

# 四年级上册科学全册知识点汇总（教科版）

## 第一单元 天气

### 一、填空题。

#### 1. 我们关心天气

1.天气总是在不断地 变化 着，它影响着我们的 活动 ，也影响着地球上所有的 生物 。

2.一些 探测仪器 和 卫星技术 能够帮助科学家更准确地观测天气。

3.我们能学着像科学家那样， 观察 和 记录 天气情况。

4. 天气 是指我们居住的地区，在某一时间的 大气状况 。

5.在观察天气时，把影响天气变化的因素 联系 起来考虑，会帮助我们更好地认识 天气 。

6.我们每天都要进行 天气观察 ，并把每天的 天气现象 记录下来，这样我们就能了解这一段时间内我们这个地方的 天气变化 了。

7.可以从 气温 、 云量 、 降水量 、 风速和风向 等天气特征来描述天气。

#### 2. 天气日历

1. 天气日历 是记录每天各种天气现象的表格。有了 天气日历 ， 我们在做长时间的天气观察时，就可以用一些简单的方法进行记录，并利用这些记录， 分析 一段时间内的 天气变化 ， 找到天气变化的 简单规律 。

2.在天气日历中，我们可以使用一些 天气符号 来记录云量、降水量、风速和风向等。

3.在我们的天气日历中，一般要记录 日期和时间 ，云量和降水情况 、风速和风向 。

### 3. 温度与气温

1.温度对 天气 的影响很大，是天气日历中重要的记录 数据 。通过 观察 和 测量 我们周围大气的温度，就可以知道当地的气温。

2.气温是指 室外阴凉、通风 地方的温度。气温可以用 温度计 来测量。一天中最高气温出现在 中午 ， 最低气温出现在 凌晨 。

3.我们可以利用 温度折线图 来观察温度在一天当中的变化情况。

4.在同一时间里，室内和室外的温度 不同 。在同一地点，一天中的温度也 不同 。

5. 用温度计测量室外温度时，在读数时，视线要与温度计的液面 保持水平 。

#### 4. 风向和风速

1.风向是指 风吹来 的方向，如东南风是由东南向西北吹来的风。红领巾向西北方向飘动，那么这天的风向是 东南 风。风向可以用 八 个方位来描述。

2.风向可以用 风向标 来测量。风向标的箭头指向的是 风吹来 的方向，我们用它来描述风向。风向标的方向是指西北方向，那么风向是 吹 西北 风。

3.根据风中物体运动变化的情况和人的感受，我们可以大概估测风的 强弱 。

4.风的速度是以风 每秒行进多少米 来计算的。 风速仪 是测量风速的仪器。气象学家通常把风速记为 13 个等级。在我们的天气日历中，可以用 简化 的风速等级来划分风速，简化的风速等级是 3 个等级。

5.风向和风速是天气观察中的重要 数据 ，在天气日历中，记录我们每天对风向和风速的观测。

#### 5. 降水量的测量

1.降水是 天气 的一个基本特征，也是天气日历中的重要 数据 。降水的形式很多，常见的有 雨、雪、冰雹 等。

2. 雨量器 是测量降水量多少的装置。气象学家根据降水量的多少，来区分下雨的 等级 ，制定了 雨量等级 表。衡量降雨的多少要收集 24 小时的雨水。

## 6. 云的观测

1.天空中飘浮的云实际上是由千千万万的小水滴 或 冰晶 组成的。

2.云的 多少 和 形状 能告诉我们有关天气的许多信息。

3.根据云量的多少，天气可以分为 晴天 、 多云 、 阴天 。气象学家把云分成了 积云 、 卷云 、 和 层云 三类。

4. 靠近地球表面形成的扁平层状云是 层云 。层云通常是 灰 色的。层云有时会覆盖大部分甚至整个天空。如果层云变厚，将会出现 毛毛雨 、 大雨 或 雪 ，所以也称它为 雨层云 。

5.高于层云，看上去像棉花堆一样的云叫做 积云 。积云通常与晴好天气相联系，但是也能发展成 积雨云 ，并形成 雷阵雨 的天气。

6.纤细的羽状云是 卷云 。卷云只有在温度非常低的高空才能形成，所以卷云是有微小的 冰晶 组成的。

## 7. 总结我们的天气观察

1.经过一个月的天气观察，在天气日历中我们已经记录了很多相关的 天气信息 。

- 2.对观察到的天气信息进行整理、总结和分析,可以帮助我们认识 天气 的某些特征,了解 天气 变化的一些规律。
- 3.一段时间里的气温、云量、降水量、风向和风速的变化会给我们的生活带来 影响 。
- 4.随着科学技术不断向前发展,天气预报的 准确率 会不断提高。
- 5.有些动物和植物对天气的细微变化 非常敏感 。
- 6.现在的天气预报除了预报 云量、气温、降水量、风向和风速外,还会预报空气质量、降水概率、舒适度指数和 紫外线强度 。

## 二、图表题。

### 风速等级表(13个等级)

#### 风级 特征描述

- 0 烟垂直上升。
- 1 不能吹动风向标,烟飘移。
- 2 脸可感受到风吹,树叶沙沙响,风向标动。
- 3 树叶、小树枝和旗被吹动。
- 4 纸片飞,树枝摇动。

- 5 小树轻摇。
- 6 大树摇摆，难以打伞，迎风走不便。
- 7 整棵树摇，迎风走不适。
- 8 树枝折断，难以迎风走路。
- 9 对建筑物有损伤，瓦片吹落。
- 10 树连根拔起，损坏性强。
- 11 大面积的损坏。
- 12 暴力性德随坏。

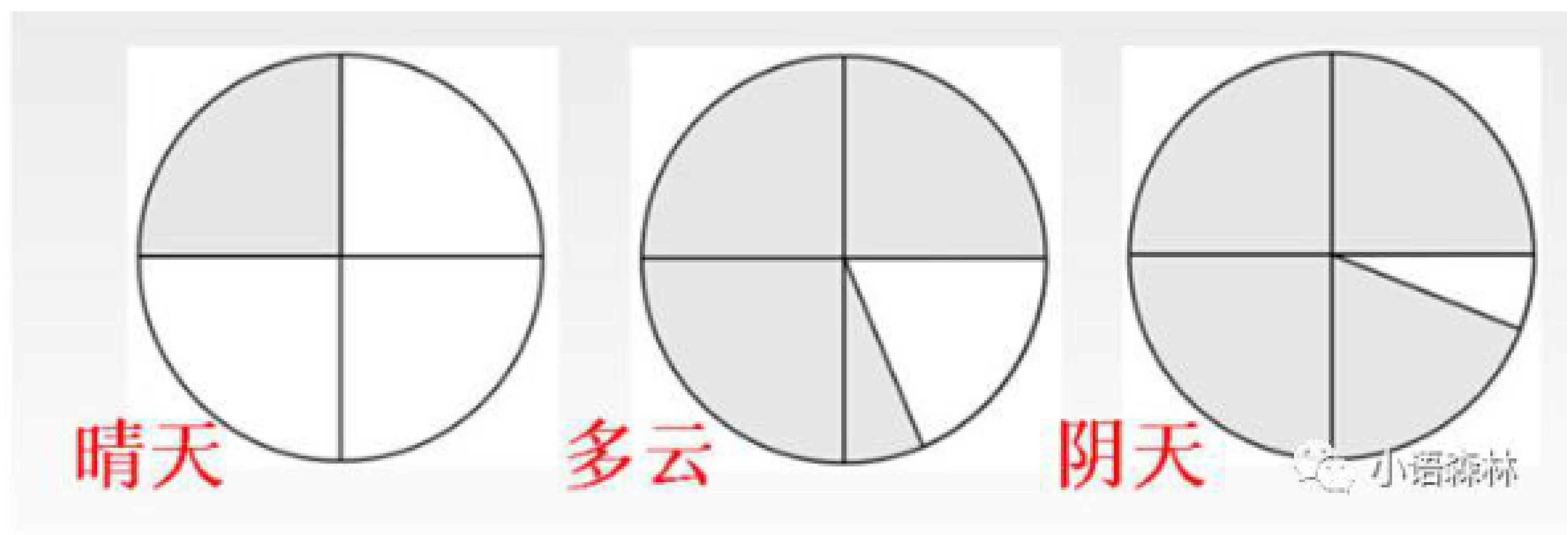
简化的风速等级表（3 个等级）

- 0 无风（旗子不动）
- 1 微风（旗子微动）
- 2 大风（旗子展开）

降水量等级表（6 个等级）

等级	小雨	中雨	大雨	暴雨	大暴雨	特大暴雨
----	----	----	----	----	-----	------

24 小时的降水量（毫米） <10 10-25 25-50 50-100 100-250 ≥250



晴	晴转多云	多云	阴	小雨	中雨
大雨	暴雨	雷阵雨	雨夹雪	小雪	中雪
大到暴雪	冰雹	霜冻	雾	东风	西风
	南风		北风	常见的天气符号	

小语森林



### 三、简答题。

1. 有人说“天气就是气候”你认为对吗？为什么？

答：(1)不对。

(2)天气是经常变化的，持续的时间短；气候是一个地方多年来的天气平均状况，具有一定的特征，一般变化不大。

2. 使用温度计测量气温时应注意些什么？

答：（1）温度计容易损坏，要轻拿轻放。

（2）测量时要把温度计放在室外阴凉、通风的地方。

（3）读书时，视线要与温度计的液面保持水平。

3. 为什么天气预报有不准的时候？

答：由于大气运动十分错综复杂，天气变化的客观规律还没有全部被认识，气象科学尚处于年轻、发展阶段。所以天气预报有一定的局限性，不准确的预报有时是不可避免的。但是，随着科学技术的不断向前发展，天气预报的准确率会不断提高。

## 第二单元 溶解

### 一、 填空题。



## 1. 水能溶解一些物质

1.水能溶解很多物质。由于水溶解了自然界中的许多 矿物质 ，生物得到了营养；由于水溶解了空气中的 氧气 ，水中的动物和植物能够生存。

2.过滤实验用到的仪器有：玻璃棒 ， 烧杯 ， 漏斗 ，  
滤纸 ， 铁架台 。

3.过滤实验中，将滤纸对折两次后，沿着一条边打开，放入漏斗中。让漏斗颈的底部 紧贴 烧杯的内壁。过滤时要使液体沿着 玻璃棒 慢慢流入漏斗内，漏斗里液体的液面要 低于 滤纸的边缘。

## 2. 物质在水中是怎样溶解的

1.为了清晰的观察到物质的 溶解 过程，我们用一种 有颜色 的物质代替 食盐 做溶解实验。

2.高锰酸钾 紫红色 ，呈 颗粒状 。人们常用高锰酸钾来消毒和 防腐 。 观察和描述 高锰酸钾在水中的溶解过程， 想象食盐的溶解过程。不能用手直接取高锰酸钾，需要用 小匙 来取。

3.溶解就是物质 均匀地、稳定地 分散在水中，变成的颗粒大小 看不见 ，不会 沉淀 ，不能用 过滤 的方法把溶液中的物质分离出来。

### 3. 液体之间的溶解现象

- 1.某些固体物质溶解在水中，能够形成 均匀、透明、稳定 的溶液。
- 2.一些液体能 均匀地 、 稳定地 分散在水中，溶解于水，另一些液体则不能。
- 3.许多物质能溶解在水中，比如 高锰酸钾 、 食盐 、 酒精 等，但也有许多物质不能溶解在水中，比如 石头 、 面粉 、 油等。

### 4. 不同物质在水中的溶解能力

- 1.在相同条件下，不同的物质在水中的溶解能力 不同 。
- 2.不同的物质在水中的溶解能力是 不同 的，了解某种物质在水中的溶解能力可以为 生产和生活 提供帮助。
- 3.汽水中的气体是通过 加压 或 化学方法 溶解的，所以瓶一打开，气体就冒出来了。
- 4.拉注射器活塞，压力 减小 ，气体 析出 ；推注射器活塞，压力 增大 ，气体 溶解 。气体既能 溶解 在水中，又能从水中析出 。
- 5.水除了能溶解 固体 和 液体 之外，还能少量的溶解 氧气 、 二氧化碳 等气体。水中的动物和植物就是靠溶解在水中的 氧气 进行呼吸的。
- 6.水能溶解一些 固体、液体 、 气体 。

## 5. 溶解的快与慢

- 1.在生产生活中，常常需要 加快 或 减慢 某种物质的溶解。
- 2.加快物质溶解的方法： 搅拌 、 加热 、 切碎 。
- 3.影响物质溶解快慢的因素是：液体是否被搅拌 、 水的温度、物质颗粒大小 。

## 6. 100 毫升水能溶解多少克食盐

- 1.一杯水不断加进食盐，直到再也不能溶解为止，这种食盐溶液，叫做食盐的 饱和 溶液。
- 2.在 20 摄氏度的环境下， 100 毫升水能溶解 36 克 食盐。
- 3.物质在水中的溶解能力是 有限的 。
- 5.一定量的水只能溶解 一定量 的食盐。
- 6.实验时，我们可以用 量筒 量水，用 天平 称盐。实验完，应把盐水 收集 起来，做下一个实验。

## 7. 分离食盐与水的方法

- 1.蒸发实验中用到的器材有； 蒸发皿 、 石棉网 、 三脚架 、 酒精灯 、 食盐水 。

2.酒精灯的火焰分为 外焰 、 内焰 和 焰心 三部分， 外焰 的温度最高， 内焰次之， 焰心 的温度最低。

3.盐能够 溶解 在水中，也能从水中 分离 出来。人们就是利用盐的这个特点，把海水引进 盐田 ，利用太阳的热量使海水中的水分蒸发，最后析出盐的 结晶 。

4.已经在水里结出的食盐，继续加水，食盐还会 溶解 。

5.不能用 过滤 的方法把食盐从水中分离出来，用 蒸发 的方法可以分离食盐和水，这种方法被广泛应用于生活中。

6.空气、食盐溶解于水的变化过程都是 可逆 的过程。

## 二、 图表题。

1.面粉、沙、食盐和高锰酸钾在水中的状态记录表

	面粉	沙	食盐	高锰酸钾
--	----	---	----	------

能否看见颗粒				
--------	--	--	--	--

分布是否均匀				
--------	--	--	--	--

是否有沉淀				
-------	--	--	--	--

能否用过滤的方法分离				
------------	--	--	--	--

是否溶解

2.液体之间的溶解记录表

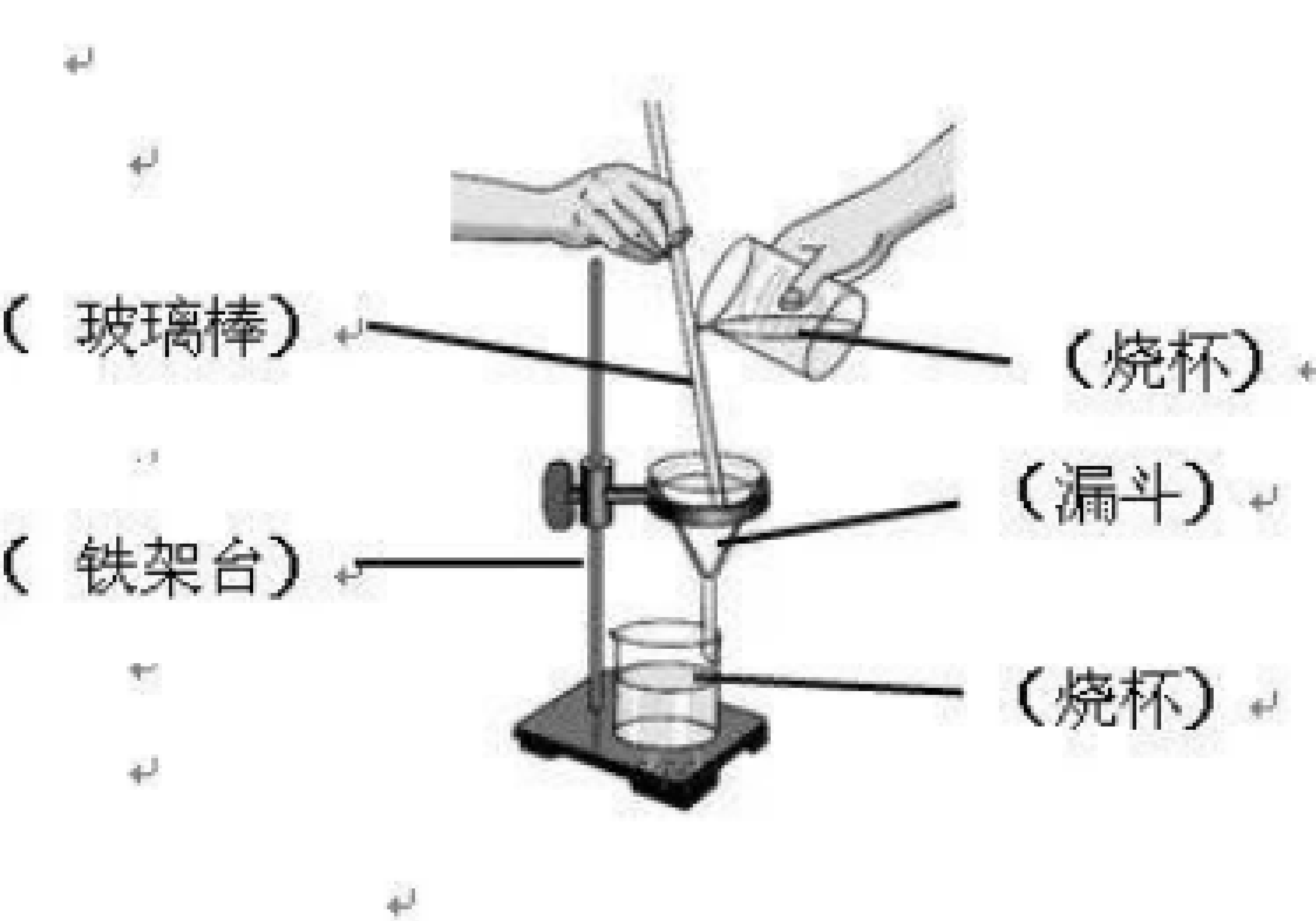
溶解过程            胶水 醋 酒精 食用油

怎样进入水中

在水中怎样扩散

是否溶解

3.过滤实验装置和酒精灯

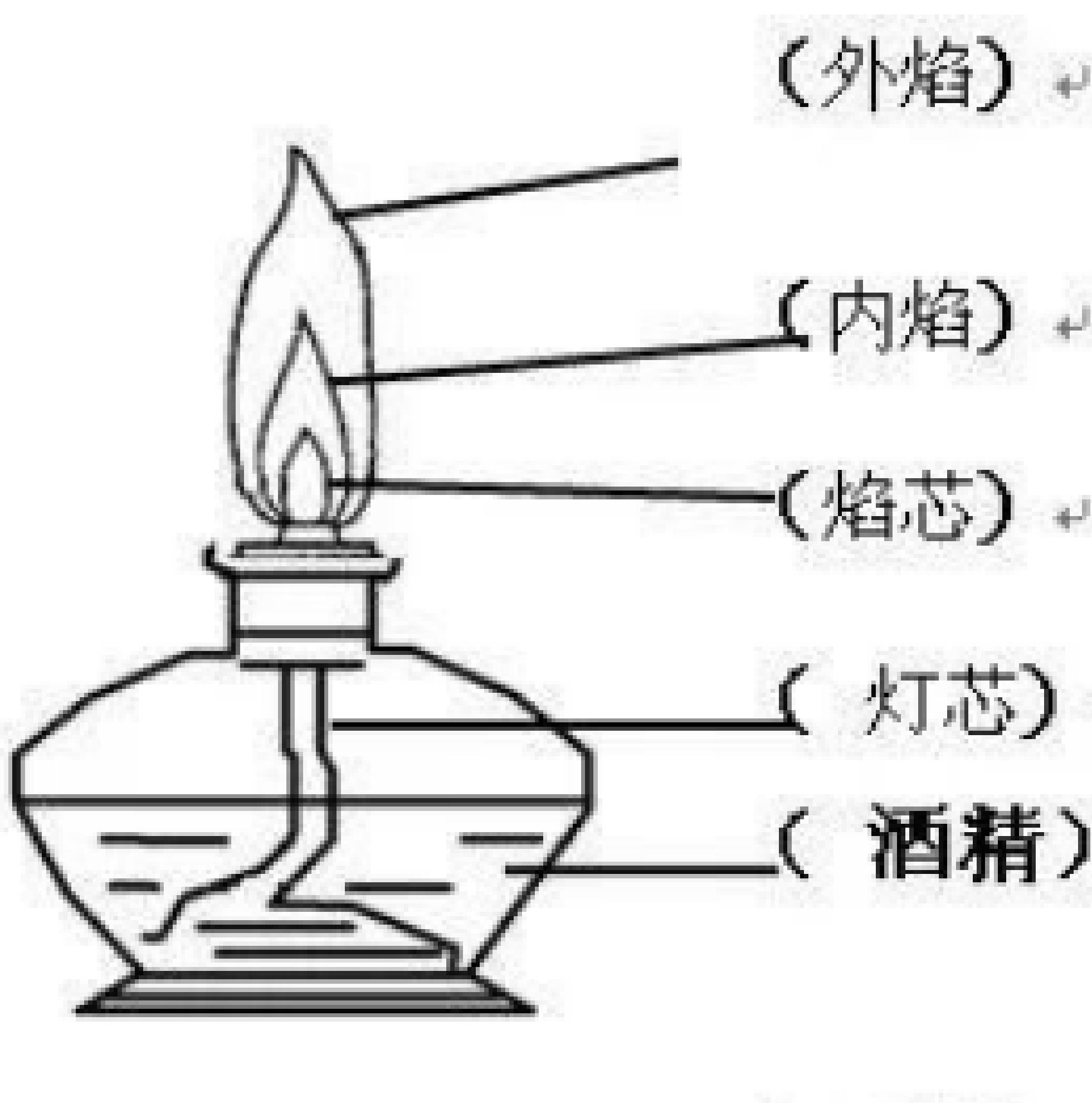


( 玻璃棒)      ( 烧杯)

( 铁架台)      ( 漏斗)

                  ( 烧杯)

\_\_\_\_过滤实验\_\_\_\_ 装置



( 外焰)

( 内焰)

( 焰芯)

( 灯芯)

( 酒精)

仪器名称: \_\_\_\_\_酒精灯\_\_\_\_\_

4.蒸发实验装置



### 三、 简答题

1. 通过实验与观察，你对溶解有什么认识？

答：溶解就是物质均匀地、稳定地分散在水中，变成的颗粒大小看不见，不会沉淀，不能用过滤的方法把溶液中的物质分离出来。

2、怎样观察和区别物质是否在水中溶解了？

答：（1）观察物质进入水中后能否看见颗粒；

（2）分布是否均匀；

（3）是否有沉淀出现；

（4）能否用过滤的方法分离。

3、往食用油和水的混合物中加入少量洗涤剂，震荡后会怎样？

答：加入少量洗涤剂后，混合物变成了乳状的液体，已经无法分辨油和水了。

4、怎样区分液体之间的溶解？

答：观察液体能否均匀地、稳定地分散在水中，若能，就说明能溶解于水。

5. 你知道我们食用的盐是怎样生产出来的吗？

答：盐能够溶解在水中，也能从水中分离出来。人们就是利用盐的这个特点，把海水引进盐田，利用太阳的热量使海水中的水分蒸发，最后析出盐的结晶。

6.在使用酒精灯加热蒸发实验中，应注意哪些事项？（课本 37 页）

7.生活中，什么情况下需要加快物质的溶解速度，你是怎么做的？举例说说。

8.溶解与我们的生活联系大吗？举例说明一下。

### 第三单元 声音

一、 填空题。

1. 听听声音

1.我们生活在一个充满 声音 的世界里。我们可以利用 物体 来制造出 不同 的声音。声音有 高低 、 强弱 的不同。

2. 音叉是一种 发声仪器 ， 用来 调试乐器 和 测试音高 。 音叉上有字母和数字，字母代表的是 音调 ， 数字代表的是音叉 每秒钟振动的次数 。

## 2. 声音是怎样产生的

1.我们不时地在听 各种声音 ， 自己也能 发出 许多不同的声音。

2.在水槽里盛有清水，用击打过的音叉轻轻触及水面，发现水面产生 波动 。

3.一个物体在力的作用下，不断重复地做往返运动，这种运动称为 振动 。

4.声音是由 物体振动 而产生的。物体通过 振动 发出声音，物体 不振动 就不会发声。

5.我们身体上就有一个非常敏感、可以感受到振动的器官，它是 声带 ， 它在 喉咙 。

6.声音产生的条件： 发声物体 、 受力 、 物体振动 。

## 3. 声音的变化

1.声音的高低可以用 音高 来描述，音高是描述物体 振动快慢 的一个量。物体振动的越 快 ， 发出的声音越 高 ； 物体振动的越 慢 ， 发出的声音越 低 。



2. 声音的强弱可以用 音量 来描述，物体振动幅度越 大 ，声音越 强 ； 振动幅度越 小 ，声音越 弱 。

3. 音高 和 音量 是描述声音的两个基本指标。改变物体 振动的方式 ，就可以改变它产生的音高和音量。

4.物体的大小、长短、粗细、松紧等会影响物体振动发声的 音高 ，物体所受的力度会影响物体振动发声的 音量 。

#### 4.探索尺子的音高变化

1.用同一力度击打大小不同的铁钉和音叉，发现，大铁钉、大音叉声音 低 ，小铁钉、小音叉声音 高 。

2.用不同的力度拨动钢尺，发现，轻轻拨动钢尺，声音 弱 ，用力拨动钢尺，声音 强 。

3.敲击装有不同水量的杯子，发现，杯子里的水越多，声音越 低 ，杯子里的水越少，声音越 高 。

4.用相同的力拉橡皮筋，发现，橡皮筋拉得松，声音 低 ，橡皮筋拉得紧，声音 高 。

5. 用相同的力敲击长短、粗细不同的物体，发现，物体越粗越长，声音越 低 ，物体越细越短，声音越 高 。

6. 用相同的力拨动尺子，发现，尺子伸出桌面越短，声音越 高，尺子伸出桌面越长，声音越 低。

7.男性的身带比女性的身带 长，所以男性的声音比女性的声音 低。

## 5.声音的传播

1.声音是以 波 的形式传播，当声波遇到物体时，会使物体产生振动，声音就是这样通过各种物质，从一个地方 传播到另外一个地方的。

2.声音能在 固体、液体、气体 中传播，声音的传播离不开 物质。

3. 空气 是传播声音的重要物质，如果把玻璃罩里的空气抽调，里面成了 真空，我们就只看见 闹钟的铃在动，却 听不见声音。

4.在月球上，由于没有 空气，即没有可以传播振动的 物质，两个人即使相隔不远，也不能互相通话，必须要使用 无线电设备。

## 6.我们是怎样听到声音的

1.人的耳朵是由 外耳、中耳 和 内耳 构成的。其中外耳包括 耳道，中耳包括 听小骨、鼓膜，内耳包括 耳蜗、听觉神经。

2.我们的耳里有一个 鼓膜 ，它时时刻刻都在接受着各种声音并产生振动。鼓膜很薄而且有弹性，即使是很轻的声音，它都会产生 振动 。

3. 耳道 是声音进入耳朵的通道，外耳的耳廓有 收集 声音的作用。

## 7.保护我们的听力

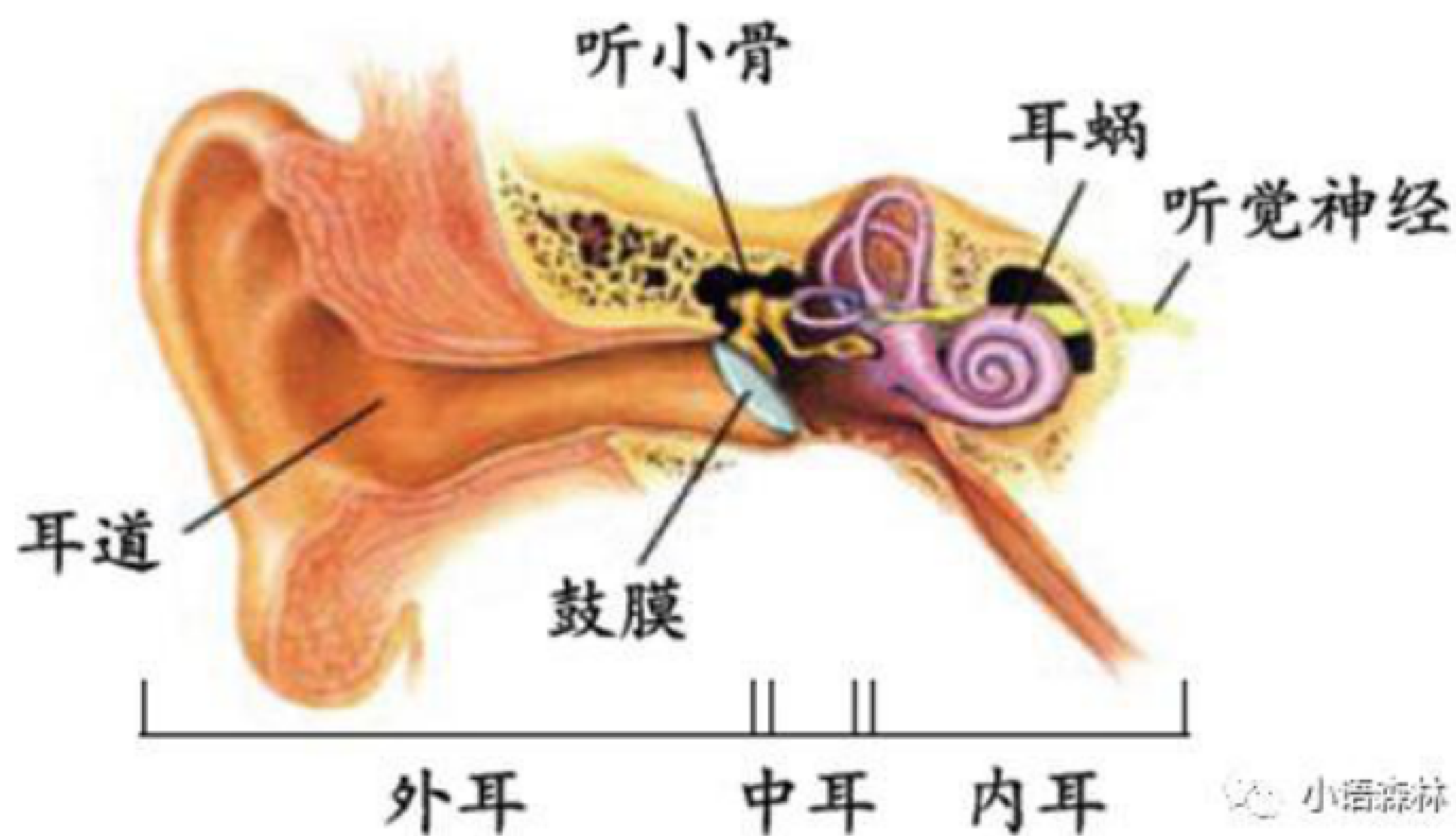
1.耳是我们的 听觉 器官，需要精心呵护。在声音的世界里，有些声音悦耳动听，使人 心旷神怡 ，有些声音嘈杂刺耳，使人 心烦意乱 。

2. 过高过强 的声音有可能会损伤我们的听力，所以我们要尽量远离这些声音。我们可以采取一些办法 控制 物体发出的声音。

3.一旦人的听力严重下降，通常需要佩戴 助听器 ，这种小的电子扩音器能够帮助人们使声音变大。

4.在 电影院 、 医院 、 图书馆 、课堂等地方，我们应该 控制 自己的声音，尽量要保持安静。

## 二、 图表题。



三、 简答题。

1.我们是怎样听到声音的？（课本 58 页）

3. 人们是怎样减少噪声的？（课本 60 页）

3.为什么声音最终能停下来？（试卷第三单元）

4. 在生活中，我们应该如何呵护自己的听觉器官？（课本 62 页）

5.如果把玻璃罩里的空气抽掉，里面成了真空，还能听得见闹钟的铃响吗？

答：我们只看得见闹钟的铃在动，却听不见声音。因为空气是传播声音的重要物质，没有了空气，就没有了可以传播振动的物质，所以不能听见闹钟的铃响。

## 第四单元 我们的身体

### 一、 填空题。

#### 1. 身体的结构

1.人的身体左右两部分是 对称 的。人的心脏在胸部，两片肺中间，略偏 左边 。

2.人的身体一般可分为 头 、 颈 、 躯干 、 四肢 四部分，身体能够完成很多 工作 ，而且工作时总是多个部位 同时参与 、 共同完成 。

3.人体有些组成部分从外形上是看不到的，但是我们却能 听到、触摸到 、 感觉到 它们的存在。

#### 2. 骨骼、关节和肌肉

1.我们身体里有一个支架，这就是 骨骼 。骨骼 支撑 着我们的身体， 保护 着我们的内脏器官，使我们能进行各种各样的活动。骨骼具有 支撑 、 保护 、 运动 的作用。

2.人体肌肉生长在 骨骼 上，人体的肌肉具有弹性，能 收缩 和 舒张 ， 人体肌肉收缩能牵动着骨的 运动 。

3.经常参加 体育锻炼 能使我们的骨骼 粗壮 、肌肉发达 、关节 更加灵活 。

### 3. 运动起来会怎样（一）

1.当我们跳动或深蹲的时候，骨骼 、 关节 、 肌肉 都参与了运动，发生了变化。

2.人体的呼吸器官包括： 鼻腔 、 气管 、 支气管 、 肺 、 横膈膜 。

3.人的呼吸实际上是在进行着 气体交换 ，使 氧气 进入血液，同时排出 二氧化碳 。

4.人体运动的过程中，需要消耗大量的 氧气 ，所以呼吸的次数要比平时 多 ，呼出和吸入气体的数量也比平时 多。经常 锻炼身体 ，会增大我们的 肺活量 ，获得更多的氧气 。

### 4. 运动起来会怎样（二）

1.人体需要的氧气由 肺 吸入后进入血液，再由 心脏 通过血管输送到身体的各个部位，同时收集 二氧化碳 等废物，再排除体外。

2.伴随运动量的增加，人需要更多的 氧气 ，心跳也就逐渐加快 ，以便输送出更多的血液。

3.心脏在两次跳动的间隙都有短暂的 休息 。合理的 休息与良好的 睡眠 ，会让心脏更好地工作，有利于我们的健康。

4.经常 锻炼身体 ，同样可以使我们的心脏更加 强健 。

5.血液是人体的运输兵，它在全身 循环 流动，把 氧气和营养 输送到全身，又把 废物 和 二氧化碳 运送到相关部位排出体外。

## 5. 食物在体内的旅行

1.当我们跳动、奔跑起来的时候，都会消耗大量的 能量 ， 能量来自我们每天所吃的 食物 。食物中的营养在 小肠 里被吸收。

2. 人体的消化器官主要包括 口腔 、 食道 、 胃 、 小肠 和 大肠 。

## 6. 食物在口腔里的变化

1. 口腔 是食物消化开始的地方，舌头用来 搅拌 ， 牙齿用来 咀嚼 。

2.牙齿按形状可分为 门齿 、 犬齿 、 臼齿 。

3. 牙齿 是我们身体重要的消化工具。不同形状的 牙齿 在消化食物的过程中发挥着各自不同的作用，保护好牙齿对我们一生的健康都很有意义。经常 刷牙 ， 可以防止蛀牙。

## 7. 相互协作的人体器官

1.人的一切活动都需要依靠身体 各个器官 的协同工作才能完成。

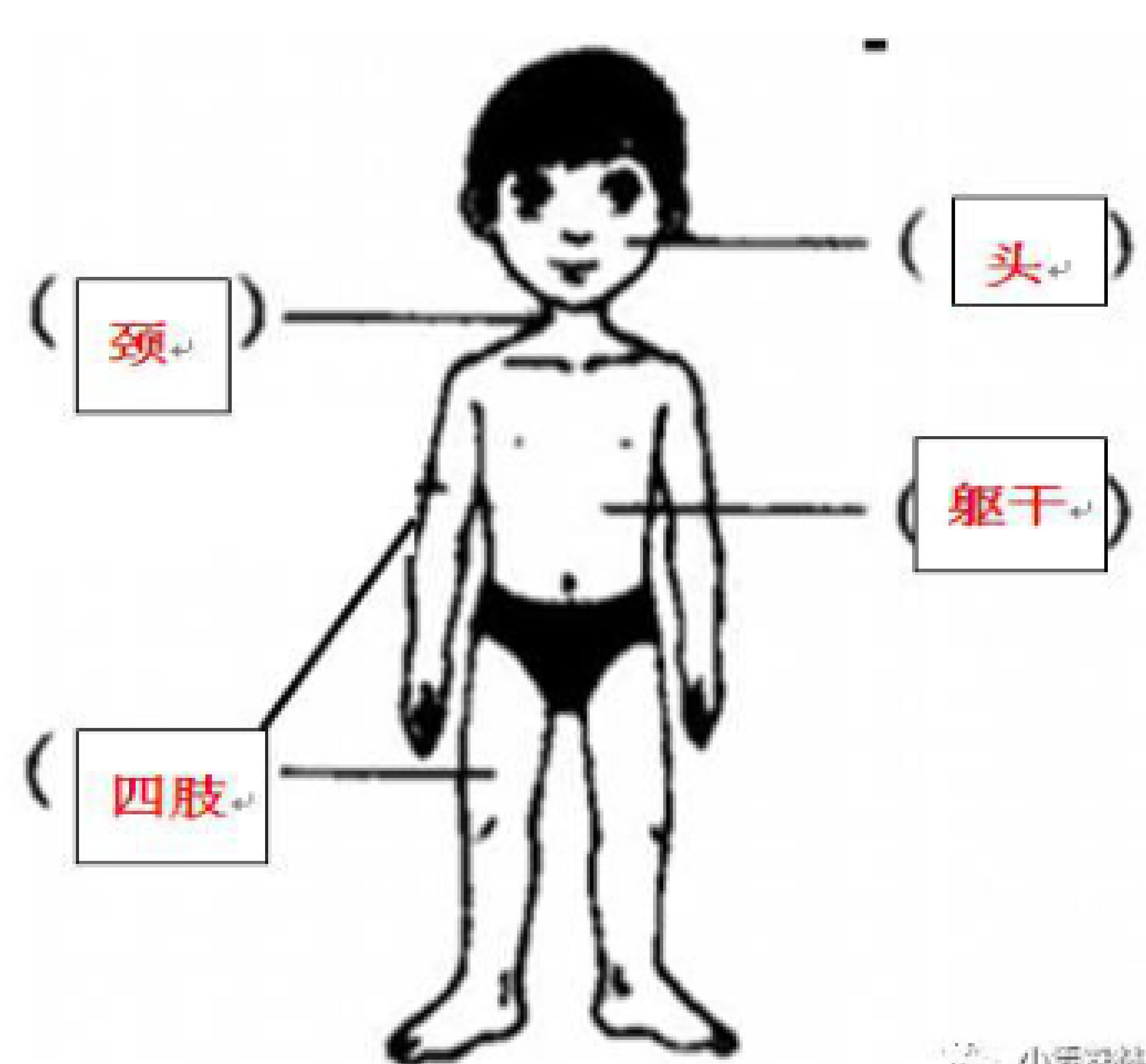
2.经常运动， 心脏 会变得强壮， 肺活量 增大， 能为身体提供更充足的 氧气 。

3.如果食物在体内消化得好，我们就会吸收更多的 营养 ，为骨骼 、 肌肉 的生长提供养料。

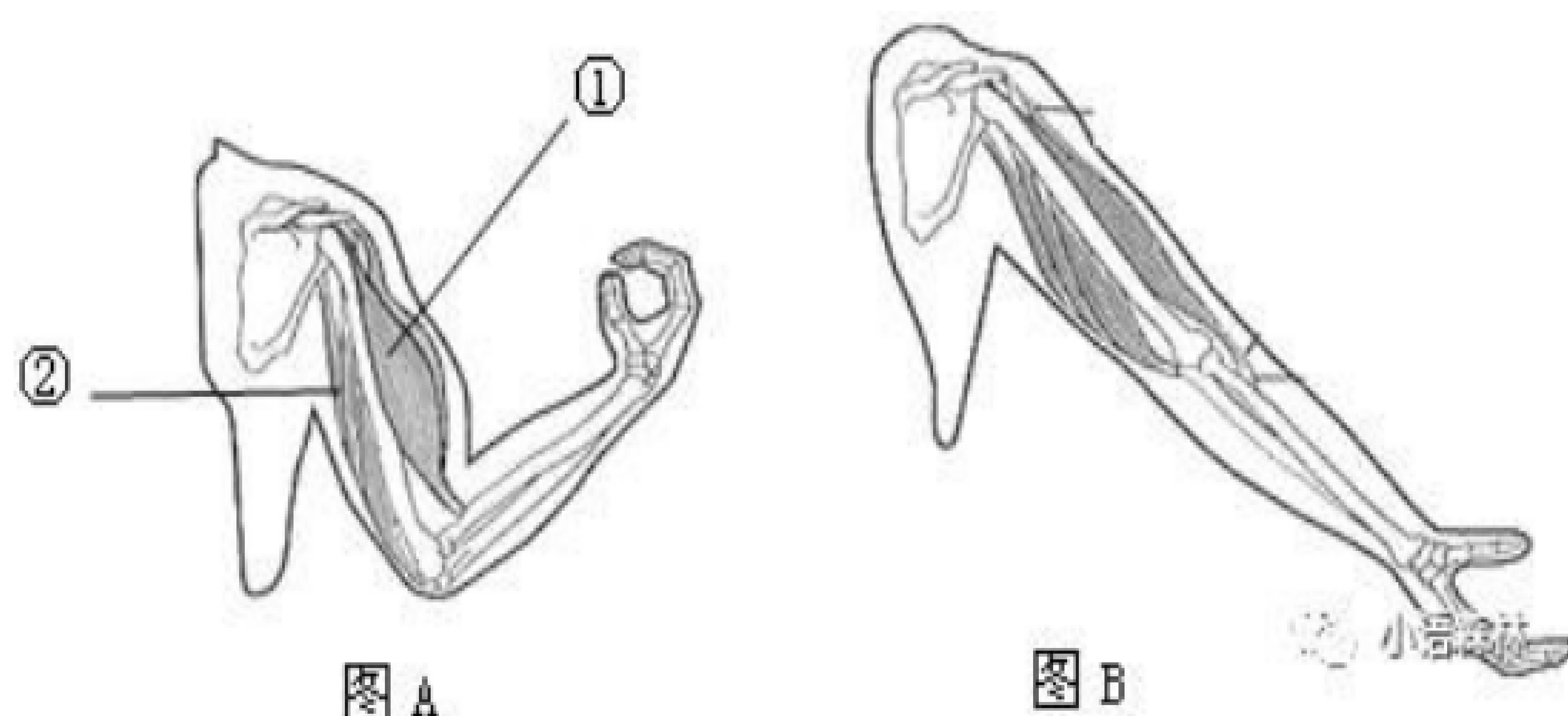
4. 健康生活 ，就是我们在了解了自己身体的结构和相互作用之后，爱护它们，促进它们更协调地工作。

## 二、 图表题。

### 1.人的身体结构



### 2.骨骼、关节和肌肉

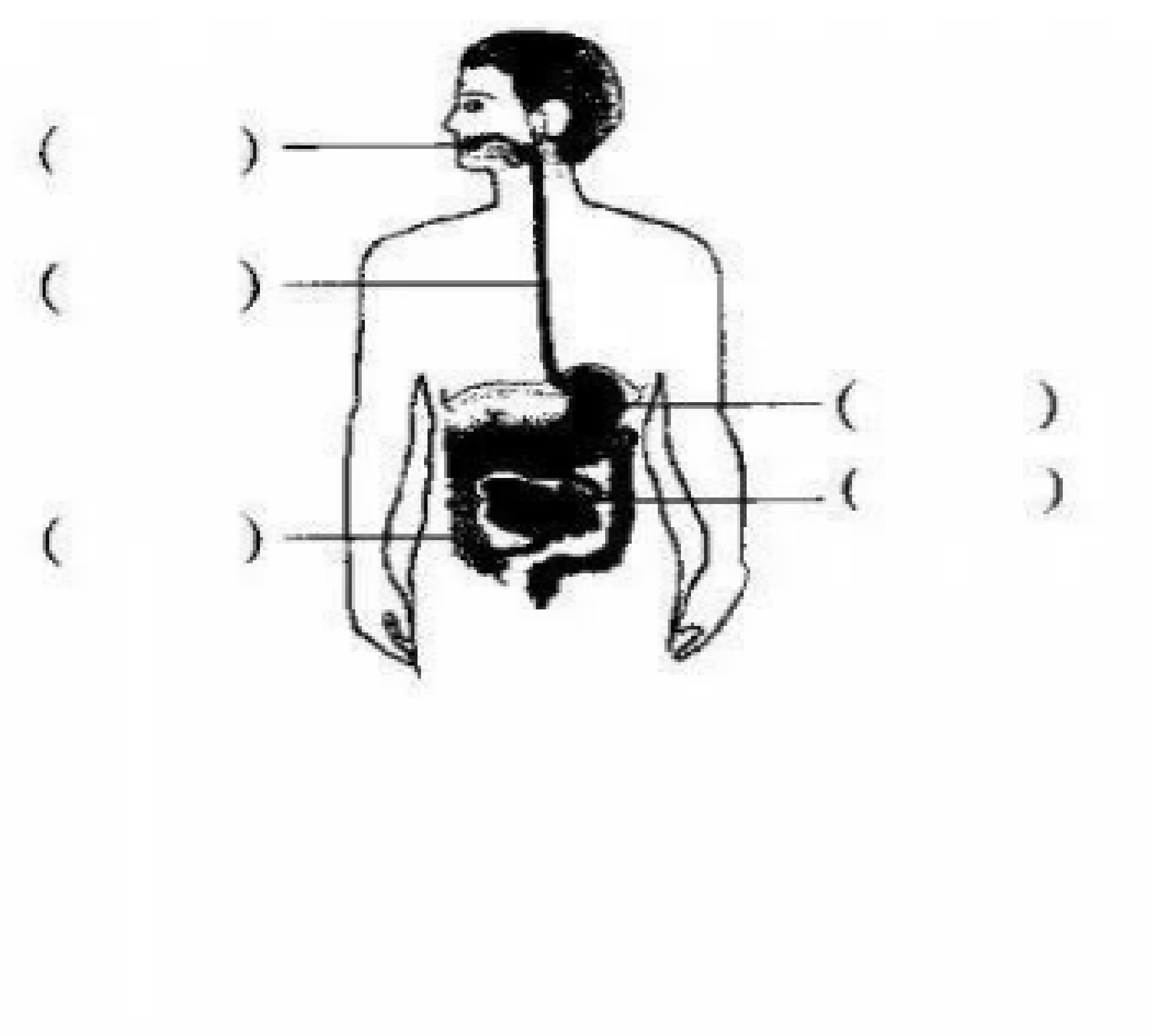


### 3.人体的呼吸器官





#### 4.人体的消化器官



### 三、 简答题。

- 1.运动起来呼吸为什么会加快？（课本 71 页）
2. 运动起来心跳为什么会加快？（课本 72 页）
- 3.我们应该怎样保护我们的消化器官？（小册子 46 页）
- 4.人体的各个器官是怎样协同工作的？（课本 78 页）

5. 经常锻炼身体（运动）对我们的身体有哪些好处？（小册子 55 页和同步指导 57 页，试卷期末二）

6. 多喝水对我们的身体有什么好处？（课本 84 页）

7. 怎样才能让牙齿更健康？（同步指导 56 页）

8. 你有哪些好方法能让身体更健康？（试卷第四单元）

9. 吃饭时，长辈常对我们说要“细嚼慢咽”，这里的“细嚼慢咽”是什么意思？

答：口腔是食物消化开始的地方，是一个重要的消化器官，它就像一个搅拌机，通过牙齿的研磨和切割、舌的搅拌等简单的消化，使食物变得细软、光滑、而且温度适中，这样就有利于食物通过食管，同时也减轻了胃的负担。如果吃饭过快，就会使硬的、粗糙的、过冷或过热的食物直接进入食管而刺激甚至损伤食管和胃，日久就可导致食管和胃疾病的发生。所以说细嚼慢咽是非常重要的。。细嚼慢咽表面的意思是吃饭或者进食时要花时间慢慢吃，蕴含的哲理是做任何事要小心谨慎，不要太急着做，想好之后再一步一个脚印地去做，慢慢来，这样才会把事情做好。

# bzxz.net

免费文档下载