# 浙教版科学八年级上全册知识点整理

来源：网络 作者：雨声轻语 更新时间：2025-04-28

*浙教版科学八年级上全册知识点整理八年级上《科学》第一章生活中的水复习提纲第一节水在哪里1.海洋水：海水约占地球水总量的96.53%2.陆地淡水：地球上最大的淡水主体是冰川水，目前，人类利用的淡水资源主要是河流水、淡水湖泊水、浅层地下水，仅占...*

浙教版科学八年级上全册知识点整理

八年级上《科学》第一章

生活中的水

复习提纲

第一节

水在哪里

1.海洋水：海水约占地球水总量的96.53%

2.陆地淡水：地球上最大的淡水主体是冰川水，目前，人类利用的淡水资源主要是河流水、淡水湖泊水、浅层地下水，仅占地球上淡水总量的0.3%

3.水有固、液、气三种状态，水的三态变化属于物理变化

4.水与生命：

一个健康成年人，平均每天需2.5升水,人体重量的2/3以上是水分

儿童身上4/5是水分

5.水的循环：

小循环——①陆上内循环：陆地--－大气

——②海上内循环：海洋--－大气

大循环---海陆间水循环：海洋-－陆地-－大气

（l）

海陆间大循环的5个环节：

a蒸发

b水汽输送

c降水

d地表径流

e下渗

(地下径流)

（2）海陆间大循环的意义：

a使地球上的水、大气、岩石和生物发生密切的联系；

b使海洋源源不断地向陆地供应淡水，使水资源得到再生。

6、每年的3月22日为“世界水日”

第二节

水的组成1.水的电解

电极

气体的量

检验方法及现象

结论

正极

气体体积是负极的1/2

气体能是带火星的木条复燃

正极产生的气体是氧气

负极

气体体积是正极极的2倍

气体能在空气中燃烧,产生淡蓝色火焰

负极产生的气体是氢气

实验结论:

水

通直流电氢气+氧气，说明水是由氢和氧组成的(水的电解是化学变化)

2.、水的重要性质

颜色

无色

沸点

100℃

气味

无味

凝固点

0℃

状态

常温常压下液态

水的异常现象

4℃时密度最大,结冰后体积膨胀,冰浮在水面上

第三节.水的密度

1、密度定义：

单位体积的某种物质的质量叫做该物质的密度。.（l）

密度是物质的固有属性，与物体的形状、体积、质量无关，即对于同一物质而言，密度值是不变的。(如：一杯水和一桶水的密度是一样的；)

（2）不同的物质，密度不同；

2.密度的公式：

m

=ρ/

v

（公式变形：

m＝ρv

v＝m

/

ρ）

ρ表示密度，m表示质量（单位：千克或克），v

表示体积

（单位：米3或厘米3）

水银的密度为13.6×103千克/米3，它所表示的意义是1米3的水银的质量是13.6×103千克，3、.密度的单位：

（1）密度的单位：千克/米3

或

克/厘米3，（2）两者的关系：

1克/厘米3=1000千克/米3

1kg/m3=1×10

-3g/cm3

(3)

水的密度：

1×103千克/米3或1克/厘米3

（4）单位转化:：1毫升

=

1cm3

=

1×10

m3

1吨=1000千克=1×10

6克

1毫升

=

1×10

-3升

1升＝10

m34、密度的测量

（1）测量原理：ρ＝m/v

（2）测量步骤：

①用天平称量物体的质量；②用量筒或量杯测量物体的体积；③计算

5、密度知识的应用：

(1)

在密度公式中，知道其中任意两个量，即可求得第三个量。

(2)

可用于鉴别物质的种类。

第四节

水的压强

1、压力的定义：是垂直作用物体表面的力。

2、压力的方向：总是与受力物体的表面垂直，3、压力的大小：不一定等于重力

4、压力的作用效果跟压力的大小和受力面积的大小有关，一般在科学上用压强来表示；

5、压强的定义：单位面积上受到的压力叫做压强.6、压强的计算公式：P=

F/S(P表示压强，F表示压力，S表示受力面积)

7、压强的单位：

帕

(Pa)

（1帕=1牛/米2，常用的压强单位有百帕，千帕，兆帕）

8、增大和减少压强的方法：

（1）增大压强的方法：

A、压力不变时，减小受力面积；

B、受力面积不变时，增大压力

（2）减小压强的方法：

A、压力不变时，增大受力面积

B、受力面积不变时，减少压力

9、液体内部压强的特点：

（1）

液体内部都存在压强；

（2）

液体的压强随深度的增大而增大；

（3）

同一深度，各个方向上的压强大小相等；

（4）不同液体深度相同处，密度越大，压强越大

(液体内部压强的计算式

P=ρg

h)

推导过程——P=

F/S=G/S=mg/s=ρvg/s=ρshg/s=ρg

h

【思考】三个分别用铜、铁、铝、制成正方形，它们的质量相同，把它们放在桌面上，则对桌面产生的压强大小的关系是？——P铜

P铁

P铝

第五节

水的浮力

1、液体(气体)对浸入其内的物体都会产生向上的浮力，2、方向：竖直向上

3、阿基米德原理：浮力的大小等于物体排开的液体受到的重力。

公式：F浮=G排液=ρ排g

v排

注意：

（1）浮力只跟物体排开的液体受到的重力有关，（2）浮力与液体的深度、物体的密度，形状无关；

（3）对于完全浸没在液体中的物体，浮力还与液体的密度，物体的体积有关；

（4）计算时，单位要统一（ρ排取千克/米3，v排取米3）

2、物体的浮沉条件：

浸在液体中的物体的浮沉取决于：物体的重力G和浮力F浮的大小。

①F浮ρ液）

②F浮G

上浮（ρ物ρ物

时，上浮（最终漂浮）

②当ρ液

ρ物

时，下沉

③当ρ液＝ρ物

时，悬浮

5.浮沉条件的应用

（1）轮船

①

因为漂浮时，F浮=G，所以同一艘轮船从海行驶到江河或从河到海，其受到的浮力不变。

②根据F浮=ρ排g

v排，同一艘轮船从海行驶到江河，因为F浮不变，ρ排减小，所以

v排必增大，即船身稍下沉。

（2）潜水艇：它的上浮和下沉是通过对水舱的排水和充水而改变自身的重力来实现的。

（3）密度计：因为F浮=ρ排g

v排，液体密度不同，密度计排开液体的体积不同，液面所对应的位置也就不同。

6.密度计

刻度不均匀、上小下大（测密度时，密度计所受浮力不变——处于漂浮状态）

第六节

物质在水中的分散状况

1.溶液:

(1)

溶剂：能溶解其他物质的物质叫溶剂（如水、酒精等物质）

(2)溶质：被溶解的物质叫溶剂。

(3)

溶液：由溶质溶解于溶剂后形成的均一的、稳定的混合物。

2.悬浊液、乳浊液：

名称

特征

溶液

悬浊液

乳浊液

形成过程

固、液气溶解在液体里

固体颗粒分散在液体里

小液滴分散在液体里

稳定性

稳定

不稳定

不稳定

长期放置

均一、稳定

下沉

上浮

举例

糖水、汽水、饮料等

石灰水、泥水、血液等

牛奶、肥皂水

3.混合物：由多种（≥2种）物质组成的物质叫混合物。

溶液、悬浊液、乳浊液都属于混合物。

4.常用的溶剂:

水、酒精、汽油、丙酮等。

【思考1】衣服上沾上了油怎么办？――用汽油擦洗

【思考2】放在干洗店的衣服为什么不能当日取回？——原理：有无可以溶解在有机溶液中，而这些有机溶液往往有毒、易挥发，因此不宜即日领回。

第7节物质在水中的溶解

1.饱和溶液和不饱和溶液

饱和溶液:在一定温度下，在一定量的溶剂里，不能继续溶解某种溶质的溶液，称为这种溶质的饱和溶液。

不饱和溶液：在一定温度下，在一定量的溶剂里，还能继续溶解……，称为…的不饱和溶液。

注意：

（1）条件：一定温度和一定量的溶剂，否则饱和不饱和溶液就没有确定的意义。

（2）饱和溶液是对一定的溶质而言的。如某温度下的蔗糖饱和溶液是对蔗糖饱和的，不能再溶解蔗糖，若加入其他溶质如食盐，仍可溶解。

2.饱和溶液和不饱和溶液的相互转化（大多数物质适用）

A．加溶剂

B.升温

饱和溶液

转换方法

不饱和溶液

A.蒸发溶剂B.降温C.加溶质

3．浓溶液和稀溶液：溶有较多溶质――浓溶液；

溶有较少溶质――稀溶液

注意：饱和溶液不一定是浓溶液，不饱和溶液也不一定是稀溶液。

4.溶解度

溶解度公式：溶解度=m溶质/m溶剂

×

100g

溶解度概念：

在一定温度下，某物质在100

克溶剂中达到饱和状态时所溶解的溶质质量为该物质在这种溶剂里的溶解度。

注意：

(1)四个关键词:一定的温度，100克溶剂、达到饱和、溶质的质量

（2）溶解度就是一定温度下，100g溶剂中能溶解的溶质的最大质量

（3）溶解度单位为克（g）

5.溶解度曲线：

以温度为横坐标，溶解度为纵坐标形象地看出物质的溶解度随温度变化情况。

（1）

大多数物质的溶解度随着温度的升高而增大

①影响很大，如硝酸钾，表现为曲线陡

②影响不大，如氯化钠（食盐），表现为曲线平缓

（2）

极少数物质的溶解度随着温度的升高而减小，如氢氧化钙

6.溶质的质量分数

（1）计算公式

溶液的质量

=

溶质的质量＋溶剂的质量

溶液中溶质的质量分数＝m溶质/m溶液

×

100%

溶液中溶质的质量分数＝S/S+100

×

100%

（2）溶液中：溶质的质量＝溶液的体积×溶液的密度×溶质的质量分数

（3）溶液的稀释或计算时，要点：混合后溶质的质量不变

（4）配制一定溶质质量分数的溶液步骤：

A、计算（溶剂和溶质的质量或体积）

B、称量(固体：用天平称取；液体：用量筒量取)

C、溶解（后装瓶，并贴上标签）

第8节

物质在水中的结晶

1.晶体――具有规则的几何形状的固体。不同的晶体具有不同的形状。

2.结晶――从饱和溶液中析出固态溶质的过程

3.获得晶体的两种方法：

①蒸发溶剂：一般用于溶解度受温度影响不大的物质，如氯化钠

②冷却热饱和溶液：适用于溶解度受温度影响大的物质，如硝酸钾

4.有些晶体结合了一定数目的结晶水，称结晶水合物，如硫酸铜晶体（俗称胆矾）

第9节

水的利用和保护

水资源――水资源的分布

可供使用的水资源的丰富程度和一个地区的水循环按活跃程度密切相关。

（1）

全球水资源分布——空间分布不均匀

（2）

全球水资源分布——人均水资源差异大

（3）

我国水资源分布——夏季丰富、冬季欠缺，南多北少、东多西少

水的净化：沉淀、过滤、蒸馏

1.水资源

：人类利用较多的是河流水、淡水湖泊水和浅层地下水，仅占全球淡水总储量的0.3%

2.我国是一个缺水国家，且水资源地区分布不均匀，时间分配也不均匀，我国有300多个城市面临缺水危机，其中包括北京、天津、上海、等大城市。

3.水的净化

（1）

沉淀法：自然沉淀法

加入凝固剂，如明矾、活性碳等

（作用：使水中的悬浮杂质凝聚成较大的颗粒，叫做凝聚剂）

（2）

过滤法―――把不溶于液体的固态物质跟液体分离开的一种方法

操作要点：一贴二低三靠

一贴：滤纸紧贴漏斗内壁；

二低：滤纸低于漏斗边缘，滤液低于滤纸边缘

三靠：倾倒滤液的烧杯口紧靠玻璃棒；玻璃棒紧靠三层滤纸一侧；漏斗下端紧靠烧杯内壁

（3）

蒸馏

原理：利用液体里各成分的沸点不同而进行分离的方法。

蒸馏装置组成：蒸馏烧瓶、温度计、铁架台、冷凝管、接受器、锥形瓶

第二章

地球的外衣

第一节

大气层

1.根据大气温度在垂直方向上的变化，将大气分为对流层，平流层，中间层，暖层，外层

对流层：A

对流运动剧烈

B

两极薄，赤道厚

C

占3/4的大气质量

平流层：A

臭氧集中在此

B

气流平缓，适于飞行

中间层：陨石在此燃尽。

暖

层：又称电离层，温度高，反射电磁波信号

外

层：卫星接受反射电视、电话信号

温度变化规律：先小，后大，再小，最后大，大

2.激烈的对流运动和充足的水汽是形成天气的重要原因。

对流运动的规律：冷空气下降，热空气上升

空气的热胀冷缩

3.如果没有大气层：

A

地球上没有生命

B

地球上没有声音

C

昼夜的温差大

D

受陨石袭击

E

受紫外线直接照射

4.人类对大气层的影响：

A

有毒气体排放，污染大气

如形成酸雨

B

过多的二氧化碳排放，造成温室效应，使全球气温上升，海平面上升

C

臭氧层破坏，紫外线长驱直入，危害人类皮肤

第二节

天气和气温

1.天气——短时间内，近地面的各天气要素的综合状况

要素：

气温，气压，湿度，风，降水等

2.天气于气候的区别：

天气：短时间

如

阴转多云

晴空万里

鹅毛大雪

烈日炎炎

气候：长时间

如

四季如春

秋高气爽

终年高温

冬暖夏凉

3.用温度计测量气温的大小，温度计一般放在百叶箱中，A

保护作用，以免风吹雨打

B

防止太阳直接照射（门朝北）

C

通风，受地面辐射影响不大，能真实反映大气温度

4.一天中，最高气温大致在午后两点，最低日出前后

人体最感舒适温度在22℃

第三节

大气的压强

1.证明大气压强的存在：

A

马德堡半球实验

B

杯中水不倒出的实验

2.特点：A

各个方向都有大气压强

B

大气压强随高度的升高而减小。

高度高，空气密度小

应用：

高山反应。

C

流速大，压强小。机翼下侧流速小于上侧，所以下侧压强大于上侧

用压强解释生活中的现象：关键抓住变化后形成压强差。

3.大气压强的单位：帕

一个标准大气压为1.01\*105帕，或等于760毫米汞柱（10高水）

高压区：空气下降，天气晴朗，空气干燥

低压区：空气上升（遇冷）

多为阴雨天气

5.气压与沸点的关系：

1.气压增大，沸点升高

实验手段：往里充气，原来沸腾的水停止沸腾，温度计温度升高。

应用：高压锅

2.气压降低，沸点减小

实验手段：往外抽气，原来不沸腾的水重新沸腾。

第五节

风

1.风---是空气的水平运动。只有在同一高度上的运动才是风。

形成原因：同一水平下高压气体向低压气体流动。

2.风的基本要素：

风速和风向

风速

通常用级表示

风向

风吹来的方向。如风往北吹：南风

O——东风

第六节

为什么会降水

.水汽含量的多少一般用相对湿度表示

空气中含有水汽的多少与温度有关，温度高，水汽含量也大。

2.测湿度的工具：干湿球温度计

结构：有干球温度计（普通温度计）和湿球温度计（包裹着湿棉纱的温度计）

原理：干球温度计测大气温度

湿球温度计会蒸发，蒸发要吸热，温度计示数变小，出现干湿差

大气湿度大，蒸发慢，降温小

干湿差小；

大气湿度小，蒸发快，降温大，干湿差大

3.降水的条件：

A

充足的水汽（相对湿度达到100%）

B

空气上升，温度降低，空气容纳水汽的能力降低

C

有凝结核，水汽可以凝结变大

4.降水量用毫米表示。

人工降水的方式：

1.降温

打干冰

2.凝结核

打碘化银

第七节

明天的天气怎样

1.天气图

：表现不同地方天气信息的地图

等压线

：气压相等的地方连成的线

2.天气系统：

A

高压

：

气压从中心向周围减小的天气：晴朗干燥

B

低压

：气压从中心向周围增大的天气：阴雨天气

C

冷锋

：空气强度大于暖空气，并向暖空气方向移动，天气：

降雨、大风、降温天气

D

暖锋

：暖空气强度大于冷空气，并向冷空气方向移动，天气：降雨、过后气温升高

F

台风

：低压气旋，中心风力十二级以上

锋面雨：冷暖气流势均力敌，带来大范围，长时间的降水，又叫梅雨

对流雨：长发生在副热带地区，雨量大，范围小，时间短。

4.探究步骤：提出问题—提出假使—实验设计—得出结论—相互交流

第八节

气候和影响气候的因素

1.天气：短时间的大气状况

气候：长时间；包括天气的平均状况和极端状况。

2.纬度对气候的影响……原因：太阳辐射不均匀。

主要是对气温的影响：A

年平均气温

赤道附近高，两极低

B

四季分明（夏季高，冬季低）

3.地形对气候的影响

1）迎风坡：吹来的风含有丰富水汽

空气受阻上升→遇冷凝结→降水

天气湿润，降水多，植被茂盛

背风坡：空气下沉

干燥少雨，植被低等，植被单调

2）海拔高：温度低

植被稀少

海拔低：温度高

植被茂盛

如：人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开；一山有四季，十里不同天。

1.比热----单位质量（1千克）某种物质，温度升高（降低）1℃，要吸收（放出）的热量。

单位：J/（kg.℃）

水的比热：4200

J/（kg.℃）

表示地含义：

1千克水，温度温度升高（降低）1℃，要吸收（放出）的热量是4200焦

计算物质吸放热量的多少：Q

=

Cm∆t---表示变化的温度

C

表示比热

m

表示质量

5.比热小，吸收相同的热量时，升高的温度大，升温快，降温也快。如沙土

比热大，吸收相同的热量时，升高的温度小，升温慢，降温也慢。如水

6.季风产生的机理：因为海水比热比砂石大。

夏天：海水不易升温，温度比陆地温度低，形成高压区，陆地形成低压区，风从海洋吹向内陆，形成东南季风（偏南风）

冬季相反

7.我国气候可以分为

：

季风区：

热带季风气候

亚热带季风气候（我省）

温带季风气候

：

非季风区：温带大陆气候

高原高山气候

8．冬季，我国盛行北方吹来的寒冷干燥的偏北风，气温低，降水少。

夏季，我国盛行海洋吹来的温暖湿润的偏南风，气温高，降水充沛。

9.我国干旱，半干旱地区的年降水量少于400毫米

10．我国灾害性天气有台风，寒潮，洪水。主要原因：乱砍乱伐，回湖造田，环境污染

第三章

复

习

第一节

环境对生物行为的影响

1、生物的生活环境主要指存在于生物周围的影响生物生活的各种因素。包括天气、昼夜、季节、光照、温度、湿度、化学物质等，都是影响生物行为的重要因素，生物能对环境刺激作出相应反应。

2、生物与环境之间的关系是：生物与环境之间相互影响。

3、植物的感应性有：向光性、向地性、向水性、向化性、向触性、向热性

第二节

神奇的激素

1、生长素主要集中在生长旺盛的部位，如胚芽尖端等，如果单侧光照射植物时，植物产生的生长素会在植物体内分布不均匀，背光一侧比向光一侧分布得多，背光一侧细胞比向光一侧生长得快，于是向光弯曲，产生向光性生长。

2、生长素的生理作用：①促进植物的生长；②促进扦插的枝条生根；③促进果实的发育；④防止落花落果；⑤低浓度促进植物的生长，高浓度抑制植物的生长。

3、植物激素：在植物体内合成并运输到作用部位，对植物体的生命活动产生显著作用的物质，如赤霉素、细胞分裂素。

4、胰岛素与血糖

①

胰岛素的作用：促进肝糖元的生成和葡萄糖的分解从而降低血糖的浓度，使血糖基本维持在90毫克/100毫升

②

当血液中葡萄糖含量高于正常水平时，胰岛素分泌增加，以促使血糖含量下降；当血液中葡萄糖含量低于正常水平时，胰岛素分泌减少，促使血糖含量上升，使血糖维持在正常水平。

5、内分泌腺和激素：内分泌腺是没有导管的腺体，分泌的激素会直接进入腺体内的毛细血管。

⑴脑垂体分泌的生长激素：能控制人的生长发育。

幼年时生长激素分泌不足会患侏儒症，分泌过多会患巨人症；

成年人生长激素分泌过多患肢端肥大症

⑵甲状腺分泌的甲状腺激素：能促进体内新陈代谢，提高神经系统的兴奋性。

幼年时甲状腺分泌不足会患呆小症；成年人甲状腺分泌不足会患大脖子病；

甲状腺分泌过多，引起的疾病是甲亢。

⑶肾上腺分泌的肾上腺素：能加快心跳的节奏，扩张通往肌肉的血管。

⑷胰岛分泌的胰岛素：能促进人体吸收的葡萄糖储存在肝脏和肌肉里。

胰岛素分泌过多，引起低血糖症；胰岛素分泌不足，引起糖尿病。

⑸卵巢、睾丸分泌的雌雄性激素：促进生殖器官的发育和生殖细胞的生成，激发和维持人的第二性征。

第三节

神经调节

1、人和高等动物的生命活动调节包括体液调节（主要是激素调节）和神经调节，且以神经系统的调节为主。（见下图）

2、脑——中枢神经系统的高级部分，分为大脑、中脑、小脑

⑴大脑分左、右两半球，大脑表面称大脑皮层，具有许多沟、裂和回，扩大了大脑皮层的面积，大脑是中枢神经系统的最高级部分，大脑皮层中有许多功能区，控制着人体的不同功能。

⑵小脑的功能：A、协调肌肉的活动；B、维持和调节肌肉的紧张程度；C、维持身体的平衡。

⑶脑干：主要控制血液循环系统、呼吸系统的运动。

3、脊髓——中枢神经系统的低级部分

⑴位置：位于脊柱的椎管内，与脑干相通

⑵功能：传导和反射

⑶脊髓里的低级反射中枢，一般受大脑的控制。

大脑

小脑

脑

脑干

中枢神经系统

脊髓

神经系统的组成脑神经

周围神经系统

脊神经

植物性神经

结构基础

细胞体

结构

树突

突起

基本单位——神经元

轴突

神经调节

功能：接受刺激，产生兴奋，传导兴奋

概念：动物（包括人）通过神经系统对外界和内部的各种刺激

所作出的应答性反应。

基本方式：反射

概念：参与反射的神经结构

神经结构：反射弧

感受器、传入神经

组成神经中枢

传出神经、效应器

第四节

动物的行为

1、动物行为的产生，主要受神经系统的调控，同时也受身体内部激素的调控，这两方面是共同协调、相辅相成的。

2、动物的先天性行为：

特点：⑴与生俱来的行为

⑵不需要经过后天的训练就能形成的反射活动

⑶由大脑皮层以下的神经中枢即可完成⑷是动物在进化过程形成而由遗传固定下来的个体生存和种族延续有重要意义的行为。

3、动物的后天性行为：

特点：⑴个体在生活过程中逐渐形成的⑵通过学习获得的行为方式

⑶需要大脑皮层的参与

⑷是动物和人适应环境的一种重要的反应方式

4、人的学习行为与动物的学习行为相比较有什么不同？

（答案：人类除了对环境中声、光、味等具体刺激作出反应，还能以抽象的语言文字代替具体的刺激引起反射。）

第五节

体温的控制

1、体温：

⑴鸟类和哺乳类动物属于恒温动物，尤其是人类在不同环境中，都能保持相对稳定的体温。

⑵测量体温的部位：直肠、口腔、腋窝，其中直肠内的温度最接近人体内部的温度

⑶正常人的体温不是一个固定的值，而是一个温度范围

2、产热和散热：恒温动物和人类之所以能够维持稳定的体温，是因为机体的产热和散热两个生理过程保持动态平衡的结果。产热和散热的协调，是受神经和激素两方面的调节。

⑴产热：

①

产热的主要器官是内脏和骨骼肌

②

安静状态下以内脏产热为主，运动时以骨骼肌产热为主。

⑵散热：人体90%以上的热量是通过皮肤散发出去的，散热的方式有皮肤直接散热和汗液蒸发散热。

①

当环境温度低于体温时，大部分的体热通过皮肤直接散热，小部分热量通过汗液蒸发来散热。

皮肤直接散热的多少，决定于皮肤表面与外界环境之间的温度差，温度差越大，散热量越多，温度差越小，散热量越少。皮肤温度为皮肤血流量所控制。

A、在低温环境中，血管收缩，皮肤血流量减少，皮肤温度下降，散热量减少

B、在高温环境中，血管舒张，皮肤血流量增加，皮肤温度上升，散热量增加

②

当环境温度等于或高于皮肤温度时，皮肤直接散热不能起作用，此时蒸发就成为机体唯一的散热方式。

3、人体是如何调节体温的？

（答案：人体之所以能够维持稳定的体温，是因为机体的产热和散热两个生理过程保持动态平衡的结果。人体内的产热和散热过程是通过脑干（下丘脑）的体温调节中枢来调节和控制。当外界的气温低于人体正常体温时，血液温度降至低于37℃，刺激下丘脑中的热受体，通过战栗和使皮肤的血管收缩以减少失热，血温增高回到正常的血温；当外界的气温高于人体正常体温时，血液温度升至高于37℃，刺激下丘脑中的热受体，通过增加汗液的分泌及使皮肤的血管舒张以增加散热，血温降低回到正常的血温。

第四章

电路探秘

第一节电路图

组成：电源、用电器、开关、导线

电路

开路（断路）：某处断开电路中没有电流的电路。

状态

通路（闭合电路）：电路中有电流的电路。

短路：不经过用电器，直接用导线把电源两极连接起来——电源短路

（另外，还有一种短路，叫用电器短路。）

连接方式：串联电路、并联电路

第二节电流的测量

1.电流的形成原因：电荷的定向移动。

2．电流方向的规定：正电荷的定向移动方向。

（金属导体中实际移动的是带负电的自由电子，此时电路中的电流方向与电荷的实际移动的方向相反。）

3．电流强度简称电流，用符号I来表示，电流的单位：安培

4．电流表的符号。

其使用方法为

（1）、使用前应先检查指针是否指零。用试触法确定量程。

（2）、必须把电流表串联在电路中。

（3）、使电流从标有“+”接线柱流入电流表,从标有“-”的接线柱流出电流表。

（4）、绝对不允许把电流表直接接到电源的两极。

（5）、被测电流的大小不能超过电流表的量程。

第3节

物质的导电性

一、导体：

容易导电的物质。如：金属、石墨、人体、大地、食盐水。

二、绝缘体：

不容易导电的物质。如：橡胶、玻璃、瓷、塑料、干木头、油和干燥的空气等。

三、半导体

导电能力介于导体和绝缘体之间的一类物质。半导体材料：硅、锗。

原因

金属导体导电的原因是

：内部存在大量自由移动的电子。

绝缘体不导电的原因是：内部几乎不存在自由电荷。

四、电阻

1、电阻是导体对电流的阻碍作用。

2、电阻用字母R表示，电阻的单位：欧姆，简称：欧，符号：Ω

电阻的符号：

3、第4节

影响导体电阻大小的因素

1．导体电阻与长度的关系－粗细相同、材料相同的导体，越长，电阻越大

2．导体电阻与粗细的关系—长度、材料相同的导体，越粗，电阻越小。

3．导体电阻与材料的关系—长度、粗细相同，但材料不同的导体电阻不同

4．与温度的关系—一般导体的温度越高，电阻越大

第5节

变阻器的使用

一．滑动变阻器

1．原理：改变电阻线在电路中的长度，从而改变接入电路的电阻。

2．构造：

3、结构示意图：

3．电路符号：

4．使用：上、下各有一个接线柱接入电路中。

5．注意：①通过变阻器电流不能超过其最大值

②使用前应将电阻调到最大

③用滑动变阻器改变哪个用电器的电流，就跟哪个用电器串联。

第6节

电压的测量

一．电压

1．作用：电压使电路中形成电流

2．获得：电源是提供电压的装置

3．符号：U

4．单位：国际单位：伏特，简称伏，符号V

常用单位：kV、mV、μV

换算关系：1kV

=

1000V

1V

=

1000

mV

1mV

=

1000μV

5．重要的电压值：

①

一节干电池的电压U=1.5V

②

家庭电路的电压U=220V

③

对人体的安全电压是U不高于36V

二．电压的测量

1．测量工具：电压表

2．电路符号：

3．电压表的示数：

量程

每大格

每小格

3V

1V

0.1V

15V

5V

0.5V

4．使用规则：

①

电压表要并联在电路中。

②

“+”、“-”接线柱接法要正确。

③

被测电压不要超过电压表的最大测量值。

④

电压表可以直接连到电源的两极上，测出的是电源的电压。

第7节

电流、电压、电阻

1．实验：

（1）、保持

电阻

不变，改变电压，研究

电流与电压

之间的关系；

（2）、保持

电压

不变，改变电阻，研究电流与电阻

之间的关系。

2．欧姆定律

当导体的电阻不变时，导体中的电流与导体两端的电压成正比

当导体两端的电压不变时，导体中的电流与导体的电阻成反比

数学表达式：

I

=

—

U

R

第八节

串、并联电路的特点

电流

电压

串联电路

I＝I1＝I2

U总＝U1+U2

并联电路

I＝I1+I2

U总＝U1=U2

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！