的统称</p> <p>动能和势能是可以相互转化的。如单摆。</p> <p>在转化过程中会有能量的损失。</p>		

第十二章 内能及热机

内能	概念	物体内全部分子动能及分子势能的总和
	对内能的理解	<p>1、内能是指物体的内能，而不是分子的内能</p> <p>2、一切物体在任何状况下都具有内能</p> <p>3、温度上升，内能增加；但是内能增加，温度不</p>

		一定上升。
	影响因素	质量、温度、状态、体积
	变更内能的方式	<p>1、做功。外界对物体做功，物体内能增加；物体对外界做功，物体内能削减。实质是机械能及内能之间的相互转化。</p> <p>2、热传递。</p> <p>实质是内能从高温物体转移到低温物体或从同一物体的高温部分传到低温部分。</p> <p>发生条件：温度差。</p> <p>3、做功和热传递在变更内能上是等效的。</p>
	热量	概念及单位
		在热传递过程中传递内能的多少，用字母 Q 表示，单位焦耳（J）
	留意	高温物体放出热量，内能削减；低温物体汲取热量，内能增加。
	计算式	$Q_{\text{吸}} = C_m(t - t_0)$ $Q_{\text{放}} = C_m(t_0 - t)$
比热容	概念	<p>单位质量的某种物体温度上升或降低 1℃ 汲取或放出热量的多少，在数值上等于这种物质比热容的大小。单位：J/(Kg. °C)</p>

	定义式	$C=Q_{\text{吸}}/m(t-t_0)$ 或 $C=Q_{\text{放}}/m(t_0-t)$
	特征	<p>1、比热容是反映物质本身性质的物理量，各种物质都有自己的比热容。</p> <p>2、常见的物质中，水的比热容最大。可以用水做冷却剂或散热剂，水可以用来调整气候，冬天可以用热水取暖，</p> <p>3、物质的比热容及物质的状态有关，如水和冰。</p> <p>4、不同物质的比热容一般不同，有个别物质相同，如冰和煤油。</p>
	物理意义	水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{Kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，物理意义是—— 1kg 水温度上升或降低 1°C 时，汲取或放出热量是 $4.2 \times 10^3 \text{J}$

物理量		温度	内能	热量
区 别	概念	物体的冷热程度	能量的一种形式	传递内能的多少
	形式	状态量	状态量	过程量
	表述	“是”多少	“具有”多少	“汲取”或“放出”

	词			多少
	单位	℃	J	J
联系		1、温度变更，物体的内能变更 2、传递热量的多少可量度物体内能变更的多少 3、物体汲取或放出热量，内能将变更，但温度不一定变更。		

第十三章 探究简洁电路

电荷	摩 擦 起 电	1、定义：用摩擦的方法使物体带电。 2、性质：能够吸引轻小物质。 3、两种电荷：正电荷（用丝绸摩擦过的玻璃棒所带的电荷）、负电荷（用毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷）。 4、电荷间的作用规律：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。
----	------------	---

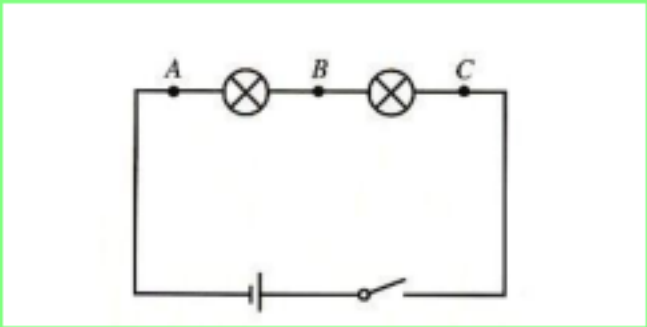
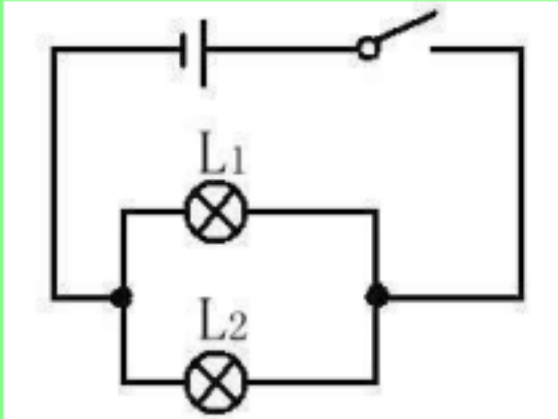
		5、实质：电荷的转移	
		6、检验物体是否带电的仪器：验电器	
电流	形成	电荷的定向移动形成电流	
	方 向 的 规定	正电荷定向移动的方向规定为电流方向。 注：在电源外部，电流的方向从正极到负极。	
	获 得 持 续 电 流 的条件	1、电路中有电源 2、电路为通路	
电路	组成	电源	1、定义：能够供应电流的装置 2、作用：持续对外供电。
		开关	限制电路的通断
		导线	输送电能
		用电器	1、定义：用来工作的设备 2、工作时：将电能转化为其他形式的能
	三 种 电 路	通路	接通的电路
		断路	断开的电路

		短路	<p>1、定义：电源两端或用电器两端干脆用导线连接起来</p> <p>2、特征：电源短路，电路中有很大的电流，可能烧坏电源或导线的绝缘皮，很简洁引起火灾。</p>
	电路图	用规定的符号表示电路连接的图叫电路图	
	连接方式	串联和并联	
串、并联电路中，电压、电流的特点	串联电路	串联电路中各处的电流都相等，表达式： $I=I_1=I_2=I_3=.....$	
		串联电路中总电压等于各处电压之和，表达式： $U=U_1+U_2+U_3+.....$	
	并联电路	并联电路中干路上的电流等于各支路电流之和，表达式： $I=I_1+I_2+I_3+.....$	
		并联电路中各支路两端的电压相等，表达式： $U_1=U_2=U_3=.....$	
电流	单位	安培，简称安，单位符号 A	
	测量	<p>1、仪器：电流表，符号 A</p> <p>2、运用规则：电流表要串联在电路中；电流从电</p>	

		流表的正接线柱流入，负接线柱流出，否则指针反偏。被测电流不要超过电流表的最大测量值。
电压	单位	伏特，简称伏，符号 V
	测量	<p>1、仪器——电压表，符号： V</p> <p>2、运用规则：</p> <p>看清接线柱上标的量程，每大格、每小格电压值。</p> <p>电压表要并联在电路中。 ②</p> <p>电流从电压表的“正接线柱”流入，“负接线柱”流出。否则指针会反偏。 ③</p> <p>被测电压不要超过电压表的最大量程。</p>

补充：连接方式

	串联	并联
定义	把元件逐个顺次连接起来的电路	把元件并列连接起来的电路
特征	电路中只有一条电流路径，一处断开全部用电器	电路中的电流路径至少有两条，各支路的元件独立工

	都停止工作	作，互不影响
开关作用	限制整个电路	干路中的开关限制整个电路 支路上的开关限制改支路
电路图		
实例	装饰小彩灯，开关和用电器	家庭中个用电器，路灯

VV99.net

免费文档下载