

义 务 教 育 新 课 程

# 资源与评价

## 生物

七年级 下册

(人教版)

义务教育新课程资源与评价课题组  
黑 龙 江 省 教 育 学 院 编

黑龙江教育出版社

黑龙江省中小学教材审定委员会审定

学科主编：冯 莉

学科主审：孔祥发

编写人员：罗丽萍 金海尔 冯伟华 刘建萍 唐 萌

义务教育新课程

资源与评价

生物 七年级 下册

ZIYUAN YU PINGJIA

(人教版)

义务教育新课程资源与评价课题组 编  
黑龙江省教育学院

---

责任编辑 张佳莉  
责任校对 王 雪  
封面设计 陈冬妮 傅 旭 李燕南  
出 版 黑龙江教育出版社(哈尔滨市南岗区花园街 158 号)  
印 刷 哈尔滨博皓外贸彩印有限公司  
发 行 黑龙江省新华书店  
开 本 787×1092 1/16  
字 数 120 千  
印 张 5  
版 次 2008 年 2 月第 4 版  
印 次 2008 年 2 月第 1 次印刷  
定 价 5.50 元  
书 号 ISBN 7-5316-4379-0/G·3308

---

黑龙江教育出版社网址:www.hljep.com.cn

黑龙江教育出版社法律顾问:黑龙江朗信律师事务所 刘宝庆

如有印装质量问题,请与印刷厂联系调换。

# 目 录

CONTENTS

## CONTENTS

### 第一章 人的由来

- 第一节 人类的起源和发展 ..... (1)
- 第二节 人的生殖 ..... (3)
- 第三节 青春期 ..... (5)
- 第四节 计划生育 ..... (6)
- 学业综合演练场 ..... (8)

### 第二章 人体的营养

- 第一节 食物中的营养物质 ..... (12)
- 第二节 消化和吸收 ..... (13)
- 第三节 关注合理营养与食品安全 ..... (15)
- 学业综合演练场 ..... (18)

### 第三章 人体的呼吸

- 第一节 呼吸道对空气的处理 ..... (21)
- 第二节 发生在肺内的气体交换 ..... (23)
- 第三节 空气质量与健康 ..... (25)
- 学业综合演练场 ..... (27)

### 第四章 人体内物质的运输

- 第一节 流动的组织——血液 ..... (30)
- 第二节 血流的管道——血管 ..... (32)
- 第三节 输送血液的泵——心脏 ..... (34)
- 第四节 输血与血型 ..... (36)
- 学业综合演练场 ..... (38)

### 第五章 人体内废物的排出

- 第一节 尿的形成与排出 ..... (41)
- 第二节 人粪尿的处理 ..... (43)
- 学业综合演练场 ..... (45)

### 第六章 人体生命活动的调节

- 第一节 人体对外界环境的感知 ..... (49)
- 第二节 神经系统的组成 ..... (51)
- 第三节 神经调节的基本方式 ..... (53)
- 第四节 激素调节 ..... (55)
- 学业综合演练场 ..... (57)

### 第七章 人类活动对生物圈的影响

- 第一节 分析人类活动破坏生态环境的实例 ..... (60)
- 第二节 探究环境污染对生物的影响 ..... (62)
- 第三节 拟定保护生态环境的计划 ..... (64)
- 学业综合演练场 ..... (66)

知识大盘点 ..... (70)

参 考 答 案 ..... (73)

# 第一章 人的由来

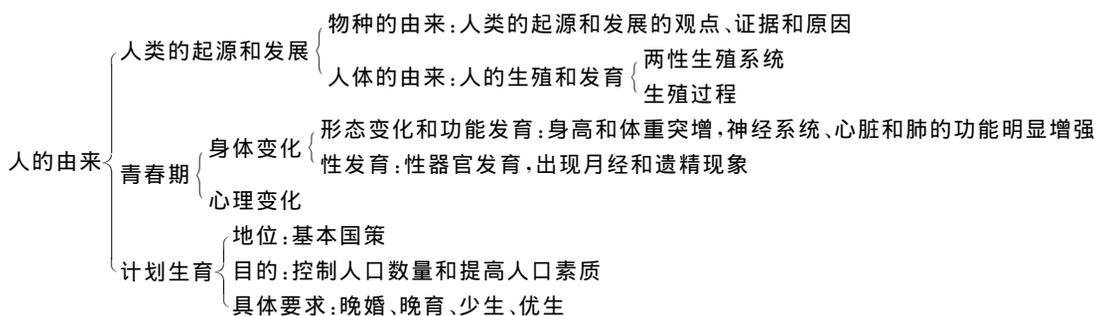
## 第一节 人类的起源和发展

纷繁多变的“生命长河”本来就带给人们无限的遐想，然而在这奇迹之中却又产生一个奇迹：出现了地球上惟一的高等智能生命——人类。在一代代人为之前赴后继、苦苦追寻之后，人类发展的足迹开始逐渐清晰起来……



**学习导航** 梳理知识，解读学法，从这里起航吧！

### ★ 知识要点



### ★ 学法点击

#### 学会区分事实和观点

学习生活中你欲使自己的意见或建议得到认可，争论往往是不可避免的。那么，怎样对对方的辩驳做出科学的判断呢？首要的一点就是从对方的表述中区分事实和观点。我们该如何区分呢？分析这样一段话：“这几个星期以来，赵文卓同学为班级做值日都来得特别早；而且班级同学向老师反映，赵文卓在课堂上明显比以前守纪律了，课下也不抄袭作业了。于是老师给他的家长打电话说：‘赵文卓同学确实要一改前非，追求上进了’。”很明显：点划线部分是事实，实划线部分为观点。区分的要点如下：事实表现为对事物客观的说明或叙述；观点表现为对事物做出主观的判断或推测。



**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

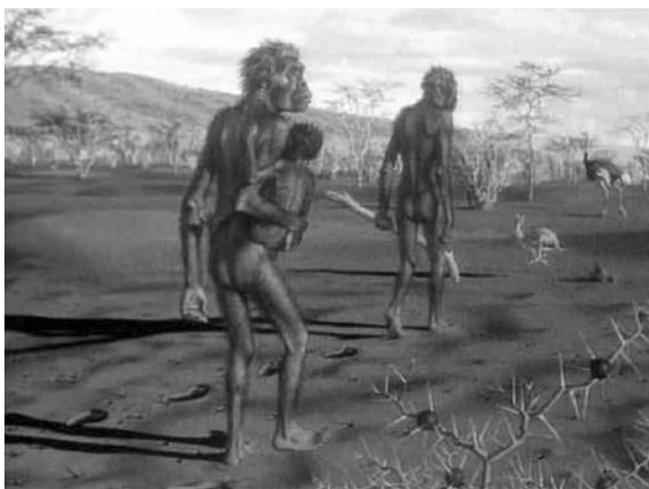
地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是扬帆前行最好的“加油站”！

#### 人类起源地研究争议：我们从哪里来？

在国际学术界，关于人类的起源地是哪里，一直来有着非常热烈的讨论，到目前为止，讨论仍在继续，并且在很长一段时间内不会有一致的声音。

现代人的起源，存在两种假说，并且争议非常大。目前很多科学家支持“非洲起源说”，即非洲是现代人的故乡；少数科学家则支持“多地区进化说”，即认为现代人是在欧亚非各自起源。较早

提出现代人非洲起源说的是美国的两位科学家华莱士和威尔逊,他们在 1987 年分别带领两个实验室通过检测细胞线粒体内的遗传物质脱氧核糖核酸发现,现代人祖先可追溯到大约 15 万年前非洲的一个女人“夏娃”。“夏娃”的后裔开始由非洲大陆向世界其他各洲迁移。现代人非洲起源说在欧洲被普遍接受,但是仍然有不少科学家持不同的观点,尤其以东亚及中国学者的反驳声音最为响亮。“多地区进化说”这个理论的主要观点是,在 100 万至 200 万年前,直立人由非洲扩展到其他大陆后,分别独立演化为现代非洲、亚洲、大洋洲、欧洲人。也有观点认为,与非洲一样,亚洲、欧洲、甚至大洋洲都是人类起源的中心,它们是完全按照自己的历史来演化的。



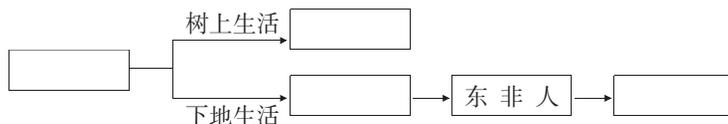
#### 黑猩猩是人类的近亲

很早以前,科学家就发现,无论是在生理、心理或行为方面,黑猩猩与人都是大同小异的,在遗传学上它们与人的关系比与大猩猩的关系更亲近。智力是人所独有的,是人的最大特点。但黑猩猩也有智力。它们的大脑和中枢神经系统与人极为相似。它们也能考虑问题、进行推理、抽象思维、作出决定、使用工具和制作一些简单的工具,甚至还可以教它们学计算机。黑猩猩虽然不会像人一样说话,但可以教它们学哑语,有人曾经教黑猩猩学会哑语中的 300 多种手势。幼小的黑猩猩在 5 岁之前晚上都睡在妈妈怀里,而且一直由妈妈哺乳。年轻的黑猩猩会主动向成年的黑猩猩学习,模仿它们的一举一动,将它们的“传统”一代代传下去。黑猩猩也生病,而且人类所有的传染病它们都会感染。这就是为什么许多研究人员总是用黑猩猩来做医学实验的原因

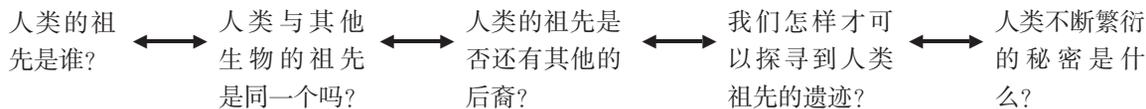
### 多维目标评价 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

1. 请你试着完成有关人类的进化过程框架:



2. 你要回答的问题是:



3. 请你阅读思考:

【阅读】地壳不但形成有早有晚,而且积累的物质也有不同,你可以通过观察、分析不同地层的特点,来判断地层的年代。

【思考】你认为在一般情况下,靠近地表的土层形成的年代\_\_\_\_\_

(供选择的答案有“较早”和“较晚”)

4. 请识图作答：

在生物学家的眼里一直把生物化石看作是“生命的傅影”！

能说明：请你写出化石的定义\_\_\_\_\_

共赏析：



1                      2                      3

根据你对上面图片的观察,确定化石种类分别是：

动物化石有\_\_\_\_\_ 植物化石有\_\_\_\_\_

5. 我们的祖先在生活的过程中总会对其周围的环境产生一定的影响,并留下一定生活痕迹,这些讯息对揭示人类起源是不可多得资料。

把你所知道的或上网搜索的古人类遗志写在横线上。

6. 看图分析：



类人猿同样也是我们祖先——森林古猿的后裔,它们与人类在生理结构方面有哪些相同的地方？

森林古猿进化成为人的过程是怎样的？

## 第二节 人的生殖



**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的帆船,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”！

### 孕妇的生理负担

妇女在怀孕的9个多月里,胎儿发育所需要的一切营养物质,全要从母体里吸取;胎儿排泄的废物也要经过母亲的肾脏等器官排出体外。为了适应怀孕的生理要求,孕妇的很多器官都增加了

工作负担,特别是子宫和乳房发生的解剖和生理变化更为显著。怀孕期间,孕妇的体重大约要增加 10 kg 左右。其中,胎儿从一个重量约有千万分之五(0.000 000 5)g 的受精卵发育到成熟的婴儿,大约重 3~3.5 kg;胎盘从无到有,到分娩时大约重 500 g;子宫从平时重量只有 50 g 左右,发育到胎儿足月的时候,大约重 1.25 kg。子宫腔的容量比平时增加 500 多倍。可见,孕妇生理上的负担是相当重的。



**洛阳市第一例双胞胎“试管婴儿”**  
2002 年 12 月 29 日上午,一产妇在洛阳市妇幼保健院通过剖宫产手术产下一对健康的双胞胎女婴。她们的诞生给医护人员带来了莫大的喜悦,因为这可不是一般的孩子,她们是洛阳市第一例双胞胎“试管婴儿”。据洛阳市生殖医学研究所负责人介绍,这对双胞胎,大的 2250 克,上午 10 时 11 分出生;小的 2000 克,比姐姐晚到世上两分钟。两个孩子除了体重稍轻一点外,身体发育状况一切正常,健康评分均为满分 10 分。两个女婴皮肤白皙,长相漂亮。试管婴儿技术是指体外受精和胚胎移植生殖技术,即借助医学手段从患有不孕症的妇女的卵巢中取出成熟的卵子,和精子一起放入试管内或培养皿中,先在体外培养 70 小时左右,使卵子受精并发育成胚胎,然后再借助于医学手段,将其送到未来母亲的子宫内,使之逐步发育成胎儿。

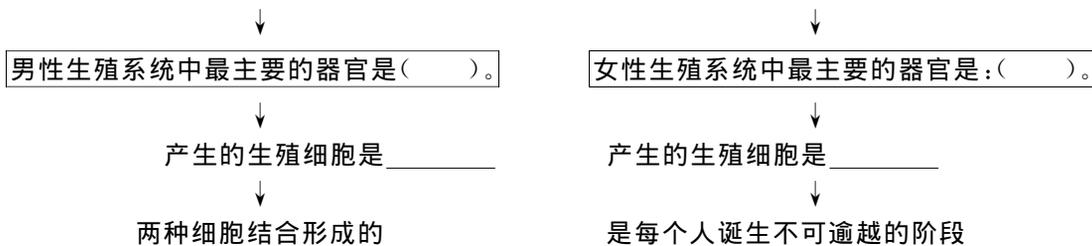
### 多维目标评价 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

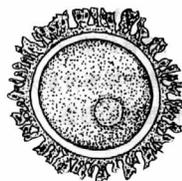
1. 请根据提供的资料进行填充:

每个人的诞生都离不开父母。我们每个人都是父母爱的结晶。而事实上每个“结晶”的诞生都演绎着个体的繁衍过程,这也是人得以世代传承的必然途径。终有一天你们也会为人父母,所以了解这样一个科学的规律对把握明天美好的生活是大有益处的呀!

人的生殖离不开人体的相应结构的辅助



2. 下面两幅图是你的爸爸和妈妈的生殖细胞,你知道吗,你就是由这两种生殖细胞的结合而产生的,请你判断一下分别是( )和( )。



3. 让妈妈讲述关于“十月怀胎”的经历,然后谈一谈人在子宫内孕育的大致过程。

## 第三节 青春期



**资源链接** 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 中学生容易出现的不健康心理

青春是灿烂的花季,青春也是忧郁的雨季,在青春的季节里有快乐也有忧伤,有欢笑也有失落,有喜悦也有伤痛……

科学研究表明,中学生容易出现的不健康心理主要有以下几个方面:

1. **敏感**:处于青春期的青少年自我意识强烈,自尊的要求迫切,他们珍重自己的荣誉。因此,当他们意识到某种威胁自尊心的因素存在时,就会产生强烈的不安、焦虑和恐惧,当自尊心受到伤害时,就会生气、愤怒,常常神经过敏、多疑,常常会把别人无意的话和不相干的动作当作是对自己的轻视或嘲笑,为此而喜怒无常,情绪变化很大。

2. **逆反心理**:逆反心理是指人们彼此之间为了维护自尊,对对方的要求采取相反的态度和言行的一种心理状态。表现为你说东他偏说西,你说应该这样他偏说应该那样,以“顶牛”“对着干”的反常心态显示自己的高明与非凡。产生这种逆反的原因表现在主、客观两个方面:主观上,是青少年正处于过渡期,其独立意识和自我意识日益增强,迫切希望摆脱成人的监护,反对成人把自己当成小孩。为了表现自己的非凡,就对任何事物持批判的态度。客观上,教育者的手段、方法、地点的不适当,往往会导致逆反心理。逆反心理是一种反常心理,若不及时采取有效的对策来克服和防治,就会逐渐演变为病态心理或犯罪心理,应引起高度重视。

3. **嫉妒**:嫉妒是对他人的优势地位产生不愉快的情感。当别人比自己强时(如学习、相貌、人缘等),表现出不悦、自惭、怨恨、愤怒甚至带有破坏性的负性情绪和行为。

4. **挫折感**:青少年对未来多抱有幻想,并希望将这些幻想变为现实,为此会付出种种努力甚至刻意追求。当这种需求持续得不到满足或只满足了很小的部分时,就会产生挫折感。多表现在学习、工作、爱情等方面,挫折和逆境容易给青少年带来紧张、恐惧、忧郁和失望的负性情绪。

5. **自卑感**:自卑是一种因过多地自我否定而产生的自惭形秽的情绪体验。也就是对自己缺乏信心,感到在各方面都不如他人,有低人一等的感觉。表现为在人际交往中对自己的能力评价过低,心理承受能力脆弱,谨小慎微,行为畏缩,瞻前顾后等。

6. **孤独感**:有些青少年常常觉得自己是茫茫大海上的一叶孤舟,性格孤僻,不愿与人交往,却抱怨别人不理解自己,不接纳自己。心理学中把这种心理状态称为闭锁心理,把由此而产生的一种感到与世隔绝、孤独寂寞的情绪体验称为孤独感。儿时生活环境,如父母离异、缺乏交流等容易导致孤独的性格,而青春期是生命发展过程中从未成熟走向成熟的过渡时期,其独立意识增强,不愿服从父母,但又缺乏安全感,故感到紧张、不安、孤独和无助。

## 多维目标评价 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？

1. 请注意观察并根据自身的变化进行填充：

- 观察变化 {
- 青春期体重变化的速度 \_\_\_\_\_
  - 青春期身高的增长速度 \_\_\_\_\_
  - 青春期男孩出现的性征 \_\_\_\_\_
  - 青春期女孩出现的性征有 \_\_\_\_\_

2. 青春期是生理功能由不完善到完善、认识能力由弱到强、社会体验由朦胧到清晰逐渐发展和变化的过程，这一过程将历时较长的时间，所以作为青少年的你们要时刻关注自己的身心变化，并及时调整自己的生活和人生坐标，为步入社会生活打好基础。

(1) 留意自己的生活，请将自己未来的身心变化记录下来。

(2) 班级同学展开大讨论：将大家反映的共性问题记录下来。

(3) 给父母写一感谢养育之恩的封信，并让父母以“我的青春故事”为主题写回信。阅读之后，写出你的感受。

3. 在青春期这个时期里，青少年都渴望独立，但又不可能真正独立，对于父母的关心爱护和父母的辛苦不能理解，逆反心理很强。

(1) 请同学们在节假日里和父母做一天家务，体验后说出你的感受，和父母进行一次情感沟通和交流，并向父母说一句发自内心的感谢的话语。

(2) 谈谈你在这次活动中有哪些收获？以后你打算怎样对待你的父母？

## 第四节 计划生育

### 资源链接 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你们扬帆前行最好的“加油站”！

#### 人口爆炸将引发严重问题

对很多夫妇来说，生孩子是一件喜事，但很多国家和地区的政府以及联合国人口专家却忧心忡忡，因为这个世界正出现人口爆炸的危机，这除了对地球生态构成严重威胁外，还对世界上每一个人造成巨大影响。专家指出，如果世界人口保持现时的增长速度，到 2050 年，全球人口将会增至 89 亿，增幅实在惊人。从 20 世纪初至今，全球人口增加了两倍，但实际上自 1960 年至今，全球人口增加了一倍，显示人口增长的速度越来越快。数年前，多个国家在开罗达成一项国际性协议，同

意合作在发展中国家推行家庭计划和提供相关服务,借以控制人口增长。联合国认为,世界各地控制人口的工作,成绩是有目共睹的,因为发展中国家和地区的妇女生育率,由 1950 年每名妇女生六胎,下降至现时的不足三胎。不过,世界人口仍然以惊人的速度增长,实在令人忧虑。专家指出,世界上人口越来越多,将会引发连串问题。粮食不足是其中一个主要烦恼,专家至今仍想不出一套可行的办法,可以喂饱世界上所有的人。万一农作物失收,极可能会引致大规模的饥荒。就算有饭吃,营养不良的人势必大幅增加。

可以预见,当人与人之间的利益发生冲突时,国与国或地区与地区之间的矛盾也会加剧,恐怕数十年后,世界上的战争会比现时更加频密,人类将难逃流血之劫。人口增多自然会令天然环境转坏,生态失衡的情况将会更加严重。联合国环境计划署东南亚海洋司司长卡克曼举例说,在曼谷、马尼拉和雅加达,将会有数以百万吨计未经处理或只局部处理的污水流入大海。海洋中有毒的植物越长越多,它们吸取了海水中的大部分氧气,到时会让鱼类大批死亡,而受害的始终是人类。



**多维目标评价** 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

1. 探讨我国人口增长的趋势

目的:关注我国人口增长的趋势和可能产生的后果。

步骤:

(1)阅读下列数据:

中国人口数量		中国人口数量	
年代(公元)	数量/亿	年代(公元)	数量/亿
2	0.55	1928	4.7
740	0.48	1949	5.4
1393	0.60	1989	11.00
1578	0.60	1995	12.00
1764	2.00	2000	12.95
1849	4.1		

(2)绘制我国人口增长曲线图:

(3)想一想

从公元 2 年开始,我国人口数量第一次翻一番所用的时间大约是多少?

预测:从 1995 年开始,我国人口数量再翻一番所需时间将会是多少?如果保持这种增长速率,对我国的社会、经济等各个方面将会产生什么影响?

2. 俗话说“僧多肉少”,当人口增加,粮食的人均占有量将逐渐减少,每个人吃的食物也会减少,为了将来不饿肚子,需要控制现在的人口数量,提高人口素质。可以尝试在几天里,每顿饭都少吃,体验一下人均食物减少的感受。

(1)通过这样的活动中,你的亲身体会是什么?

(2)随着人口的增加,除粮食外,还会带来哪些资源危机?

3. 实验探究:探究主题——晚育对控制人口数量有作用吗?

探究的情境:有一个家庭沿袭有这样一个传统,他们的后代每到 20 岁时生育子女。100 年后可产生多少代人?如果他们的后代到 25 岁时生育子女,100 年后可产生多少代人?如果他们的后代到 30 岁时生育子女,那么 100 年后可产生的后代有几代?假如类似的家庭有 1000 万个,在 100 年中不同的按照相应的生育标准统计人口的数量。

探究过程:

得出的结论:

在我国除了提倡晚育外,我国政府还提倡 \_\_\_\_\_,以上构成了我国计划生育政策的核心内容。

### 学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学生物学知识解决一些相关问题,提高相应的技能。

一、请你作决定

1. 下列关于人类由来的正确叙述是 ( )  
A. 人类具有动物的基本特征,所以人与动物没有根本区别  
B. 环境的变化使猿进化成人 C. 猿适应了生存环境  
D. 劳动对从猿到人的进化起了十分重要的作用
2. 对森林古猿进化成人类的叙述不正确的是 ( )  
A. 由于森林的大量消失,使部分森林古猿不得不下地生活  
B. 下到地面上生活的森林古猿,其身体向直立行走方面发展  
C. 森林古猿之间在下地之前就有本质的区别  
D. 环境决定了森林古猿的进化方向
3. 关于人类起源的证据,说法正确的是 ( )  
A. 达尔文的进化论能证明人类的起源  
B. 古书以及人类中的传说都证明人类的起源  
C. 古人类的化石,包括遗体、遗迹和遗物,是人类进化的直接证据  
D. 通过模拟实验可以证明人类的起源
4. 下列关于现代类人猿与人类区别的叙述,不正确的是 ( )

- A. 祖先不同                                      B. 运动方式不同  
 C. 制造工具的能力不同                      D. 脑发育程度不同
5. 人类的祖先由于劳动和最初的群体活动产生了 ( )  
 A. 语言                                      B. 粮食和衣物                      C. 生产工具                      D. 货币交流
6. 下列哪项是事实 ( )  
 A. “露西”生活在距今 200 万年前                      B. 古人类化石“露西”是在非洲发现的  
 C. 其他地区没有古人类化石                      D. 亚洲直立人是从美洲迁移过来的
7. 著名的北京猿人发现于 ( )  
 A. 山顶洞                                      B. 小汤山                                      C. 周口店                                      D. 灵山
8. 胚胎和胎儿发育的场所是 ( )  
 A. 卵巢                                      B. 子宫                                      C. 输卵管                                      D. 阴道
9. 新的生命是从何时开始的  
 A. 卵细胞和精子                      B. 受精卵                                      C. 胚胎                                      D. 婴儿出生时
10. 胚胎发育初期所需要的养料来源于 ( )  
 A. 母体                                      B. 胎盘                                      C. 精子内的物质                      D. 卵细胞内的卵黄
11. 下列属于生殖细胞的是 ( )  
 ①精子    ②卵细胞    ③精液    ④卵巢    ⑤睾丸  
 A. ①②③④⑤                      B. ①②③                                      C. ①②                                      D. ②④
12. 下列哪项不属于青春期的发育特点？ ( )  
 A. 身高突增                                      B. 性器官迅速发育  
 C. 身体迅速发胖                                      D. 神经系统的功能明显增强
13. 男女生处在青春期的年龄约为 ( )  
 A. 6、7 岁~11、12 岁    B. 9 岁~25 岁                      C. 10 岁~20 岁                      D. 18 岁~25 岁
14. 女性在月经期必须注意的卫生保健是 ( )  
 A. 要做到心情舒畅,情绪稳定,适当运动  
 B. 要注意外阴部的清洁卫生,月经用品要干净、专用  
 C. 要注意饮食、不受寒着凉,睡眠休息要足够    D. 上述三点都要做到
15. 下列关于人口与环境的叙述错误的是 ( )  
 A. 人口过度增长,造成资源危机                      B. 人口过度增长,导致环境质量下降  
 C. 人口过度增长造成生态平衡失调                      D. 人口多是好事,改造环境的力量大

二、请你填一填

1. 经过若干千万年,古人类制造的\_\_\_\_\_越来越复杂,\_\_\_\_\_越来越发达,在群体生活中产生了\_\_\_\_\_,使相互之间能更好地\_\_\_\_\_。
2. 精子由\_\_\_\_\_产生,经\_\_\_\_\_进入\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,最后由\_\_\_\_\_排出。
3. 进入青春期后,随着\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_也开始萌动,我们应该集中精力,努力学习,健康地度过这段金色年华。
4. 现在全世界的人口已经超过\_\_\_\_\_亿,给生物圈造成沉重的压力,也制约着社会和经济的发展,我国已经把计划生育列为一项\_\_\_\_\_。
5. 精子和卵细胞在\_\_\_\_\_结合,然后不断进行细胞分裂,逐渐发育成\_\_\_\_\_,经\_\_\_\_\_进入\_\_\_\_\_,并埋入其内膜中。
6. 坚持晚婚晚育,对国家来说,有利于\_\_\_\_\_;对个人来说,有利于\_\_\_\_\_。
7. 青春期是\_\_\_\_\_的“黄金时期”,人的一生要有所发明,有所创造,往往要在\_\_\_\_\_。

### 三、请你来判断

1. 受精卵的形成是一个新生命的开始。 ( )
2. 子宫是分泌雌性激素的生殖器官。 ( )
3. 双胞胎就是由两个精子和一个卵细胞结合产生的。 ( )
4. 胎儿的血型与母体可以不相同,在一般情况下不发生血液凝集是因为母体与胎儿的血液不直接相通。 ( )
5. 反正只想生一个孩子,早生晚生对人口增长没有影响。 ( )

### 四、请你来参与

#### 1. 阅读短文,回答下列问题。

人类和类人猿都起源于森林古猿。最初,森林古猿在茂密的森林里过着树上生活,后来地球上的一些地区,气候变得干旱了,森林减少了。在这些地区生活的森林古猿被迫下到地面上寻找食物,经过漫长的年代,它们就逐渐化成了现代人类。

下到地面生活的那一部分森林古猿,逐渐能够直立行走,而前肢则能够使用树枝、石块等来取得食物,防御敌害。在运用天然工具的过程中,它们逐渐学会了制造简单的工具。久而久之,人类祖先的双手变得越来越灵巧,大脑也越来越发达。在整个过程中,它们还产生了语言和意识,逐渐形成了社会。就这样,经过极其漫长的岁月,古猿逐渐进化成人类。

(1)1000 万~2000 万年前,森林大量消失,古猿的生活环境发生了很大变化。自然环境环境的变化对森林古猿的生活产生了哪些影响?

(2)古人类直立行走与人类适应环境有什么样的关系?

#### 2. 材料阅读

材料一:小玲的父亲常年在外地工作,小玲从小与母亲关系密切。有一天,小玲放学回家,看见母亲正在翻看自己的日记,认为母亲侵犯了自己的隐私,不尊重自己;而母亲看到女儿日记中的一些问题也大为恼火,于是母女为此争吵起来,小玲一气之下离家出走。

材料二:小颖是初一某班的文艺委员,小刚是班长,两人经常在一起讨论班级工作。元旦,小颖收到了小刚的贺卡,里面有一封信,信里表达了对她的爱慕之意,并约她星期天一起到公园去玩。

根据以上材料,结合已学知识,说说假如你是材料中主人公,你将如何处理这些问题?

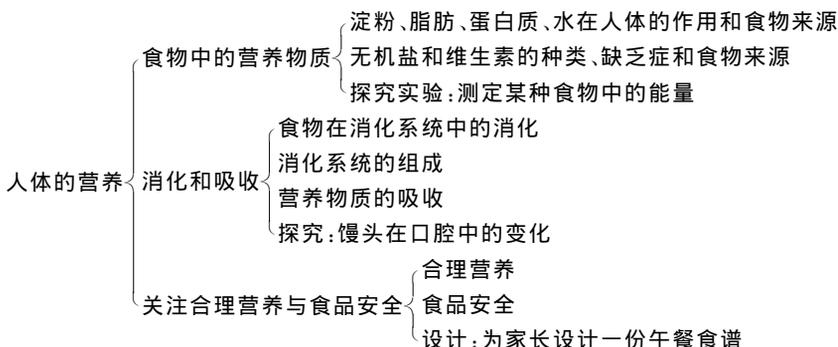
## 第二章 人体的营养

当你与家人、朋友一起分享美好时光时，食物总是必不可少的，任何生物都需要食物来维持生命。那么我们需要哪些食物？食物是如何被消化、吸收的呢？让我们一起去追寻生命的“要素”，你会有别样的收获……



**学习导航** 梳理知识，解读学法，从这里起航吧！

### ★ 知识要点



### ★ 学法点击

#### 学会运用流程图

在上学期你们通过画流程图解决了许多问题，不仅让自己节省了大量的笔墨，也使得许多发生在植物体内的抽象变化变得一目了然。在本册书中，你们同样可以利用这一方法来说明人体的消化过程、营养的吸收过程以及尿液的形成过程等。例如，下面就是用流程图来表示食物在消化道内的空间变化。



#### 准确解读曲线图

生物学科与数学有着紧密的联系，因此往往借助数学思想来描述和说明生物问题。从第一章开始我们曾练习绘制曲线图，在这里则需要我们更准确而灵活地解读曲线图。因为曲线图中不仅体现数量关系，而且也蕴涵着实际的生物学意义，所以正确解读数据对我们学习生物学知识显得尤为重要。下面，请你在解读书中第 34 页“淀粉、脂肪和蛋白质在消化道中各部位被消化程度曲线图”中来体会和学习。

(1) 曲线图中，横轴表示的是营养物质消化场所，那么纵轴表示的是什么？其中 A 段代表口腔，B、C 和 D 段分别代表的器官各是什么？其中 D 所分泌的消化液有什么？

(2) 三条曲线中，表示蛋白质的曲线有一段与横轴平行且蛋白质的百分比含量没变，由此说明在蛋白质在经过 A 和 B 时没有被消化。同样的道理，曲线 Y 也有一段与横轴平行且该物质百分比没变。由此推知，该物质在先后经历哪些器官时没被消化？从经历哪个器官开始，百分比开始下降？依据各种营养物质被消化的起点差异推断，Y 曲线表示是哪种营养物质的消化过程曲线。最后用排除法可得知 X 曲线所代表的对象是谁？

(3) 确定了三条曲线所代表的对象和表达的意义,你就能轻松地将三种物质被消化的起点准确无误的写出来。如果你稍加观察和思考,三种物质被消化的终点也能一并写出来。

## 第一节 食物中的营养物质



**资源链接** 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 饮食——助你考试一臂之力

在复习考试期间,大脑处于高度集中、积极思维的状态,会消耗大量的能量。糖类是人体主要的供能物质,因此在饮食中要有足够的米饭或面食,为大脑细胞提供充足的能量,提高学习效率。

大脑活动时,一些神经介质的合成需要大量的蛋白质。为保证大脑敏捷的思维能力,要有足够的含蛋白质的食物,如鱼、牛奶、瘦肉、鸡、鸭及豆类制品。

卵磷脂是参加大脑思维活动的重要物质,与增强记忆力有密切关系。大豆、鸡蛋、牛奶和动物内脏中含有较多的卵磷脂。

### 食品营养与颜色

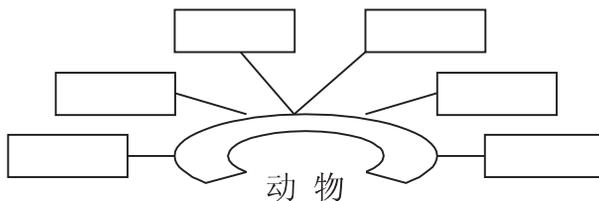
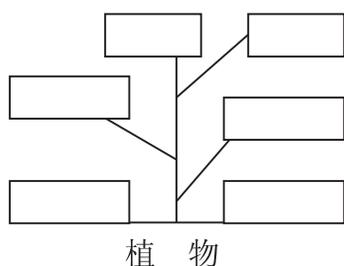
食品的营养与颜色有关系吗?科学家分析指出,白色蔬菜,如竹笋、菜花、马铃薯、白菜,其成分以糖、水为主,营养较少。黄色蔬菜如南瓜、黄瓜,营养价值比白色蔬菜略高。红色蔬菜如西红柿、红辣椒、胡萝卜等,营养价值高于黄色和白色蔬菜。绿色蔬菜,如芹菜、油菜、韭菜、绿辣椒、空心菜等含有丰富的维生素 $B_1$ 、 $B_2$ 和C等,还含有胡萝卜素及多种微量元素,营养价值高于红色蔬菜,所以按营养由高到低的颜色顺序是紫、绿、红、黄、白。另外,白色食品含有丰富的蛋白质等10多种营养元素,但往往缺少人体所必需的氨基酸。黄色食品是高蛋白、低脂肪的食中佳品。红色食品常常是优质蛋白质和许多无机盐、微量元素的来源,但缺乏各种维生素。绿色食品能提供胡萝卜素和多种维生素。



**多维目标评价** 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,请一起进入探索与创新的天地,对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吧!

1. 人类所需要的食物都来自与我们生活的环境。请你在空格处填出几种你熟悉的、分别来自于植物和动物的食物。



2. 针对下面相应的病症,请你将与之相匹配的食物连接起来好吗?

- |         |     |
|---------|-----|
| 夜盲症     | 海带  |
| 坏血病     | 胡萝卜 |
| 佝偻病     | 橙子  |
| 地方性甲状腺肿 | 猪肝  |
| 脚气病     | 蛋黄  |

3. 小调查:你喜欢吃的一些袋装食品或罐装食品的营养成分。

友情提示:地点:学校附近的超市或家附近的超市

用具:准备笔记本、调查表、钢笔。

调查表:(你也可以自己设计更详细记录的调查表)

调查的种数	食品名称	主要营养成分	生产原料
第一种			
第二种			
第三种			
第四种			

(1)你一般爱在什么时候吃小食品?

(2)通过调查你会发现,这些食品中也含有一定的、不同种类的营养物质,那么这些食品能不能代替正餐呢?为什么?

## 第二节 消化和吸收



资源链接 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的帆船,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 晚餐莫太迟

一项调查资料表明,一些家庭要到晚上七八点钟,甚至更晚的时间才能进食晚餐。晚餐太迟,这会给人健康带来诸多不利。由于晚餐太迟,进食后不久便上床睡觉,脑部虽在休息,但胃肠却还要不停地“工作”。食物在肠道内受到厌氧菌的作用,胺、酚、氨、甲基吲哚等有害物质刺激肠壁,



使胃肠负担加重。有些有害物质还可直接进入血液,损害肝、肾、脑等重要器官。中老年人常患的心绞痛、心肌梗塞、糖尿病也与晚餐太迟有密切关系。大量的高蛋白、高脂肪、高能量食物,会使血脂、血糖猛然升高。睡眠时血液流动缓慢,促使动脉硬化和血栓的形成。

众所周知,形成尿结石的主要成分是钙,而食物中所含的钙通过肠壁被机体吸收后,多余的则全部由小便中排出。人们排尿的高峰时间是饭后 4—5 小时,而晚餐太迟,人们饭后不再进行激烈活动,因而使所产生的尿液全部滞留在膀胱中,这样,膀胱尿液中钙的含量就不断增加,久而久之,就形成了尿结石。

### 吃火锅的学问

你爱吃火锅吗?火锅是中华饮食文化中的传统佳肴,同时给人们的生活增添了无穷的乐趣。但如果忽视了以下几个方面的注意事项,吃火锅就会害大于益。

一、食品烫煮的时间:菜长时间放在锅里煮,容易破坏菜中的营养成分;贪图肉菜鲜嫩而不等烧开就吃,极易引起消化道疾患。

二、谨防烫伤口腔和食道的黏膜,造成口腔溃疡而影响进食。

三、调料不宜过于麻、辣。辛辣会使脾胃消化失灵,并对皮肤黏膜刺激较强,易造成一些不适应症。

四、吃火锅时速度较慢、持续时间长,摄取过多的蛋白质和脂肪而维生素相对不足,容易造成肥胖和其他相关的后遗症。



### 多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,请一起进入探索与创新的天地,对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吧!

1. 你知道消化道的组成吗?请根据提示将空白处补充完整。

“我”——不小心被小朋友吃苹果时咽下的小小苹果种子,为你做“导游”将带你去游历消化的流程。并请你填出相关部位的名称。

苹果种子→口腔→→食道→→→大肠→肛门

- (1) 消化道和呼吸道共用的通道是\_\_\_\_\_。
- (2) 感觉到有较浓的酸性物质的部位是\_\_\_\_\_。
- (3) 消化道中最长的部位是\_\_\_\_\_,消化和吸收的主要场所是\_\_\_\_\_。

2. 请你在相应的表格内画(√),填写消化器官所能吸收的营养成分。

消化器官	葡萄糖	氨基酸	脂肪酸	甘油	水	维生素	无机盐
口腔							
咽、食道							
胃							
小肠							
大肠							

3. 尝试模拟探究

胆汁不含消化酶,它是如何消化食物的呢?如果你没有准备胆汁的话,你也可以做一个模拟实验来探究!

方法提示：

(1)取两个大小相同的试管或小瓶，分别贴上甲、乙标签。各加入 1/2 容量的清水。

(2)向甲、乙试管或小瓶中各滴入 5~6 滴植物油，用玻璃棒搅拌后观察现象。

(3)向甲试管中加入 10 滴洗涤剂，向乙试管中加入等量的蒸馏水，分别用玻璃棒充分搅拌使之混合。

(4)将甲、乙两个试管置于装有 37℃ 温水的烧杯中，恒温 10 分钟后，观察各试管中植物油的变化。

想一想：

①为什么要将试管放在 37℃ 条件下？

②观察到了哪些变化？说明胆汁的特点和作用是什么？

### 第三节 关注合理营养与食品安全



**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你们扬帆前行最好的“加油站”！

#### 中小学生的食品安全注意事项

中国疾病预防控制中心营养与食品安全所的专家要求中小学生做到以下 8 点：

1. 许多饮料中都含有防腐剂、香精或人造色素等，并且由于糖分含量多而热量很高，中小学生经常饮用这样的饮料不利于身体健康，所以，最好的饮料是白开水。
2. 养成良好的卫生习惯，如经常剪指甲、饭前便后及时洗手等，预防一些传染病和肠道寄生虫的传播。
3. 生吃的瓜果和蔬菜要洗净，避免农药中毒。
4. 选择包装食品时，要注意识别食品的生产日期和保质期等。
5. 尽量少吃时间过长的剩饭、剩菜。如果吃剩饭、剩菜，一定要彻底加热，防止细菌性食物中毒。
6. 不吃没有卫生保证的生食，如生鱼片、生荸荠等。
7. 不吃街头贩卖的、没有卫生许可证的食品。
8. 尽量少吃油炸、烟熏和烧烤等食品，这是因为这类食品往往含有比较多的污染物。

#### 餐桌上的“清道夫”

洋葱：洋葱含有二烯丙基、二硫化物，具有降血脂作用。

香菇：香菇可抑制核酸类物质，抑制胆固醇的产生。

核桃：核桃含有丰富的磷、亚油酸，有防止动脉硬化的功效。

玉米：玉米含有天然维生素 E，有促进细胞分裂，防治皮肤病变的功效。

白薯：白薯可以减少胆固醇的含量，对防止血管硬化很有益。

茄子：茄子对防止高血脂、高血压、动脉粥样硬化都有较好的作用。

黑木耳：黑木耳既可以降血脂又可以防止血管硬化。

生姜：生姜含有一种类似水杨酸的有机化合物，该物质对降血脂、降血压、防止血栓的形成有

很好的作用。

### 食物中毒后怎么办？

1. 立即抢救。主要措施有：催吐，应用人工刺激法，用手指或钝物刺激患者咽弓及咽喉壁，引起呕吐。如无效可应用药物催吐，如吐根糖浆 30 毫升，口服；吐酒石 0.1 毫升，加水 100 毫升，口服；盐酸阿朴吗啡 5~8 毫升，皮下注射。洗胃，催吐效果不好者，立即洗胃。对于原因不明的食物中毒者，可用温开水、温盐水、淡肥皂水洗胃。导泻和灌肠，必要时应用。对症处理，对于中毒症状严重者给予补液，血压低者给予升压药物。

2. 就地收集和就地封存一切可疑的中毒食物。禁止在食、再售、转移、改制，并追踪食物来源。

3. 中毒食物接触的用具、容器等要彻底清洗消毒，可用碱水清洗，然后煮沸；不能煮沸的用 0.5% 漂白粉浸泡 10 分钟，然后清洗干净。

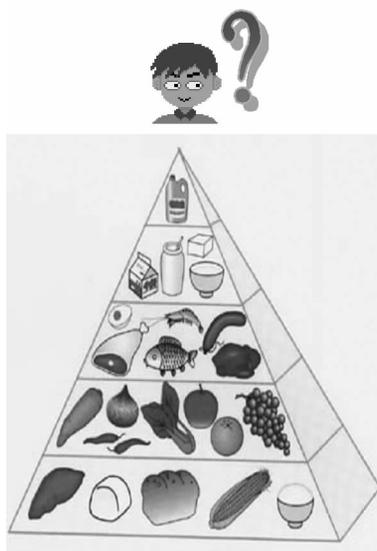
## 多维目标评价

全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性，爱动手，更要动脑，请一起进入探索与创新的天地，对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吧！

1. 请你慧眼识图分析：看看这座食物“宝塔”，下面的问题你能找出答案吗？

1. 每天摄取最多的食物应是含( )较多的食物。
2. 每天摄取最少的食物应是含( )较多的食物。
3. 青少年每天应比成年人多摄取含( )较多的食物，即金字塔第( )层的食物。



4. 李大爷近期患了冠心病。你帮他分析一下，他在饮食中应尽量减少第( )层的食物，适当多吃第( )层的食物。
5. 挑食的小羽今早刷牙时发现牙龈出血了，你建议她应多吃第( )层的食物。

2. 请你指点迷津

小张的妈妈出差了，她准备自己去购物，希望你能给她一些实践性的意见，也可与同学商量解答。

(1) 你能告诉小张在看食品包装袋或包装盒时应注意些什么？

(2) 小张还想买一些肉，你能告诉她买肉时应注意什么？

(3) 小张还听售货员提到绿色食品，可是她不知道什么是绿色食品，也没好意思问，你能谈谈有关绿色食品的知识吗？或了解绿色食品知识的途径。

3. 请你伸出援助之手

在校园里我们经常看到一些“小胖墩儿”，胖胖就是其中的一个，他为此很苦恼，所以最近他要减肥，你认为下列哪项减肥措施对他更合理？

(1) 请你帮他选出最佳的减肥方法( )

- A. 进行高强度的体育锻炼
- B. 适当的体育锻炼加合理膳食
- C. 尽量少吃或不吃食物
- D. 到药店买药

(2) 请你参照“对照表”，帮他设计一份合理的食谱：

**对照表**  
中学生平均每天选择食物的参考量

谷物及薯类：包括米饭、馒头、面条、玉米、红薯等 500 克。  
动物性食物：肉 100 克、鱼虾类 25 克、蛋 50 克、奶及奶制品 100 克  
豆类及豆制品：大豆及其制品 150 克。蔬菜：300 克。水果：100 克  
食用油：15~25 克。



**他的一天食谱**

早餐：  
午餐：  
晚餐：

## 学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

### 一、明辨是非

1. 有的同学不爱吃蔬菜,认为每天多吃水果就行,不一定要吃这些较粗又没味道的东西。 ( )
2. 从市场上买来的水果或蔬菜,在吃之前用清水泡一会儿;然后用清水冲洗后,再吃。目的是防止农药或有害物质残留。 ( )
3. 营养物质都来自食物,每一类营养物质,都是人体所必需的。 ( )
4. 由于每天工作、学习紧张,早餐可以不吃或少吃;午餐经常吃快餐或麦当劳,这样既省时又方便;晚餐再慢慢多吃多喝。 ( )
5. 食物中含有的无机盐仅仅是你在烹饪中加入的食盐。 ( )
6. 青春发育期的青少年应时常吃些海产品以增加碘的摄入。 ( )
7. 马铃薯芽有毒。吃马铃薯时,将马铃薯芽去掉就可以了。 ( )
8. 食物中的淀粉、脂肪等有机物,进入消化道后不经消化也能被直接吸收利用。 ( )

### 二、精挑细选

1. 维生素有许多种,你认为下列维生素中哪种能促进骨骼的发育 ( )  
A. 维生素 A      B. 维生素B<sub>1</sub>      C. 维生素 C      D. 维生素 D
2. 在口腔里细嚼馒头或饭粒,会觉得有甜味,这是因为 ( )  
A. 淀粉分解成葡萄糖      B. 淀粉分解成麦芽糖  
C. 蛋白质初步分解      D. 蛋白质分解成氨基酸
3. 下列几种对维生素的说法不正确的是 ( )  
A. 维生素不是构成细胞的主要原料,也不为人体提供能量  
B. 人体对维生素的需要量一般较大  
C. 维生素对人体的重要作用是其他营养物质所不能代替的  
D. 一旦缺乏维生素就会影响正常的生长发育,甚至患病
4. 小明最近一到晚上就看不清东西,到医院检查后,医生不仅给他开了药,而且还要求小明加强营养,进行食物辅助治疗。在下列食物中,请你帮助小明选择,他最需要的食物是 ( )  
A. 鸡蛋      B. 牛奶      C. 带鱼      D. 猪肝
5. 下列食物中含蛋白质较多的是 ( )  
A. 大豆      B. 肥肉      C. 土豆      D. 蔬菜
6. 经常酗酒的人,最先受到直接伤害的消化器官是 ( )  
A. 胃      B. 小肠      C. 阑尾      D. 大肠
7. 上课时李明同学突然大汗淋漓、头晕眼花,可能的原因是 ( )  
A. 没吃早饭,出现低血糖现象      B. 天气太热,出现中暑现象  
C. 没写完作业,怕老师批评      D. 由于晚上睡觉太晚,上课想睡觉
8. 在每日摄入的总能量中,能量、油脂量最高的应为 ( )  
A. 早餐      B. 午餐      C. 晚餐      D. 间餐
9. 如果不幸造成铅中毒,可采取的紧急措施是 ( )  
A. 喝水      B. 喝牛奶      C. 喝啤酒      D. 喝可乐

10. 食用下列食物可能发生食物中毒,其中不是由病菌引起中毒的是 ( )
- A. 苍蝇叮过的鱼    B. 腐烂的橘子    C. 变酸的馒头    D. 没煮熟的豆角

### 三、资料分析

#### 如何预防龋齿

龋齿大都发生在牙齿的窝、沟和两牙相邻的面上。开始时,这些地方成白垩色,以后逐渐成黄褐色、棕黑色,质地变软,用探针试探,可发现小而浅的洞。当龋洞发展到牙本质时,受冷热酸甜刺激后,会出现酸痛的感觉。龋洞通到牙髓腔后食物残渣刺激腔内的神经,疼痛加重,甚至引发牙髓炎。

预防龋齿,除注意营养、增强体质外,更要注意口腔卫生,养成早晚刷牙、饭后漱口的习惯。有人统计,刷一次牙,口腔中的细菌能减少 70%。刷牙的方法:上面的牙齿要从上往下刷,下面的牙齿要从下往上刷,咀嚼面要平行来回刷。由于糖是主要的致龋食物,因此要注意控制吃含糖的食物,平时不要吃过多的糖果和糕点,临睡前更不要吃甜食。采用含氟化物的溶液或牙膏漱口、刷牙,也可预防龋齿。得了龋齿的人,要及时请医生治疗。

- (1) 你知道龋齿大都发生在哪里吗?
- (2) 请你谈一谈我们应如何去做才能有效的预防龋齿?
- (3) 你知道正确的刷牙方法吗?

### 四、开放创新

许多孩子喜欢在周末看动画片,他们在看动画片的同时,也看到了穿插在节目中某些高糖谷类食品、糖果、饮料和高脂肪食品的广告。遗憾的是,这些广告中的食品都不属于健康饮食的选择范围。例如有些谷类食品中添加的糖几乎占了谷物质量的一半。这些食品广告在很大程度上影响了孩子们的饮食习惯,它们该不该插播在孩子们的电视节目里呢?

#### 争论焦点:广告对孩子的影响

食品广告主要是针对 4~12 岁的孩子而设置的。总体上说,一些公司针对这个年龄段的孩子在广告宣传上每年要花掉数百万美元。而孩子们在广告影响下购买食品所花去的钱是这个费用的 500 倍,大约 16.5 亿美元。

#### 广告商们的态度

他们认为没有食品公司花钱做广告,电视制作者就根本没有资金来制作好节目;并认为孩子们不会购买广告中的食品,买什么食品通常是家长决定的。然而,调查结果表明孩子们选择食品时往往受广告的影响。

#### 家庭和学校应承担的责任

许多人认为,老师和家长应该让孩子们学会选择食品,大人应教给孩子们阅读食品标签以及正确认识误导性广告。这样,孩子们在今后的生活里,能自如地面对形形色色的广告,成为明智的消费者。

描述论点:你对儿童电视节目中插播食品广告的观点。

分析观点:对儿童电视节目中食品广告存在的问题提出一些可行的解决办法。这些办法将会对孩子和广告商产生哪些影响?

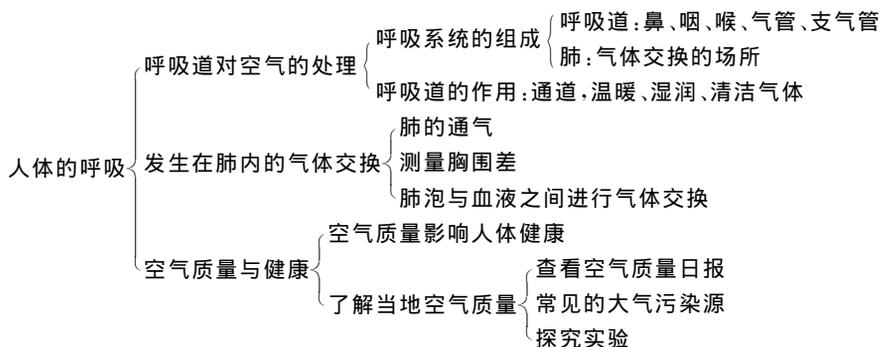
## 第三章 人体的呼吸

人体细胞的各种生命活动,大多需要氧的参加,体内产生的二氧化碳又要及时排出,那么你是怎样通过呼吸道改良空气并成功获取其中的氧呢?为什么呼出的气体中,二氧化碳的含量明显增加了呢?欢迎你步入本章的学习。



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

### ★ 知识要点



### ★ 学法点击

#### 学会选择测量器具

每个人都生活在不断变化的环境中,有的变化诸如温度的变化、湿度的变化、气压的变化等能感觉到,但是要让你说出有多大的变化时,仅靠感觉是难说清楚的,而经过仪器的检测,结果就不同了。测量环境温度变化用温度计,测量空气湿度用湿度计。所以,选择测量工具要根据被测量事物的属性和测量的目的。

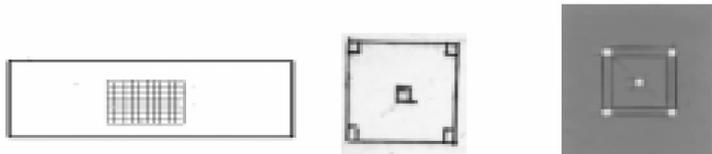
本节课中测量胸围差用软尺,测量肺活量用圆桶式肺活量计或用气球和尺粗略测量,也可自制肺活量计(在后面的动动手中你可以试一试),在后面还有测量血压用血压计等。特别提出的是,测量器具必须完好灵敏,这是获得准确数据的前提,如刻度尺的零刻度是否磨损。只有正确地选择测量工具,才能得到精确的测量数据。

#### 尝试运用五点取样法

在学习生物学的过程,获取数据是经常做的一项工作。但是根据实际的需要,获取数据的方式和方法有不同,即使是同一种方法,往往也会因样本的不同特点而在实际的操作中产生差异。所以,对于科学探究的方法也要活学活用。调查法也是科学研究的基本方法之一,调查的范围较大时,不能把全部都作为样本,一般采用五点取样法或对角线取样法等。

本节课的探究实验我们运用了“五点取样法”来测算单位面积采集到的尘埃粒子数。你可以比较下面的操作方法与教材上提出的具体方法是否相同,再仔细体会运用“五点取样法”获取数据时,减少误差的方法。

首先你可以选择一块不透明纸,认真细致地画出  $10\text{mm} \times 10\text{mm}$  方格。然后按五点取样法,在四角和中心剪取  $1\text{mm} \times 1\text{mm}$  五个透明点,同时避免纸出现褶皱。最后把纸紧贴在待检测载玻片



的底面上固定,放在显微镜下检测,计数五个透光点上尘埃粒子。

通过该方法你会发现:检测点的边缘清晰,计数时一目了然。如果保持纸面的完好,你可以重复使用。

## 第一节 呼吸道对空气的处理



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 跑步不宜只用鼻呼吸

跑步时,人体对氧的需要量增加。如果跑步时只用鼻呼吸,将满足不了人体对氧的需要量,此时,势必迫使呼吸肌加强活动,加快呼吸频率,以提高肺的通气量,来满足人体对氧的需要。其结果是,呼吸肌会较快地产生疲劳,反而影响氧的供应。因此,人们常常在跑步时注意掌握呼吸动作的节奏,适当张口协助鼻进行呼吸。据研究,兼用口、鼻呼吸,肺的通气量可由只用鼻呼吸时的 80 L/min 增至 173 L/min,并且因呼吸频率不过快,而延迟呼吸肌疲劳的产生。通过口腔,还可以辅助散发运动中体内产生的热量。但是,在严冬进行跑步时,注意张口不宜过大。这样,可以使吸入的冷空气经过口腔时得到温暖,从而减小对呼吸道和肺的不良刺激。



### 为什么会打喷嚏?

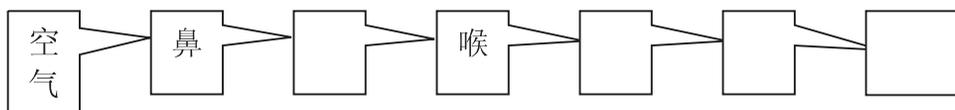
每个人都打过喷嚏,而且往往会感觉到痛快。我们为什么要打喷嚏呢?其实打喷嚏是人体的一种天然防御机制,是呼吸道排斥异己的剧烈行为。当鼻黏膜受到辣味等的刺激时,这种刺激通过神经末梢传到大脑,于是自动作出的反应,人们先深吸一口气,然后胸部猛烈收缩,肺里的气体急速有力地通过气管经口鼻喷射出来,把刺鼻的气味赶走。伤风感冒的时候,鼻腔里有大量病毒和病菌,这些病毒、病菌刺激鼻腔黏膜,于是接二连三的打喷嚏,这有助于消除鼻腔里的细菌。打喷嚏喷出的空气速度可超过每小时 100 千米。一个喷嚏最远可喷至 4 米外。有呼吸系统疾病的人,能喷出大量的病菌。



**多维目标评价** 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,请一起进入探索与创新的天地,对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吧!

1. 现在请你深吸一口气,你知道空气通过哪些结构进入体内?



2. 请你慧眼识图:看看下面的图示,能否用箭头表示出气体进入的路径,并回答问题。

鼻是气体进出的门户,鼻腔内还有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,对通过的空气起到\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的作用。

气管壁由“C”形软骨环构成,有什么好处?

感冒时鼻子会不通气,而用口呼吸为什么会感到口干舌燥呢?

人为什么要“咳嗽”和打“喷嚏”?

3. 请你来分析原因:

日常生活中,总有一些“条条框框”约束着同学们的行为,为什么要这样约束呢?

- (1)“吃饭时不要大说大笑”
- (2)“不要随地吐痰”
- (3)“保护嗓子,不宜高声喊叫或尖叫”

4. 小调查:请你调查你周围的老师有没有咽喉炎或相关呼吸道疾病,年龄较大的教师有时会出现胸闷的现象等。

(1)调查结果:

(2)请你根据所学的内容谈谈产生的原因和预防方法。

(3)请说明园林工人、交通警察、售货员、油漆工等职业中哪些人容易患呼吸系统疾病？

5. 开春和入冬是呼吸系统疾病的高发期,人体的免疫力相应比较低,而室内空气中的甲醛等污物质会对呼吸系统产生强烈的刺激作用,使人体的免疫力下降。冬季室内空气过于干燥,飘浮在空气中的细菌和病毒也增加了吸附于人体的机会。咳嗽是冬季里多种呼吸道病最常见的症状之一,冷空气及灰尘等进入呼吸道刺激气管常引起咳嗽。

●体验一下:请你由室内走到室外,分别用口呼吸和用鼻呼吸走一次。有何感觉？

●想一想:(1)你能从中得出什么结论？

(2)从科学道理上,为使我们身体健康应怎样呼吸？

6. 当有沙尘暴或扬尘天气来临时,有些人会通过戴口罩保护自己。请问戴口罩的人吸入肺内的气体与没有戴口罩的人吸入肺内的气体比较有何差别?同时还有哪些结构也能帮助减少灰尘进入肺内?



## 第二节 发生在肺内的气体交换



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 有氧运动

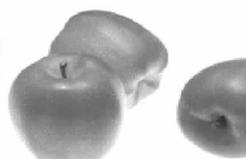
为了增进自己的身心健康,现在的人们经常进行各种健身活动,如快步走、慢跑步;有音乐伴奏的健身操、交谊舞、扭秧歌、舞剑等,越来越多的人开始崇尚“有氧运动”。你知道什么是“有氧运动”吗?

有氧运动是指有氧代谢提供能量,能增强人体内氧气的吸入、输送和利用的耐久性运动,其目的是使心、肺得到充分的有效刺激,提高心、肺功能,从而让全身各组织、器官得到良好的氧气和营养供应。有氧运动的特点是“低强度、长时间、不间断、有节奏”。而有些“无氧运动”是在高强度、短时间内完成的,在运动中吸入的氧气量远远不能满足身体所消耗的氧气量,这种运动对人不利的。

多吃苹果和西红柿可显著增加肺活量

英国诺丁汉大学的几位研究人员,近日在对一系列食品与提高呼吸能力之间的关系进行研究时发现,苹果和西红柿最有助于帮助人体更畅快地进行呼吸。

研究人员在对若干名英国成年人进行调查后发现,每周至少吃 5 个苹果或是 3 个西红柿,可以显著提高人体的肺功能。结果发现,那些每周至



少吃5个甚至更多苹果的人,较之很少吃苹果的人,肺活量平均多167毫升。同时,每周吃3个甚至更多西红柿的人,较之很少吃西红柿的人,肺活量平均多127毫升。

### 多维目标评价

全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

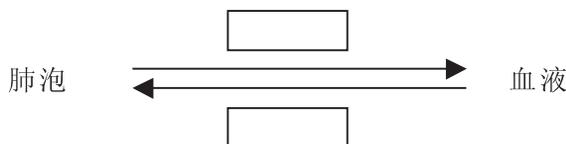
不要压抑你好动的天性,爱动手,更要动脑,请一起进入探索与创新的天地,对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吧!

1. 下表是某小组测量的巍巍同学的胸围长度(厘米)。请问,巍巍同学的胸围差是多少?你也可以测量和计算一下自己或家人的胸围差,并填入表格。

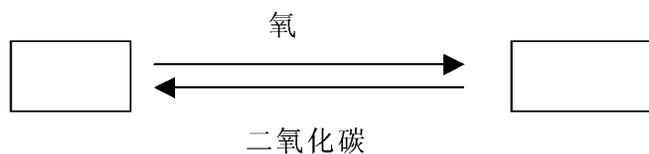
	状态	第一次	第二次	第三次	胸围差
巍巍	平静时	80 cm	80.5 cm	80 cm	
	尽力深吸气时	90 cm	91 cm	90.5 cm	
	尽力深呼气时	78 cm	77.4 cm	78.2 cm	
你或家人					

2. 请根据不同位置气体交换过程进行填充:

(1) 肺泡与血液的气体交换:



(2) 组织里的气体交换:



3. 你能解释这样两种现象吗?

冬天上课时教室的门窗关闭较久后,听到不少同学“打哈欠”,这是为什么?

现象解析

登山运动员登高山时,会出现很多不适应症状:头晕眼花、头痛、呼吸急促等的原因是:

4. 小实践:你想通过自己的动手实验,看看肺是怎样呼吸的吗?

做做看:你需要大、小气球各一个、还需要一个剪刀和一个塑料瓶

做法:剪掉塑料瓶的底,尽量剪得平滑。将小气球插入塑料瓶口内,将气球的末端的橡皮膜套在瓶口上。剪掉大气球末端的橡皮膜,拉开套在塑料瓶的底部。用一只手拿住瓶子,用另一只手向上和向下推拉大气球,重复几次,注意观察小气球的变化。

想一想:

(1)在这个模型中,代表胸腔、隔膜、肺、气管的分别是什么?

(2)吸气和呼气时,隔膜怎样变化?其移动对肺有何影响?

(3)你有更好的办法来完善这个模型,使它更贴切的表达出呼吸过程中胸腔里的变化?



### 第三节 空气质量与健康



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

#### 空气污染对健康的危害

谁都知道吸烟对孩子健康有害,但吸多少烟会引发孩子的疾病、会引起哪些疾病呢?

中国环境监测总站刚刚完成的一项研究证实,父母吸烟的孩子患咳嗽、咳痰、支气管炎等呼吸系统疾病的比例要比父母不吸烟的孩子高得多,而且孩子患呼吸系统病症的几率,随父母吸烟量的增加而升高。父母不吸烟的孩子患咳嗽的比例是 18.7%,父亲每天吸烟不足一包的孩子患病比例升为 24.1%,父亲每天吸烟超过一包的孩子患病比例又升到 25.9%。为了搞清楚我国空气污染与儿童呼吸健康之间的关联,项目组选择了兰州、武汉、重庆、广州 4 个城市进行了历时 8 年的研究。研究人员在这些城市的城区和郊区各选一所学校,对在当地生活 5 年以上、年龄在 7~12 岁的健康儿童进行跟踪调查,有 8196 个家庭参加了调查。

人们在家里度过的时间平均在 60% 以上,香烟烟雾是家庭居室的主要污染源。在此次受调查的家庭中,有近 80% 的家庭里有成员吸烟,也就是说,有近 80% 的儿童在被动吸烟。

家庭燃煤产生的污染和烹调时的油烟是中国家庭室内空气污染的特产。家庭燃煤产生可吸入颗粒物、二氧化硫、甲醛、挥发性有机物、多环芳烃等多种污染物,在冬天污染会更加严重。比较各类儿童呼吸系统疾病,用燃煤的家庭的发病率普遍比不用燃煤的家庭高得多。厨房污染严重的家庭,儿童感冒咳嗽的发病率超过 50%,父母呼吸系统的发病率也呈相同趋势。

兰州、重庆、广州、武汉 4 地的主要污染物虽不同,但每个城市对人体危害最大的都是颗粒物污染,尤其是细颗粒物进入人体呼吸道,在肺部沉积,又通过肺泡进入血液,这是儿童患感冒、咳嗽、支气管炎、哮喘病的重要因素。

此外,城市空气中的二氧化硫、氮氧化物也会引发感冒咳嗽和支气管炎。

大气污染能影响儿童和青少年的学习成绩吗?

从目前收集到的资料来看,大气污染确实对儿童的智力发育有一定的影响,其原因可归纳为

下列几个方面：

(1) 污染区的儿童最易患伤风感冒和支气管炎、鼻咽炎、支气管哮喘、眼结膜炎和过敏性皮炎等。因发病率高，学生缺勤率高，学习成绩自然会受到影响。

(2) 具有刺激性和异臭的大气污染物往往使儿童夜间不能安稳入睡，白天上课易疲乏瞌睡，听课受影响。

(3) 有些污染物对儿童脑神经发育有直接或间接影响，例如铅和一氧化碳的污染都会使儿童的大脑发育受到障碍。

从我国几个大城市环境污染调查结果发现，大气污染严重地区孩子的学习成绩普遍低于对照区，升学率低，应征入伍，特别是空军和海军的入伍率明显低于轻污染区。

### 多维目标评价 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

不要压抑你好动的天性，爱动手，更要动脑，请一起进入探索与创新的天地，对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吧！

1. 结合你的生活体验，请判断下面不同环境中悬浮颗粒的多少，并填入空格。



悬浮颗粒较少的地方：

悬浮颗粒较少的地方：

2. 开动脑筋：

我国目前规定空气质量必须依据的污染物有三项：二氧化硫、二氧化氮、可吸入悬浮颗粒物（飘尘），这是根据全国城市污染情况及现有技术水平而确定的。

城市名称	污染指数	首要污染物	空气质量级别	空气质量状况
北京	93	可吸入颗粒物	II	良
天津	98	二氧化硫	II	良
太原	108	可吸入颗粒物	III 1	轻微污染
沈阳	169	可吸入颗粒物	III 2	轻度污染
哈尔滨	303	可吸入颗粒物	V	重污染

(1) 请分析列表中的城市空气质量状况不同的原因是什么？

(2)常见的大气污染物有哪些？

(3)请你列举造成空气污染的原因有哪些？(如：汽车排放的大量有害气体和粉尘、燃烧含硫的燃料……)

### 3. 分析资料,回答问题

资料一：中国内地近 13 亿人口中,吸烟者 3 亿,居世界首位,烟民每年消耗 1500 多亿支香烟,中国内地烟的消耗量占全世界香烟消耗总量的 30%。同时,我国的“烟民”以每年 7% 的速度递增。

资料二：科学实验表明,一支烟可以产生 2000 毫升的烟雾,烟雾中含有 3000 多种有害的化学物质,其中包括致癌物质焦油、使人成瘾的尼古丁等。这些有害的化学物质会使吸烟者和被动吸烟者的呼吸系统受到不良的刺激,诱发气管炎、支气管炎、肺气肿和肺癌等多种呼吸系统疾病。此外,吸烟对人体的循环、消化、神经等系统都有不同程度的损伤。

(1)你从资料中获得了哪些信息？

(2)“世界无烟日”是每年的那一天？请调查你周围吸烟人的数量,身体状况,每天吸烟的数量,烟的价格等,做好记录,并拟出你的建议或警示语。



## 学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

### 一、明辨是非

1. 由于冬天家里的通风时间少,所以家里经常喷洒空气清新剂就可以改善空气了。 ( )
2. 教室内每天擦黑板时,用湿毛巾擦拭要比用黑板擦对人体的健康更有好处。 ( )
3. 利用节假日去森林活动,上午时间比早晨更能获得较多的新鲜空气。 ( )
4. 汽车增多对空气质量影响不大。 ( )
5. 经常乘公共汽车、骑自行车或步行是对空气质量的最直接保护。 ( )
6. 人们吸入体内的空气的质量直接影响着自身的健康。 ( )
7. 肺内的气体交换包括两个过程即氧气进入血液,血液中的二氧化碳进入肺泡。 ( )
8. 吃饭时大说大笑会呛着,是因为吞咽时甲状软骨来不及盖住喉口,食物进入气管。 ( )
9. 在寒冷的冬天,无论是行走还是跑步时都应该用鼻呼吸。 ( )
10. 当肋骨间的肌肉舒张、膈肌舒张时,胸廓缩小,人体处于呼气状态。 ( )
11. 对人体健康来说,科学有效的运动方式之一是有氧运动。它的特点是:强度较低,持续时间较长,节奏较缓。所以,散步、慢跑、做操等有益于健康。 ( )

12. 游泳过程中,刚下水时,如果水超过胸部,常会感觉到胸闷、呼吸吃力,这是因为呼吸运动受到了限制,胸廓不能有效地扩张。( )

二、精挑细选

1. 氧气进入人体最终要到达 ( )

- A. 肺                      B. 血液                      C. 细胞                      D. 心脏

2. 肺泡中的氧气进入肺泡周围毛细血管的血液中,至少通过的细胞层数是 ( )

- A. 1 层                      B. 2 层                      C. 3 层                      D. 4 层

3. 北欧人的鼻子较大,其作用是 ( )

- A. 使人漂亮              B. 使鼻孔较大              C. 使鼻腔较长              D. 使鼻毛较长

4. 人在说话时发音的部位是在 ( )

- A. 口腔                      B. 咽                          C. 肺                          D. 喉

5. 感冒时,常感到呼吸不畅,这主要是因为 ( )

- A. 气管分泌黏液增多              B. 喉肿胀、喉腔变小  
C. 鼻黏膜分泌黏液增多              D. 鼻黏膜充血肿胀

6. 体育课进行 100 米跑赛后,同学们出现的现象是 ( )

- A. 呼吸深度和呼吸频率都不变  
B. 呼吸深度和呼吸频率都增加  
C. 呼吸比较深,呼吸频率不变  
D. 呼吸比较浅,呼吸频率增加

7. 人体内氧浓度最高的部位是 ( )

- A. 肺泡周围的毛细血管里              B. 肺泡里  
C. 组织细胞周围的毛细血管里              D. 组织细胞里

8. 由于森林减少及排放的二氧化碳增多,现在全球环境出现了 ( )

- A. 赤潮                      B. 沙尘暴                      C. 温室效应                      D. 酸雨

9. 冬天上课教室门窗关闭较久后,不少同学会出现打“呵欠”的现象,是因为 ( )

- A. 打“呵欠”会传染                      B. 大家养成了打“呵欠”的习惯  
C. 教室的空气中含有较多的二氧化碳              D. 同学们因为上课太累想睡觉

10. 下列几种职业人群中,较容易得呼吸道疾病的是 ( )

- A. 司机                      B. 售货员                      C. 园林工人                      D. 油漆工

11. 成年人在平静状态下的呼吸频率大约是 ( )

- A. 12 次/分                      B. 16 次/分                      C. 14 次/分                      D. 18 次/分

12. 与大气污染有关的疾病是 ( )

- A. 肺癌                      B. 色盲症                      C. 近视                          D. 白血病

13. “非典”是冠状病毒损伤了 ( )

- A. 气管                      B. 肺                          C. 胃                          D. 小肠

14. 对有害气体中毒的治疗非常有效的方法是 ( )

- A. 吃药                      B. 呼吸新鲜空气              C. 做高压氧                      D. 人口呼吸

15. 下列运动中属于有氧运动的是 ( )

- A. 慢跑                      B. 100 米赛跑                      C. 打排球                      D. 散步

三、智慧填充

1. 人们常说咽喉要道,是因为它上端与\_\_\_\_\_相连、中间与\_\_\_\_\_相连、下端与\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_相连。

2. 仅凭感觉器官感到的现象不一定是\_\_\_\_\_，因此在科学研究中，借助工具进行准确\_\_\_\_\_是十分必要的。

3. 测量胸围差之前，被测者要取\_\_\_\_\_姿势\_\_\_\_\_自然下垂，不\_\_\_\_\_、不\_\_\_\_\_，呼吸要均匀。

4. 呼吸道能使外界的空气\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、从而减轻对\_\_\_\_\_的刺激。

#### 四、资料分析

下面是我国肺癌死亡(1/10万)城乡差别的一组数据

(单位:人%)

环境	男性肺癌死亡率	女性肺癌死亡率
大城市	16.83	8.99
中等城市	12.75	5.66
小城市	9.98	4.53
农村	6.01	2.84

讨论:(1)在什么样的环境中生活和工作的人群,肺癌死亡率高?

(2)肺癌死亡率城乡差别较大的原因是什么?

#### 五、交流互助

结合本节内容建议你与同学交流或上网查一查所在地的空气质量,结合下面 2002 年 1 月 18 日深圳空气质量表完成下面的填空:

城市名称	污染指数	首要污染物	空气质量等级	空气质量情况
深圳	25		1	优

(1)栏目中“首要污染物”中目前被监测并公开的有三种,它们是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(2)污染指数在 0~50 之间,空气质量级别是\_\_\_\_\_、空气质量状况\_\_\_\_\_。

(3)常见的空气污染源是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

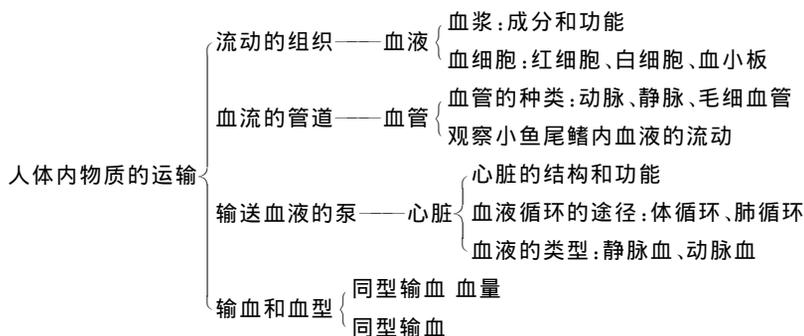
## 第四章 人体内物质的运输

人体就如同一个生物城堡,成千上万的细胞就像其中的居民。你有没有想过,是“谁”为这样一个庞大的群体来保障供给的输入和垃圾的输出呢?它们在行使运输职能的同时,还肩负其他责任吗?当运输线受到损坏后,又怎样维护呢?这些疑问将在本章得到解答。



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

### ★ 知识要点



### ★ 学法点击

尝试从科学实验中获得发现

你有过这样的体验吗?对于你最喜欢的一本书,当你第一次阅读后,你是一种感受,当你阅读第二次后,也许又产生了新感受,当你阅读第三次的时候,可能仍会发现惊喜。其实科学实验就如同这样的一本书,即使是同一个实验,依然存在有待被人发现的“秘密”。你今天能科学解读“血液循环”的秘密,除感谢自己的头脑外,最应感谢的是那些在科学探索中善于发现的人,比如盖仑、哈维等。盖仑认为“生命的灵气”使血液在血管中往复流动,但16世纪科学家通过实验发现“肺循环”而否定了“生命的灵气”;17世纪哈维通过多次的实验和计算推理,证明血液在体内是循环的,心脏是动力……在一步步的实验中,科学获得了重大的发现。在日常的实验中,你如果能够做到深入细致地观察、富有创意地思考、实事求是地记录、科学缜密地推理,你将可能有所发现。

### 第一节 流动的组织——血液



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆

前行最好的“加油站”！

### 边缘性贫血正偷袭青少年

中国学生体质健康调研组对五年来中国青少年缺铁性贫血的状况进行了调查。结果发现,城市青少年中患边缘性贫血的比例却明显上升。边缘性贫血是指血红蛋白介于标准值与轻度贫血值之间的患者,由于没有明显的症状,往往不容易被人察觉。青春期内发育高峰期阶段(14岁)是边缘性贫血的高发年龄。主要原因是学生和家补铁知识不足以及青少年为追求体形而盲目减肥造成的。

患边缘性贫血的青少年如果不及时补铁,很可能发展成真正的贫血,严重时还可能出现体力下降、记忆力下降、细胞免疫水平下降等症状,易诱发感冒、气管炎等上呼吸道感染。及时改善所需的食物有猪肝、鸡鸭血汤、瘦肉、鱼虾等。

### 人体中血细胞的制造

血液是生命之流。据测定,人体内正常的血液量约占体重的1/13。在胎儿时期,血液细胞主要在肝脏和脾脏中制造。但胎儿在母体内生长的时间毕竟有限,胎儿一离开母体,肝、脾制造血细胞的功能就终止了。这个任务转移到骨髓中去了。

从儿童一直到成年,骨髓一直担负着制造血细胞的任务。并不是所有的骨髓都在制造血细胞。在儿童时期,脊椎骨、胸骨、髌骨以及股骨这一类长骨的两端,全都是制造血细胞的场所,它们外观上都呈红色,所以叫红骨髓。红骨髓利用铁盐、维生素 $B_{12}$ 、叶酸和蛋白质在一起,合成并制造出红细胞。全身的红细胞,成年人的总数可达25万亿个的天文数字(每一立方毫米有500万个),但每分钟大约有300万个红细胞被破坏,而同时这些被破坏的红细胞释放出的铁、盐、蛋白质和胆红素又在血液中循环,铁和蛋白质再被利用来制造新的红细胞,胆红素则经胆汁排入肠道,并随粪便和尿液排出体外。红细胞的再制造,就是在骨髓中进行的。

白细胞具有防卫功能,它的寿命更短。其种类有颗粒性白细胞,还有淋巴细胞、单核细胞等。白细胞不断死亡,又不断新生。它们也是先在骨髓中生成,然后再进入脾脏、扁桃体以及胃肠、呼吸道等处的集合淋巴结中继续生长,最后成熟,才担负起保卫身体的任务,吞噬和消化外界侵入的有害异物。血小板也是在骨髓中生成的。在那里,有一种巨核细胞,当它成熟以后,就会不断分裂脱落,变成一个个的血小板。

新生儿及儿童期,骨髓造血细胞的机能十分旺盛。随着年龄的增大,这些红色的骨髓逐渐减少,并被脂肪组织所代替,变成黄骨髓,就不再具有造血功能了。

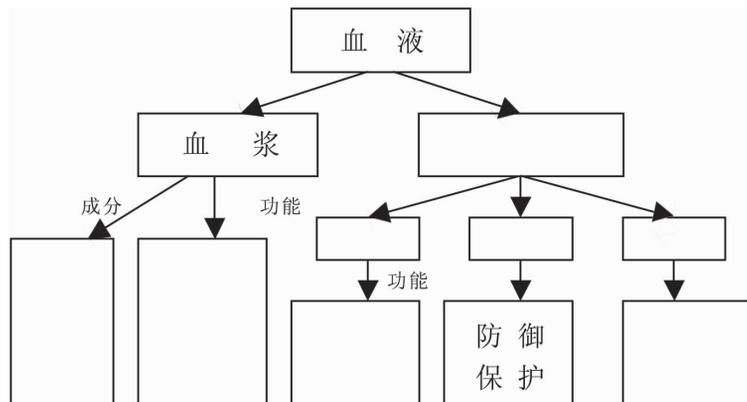
当骨髓出现病态时,造血机能就要受到影响,会出现各种类型的贫血及其他症状。这时,医生就要从红骨髓中抽出一部分作检查,观察红骨髓制造血细胞的机能是否异常。



**多维目标评价** 全面评价, 客观反思, 查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

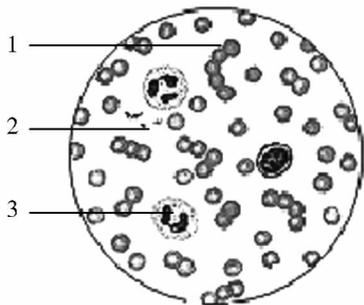
1. 请用简练的语言概括血液的组成和功能,并填入下表。



2. 我们每个人体内的血液都是由血浆和血细胞组成的,血细胞又包括红细胞、白细胞和血小板,现在请你用表格的形式来说明血浆和各类血细胞,它们各自在我们体内所承担的主要功能。

3. 图中是在显微镜下观察到的血细胞,请据图回答下列问题。

- (1)在显微镜下看到数目最多的是[ ]\_\_\_\_\_,它的形态特点是呈\_\_\_\_\_状。
- (2)体积较大的是[ ]\_\_\_\_\_,当人体有炎症时,它的数量会\_\_\_\_\_。
- (3)最小的血细胞是[ ]\_\_\_\_\_。



## 第二节 血流的管道——血管

**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的帆船,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 与高血压疾病有关的因素

有些人患高血压是由于父母有高血压,遗传给了子女,但并不是每个子女都能患高血压;还有饮食不合理、不注意运动、得了肥胖症,引发了高血压;还有的人盐摄入得较多、吸烟、大量饮酒,导

致高血压；长期缺少体力活动、工作劳累、精神紧张、睡眠不足、焦虑、心情不愉快等也会引起高血压。引起高血压的因素还有血脂高、血液黏稠以及动脉粥样硬化的存在。

外界条件对人体的神经、体液等方面都有适应性的改变。季节会影响着血压的变动，夏季血压降低，冬季血压升高，这是由于气候的影响。夏季炎热，体表血管舒张，阻力下降，血流增加，同时由于夏天出汗，血容量下降等原因，使血压下降。冬天温度低，人体内的肾上腺素水平升高，体表血管收缩，减少热量的散发，同时肾上腺素又使心率加快，心输出量增加，这样几方面就会使血压升高。因此高血压患者常因寒冷刺激，导致血压急剧上升而发生脑卒（俗称中风）。

#### 人造血管

血液在人体内是通过血管流动的，就像灌溉农田时需要水渠一样，人运送血液也离不开血管。一旦血管发生病变，就得对血管进行手术，要么修补，要么更换，有些手术还需要使用血管。

科学家们从患者自身的组织中，制作出可以用于外科手术的血管。这种血管不会引起常见的排异反应，而且耐压性很强，可以达到人体血管的 20 倍。这种以自身组织培养成的血管，最大的优点是不含有异体抗原，手术后病人不会发生排异反应。但是，这项新技术目前仍处于试验阶段，要想在临床上广泛应用，还必须通过临床试验这一关。

**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？

1. 看一看自己手臂上的“青筋”，它们是哪种血管？
2. 摸一摸自己颈部或腕部血管的搏动，是哪种血管，每分钟多少次？
3. 比较并描述动脉、静脉和毛细血管的特点：



比较项目	动脉	静脉	毛细血管
功能			
管壁特点			
血流速度			
分布			

4. 不同的血管受损时,血液的流出状况有所不同。将下列血管与相应的血管创伤出血状况连起来:

- |      |          |
|------|----------|
| 动脉   | 血液慢慢流出来  |
| 静脉   | 血液一点点渗出来 |
| 毛细血管 | 血液喷射出来   |

5. 在一次意外事故中,李林受了伤,并伤及到他的血管,医生告诉他幸亏伤及的是静脉,如果受伤的是动脉就有生命危险。然后在治疗过程中,李林发现在输液时,护士要将针刺入部位的上方(近心端)用胶皮管捆扎起来。请你分析:

- (1)为什么伤及动脉比伤及静脉更危险?
- (2)针刺入的是什么血?请你解释护士那样操作的原因。

### 第三节 输送血液的泵——心脏

#### 学习导航 梳理知识,解读学法,从这里起航吧!

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

#### 病毒性心肌炎

心肌炎是一种由病毒感染引起、导致心肌病变的炎症性疾病,我们称为病毒性心肌炎。心肌炎在急性期后,还可留有心律失常,甚至有演变为扩张型心肌病和引起猝死的可能。

病毒性心肌炎常常出现在气候多变的季节,忽热忽冷、忽晴忽阴、忽风忽雨的天气变化,往往使难以适应的人感染上病毒,侵犯心肌而发病。病毒性心肌炎好发年龄为20~30岁,男性多于女性。轻者仅表现心跳加快,重者将会招致心律紊乱、心力衰竭,甚至有生命危险。

普通感冒引发病毒性心肌炎一般有这样一个前提,即感冒后不注意休息,超负荷工作、熬夜,甚至参加剧烈的体育运动,在这种情况下,感冒病毒就有可能侵入心肌。但如果感冒后能保证充分的休息和睡眠,注意摄入足量的氨基酸、维生素C和水果,一般不会导致病毒性心肌炎。

病毒性心肌炎发病之初,常以“感冒”症状为先驱,如



心肌炎时的心电图

恶寒发烧、全身酸痛、嗓子疼、咳嗽，或吐泻等。经 1~3 周后，出现一系列心脏不适，如左侧胸痛、心慌、气短和头昏等。由于发病的多数是年轻人，而且往往自认为是感冒，一般都不引起重视，直到心累心跳症状严重时才想起上医院。耽误了治疗的最佳时间。

感冒后如何判断是否得了病毒性心肌炎？

感冒后应密切注意是否有胸闷、心慌、气短等症状，一旦发现心脏不适，应尽早接受检查和治疗。有些人感冒后，虽然已得了病毒性心肌炎，却无任何不适。因此，对运动员或体力活动量很大的人来说，为了避免可能出现的意外，除做心电图外，可以再做一个超声心动图，检查一下心脏结构有无变化，判断是否有发生心肌病的可能。

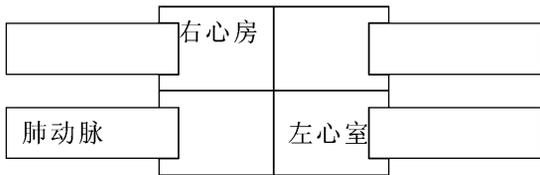
因此，凡在感冒后，短期内出现心慌、胸痛、气急、疲乏、头晕等不适症状的人，即应警惕发生心肌炎的可能，万不能掉以轻心，需及早找医生诊治。为预防病毒感染，降低心肌炎的发生率，在气候多变的秋季，应重视体格锻炼，增加心肌抵抗致病因素的潜力。日常生活中注意劳逸结合，合理营养，保证足够的维生素，特别要有丰富的维生素 B<sub>1</sub> 和 C。注意和控制感冒及其他病毒性感染，这样就可以大大减少心肌炎的发病机会。

对心肌炎的治疗，一般要求住院，由医师对症使用药物。任何自行用药都难以对症而达到治疗效果。因此已经患了心肌炎的不要自行治疗。

**多维目标评价** 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？

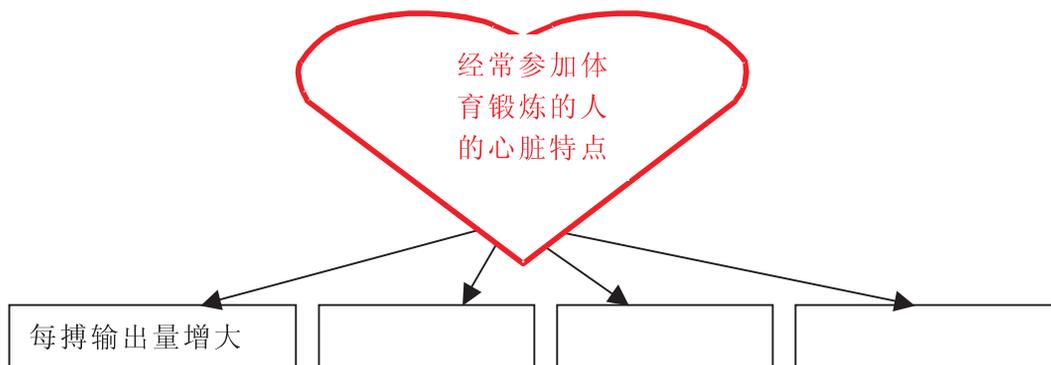
1. 心脏作为血液循环的动力器官，促使血液沿着心脏与血管组成密闭的管道系统往复循环流动，那么请你写出心脏的四个腔和与其相连接的血管的名称：



2. 有一些问题是同学们容易认识模糊的，那么给你一个研讨思辨的空间，题目如下，并简要写出你的观点或资料补充：

- (1) 动脉中流的都是动脉血，静脉中流的都是静脉血；
- (2) 心脏一直跳动，所以没有休息的时间；
- (3) 青少年儿童不可能得高血压。

3. 你经常参加体育锻炼吗？有人曾说“60 岁人拥有 30 岁的心脏”，这与体育锻炼有关系吗？那么经常参加体育锻炼的人的心脏会有哪些特点？请你列举。



## 第四节 输血与血型



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

地球是生命的摇篮, 知识是你遨游的船帆, 对于拥有好奇心、求知欲的同学们, 这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 植物血型之谜

一位日本科学家研究了 500 多种被子植物和裸子植物的种子和果实, 发现其中 60 种有 O 型血型, 24 种有 B 型血型, 另外一些植物有 AB 型血型, 但就是没有找到能够判定是 A 型血的植物。后来, 人们研究证实, 植物体内确实存在异类带糖基的蛋白质或多糖链, 或称凝集素。有的植物的糖基恰好与人体内的血型糖基相似。如果以人体的抗血清进行鉴定血型反应, 植物体内的糖基也会跟人体抗血清发生反应, 从而显示出植物体糖基有相似于人的血型。科学家对植物界做了深入研究, 得出这样的结论: 如果植物糖基合成达到一定的长度, 在它的尖端就会形成血型物质, 然后, 合成就停止了。血型物质的黏性大, 似乎担负着保护植物体的任务。但是, 植物界为什么会存在血型物质? 为什么又造不到 A 型血的植物? 这些问题至今仍是不解之谜。

### 了解血液制品和成分输血

血液制品的主要适用病症, 见下表:

红细胞制品	血液透析、器官移植、手术失血、急性创伤大出血、贫血、心肾功能不全者等
白细胞制品	主要用于中性粒细胞减少并发感染且抗生素难以控制者、新生儿败血症等
血小板制品	各种手术、大量出血症、血小板减少或功能障碍引起出血患者等
血浆制品	严重肝病、烧伤、血浆置换、失血性创伤、血友病等
冷沉淀制品	血友病、严重创伤、大面积烧伤、病毒性角膜炎、中耳炎、创面不愈等

成分输血是将血液中的各种成分分离出来, 制成浓度和纯度较高的血液制品, 用于临床输血。

优点: 成分血具有浓度高、纯度高、副作用小的优点; 同时成分输血是一血多用, 能达到节省血源, 减轻社会、个人经济负担的效果。

### 造血干细胞移植与输血的不同之处

不论是骨髓移植还是外周血干细胞移植, 说到底还是造血干细胞移植。按照造血一元论的观

点,人体的造血细胞都是来源于一种最原始的血细胞,由它不断地增殖、分化,生生不息产生出多种多样的血细胞,如红细胞、白细胞和血小板。因此,人们又管它叫种子细胞。把它播到另外的有机体内(受者),在合适的环境下,就能不断地增殖、分化,将有病的细胞取而代之。而输血就不一样了,输的都是成熟的成分,只能暂时帮一下忙,慢慢地就被受者破坏分解掉了。



### 多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

一滴血中,往往会泄露出关于你身体中的很多信息:

1. 你能说出体检时,验血可反映出你身体的哪些信息吗?医院常用验血来鉴定哪些疾病?

2. 通过以上分析,你觉得自己的血液是否具有隐私权?

3. 你知道自己是什么血型吗?你可以给哪些血型的人输血呢?你能接受哪些血型的人输血给你?在大量输血时,还是应该以什么为原则?

4. 请分析下面的情况:小张、小李、小王、小赵4个人是好朋友,他们从小一起长大,形影不离。他们4人的血型分别是:小张B型;小李A型;小王O型;小赵A型。某日,小李不慎流血过多,需要输血抢救,此时,他的三个好朋友都在跟前,那么,谁应该一马当先呢?为什么?

5. 我国古代流传滴血认亲的风俗。这种方法是将被鉴定的两个人的血液混合在一起,观察两人的血液是否相溶,如果两个人的血液可以相溶,说明两个人之间具有亲缘关系;如果两个人的血液不相溶,则说明两个人无亲缘关系。

(1)这种方法是否能够准确地对两个人的亲缘关系做出判断?请说明你的理由。

(2)请查找资料,目前所采用的科学的亲子鉴定方法是什么?

## 学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

### 一、明辨是非

1. 血细胞中只有白细胞有细胞核。 ( )
2. 血栓是由于红细胞凝集等原因而在血管内出现的凝血块。 ( )
3. 人体受伤时,血液之所以不会流尽,是血小板的功劳。 ( )
4. 当体内有炎症时,血小板的数量明显增多。 ( )
5. 如果四肢静脉的内表面没有静脉瓣血液可能会发生倒流。 ( )
6. 不小心身体因创伤而出血,喷射出鲜红色的血液,我判断是动脉出血。 ( )
7. ABO 血型是奥地利科学家兰德斯坦纳研究发现的。 ( )
8. 只要是健康的人就可以无限量地给别人献血。 ( )
9. O 型血的人被称为“万能输血者”可以给任何人输血。 ( )
10. 人类除了有 ABO 血型系统外,还有其他血型系统。 ( )

### 二、精挑细选

1. 病菌侵入人体时,能吞噬病菌,对人体起到防御和保护功能的是 ( )  
A. 血红蛋白      B. 血小板      C. 白细胞      D. 红细胞
2. 血友病患者是由于什么少,所以一有伤口便会流血不止 ( )  
A. 血红蛋白      B. 血小板      C. 白细胞      D. 红细胞
3. 给急性大失血的病人输血,最好输 ( )  
A. 血浆      B. 血清      C. 红细胞      D. 全血
4. 血小板会释放出一种物质,使血液 ( )  
A. 稀释      B. 凝固      C. 流动速度变慢      D. 流动速度加快
5. 世界卫生组织号召普遍使用铁制炊具,是因为 ( )  
A. 铁是骨骼牙齿的重要成分      B. 铁有利于蛋白质的形成  
C. 铁是维生素 C 的成分      D. 铁是血红蛋白的成分
6. 动脉的特点是 ( )  
A. 血管壁弹性小      B. 血管内管腔大  
C. 血流速度慢      D. 血管壁厚
7. 毛细血管属于 ( )  
A. 细胞      B. 组织      C. 器官      D. 系统
8. 你到中医院看病时,大夫要进行切脉诊病,你知道大夫用来诊病的血管是哪条血管吗? ( )  
A. 桡动脉      B. 腕动脉      C. 桡静脉      D. 腕静脉
9. 三种血管中,管腔内有瓣膜的是 ( )  
A. 动脉      B. 静脉      C. 毛细血管      D. 动脉和静脉
10. 用显微镜观察小鱼尾鳍内的血液流动时,判断小动脉的依据是 ( )  
A. 血液的颜色是鲜红还是暗红

- B. 血液的流动方向是由主干流向分支  
 C. 血细胞是否成单行通过血管  
 D. 血液流动的方向是由分支流向主干
11. 观察心脏的四个腔,可以看到 ( )  
 A. 两心房相通 B. 两心室相通  
 C. 左心房与主动脉相通 D. 左心房与肺静脉相通
12. 成年人的心率平均为 ( )  
 A. 100 次/分 B. 75 次/分 C. 60 次/分 D. 50 次/分
13. 下列血管中运送静脉血的一组是 ( )  
 A. 主动脉、肺动脉 B. 肺静脉、上腔静脉  
 C. 主动脉、肺静脉 D. 肺动脉、下腔静脉
14. 测量血压的部位是 ( )  
 A. 上臂桡动脉 B. 上臂桡静脉 C. 上臂肱动脉 D. 上臂肱静脉
15. 体循环和肺循环在下列哪项是相同的 ( )  
 A. 心输出量 B. 循环途径 C. 血管和血压 D. 血液中氧的含量

### 三、智慧填充

1. 人类 ABO 血型系统将血液分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_四种类型。
2. 输血时,应以输入\_\_\_\_\_型血为原则;但有时任何血型的人都可以输入少量的\_\_\_\_\_型血;AB 型的人,还可输入少量的\_\_\_\_\_型或\_\_\_\_\_型血。
3. 每个健康公民都有献血的义务,健康成年人每次献血不超过\_\_\_\_\_毫升是不会影响健康的。
4. 成年人的血量大致相当于本人体重的\_\_\_\_\_。
5. 心脏的\_\_\_\_\_组织发达,因而能够有力地\_\_\_\_\_。
6. 从心脏壁的厚薄来看,左心室的壁比右心室的壁\_\_\_\_\_,这是由于左心室需将血液泵至\_\_\_\_\_,而右心室只需将血液泵至\_\_\_\_\_。
7. 体循环的起点是\_\_\_\_\_,任务是\_\_\_\_\_,体循环过程中动脉中流动的血液是\_\_\_\_\_,静脉中流动的是\_\_\_\_\_。
8. 肺循环的起点是\_\_\_\_\_,任务是\_\_\_\_\_,肺循环过程中动脉中流动的血液是\_\_\_\_\_,静脉中流动的是\_\_\_\_\_。
9. 血液循环过程中,当血液流经肺部毛细血管时,红细胞中\_\_\_\_\_与氧\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_血变为\_\_\_\_\_血;当血液流经组织间毛细血管时,红细胞中\_\_\_\_\_与氧\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_血变为\_\_\_\_\_血。
10. 观察猪或羊的新鲜心脏时,用手捏心房壁和心室壁,发现\_\_\_\_\_壁比\_\_\_\_\_壁薄;观察到心房与心室之间、心室与动脉之间有\_\_\_\_\_。

### 四、资料分析

1. 20 世纪 90 年代,美国在中国民间大量收集老年人的血液,从事对中国人基因组成的研究。你认为中国人这种出卖自己血液的做法对吗?会带来什么后果?

2. 献血后应注意什么？

采血结束后,献血者应在采血位置上或就近稍事休息,不得急起,以防发生急性脑缺血。同时按压住针眼部的消毒棉球,以免针眼处渗血或皮下淤血。献血后的当日,要注意穿刺针眼处的清洁卫生,洗澡以淋浴为好,不要以脏水或肥皂水进入或刺激针眼,以防感染。在献血后的1~2天,适当增加饮水量,注意增加一点高蛋白质和易消化的食物,切忌暴饮暴食。适当注意休息,不要进行剧烈的活动。个别出现倦怠感觉者,只要保证充足的睡眠,也会很快消失的。

你或你的家人献过血吗?献血后应注意什么?

3. 白求恩医生是一个伟大的国际主义战士,他率领医疗队不远万里来到中国,救助中国八路军战士。有一次给战士做手术时,恰巧血液用完了,这时白求恩大夫挺身而出,“我是万能输血者,抽我的血吧!”请问:

(1)你知道白求恩大夫的血型是 ABO 血型系统中的\_\_\_\_\_型。

(2)如果这次白求恩大夫给病人输了 300 毫升的血液,会不会影响他的健康?请你简要说明理由。

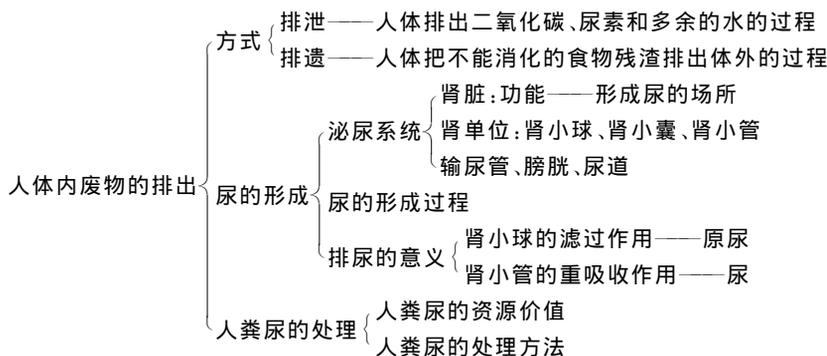
## 第五章 人体内废物的排出

犹如煤炭在燃烧时会产生无用的煤渣一样,人体在对食物进行消化和营养物质的利用时,也会产生一些废物,诸如消化道中积存的食物残渣,细胞代谢后遗弃的二氧化碳和尿素,以及摄入多余水分、无机盐等等。事实上,这些废物没能在体内做长时间的“逗留”,显然是被人体丢弃了,那么这些物质在被人体排除的过程中会有怎样的经历呢?我们怎样审视和协调这些“垃圾”与环境之间的关系呢?这是在本章我们要共同探讨的主要问题。



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

### ★ 知识要点



### ★ 学法点击

运用概念图归纳梳理知识

概念图实质上是一种组织和表征知识的工具。它通常是将有关某一主题的不同级别的概念或命题置于方框或圆圈中,再以各种连线将相关的概念和命题连接起来,形成关于该主题的概念或命题网络。这种把概念之间的意义以科学命题的形式有机地联系起来的空间网络结构图,就称为概念图。在认识植物体时,为了梳理某些结构的关联,你们曾经使用了概念图。而在认识层次更复杂的人体结构时,应用概念图也会为你们解读人体系统的组成和结构关联提供方便。

## 第一节 尿的形成与排出



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你们扬帆前行最好的“加油站”!

### 什么是尿毒症

尿毒症这个术语是 Piprry 和 Heriter 在 1840 年描述了肾功能衰竭以后提出的。它实际上是指人体不能通过肾脏产生尿液,将体内代谢产生的废物和过多的水分排出体外,引起的毒害。现代医学认为尿毒症是肾功能丧失后,机体内部生化过程紊乱而产生的一系列复杂的综合症,而不是一个独立的疾病,称为肾功能衰竭综合症或简称肾衰。



尿毒症常见的症状有食欲消失,感觉迟钝,感情淡漠,嗜睡,尿量减少。颜面和下肢水肿,贫血,皮肤瘙痒,肌肉痉挛,有时可以辗转不安,甚至出现癫痫。尿毒症症状可以缓慢发生,长期隐蔽而不被发现。急性肾功能衰竭可以在几天内发生,出现明显尿毒症症状。尿毒症综合症可以是多种多样的,也不一定是所有的症状均表现出来。患者可以通过血液透析来排出体内废物。

### 通过观察尿液判断身体健康

清晨起来,我常常要立即排便才会感到痛快。你知道吗?在排尿痛快的同时,我们一定不要忘记看一看尿液的颜色,因为,通过观察尿液的颜色,可以判断我们身体的健康状况。健康人的尿液色淡黄而透明,当尿液颜色异常时,能说明什么问题呢?

#### 尿的异常和排尿障碍的种类

多尿……日尿量超过 2000 毫升以上

尿频……日排尿超过 10 次

少尿……日尿量在 400 毫升以下

无尿……日尿量在 100 毫升以下

尿浑浊……因混有盐类、脓、细菌而浑浊

血尿……尿中混有红细胞

蛋白尿……尿中含有蛋白质

糖尿……尿中混有葡萄糖

排尿障碍…闭尿(尿不出来)、尿失禁(不随意漏出)

#### 尿的判断

量多……糖尿、饮水过多      尿频……膀胱炎

量少……肾炎

尿痛……结石、性病

尿色白浊…炎症

血尿……癌、生理、其他

有甜味……糖尿

### 资源链接 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

1. 人体通过不同的途径将身体产生的废物排出体外,请你用直线将下列代谢产物与它们的排出方式连接起来。

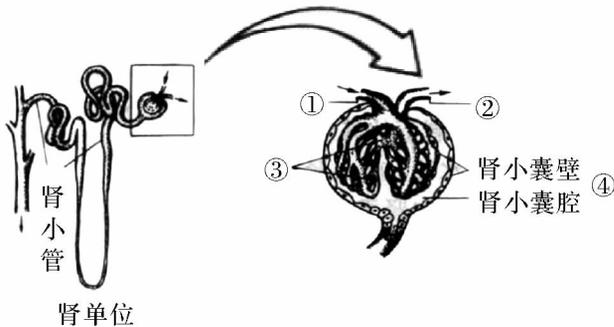
代谢产物	排出途径	排出部位
二氧化碳	呼吸	皮肤
水	形成汗液	呼吸器官
无机盐	形成尿液	肾脏
尿素		

2. 同学们都知道,很多疾病可以通过检查尿液来进行确诊。最近,小杰的妈妈感觉身体有些不适,小杰陪他妈妈去了医院,医生在她的尿液中发现有糖分。请你帮助小杰分析一下:

- (1)他妈妈患的可能是下列中的哪项疾病:( )
- (2)他妈妈又应该用下列中的哪一项来进行治疗呢?( )
- A. 白血病      B. 肾小球肾炎      C. 贫血
- D. 糖尿病      E. 胰岛素制剂      F. 葡萄糖注射液

3. 判断下列说法是否正确,正确的画“√”,错误的画“×”。

- (1)肾单位是由肾小管和肾小囊组成。 ( )
- (2)肾小球两端的血管为出球小动脉和入球小动脉。 ( )
- (3)与肾小囊直接相通的是肾小球。 ( )
- (4)尿的产生是连续的,因而尿的排出也是连续的。 ( )



4. 肾脏是形成尿液的主要器官,它包括皮质、髓质和肾盂。肾脏的基本结构是肾单位,请据下图回答下列问题:

- (1)肾单位是由肾小管和③\_\_\_\_\_和④\_\_\_\_\_组成的。(2)肾小球是个\_\_\_\_\_球,由①\_\_\_\_\_分出的数十条毛细血管包绕而成,这些毛细血管的另一端汇集成②\_\_\_\_\_。(3)如果在一个人的尿液化验中发现有一些大分子蛋白质,请推测肾脏发炎的主要部位?请说明理由。

## 第二节 人粪尿的处理



**资源链接** 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

你见过生态厕所吗

上厕所既不用水冲,又不会排出污水,这种环保型的生态公厕开始在厦门街头露脸。记者从厦门市环卫处获悉,首批生态公厕分别在湖滨南路长途汽车站、第一医院、客运码头以及白鹭洲等

人流量较为集中的地方开始建设,投资近百万元。

生态公厕看上去像一座小房子,占地面积并不大。据介绍,生态公厕里面的卫生设施是按照星级宾馆的标准配置的,每天可满足300多人如厕。

据了解,生态公厕在深圳、广州等大城市使用较为普遍,因为它无须用水冲厕,也不排放污染物,同时还能将粪便转化成有机肥,一年只要清理2~3次,而且安装管理方便,具有投资成本低、节约水资源、不污染环境等优点。在缺水较严重的厦门,使用生态公厕有着很好的社会效益和经济效益。

### 人粪尿的危害

在我国各大、中城市内,楼房都设有卫生间和生活间。卫生间的人粪尿下水污水管和生活间下水污水管到地下以后,有的人粪尿先进入化粪池,再与生活污水混合进入同一条横向污水管道。它们长年累月混合在一起流淌着,一下雨,粪尿、生活污水、雨水混合在一起,通过排污管道不可避免地流到江河湖泊等水系,最后流入大海。

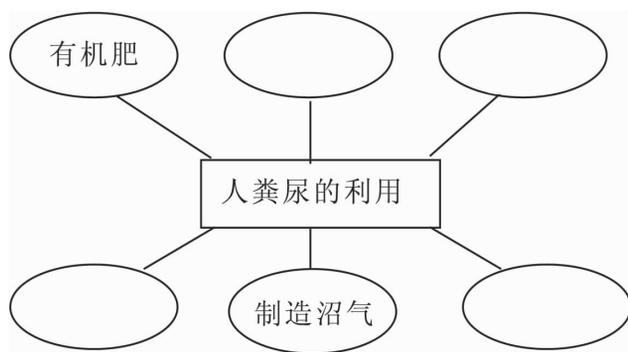
人粪尿中含有大量的植酸磷,植酸磷对外界各种环境,特别是各种水环境造成的污染是极为严重的,如在江河湖泊水系中将会造成水华现象,而在大海海域中造成富营养化,从而引起赤潮。据介绍,目前我国城镇人口已达3.6亿,大部分居住在大中小城镇中。人口多,人粪尿等各种垃圾也随之日益增多,按照自然原始做法,它们应该再回到农田土壤当中去做有机肥料。但是,从目前各地情况来看并不太乐观,有相当多的人粪尿等垃圾没有得到充分的开发和利用。它们对各种环境造成的污染也随处可见,特别是对水系环境的污染更为严重。

## 多维目标评价

全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

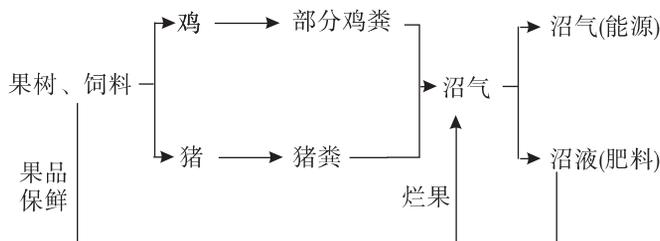
有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

1. 如果人粪尿不经过处理就排放到环境中,会对环境造成很大的危害。但是如果对其进行合理的加工,就能被人们很好的利用,请你根据自己的生活经验和设想,完成下面的内容。



2. 在我国南方农村的一些地区,把以养猪为重点的畜牧业和以产水果为龙头的种植业紧密联系在一起,人畜粪便进入沼气池,沼液和沼渣入地做肥料,人们称此为生态农业吗? (如下图所示)你能解释一下为什么称此为生态农业?

果树、鸡、猪、沼气相结合模式



3. 现代的人们崇尚绿色食品,有人认为绿色食品是任何农药和肥料都不能使用的,你认为对吗?

4. 有人说:“化肥肥效快,有了各种化学肥料,就不需要人粪尿作肥料了。”还有人说:“人粪尿是优良的肥料,来源广、无污染。”

你支持哪种观点? 我的观点: \_\_\_\_\_

## 学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

### 一、我来决策

- 在下列哪种液体中可以找到尿素: ( )  
 ①血浆 ②原尿 ③尿液 ④汗液  
 A. ①②                      B. ②③                      C. ①②③                      D. ①②③④
- 某人的尿量比正常情况下增加数倍,推测其发生病变的部位是 ( )  
 A. 肾小管                      B. 肾小球                      C. 肾小囊                      D. 肾小体
- 水、无机盐、尿素的主要排泄途径是 ( )  
 A. 肾脏                      B. 皮肤                      C. 肺                      D. 随粪便排出
- 医生化验某人尿液,发现其中有许多葡萄糖,初步判断是泌尿系统方面的疾病,你认为下列哪个判断是正确的 ( )  
 A. 肾小管的重吸收作用有限                      B. 输尿管  
 C. 肾小球的通透性增大                      D. 膀胱出现病变
- 肾脏结构和功能的基本单位是 ( )  
 A. 肾小体                      B. 肾单位                      C. 肾小球                      D. 肾小管
- 肾小球是 ( )  
 A. 球形的血管                      B. 球形的毛细血管  
 C. 肾小管盲端的膨大部分                      D. 囊状上皮细胞
- 与肾小球毛细血管两端相连的血管分别是 ( )  
 A. 入球小动脉和出球小静脉                      B. 入球小静脉和出球小动脉  
 C. 入球小动脉和出球小动脉                      D. 入球小静脉和出球小静脉
- 下列血管中,两端都是毛细血管网的是 ( )  
 A. 入球小动脉                      B. 肺动脉                      C. 出球小动脉                      D. 肺静脉

9. 下列关于肾小囊结构的描述,有错误的是 ( )
- A. 肾小囊壁有内、外两层  
B. 肾小球被包在肾小囊腔内  
C. 内层肾小囊壁紧贴着肾小球  
D. 肾小囊腔是形成原尿的场所
10. 入球小动脉和出球小动脉内的血分别是 ( )
- A. 动脉血、静脉血  
B. 静脉血、动脉血  
C. 静脉血、静脉血  
D. 动脉血、动脉血
11. 每个肾脏的肾单位大约有 ( )
- A. 100 个  
B. 100 万个  
C. 1000 万个  
D. 10000 个
12. 肾脏通过过滤作用产生原尿的部位是 ( )
- A. 肾动脉  
B. 肾小球  
C. 收集管  
D. 肾小囊
13. 测试某人的入球小动脉、肾小管、输尿管中的液体,发现两种成分 P 和 Q 浓度如下,请问 P 和 Q 分别是 ( )

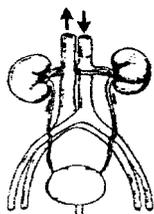
	入球小动脉	肾小管起始端	输尿管
P	0.03%	0.03%	0.15%
Q	7%	0.01%	0

- A. 葡萄糖和蛋白质  
B. 尿素和蛋白质  
C. 尿素和葡萄糖  
D. 无机盐和葡萄糖
14. 尿液是在哪里内形成的 ( )
- A. 肾小球  
B. 肾小囊  
C. 肾小管  
D. 肾单位
15. 原尿与血浆的最大区别在于 ( )
- A. 原尿中含代谢终产物  
B. 原尿中不含有大分子蛋白质  
C. 原尿中含有血细胞  
D. 原尿中含有葡萄糖
16. 终尿和原尿的最大区别在于终尿中 ( )
- A. 不含蛋白质  
B. 不含无机盐  
C. 不含尿素  
D. 不含葡萄糖
17. 血液进入肾脏后形成尿的途径是 ( )
- A. 血液→肾小囊→肾小球→肾小管→尿液  
B. 血液→肾小管→肾小囊→肾小球→尿液  
C. 血液→肾小球→肾小囊→肾小管→尿液  
D. 血液→肾小球→肾小管→肾小囊→尿液
18. 如果某人验尿发现其中有红细胞、蛋白质等,估计病变的部位可能是 ( )
- A. 肾小体  
B. 肾小囊  
C. 肾小球  
D. 肾小管
19. 某人的尿量比正常情况下增加数倍,发生病变的部位可能是 ( )
- A. 肾小球  
B. 肾小管  
C. 肾小体  
D. 肾小囊
20. 尿的生成是连续的,而尿的排出是间歇性的,这是因为 ( )
- A. 输尿管的活动是有阶段性的  
B. 肾单位的活动是有间歇性的  
C. 尿道括约肌的舒缩有间歇性  
D. 膀胱贮尿到一定量后才引起排尿反射
21. 下列不属于排泄的生理过程是 ( )
- A. 呼吸  
B. 排汗  
C. 排粪  
D. 排尿
22. 新陈代谢过程的代谢终产物有 ( )
- A. 水、无机盐、尿素  
B. 粪便、水、无机盐、尿素  
C. 二氧化碳、水、无机盐、尿素  
D. 葡萄糖、尿素、水、无机盐

23. 下列肥料中,属于化学肥料的是 ( )  
 A. 猪粪                      B. 尿素                      C. 人粪尿                      D. 牛粪
24. 对粪尿进行无害化处理的正确理解是 ( )  
 A. 无害化处理是指消除粪尿中的病原体和其他有害物质  
 B. 无害化处理不仅是消除病毒和有害物质同时还能对粪尿中的有机物进行分解  
 C. 粪尿中的有机物有毒,无害化处理是将有毒的有机物变为无毒的过程  
 D. 粪尿有毒无法进行无害化处理不能使用
25. 下列是对人粪尿的几种处理方法,其中能消除人粪尿中的病菌和虫卵的是 ( )  
 A. 生态沼气                      B. 高温堆肥                      C. 建生态厕所                      D. 三种都可以

二、请你连线

将泌尿系统组成器官的结构与其功能是相适应的,请你用直线连接起来。



- 排出尿液
- 暂时储存尿液
- 形成尿液
- 输送尿液

三、请你判断

下列说法是否正确,正确的画“√”,错误的画“×”。

- (1)肾单位是肾脏的结构和功能的基本单位。 ( )
- (2)肾小球其实就是一个血管球。 ( )
- (3)尿液和汗液的成分是一样的。 ( )
- (4)人粪尿对农作物生长有利,可以直接施用到农田和菜园中。 ( )
- (5)食物残渣通过形成粪便被排出体外,这个过程叫排泄。 ( )
- (6)人体排尿不仅有排出废物的作用,而且能调节体内水和无机盐的平衡。 ( )
- (7)有了各种化学肥料,就不需要人粪尿作肥料了。 ( )
- (8)人粪尿是优良的肥料,可为植物提供大量的有机物。 ( )

四、请你分析

食品与排毒

肾脏是排毒的重要器官,它过滤血液中的毒素和蛋白质分解后产生的废料,并通过尿液排出体外。多吃新鲜和有机食品,少吃加工食品、速食品和清凉饮料,因为其中含有较多防腐剂、色素。在日常饮食中控制盐分的摄入,过多的盐会导致闭尿、闭汗,引起体内水分堆积。

黄瓜:黄瓜的利尿作用能清洁尿道,有助于肾脏排出泌尿系统的毒素。

樱桃:樱桃是很有价值的天然药食,有助于肾脏排毒。

芹菜:芹菜中含有的丰富纤维,可以过滤体内的废物。经常食用可以刺激身体排毒,对付由于身体毒素累积所造成的疾病。

茶叶:茶叶中的茶多酚、多糖和维生素C都具有加快体内有毒物质排泄的作用。

牛奶和豆制品:所含有的丰富钙质是有用的“毒素搬运工”。

苦瓜:苦味食品一般都具有解毒功能。

通过阅读上面的资料,你知道哪些食品可以帮助肾脏排毒?而什么会抑制尿液的排出?

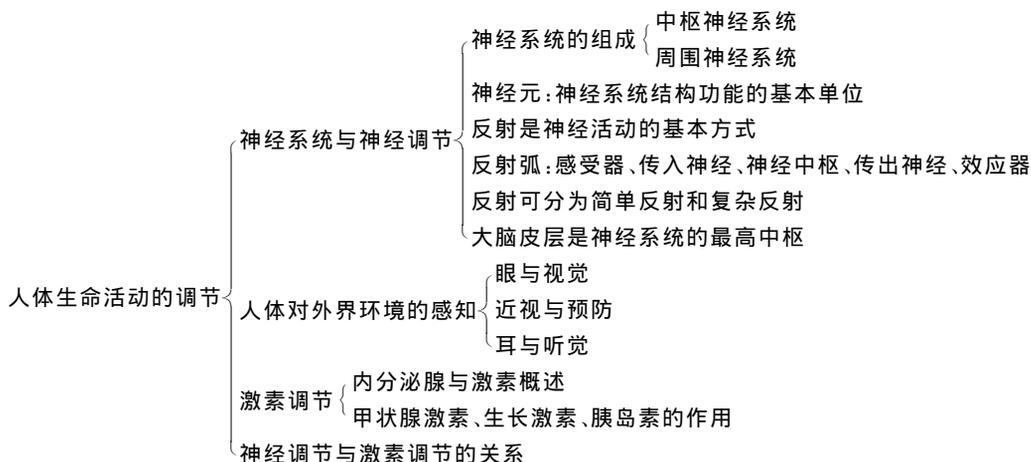
## 第六章 人体生命活动的调节

我们可以通过眼睛看到五彩斑斓的世界;我们可以用耳朵听到万物演奏的音乐;我们可以用鼻子闻遍世间美味;我们还可以通过皮肤感受外界的冷暖。我们还可以……



**学习导航** 梳理知识, 解读学法, 从这里起航吧!

### ★ 知识要点



### ★ 学法点击

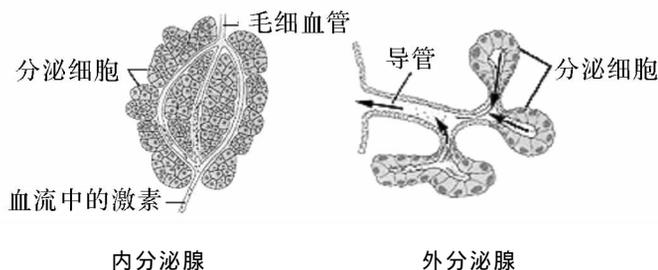
#### 学会解析内、外分泌腺

对于腺体,很多同学都有陌生感,但是你们依然要通过一些方法学会认识它们。

首先,你可以整体感知腺体:腺体是人体内可以分泌物质的特殊结构。比如有的能分泌消化液,有的能分泌激素。腺体大小有别,最大的腺体是肝脏,较小的有垂体、汗腺等。

其次,你要学会科学地区分腺体:

从结构看,一部分腺体中存在导管,为外分泌腺,另一部分腺体中则没有导管,为内分泌腺;从功能看,外分泌腺(即有导管的腺体)分泌物的量相对较多,不进入血液,多数用于辅助消化的作用;内分泌腺(即没有导管的腺体)分泌物相对较少,分泌物进入血液,有调节物质平衡或生长发育的作用。由此,你可以把内分泌腺理解为向血液内分泌物质的腺体,外分泌腺是不能向血液内分泌化学物质的腺体,即分泌物只存在于血管外。



最后,你可以通过设计表格进行对比,全面理解两种腺体的区别。

腺体类别	有无导管	分泌物输送方式	实例
内分泌腺	无	经血液循环输送	性腺、垂体、胸腺等
外分泌腺	有	经导管排出	汗腺、肝脏等

## 第一节 人体对外界环境的感知



**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是你的扬帆前行最好的“加油站”！

你了解色盲吗？

色盲症又称为道尔顿症。道尔顿是英国化学家和物理学家，以运用原子论来解释物体的结构而闻名。他就是一位红绿色盲患者。最早关于色盲的科学解释就是由他于 1798 年提出的，所以色盲这种病也称为道尔顿症。

所谓色盲，就是不能辨别色彩，即辨色能力丧失。色盲现象是由于人眼的视网膜、脉络膜或视神经等发生异常引起的，常带有遗传性。检查是否患色盲，可用色盲测试图。根据三原色学说，不能分辨红色者为红色盲，不能分辨绿色者为绿色盲，不能分辨蓝色者为蓝色盲，三种颜色都不能辨认者为全色盲。有人虽然能辨别所有的颜色，但辨认能力迟钝，或经过反复考虑才能辨认出来，这种人即为色弱，指辨别颜色的能力减弱。色盲和色弱是一种先天遗传性疾病，到目前为止还没有有效的治疗方法。

眼球表面异物的处理方法是怎样的？

首先不要揉眼，应该轻闭双眼，有时随着眼泪分泌，异物就被冲出来了。如果还在眼内，应当请别人或到医院检查，明确异物的位置、性质。有的异物躲在穹窿结膜上，有的在睑结膜面上，还有的粘在角膜上，最好用消毒棉签轻轻擦去。对角膜上的异物不太好取或时间较长，已有铁锈沉着或边缘有浸润的，必须到医院处理。

电脑游戏、蹦迪伤听力，专家告诫勿忘护耳

玩电脑游戏、“蹦迪”，能让你一夜耳聋；而长时间的使用“随身听”，音量放大，也会造成耳膜损伤、“失聪”。据统计，在 5 岁至 19 岁的青少年中，每 4000 人中 3 人患有耳聋，200 人中 1 人患有“重听”。16 岁初中生任某春节期间通宵戴着耳机玩电脑游戏，紧张激烈时不由放大音量跟着喊叫，天亮后回家忽然感到父母讲话声音听不见了。立即到医院就诊，经诊断为中度耳聋。

人耳对声音超过 85~90 分贝就会感到不耐受，而戴着耳机玩电脑游戏，或长时间的使用“随身听”，由于耳机直接接近鼓膜，分贝量往往放大作用，长时间对耳膜的伤害是显而易见的。面对青少年在地铁内、汽车里、办公室、街边、车站，头戴耳机专心致志几小时、甚至十几小时不停听，戴着耳机玩电脑游戏等等的现状，专家呼吁：青少年要爱护自己的耳朵。为此专家建议，远离“蹦迪”、放爆竹等超高分贝的场所；使用随身听、玩电脑游戏音量易适度，时间每次一二小时最好；同时还要注意用耳卫生。

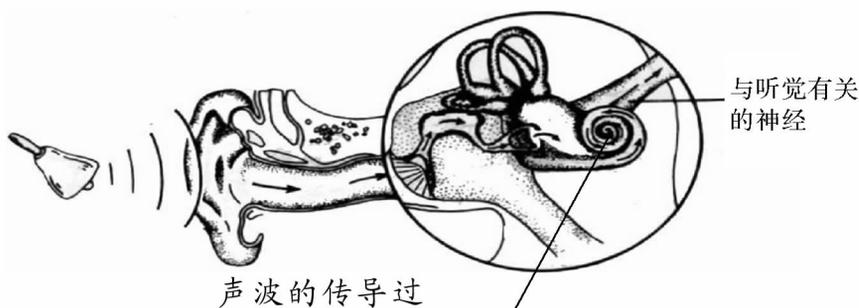
### 多维目标评价 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？

1. 清晨，清脆的闹铃声把你从睡梦中叫醒了！你伸手将闹铃关掉，睁开双眼看见看见外面阳光明媚，心情真好！打开窗子，外面传来鸟儿优美的歌声。走出房间，妈妈准备的丰富早餐已经摆在了桌子上，真香啊！

能说一说你在享受生活的时候都运用了哪些感觉器官了吗？这些器官都起什么作用呢？

2. 当我们清晨漫步在公园里、树林中的时候，常常会听到小鸟美妙悦耳的歌声。这是因为我们具有感知声音的耳，请为下面耳的基本结构找到正确的位置。

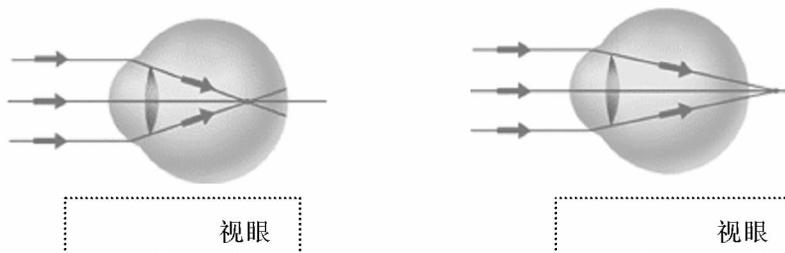


- |    |    |     |    |    |     |     |
|----|----|-----|----|----|-----|-----|
| 耳郭 | 彭膜 | 听小骨 | 前庭 | 耳蜗 | 外耳道 | 听神经 |
|----|----|-----|----|----|-----|-----|

听觉是怎样产生的呢？请将声音传导过程中经过的结构连线到正确的方框内。



3. 近视眼是进入眼球的影像不能正好落在视网膜上，而落在视网膜前，物体看起来就不清晰了。远视眼是进入眼球的影像不能正好落在视网膜上，而落在视网膜后，物体看起来就不清晰了。请判断下面两幅图哪个是患了近视，哪个是患了远视，应该配戴哪种眼镜，把眼镜画在相应的位置上。



无论是近视还是远视都会给我们的生活带来很多不便，也影响我们对周围环境的观察。据调

查,青少年发生近视的主要原因是用眼不当。怎样做才是良好的用眼习惯呢?将你的正确用眼方法写在下面:

## 第二节 神经系统的组成



**资源链接** 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你的扬帆前行最好的“加油站”!

### 危害“人体司令部”的十种不良习惯

大脑是人的“最高司令部”,指挥着人的许多活动,一旦受到损害就会影响人的正常生活。有关专家通过大量调查研究指出,在日常生活中,以下十大不良习惯有损大脑。

**长期饱食:**长期饱食会导致动脉硬化、脑早衰和智力减退等现象。

**轻视早餐:**不吃早餐使人的血糖低于正常供给,对大脑的营养供应不足,久而久之损害大脑的功能。

**甜食过量:**甜食过量的儿童往往智商较低。这是因为减少对高蛋白和多种维生素的摄入,导致机体营养不良,从而妨碍大脑发育。

**长期吸烟:**常年吸烟使脑组织呈现不同程度的萎缩,易患老年性痴呆。

**睡眠不足:**大脑消除疲劳的主要方式是睡眠。长期睡眠不足或质量太差,只会加速脑细胞的衰退,聪明的人也会糊涂起来。

**少言寡语:**经常说富有逻辑的话也会促进大脑的发育和锻炼大脑的功能。

**空气污染:**大脑是全身耗氧量最大的器官,只有充足的氧气供应才能提高大脑的工作效率。

**蒙头睡觉:**随着棉被中二氧化碳浓度升高,氧气浓度会不断下降,长时间吸进这种低氧的空气,对大脑危害极大。

**不愿动脑:**思考是锻炼大脑的最佳方法。不愿动脑的情况只能加快脑的退化,聪明人也会变得愚笨。

**带病用脑:**在身体不适或患疾病时,勉强坚持学习或工作,不仅效率低下,而且容易造成大脑损害。

### 精神病和神经病的区别

精神和神经是两个不同的概念,精神病和神经病也是两种不同性质的疾病。但有不少人把这两种病混为一谈。

精神病是指人的感觉认识、思维、情感、行为以及性格、能力等脑功能发生障碍所发生的疾病。它们一般是由各种外因诱发,引起精神状态、心理功能等发生异常和紊乱,故此类病又叫精神障碍病。这类病的患者大多不能正确对待现实生活,不能适应周围世界,所以,常会做出伤害社会、他人及自身的疯狂行为。此类病包括精神分裂症、癔病、抑郁症及强迫性神经症等。

神经病则是指中枢神经系和周围神经系统发生的器质性病变和功能性改变。此病大多是由于神经元、神经组织和神经纤维受到细菌、病毒、药物及外力等损害而出现的病变。由于人的神经

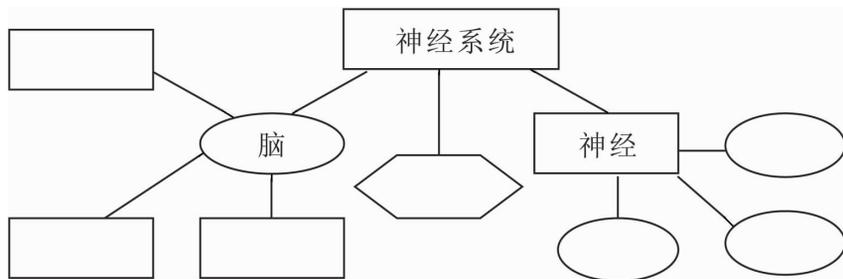
系统是人体内最重要的系统,神经细胞娇嫩且易受伤害,故此病患者大都具有发病快、病程长、病残率和死亡率高等特点。临床中如小儿麻痹症、中风、偏瘫、截瘫、癫痫病、神经痛、神经炎及昏迷、失语等都属神经病。

神经病人的精神状态大都是正常的,但少数神经病的患者也会并发精神病。

### 多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

1. 人体的各个系统都有其独立的生理功能。但在人体活动中,各系统并非各行其是,而是通过神经系统对信息的处理和交换来进行的,请完成下列关于神经系统的组成结构图。

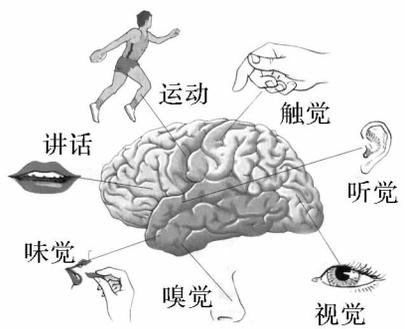


2. 某体操运动员在一次比赛中不幸摔伤腰部,腰部脊髓受到严重损害,但下肢没有任何损伤。虽然进行了及时治疗,但是该运动员下肢却丧失了运动功能。

(1) 你如何解释这种现象?

(2) 在我们平时的运动过程中,为了避免脊髓受损,我们应该怎样做?

3. 大脑皮层是调节人体生理活动的最高级中枢,下面是大脑皮层中一些比较重要的功能区,例如:躯体运动中枢(管理身体对侧骨骼肌的运动)、躯体感觉中枢(与身体对侧皮肤、肌肉等处接受刺激而使人产生感觉有关)、听觉中枢(与产生听觉有关)、视觉中枢(与产生视觉有关)等。了解了这些内容,你能解释下面的问题吗?



(1) 盲人利用盲文阅读,这需要发挥什么中枢的作用?

(2) 王亮的爷爷突发脑血栓住进了医院,同学们去看望的时候却发现王爷爷的四肢没有任何损伤,但右侧的肢体却不能活,并且说话不清,你能解释原因吗?

### 第三节 神经调节的基本方式

**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

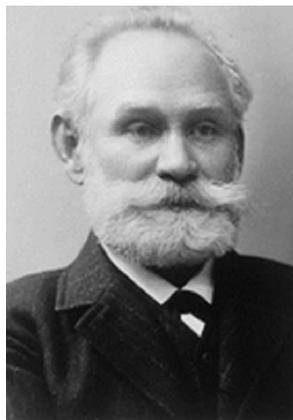
地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是扬帆前行最好的“加油站”！

人为什么做梦？

做梦是一种生理现象。但有些人认为做梦是一件坏事，认为做梦使自己得不到充分的休息，时间长了还会损伤大脑。其实这种担心和恐慌是没有必要的。做梦对人有许多好处，德国神经学家科思胡贝尔教授认为，做梦可以锻炼脑的功能。他说，大脑细胞平时活动的只是其中一部分，就是在强烈的脑力劳动时，活动的脑细胞也只是其中一部分，另一部分脑细胞处于休眠状态。如果这些休眠状态的脑细胞长期得不到使用，势必会逐渐衰退。休眠状态的脑细胞为了自我防止这种衰退现象，就只有借助睡眠时做梦来锻炼自己和演习自己的功能，以达到自我完善、不致衰退的目的。也有人认为做梦可能是人脑的一种工作程序，对大脑白天接受的信息进行整理，大脑白天不能处理的信息能在梦境中得到很好的处理，白天苦苦思索而无法解决的难题能在夜晚的梦境中迎刃而解。例如，俄国著名文学家伏尔泰常常在睡眠状态中完成一首诗的构思；苯分子的环状结构是德国化学家凯库勒在梦中发现的。根据脑电图的测试也发现，人脑在做梦时的活动是相当强烈的，我们能够从做梦时测到快速的、紊乱的脑电波，其强度有时会超过觉醒时的强度。从这一点来看，做梦是锻炼人脑功能的一种自身需要。

高级神经活动生理学研究的开辟者

巴甫洛夫，俄国生理学家。曾任彼得堡实验医学研究所生理实验室主任、军医学院（前称“外科医学院”）生理学教授、苏联科学院生理研究所所长等职。他的科学贡献大致分三个时期，属于三个领域，即心脏生理、消化生理和高级神经活动生理。早年发现温血动物心脏有特殊的营养性神经，能使心跳增强或减弱。在消化腺的研究中，他创造多种外科手术，改进实验方法，以慢性实验代替急性实验，从而能够长期地观察整体动物的正常生理过程。在研究消化生理的过程中，形成了条件反射的概念，从而开辟了高级神经活动生理学的研究。从1903年起，连续三十余年，致力于这个新领域的发展。晚年转入精神病学的研究，并提出了两个信号系统学说。他的高级神经活动学说对于医学、心理学以至于哲学等方面都有影响。1904年，他获得诺贝尔生理学奖。主要著作有《消化腺机能讲义》《动物高级神经活动（行为）客观研究二十年经验》及《大脑两半球机能讲义》等，收入《巴甫洛夫全集》。



**多维目标评价** 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

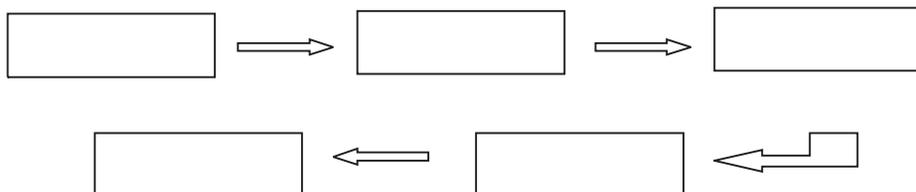
有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？

1. 许多成语或者是歇后语都是复杂反射的现象。例如：“望梅止渴”、“杯弓蛇影”、“一朝被舌

咬,十年怕井绳”等等。

你能说出更多的复杂反射现象的成语或歇后语吗?

2. 平时上课的时候,同学们有时也可能遇到这样的情况。生物课上同学们听的都非常认真,可是蒙蒙却溜号了,忽然听到老师叫她的名字,蒙蒙站了起来。这是我们所说的反射现象。你能将蒙蒙产生反射过程的反射弧写出来吗?



3. 在日常生活中有很多反射现象。你能从下面的现象中挑出属于复杂反射的现象吗?把是复杂反射现象的英文字母填写在后面的圆圈中。

A.看到小说中的悲惨情节,泪眼朦胧

D.被扎缩手

B.听说老虎吃人,心跳加快

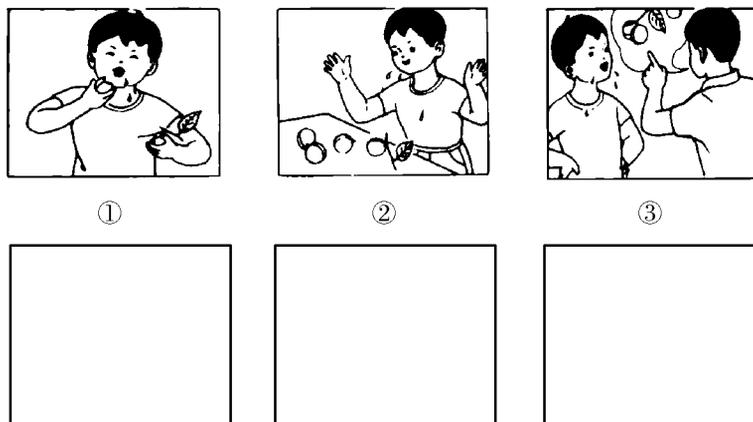
E.吃杨梅时分泌唾液

C.受到老师批评,面红耳赤

F.正在吃草的羊听到异常的声响立即警觉起来

○

4. 请仔细观察下面三个情景中的两组图片,这两组图片描述的是什么意思?你能作出科学的解释吗?



## 第四节 激素调节



**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是扬帆前行最好的“加油站”！

### 糖尿病的诊断

首先引起糖尿病患者警觉的症状，一般可以归纳为“三多一少”。

所谓“三多”，是指多饮、多食、多尿；“一少”，指体重下降。

糖尿病病人的胰岛素分泌减少，或是不能起到它应有的作用，于是细胞利用葡萄糖的能力降低，累积于血液中的葡萄糖浓度便升高了。血糖上升，使血液的渗透压升高，这样使得水分从肾脏过滤增加，于是产生了多尿症状。

因为多尿，使得人体中水分丧失增多，产生一定程度的脱水，于是病人会感到口渴，就会多喝水，导致“多饮”。

至于多食，是因为细胞利用葡萄糖能力下降且大部分葡萄糖从尿中排出，体内缺乏能量，病人常常感到饥饿，于是食欲较好，食量增加。

同样，由于体内缺乏胰岛素或其功能不足，糖储备减少，葡萄糖排出增加，这样机体必须依靠分解脂肪甚至蛋白质来提供热量，久而久之，病人便逐渐消瘦，体重下降。

除了“三多一少”外，糖尿病病人还可能出现其他症状，如有时心慌，手发抖、出冷汗、皮肤与外阴瘙痒，经常容易发生感染（如疖、体癣，甚至泌尿系统感染），皮肤常有色素沉着斑。这与血糖增加导致内环境改变有关。

糖尿病后期，由于血糖增加、脂肪和蛋白质代谢导致的酮体增加等多种因素的影响，细胞内环境长期不正常，常会出现其他并发症，如糖尿病性心脏病、糖尿病肾病、脑血管病、糖尿病周围神经病变等。所以说，糖尿病是对人体危害很大的内分泌系统疾病。

### 儿童性早熟走向低龄化，谁是“元凶”

现今市场上出售的家禽，绝大部分是用拌有快速生长剂的饲料喂养的。禽肉中的“促熟剂”残余主要集中在家禽头颈部分的腺体中，因此，吃鸡、鸭、鹅的颈部，就成为“促早熟”的高危行为。反季节蔬菜和水果，冬季的草莓、葡萄、西瓜、西红柿等，春末提前上市的梨、苹果、橙和桃，几乎都是在“促熟剂”的帮助下才反季或提早成熟。油炸类食品，特别是炸鸡、炸薯条和炸薯片，过高的热量会在儿童体内转变为多余的脂肪，引发内分泌紊乱，导致性早熟；而且，食用油经反复加热使用后，高温使其氧化变性，也是引发“性早熟”的原因之一。每周光顾洋快餐两次以上，并经常食用油炸类膨化食品的儿童，“性早熟”的可能性是普通儿童的2.5倍。某些针对儿童市场的标榜“长高长壮”的补剂和口服液，相当部分含有激素成分。这些激素使孩子在五六岁时长得比同龄儿童高大壮实，其骨龄已达8岁或10岁。而等孩子进入正常发育阶段时，反而不见长了。因此，导致儿童“性早熟”的“元凶”，除了视听产品中“儿童不宜”的情爱镜头，以及整个社会的“情爱泛化”资讯外，更重要的是不当的喂养方式和促进“性早熟”的食品。

**多维目标评价** 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？

1. 请同学们将“人体的内分泌系统”的学习结果用列表格的形式进行归纳和整理。

激素名称	产生部位	相应的病症
	垂体	幼年分泌不足,患_____
		幼年分泌过多,患_____
		体内缺少碘时,患_____
胰岛素		分泌不足时,患_____
雄性激素		分泌不足时,性器官萎缩等
雌性激素		

2. 蒙蒙在紧张的时候,脸不自觉地就红了。这很奇怪,她认为紧张的情绪是大脑产生的,脸怎么会红呢？

原来正是大脑指挥着脸变红了。人的视觉和听觉神经都与大脑紧密联系着,当别人谈话或者做事情的时候,看到或听到使人难为情和羞耻的事情,眼睛和耳朵会立即通过神经把信息传给大脑,大脑皮质收到信息,迅速进行分析判断,然后立即刺激肾上腺,肾上腺受到刺激,立即分泌出肾上腺素。肾上腺素少量分泌的时候,会使血管扩张,尤其使脸皮下的微血管扩张得更厉害,所以脸孔就发热并红起来。

肾上腺素还是医学上的强心剂,你对它了解多少？

3. 解放前,我国一些缺碘地区流传着这样的说法:“一代肿,二代傻,三代四代断根芽。”请你用所学的生物学知识来解释下面的问题:

- (1) “一代肿”指的是什么？
- (2) “二代傻”指的是什么？
- (3) “三代四代断根芽”指的是什么？
- (4) 目前,为了防治这种疾病,我国卫生部门在这些地区采取的措施是什么？

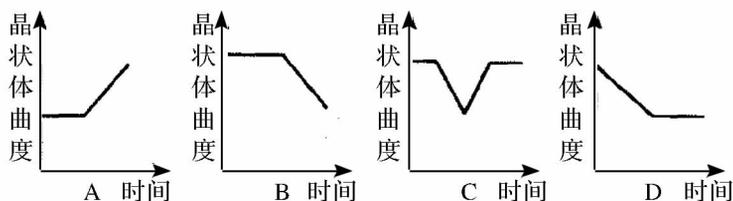


**学业综合演练场** 综合训练，高效突破，走向成功的彼岸。

经过这一章的学习，我们来测一测，看你是否能利用你所学的生物学知识，来解决一些相关问题，提高相应的技能。

一、我来决策

- 人眼的“白眼球”和“黑眼珠”实际上是 ( )  
 A. 虹膜和角膜  
 B. 角膜和巩膜  
 C. 巩膜和虹膜  
 D. 角膜和虹膜
- 近视眼的根本原因是 ( )  
 A. 晶状体过度变凸不能恢复原状  
 B. 角膜过度变凸不能恢复原状  
 C. 玻璃体变凸不能恢复原状  
 D. 视网膜变凸不能恢复原状
- 人眼有黑色、蓝色等，与人的眼色有关的结构是 ( )  
 A. 角膜  
 B. 瞳孔  
 C. 虹膜  
 D. 巩膜
- 将鼓膜的振动传递到内耳的结构是 ( )  
 A. 咽鼓管  
 B. 半规管  
 C. 耳蜗  
 D. 听小骨
- 下列一般不属于皮肤的感觉功能范围的是 ( )  
 A. 冷  
 B. 热  
 C. 咸  
 D. 痛
- 某同学视力正常，风筝从我们面前起飞后，在视野中变得越来越小。下列哪个图能正确反映该同学在注视风筝过程中眼内晶状体曲度的变化情况 ( )



- 组成神经系统的结构不包括 ( )  
 A. 脑  
 B. 脊髓  
 C. 脑神经  
 D. 脑动脉
- 下列功能不属于脊髓的是 ( )  
 A. 反射  
 B. 脑与躯干之间的联系通路  
 C. 脑与内脏之间的联系通路  
 D. 躯干与内脏之间的营养通路
- 神经系统的结构单位和功能单位是 ( )  
 A. 长突起  
 B. 神经元  
 C. 细胞体  
 D. 神经末梢
- 人体能够完成特定的动作是因为 ( )  
 A. 神经系统的调节  
 B. 神经系统的收缩  
 C. 肌肉的自然收缩  
 D. 骨骼的自由运动
- 反射弧的结构不包括 ( )  
 A. 感受器  
 B. 传入神经  
 C. 神经中枢  
 D. 听觉
- 下列属于复杂反射的是 ( )  
 A. 缩手反射  
 B. 排尿反射  
 C. 望而生畏  
 D. 喝水止渴

13. 谈梅止渴是人大脑皮层特有的功能,与这一功能有关的神经中枢是 ( )  
 A. 语言中枢 B. 书写中枢 C. 谈论中枢 D. 饱觉中枢
14. 成年人常吃海带等含碘丰富的食物可预防 ( )  
 A. 侏儒症 B. 呆小症 C. 巨人症 D. 地方性甲状腺肿
15. 在眼球的各部分结构中,可以调节瞳孔大小的是 ( )  
 A. 虹膜 B. 巩膜 C. 角膜 D. 视网膜
16. 呼吸道感染时,常并发中耳炎,其病菌的传播通道是 ( )  
 A. 外耳道 B. 咽鼓管 C. 鼓室 D. 内耳
17. 下列哪项属于由具体信号抽象出来的对语言、文字的反应 ( )  
 A. 看见红苹果分泌唾液 B. 小孩看见护士走来就哭了  
 C. 看小说看得声泪俱下 D. 听到铃声走进教室
18. 当手碰到针尖时会产生的是 ( )  
 A. 因痛而缩手 B. 只是缩手 C. 缩手和痛同时发生 缩手后才觉得痛
19. 某人某部位受损,心跳和呼吸停止,受损伤部位可能是 ( )  
 A. 小脑 B. 躯体运动中枢 C. 脑干 D. 脊髓
20. 形成视觉和听觉的部位是 ( )  
 A. 晶状体和鼓膜 B. 视网膜和耳蜗  
 C. 视神经和位听神经 D. 大脑皮层的视觉中枢和听觉中枢
21. 某人喝醉了酒,走路摇晃,站立不稳,说明酒精麻痹了脑的哪一部分 ( )  
 A. 大脑 B. 脑干 C. 小脑 D. 脑神经
22. 老年人常患远视,其主要原因是 ( )  
 A. 晶状体凸度太大 B. 瞳孔变小 C. 眼球前后径过长 D. 晶状体凸度变小
23. 在运动会上,经常参加体育锻炼的人动作灵巧、快速、协调,对发令枪声的反应敏捷,主要原因是 ( )  
 A. 运动系统的功能得到了加强 B. 呼吸系统的功能得到了加强  
 C. 循环系统的功能得到了加强 D. 神经系统的功能得到了加强
24. 用尖锐的东西挖耳屎容易导致耳聋,原因是 ( )  
 A. 大脑皮层听觉中枢受伤 B. 听觉神经受损  
 C. 耳蜗内听觉中枢受伤 D. 鼓膜、外耳道受损
25. 在一个反射弧中,如传出神经被截断,则下列说法不正确的是 ( )  
 A. 反射活动不能完成 B. 反射活动能完成  
 C. 神经冲动不能传到效应器 D. 感受器能接受刺激产生冲动
26. 在某些山区,能见到经过很长时间也不变态的大蝌蚪。根据这一现象判断,这个地区人们易患 ( )  
 A. 地方性甲状腺肿 B. 地方性侏儒症  
 C. 地方性呆小症 D. 地方性“甲亢”
27. 给中等身材的正常成年人连续注射生长激素,结果导致 ( )  
 A. 巨人症 B. 肢端肥大症  
 C. 第二性征改变 D. 神经系统兴奋性过高

## 二、请你填空

1. 一个小孩的手指被蜜蜂蜇刺后,手会立即缩回,以后看见蜜蜂或听见飞来声也会立即急忙

躲藏。试分析：

(1)手指被蜜蜂蜇刺后立即缩回是\_\_\_\_\_反射；看见蜜蜂躲避是\_\_\_\_\_反射；听见蜜蜂声躲避是\_\_\_\_\_反射。

(2)手指被蜜蜂蜇刺后立即缩回，说明脊髓具有\_\_\_\_\_功能，然后产生了痛觉，说明脊髓还有\_\_\_\_\_功能。

2. 幼儿学习了敬礼动作，只要发出“敬礼”口令，幼儿迅速做出敬礼动作。这是\_\_\_\_\_反射，“敬礼”口令属于\_\_\_\_\_（填具体刺激或抽象语言刺激）

3. 分析下列现象属于哪种反射：当你吃到梅会分泌唾液属于\_\_\_\_\_反射；当你再次看到梅时也会分泌唾液，这属于\_\_\_\_\_反射；当你与同学说起梅时，也会分泌唾液，这属于\_\_\_\_\_反射。其中人类特有的反射活动是\_\_\_\_\_。

### 三、请你连线

将下列各种现象与原因用直线连接起来。

瞳孔缩小

近视眼

传导性耳聋

一侧肢体不能活动

失明

侏儒症

糖尿病

脑血栓

胰岛素分泌过少

视神经细胞受损

光线过强

鼓膜受损

幼年缺乏生长激素

晶状体过凸

### 四、请你分析

当今社会，越来越多的人将激素应用于农业生产中，以提高产量、保鲜水果和蔬菜、促进果实的成熟等等。但使用激素也会带来一系列的问题。一些市场上卖的反季水果并不是温室里栽培出来的高科技产品，而是被不法小商贩特殊处理了的假冒产品。比如，一些商贩为了牟取暴利，廉价批购七八成熟的香蕉，在未熟的香蕉表面涂上一层含有二氧化硫的催熟剂，再用三四十度的炉火熏烤后藏置，一两天时间香蕉变得色黄、鲜嫩，成了惹人喜爱的上品。草莓用了催熟剂或其他激素类药后生长期变短，颜色也新鲜了，但果味却变淡了。这对于日常消费者来说是好是坏，请你参与全班同学的辩论活动。

正方观点：激素应用于农业生产上利大于弊；

反方观点：激素应用于农业生产上弊大于利。

你的观点是什么？你的论据是什么？

---



---



---



---

## 第七章 人类活动对生物圈的影响

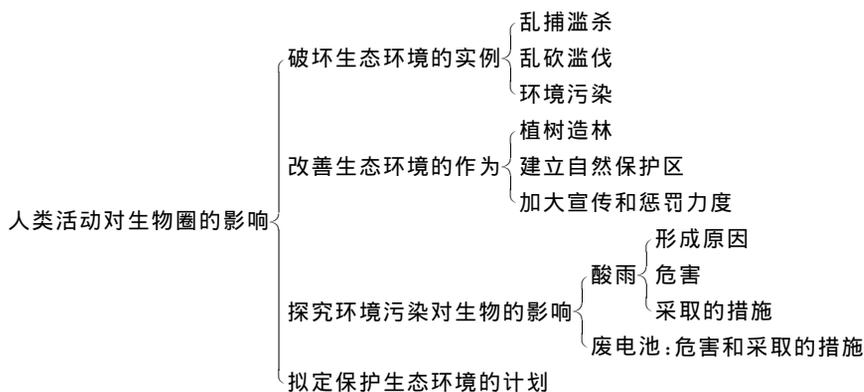
### 第一节 分析人类活动破坏生态环境的实例

生物圈是所有生命的家,为人类的繁衍与发展提供服务。然而在“人类智能”这把双刃剑交相辉映中越来越多的人开始感到伤感和不安,甚至达到了惶恐的程度!你们想知道这是为什么吗?



**学习导航** 梳理知识,解读学法,从这里起航吧!

#### ★ 知识要点



#### ★ 学法点击

##### 尝试运用模拟实验

在科学探究过程中,有些问题单凭观察是难以得出结论的,这就需要通过实验来探究。由于受到时间、空间或其他因素的限制,无法通过真实的实验过程来描述或阐明某个生物学原理,在难以直接拿研究对象做实验时,就可以模仿实验对象制作模型,用模型来做实验,或者模仿实验的某些条件进行实验,这样的实验叫做模拟实验。模拟实验是科学探究常用的方法之一。

模拟实验大致可分为计算机模拟实验和真实模拟实验。前者可以把一些抽象、现实中不易或不可能观察到的一些生物学现象模拟出来,使学生通过实验的观察,理解那些抽象的,难以想像的知识,如花的双受精过程、家兔的解剖实验等。后者是指在实验的过程中,通过原理替代的思想或通过小品的形式,模拟一些生物学中的复杂现象,如美国学者米勒模拟原始大气的成分,通过火花放电,合成了多种氨基酸的实验。

关于酸雨对生物的影响我们不能做真实的实验,因为人为制造一场酸雨不但难度大,而且一旦实现雨水对环境的影响是难于估量的。所以我们根据酸雨的特点,尽量少选择作用对象,既可以达到科学认识酸雨危害性,同时也相对的保护了大多数生物。



**资源链接** 开阔视野，整合课外，展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮，知识是你遨游的船帆，对于拥有好奇心、求知欲的同学们，这里是扬你扬帆前行最好的“加油站”！

### 沙漠化



干地(定义为降水量低且降水通常由雨量小、不稳定、时间短、强度大的风暴造成的那些地区)覆盖了全球 40% 的陆地面积，供养着世界上 1/5 的人口。这些干地的沙漠化是由于植被和可利用的水减少、作物产量下降以及土壤侵蚀引起的土地退化，它起因于人口增长、人类需求增加或者政治、经济压力(例如，需要经济作物来增加外汇)造成的过度土地利用，通常由自然发生的干旱启动或加剧。

目前，沙漠化的速率是每年 6 万平方千米或每年 0.1% 的总干地面积。

### 海啸

海啸是一种具有强大破坏力的海浪。这种波浪运动引发的狂涛骇浪，汹涌澎湃，它卷起的海涛，波高可达数十米。这种“水墙”内含极大的能量，冲上陆地后所向披靡，往往造成对生命和财产的严重摧残。智利大海啸形成的波涛，移动了上万公里仍不减雄风，足见它的巨大威力。剧烈震动之后不久，巨浪呼啸，以摧枯拉朽之势，越过海岸线，越过田野，迅猛地袭击着岸边的城市和村庄，瞬时人们都消失在巨浪中。港口所有设施，被震塌的建筑物，在狂涛的洗劫下，被席卷一空。事后，海滩上一片狼藉，到处是残木破板和人畜尸体。地震海啸给人类带来的灾难是十分巨大的。目前，人类对地震、火山、海啸等突如其来的灾变，只能通过预测、观察来预防或减少它们所造成的损失，但还不能控制它们的发生。



**多维目标评价** 全面评价，客观反思，查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗？

工业的发展和技术的进步为“地球文明”步入新的里程提供了新的动力源，与此同时也为生物圈的明天蒙上了一层阴影，最终人类迎接的是生命的曙光还是悄无声息的落日，很大程度取决于我们“现在”的选择与行动。

1. 请为右面的两幅图片分别拟写一个主题：

(左) \_\_\_\_\_

(右) \_\_\_\_\_

2. 你认为发生该现象的可能原因有：

从生物学的角度说明，该地区生态环境的恶化对生物圈的影响：\_\_\_\_\_



3. 下面是日常生活中见到的事情，请你对其中会污染环境的例子提出改正措施。

事 例

改正措施

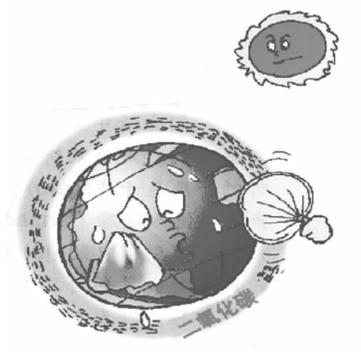
- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| (1) 随地吐痰、吐口香糖      | (1) _____ |
| (2) 生活污水直接由下水道排入江河 | (2) _____ |
| (3) 稻、麦收割后秸秆就地焚烧   | (3) _____ |
| (4) 购买食品用一次性塑料袋    | (4) _____ |
| (5) 把生活垃圾集中埋在一块地里  | (5) _____ |

4. 每当新年到来之际,同学们都喜欢互赠贺卡,但在一张张精美贺卡的背后,却是一棵棵树木、一片片森林被人们无情的砍伐。

(1) 请你结合所学知识,说出森林遭到严重滥伐后,将会带来哪些恶果?

(2) 我们应该如何去做?

5. 请你给这幅漫画确定一个合适的主题,并谈一谈你的感想。



我的设计主题:

我的感想:

## 第二节 探究环境污染对生物的影响



资源链接 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的帆船,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是扬帆前行最好的“加油站”!

### 北京监测沙尘暴

北京长期以来一直受沙尘暴的困扰。这是2002年3月20日沙尘暴再次袭击京城。从2004年2月14日开始,只要北京市和周边地区一有沙尘暴发生,北京市气象台的一套预警系统的电脑



就会自动发出象风声一样的“呜呜呜”的声音,提醒监测员。这套系统就是北京市气象台刚刚建成不久的沙尘暴监测、预报、预警体系。北京市气象台新闻发言人张明英介绍,北京市沙尘暴监测预警系统是专门为监测沙尘暴设计的,2002年初开始建设。2004年2月13日下午,北京市刮起7级大风,并出现沙尘天气,于是北京市启动了这套系统。今后只要有沙尘暴出现,这套沙尘暴监测预报系统会在沙尘暴来临北京前的48小时内作出预报,并不间断地记录沙尘的粒

度、矿物成分、化学成分、发生强度等基本数据资料,获取沙尘暴形成、移动、分布及有关环境变化的数据。“这一系统有助于气象工作者准确预报预警沙尘天气。提醒各行业及时预防沙尘暴,将沙尘暴带来的损害减少到最低。”

#### 处理废旧电池的方法

在我们的生活中,经常用到各种各样的电池,给我们的生活带来很多的便利和用处。

但是用过的废电池有危害吗?该怎样处理?

一粒纽扣电池可污染60万升水,等于一个人一生的饮水量;一节1号电池烂在地里,能够使一平方米的土地失去利用价值。所以把一节节的废旧电池说成是“污染小炸弹”一点也不过分。为减轻废旧电池所带来的污染,必须对其进行回收处理。你知道目前具有一定规模的废旧电池处理方式吗?

**热处理法** 是将废旧电池磨碎,然后送往炉内加热,这时可提取挥发出来的汞,温度更高时锌也蒸发,铁和锰则熔合成炼钢所需的锰铁合金,从而变废为宝。

**湿处理法** 利用了除铅蓄电池外各类废旧电池均溶解于硫酸的性质,借助离子树脂从溶液中提取各种金属,用这种方式获得的金属比热处理法所得金属纯净。

**真空热处理法** 是先在废旧电池中分拣出镍镉电池,其余在真空中加热。其中汞迅速蒸发,即可将其回收。剩余原料磨碎,用磁体提取铁,再从余下粉末中提取镍和锰。



#### 多维目标评价 全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

1. 日本20世纪50年代发生的水俣病,致使许多人生命受到了危害。现在已经查明,造成水俣病的原因是患者 ( )

- A. 长期食用含汞的鱼虾造成的                      B. 食用了过期的食物造成的  
C. 长期食用含镉污水灌溉的水稻造成的              D. 发病原因尚不清楚

2. 判断下列说法是否正确,正确的画“√”,错误的画“×”。

(1)某地以前有大量的苔藓植物生长,而现在由于工业技术的飞速发展已看不到这些小生物的芳踪了,说明这一地区的环境比以前更好了。 ( )

(2)现在一些地区的人们用垃圾来喂养猪,俗称“垃圾猪”,然后人们又食用这些猪,所以一部分人认为这样做正是节约利用资源的表现。 ( )

(3)常言道:“树欲静而风不止”,这种由空气流动而产生的风,也是自然的清洁能源。( )

3. 1930年比利时“马斯河谷烟雾事件”,1948年美国的“多诺拉烟雾事件”,1952年的“伦敦烟雾事件”致使数以万计的人死亡,事件的主角是二氧化硫。我国是以燃煤为主要能源的国家,近年来,由于二氧化硫引起酸雨现象相当普遍,给工农业生产和人类健康造成极大危害,请根据以上材料分析:

(1)酸雨的pH值是

- A. pH值<7    B.  $5.6 < \text{pH值} < 7$     C. pH值<5.6

(2)酸雨给人类的危害有哪些?

(3)治理酸雨采取的措施是什么?

4. 某校生物小组在做“酸雨对生物的影响”探究实验时,提出了“酸雨对种子的萌发有影响吗?”的问题,他们作出的假设是:酸雨使种子不能萌发。黎明同学用食醋和清水配置成了“模拟酸雨”,在把pH控制在4.0以下的情况下进行了这个实验。请你结合实验过程分析回答:

(1)如果这些种子都没发芽,就能说明是酸雨的影响吗?为什么?

(2)实验时是否需要设置对照组?如果需要该如何设置?请你帮他完成设计。

小提示:(1)在培养皿底部垫上几层吸水纸,加入少量的水使纸湿润,在纸上放10粒大豆种子,在种子上面覆盖潮湿的纱布,把培养皿放在温暖的地方培养。(2)每天在纱布上淋几次“模拟酸雨”。(3)观察大豆种子的发芽状况。(4)换用其他几种植物的种子进行同样的实验。

### 第三节 拟定保护生态环境的计划

**资源链接** 开阔视野,整合课外,展现一片新的天空。

地球是生命的摇篮,知识是你遨游的船帆,对于拥有好奇心、求知欲的同学们,这里是你扬帆前行最好的“加油站”!

#### 植树节的由来

植树节是由美国的内布拉斯加州发起的。19世纪以前,内布拉斯加州是一片光秃秃的荒原,那里树木稀少,土地干燥,大风一起,满天黄沙,人们深受其苦。1872年,美国著名农学家莫顿提议在内布拉斯加州规定植树节,动员人民有计划地植树造林。当时州农业局通过决议采纳了这一提议,并由州长亲自规定今后每年4月份的第三个星期三为植树节。这一决定做出后,当年就植树上百万棵。此后的16年间,又先后植树6亿棵,终于使内布拉斯加州10万公顷的荒野变成了茂密

的森林。为了表彰莫顿的功绩,1885年州议会正式规定以莫领先生的生日4月22日为每年的植树节,并放假一天。

今日的美国,树木成行,林荫载道。据统计。美国有1/3的地区为森林树木所覆盖。这样惊人的绿化规模同植树节是分不开的。

#### 小小木筷发出沉重警告

我国每年出口到日本的一次性木筷达200亿双(1999年资料),折合成木材相当于40亿立方米,内销也绝不低于此数。制作一次性木筷的机器是日本人发明的。然而,森林覆盖率达国土面积65%的日本政府明令禁止砍伐本国的树木用来制作一次性木筷,主要从森林资源丰富的印尼和森林资源贫乏的中国采购。中国应该深刻反思这一问题。

#### 哈尔滨与生态园林城市



据悉,哈尔滨市政府为给全市市民打造一个清新、优美、安静的居住环境,今年生态环境建设还继续大力推进了以“蓝天、碧水、安静、洁净、绿色”为主要内容的五项工程。其中,蓝天工程实施了以减少空气排放物、净化空气为主要内容的供热工程,包括道里区集中供热工程、松北集中供热中心供热工程、化热锅炉房新建工程及信恒热电联产集中供热工程等,为哈市新增供热面积700万平方米;碧水工程启动了文昌三期工程招标工作,完成沿江污水截流工程截流管线3673米,污水今后不再直排松花江。同时对磨盘山水库周围的四方台、朱顺屯、二龙山、西泉眼进行了清理、整顿,使哈市水源水质有了很大提高。



全面评价,客观反思,查找自己学习的差距。

有兴趣对你自己所掌握知识的牢固程度、运用能力做个小测试吗?

1. 我们去市场购物,几乎每一件物品都随赠一个塑料袋,回到家后这些塑料袋往往立即被扔进垃圾桶。作为垃圾,塑料袋离开了我们的小家,但是它们并没有从我们的大家——“环境”中消失。

(1) 你知道废弃的塑料袋对我们的环境有什么危害吗?

(2) 防止塑料袋对环境的危害,我们可以做些什么呢?

2. 在家庭生活中,我们要经常购买一些生活用品。为了保护环境,你将优先购买下列哪些商品?请在下面你将优先购买的商品后的括号内填画“√”,其余的画“×”。

- |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| (1) 无氟冰箱 ( )  | (2) 节能荧光灯 ( ) | (3) 含磷洗衣粉 ( ) |
| (4) 一次性筷子 ( ) | (5) 可充电电池 ( ) | (6) 无公害大米 ( ) |
| (7) 无磷洗衣粉 ( ) | (8) 塑料包装袋 ( ) | (9) 纸质包装袋 ( ) |

3. 我国已修建成的青藏铁路,在穿过可可西里、楚马尔河、加索等自然保护区的线路上采取了绕避、设置通道等措施,这样做的目的是什么?

4. 一个普通公民能做些什么呢?

我无法阻止人们乱砍滥伐森林资源,但我可以节约每一张纸,可以爱护花草树木。

我无法阻止人们乱捕乱杀珍稀动物,但我可以\_\_\_\_\_ ,可以\_\_\_\_\_。

我无法阻止工厂、城市生活污水污染江河湖海,但我可以\_\_\_\_\_ ,可以尽可能地\_\_\_\_\_。

我无法阻止铺天盖地的白色垃圾污染环境,但我可以\_\_\_\_\_ ,可以尽可能地\_\_\_\_\_。

我无法阻止小煤窑小金矿的胡乱开采,无法阻止\_\_\_\_\_ ,无法阻止对海洋资源的疯狂掠夺……

无法阻止破坏环境的事情太多,但我能做到保护环境的事也不少。我可以从小事做起,从日常生活做起,从自己力所能及的事做起。我想,如果人人都这样做,那么我们的生活环境就会减少一些污染。



### 学业综合演练场 综合训练, 高效突破, 走向成功的彼岸。

经过这一章的学习,我们来测一测,看你是否能利用你所学生物学知识,来解决一些相关问题,提高相应的技能。

#### 一、我来决策

- 森林遭到砍伐后,我们可能面临下列哪些问题 ( )  
A. 水土流失      B. 气候改变      C. 生物多样性受损      D. 以上都可能发生
- 很多树木对大气粉尘有很好的阻滞、过滤作用,其原因是 ( )  
①森林枝叶茂密,能减缓风速 ②有些树木叶面上有茸毛或能分泌油性、黏性的物质 ③能吸收各种有毒气体 ④能分泌抗生素 ⑤蒙尘的树叶经过雨水冲刷后,能很快恢复以阻滞尘埃  
A. ①③⑤      B. ①②④      C. ②④⑤      D. ①②⑤
- 下列保护森林的措施中,哪一项是科学的 ( )  
A. 有计划地合理砍伐已经成熟的木材  
B. 禁止砍伐  
C. 大面积种植同一种树,既整齐又美观  
D. 喷洒高强度的农药,消灭森林害虫
- 造成野生动植物濒危和灭绝的主要原因是 ( )  
A. 自然选择  
B. 人类对野生动植物资源的开发和利用  
C. 物种退化  
D. 人类对野生动植物的过度狩猎或采伐,对栖息地环境的污染和改变
- 下列哪一项是沙尘暴肆虐的危害 ( )  
A. 容易发生水侯病      B. 容易引发呼吸道疾病  
C. 容易发生火灾等自然灾害      D. 容易发生气候异常
- 下列污染物中,通过食物链危害人体的是 ( )  
A. 沙尘暴      B. 二氧化硫      C. 汞、镉等有毒物质      D. 氟利昂
- 有关酸雨的叙述,不正确的是 ( )  
A. 酸雨可以使土壤中的养分发生化学变化,从而不能被植物吸收利用

- B. 酸雨可以使河流和湖泊酸化,从而使鱼、虾等水生生物的生长和发育受到影响  
 C. 控制酸雨的根本措施是不用煤和石油等燃料  
 D. 酸雨直接危害植物的芽和叶,严重时使成片的植物死亡
8. 测定酸雨条件下种子萌发的预期效果为 ( )  
 A. 发芽率低,不整齐  
 B. 发芽率低,整齐  
 C. 发芽率高,不整齐  
 D. 发芽率高,整齐
9. 大气污染是指 ( )  
 A. 大气中含有有害物质时  
 B. 大气中有害物质浓度达到造成生物死亡时  
 C. 大气中有害物质含量达到一定程度时  
 D. 大气中含废气和烟尘时
10. 关于废电池最好怎样处理 ( )  
 A. 埋进土里  
 B. 丢入垃圾箱  
 C. 烧掉  
 D. 收集起来交有关部门进行安全处理
11. 目前我国环境质量下降,生态系统稳定性降低的根本原因是 ( )  
 A. 长年的水旱灾害  
 B. 臭氧层空洞  
 C. 人口过度增长  
 D. 野生动植物死亡
12. 下列叙述不正确的是 ( )  
 A. 只要我们国家减少了空气污染,我国就不会有酸雨的危害  
 B. 1998年长江中下游特大洪灾的主要原因是长江上游森林植被的破坏  
 C. 为了保护环境,应该提倡垃圾分类回收  
 D. 如果土壤和水环境遭到了污染,位于食物链顶端的人类受到的危害最严重
13. 我国西部大开发的战略中,“保护天然林”和“退耕还林(草)”是两项重要内容,采取这两项措施的首要目标是 ( )  
 A. 开展生态旅游  
 B. 发展畜牧业  
 C. 增加木材产量  
 D. 改善生态环境
14. 由于人类的活动,目前地球大气中的二氧化碳浓度增高,产生了温室效应,使地区温度有所提高,这将导致土壤沙漠化等恶果。导致二氧化碳浓度增高的主要原因是 ( )  
 A. 自然因素破坏了生态平衡  
 B. 大量生物物种的灭绝  
 C. 工业污染和自然资源的不合理利用  
 D. 人口急剧增长,呼出的二氧化碳
15. 联合国自然遗产保护委员会的官员对张家界自然风景区的建设项目中的哪一条提出要限期整改 ( )  
 A. 在景区内建立张家界机场  
 B. 成立景区科学考察队  
 C. 建20栋五星级宾馆  
 D. 融入本地文化
16. 10年前某市有一条绿化非常好的街道。炎热的夏日,人们走在绿阴道上,觉得心旷神怡,而今由于街道扩展,原来的绿化带被毁,而新的绿化带又没有成长起来,结果人们都不愿意在炎热的无遮阳的街道边走了。这说明森林能 ( )  
 ①遮阳光 ②释放氧气 ③调节气候 ④白天能释放CO<sub>2</sub> ⑤晚上能产生氧气  
 A. ①②③④  
 B. ①②③  
 C. ①③⑤  
 D. ②④⑤
17. 废旧电池对生物的影响因素是 ( )  
 A. 废旧电池中含有汞、银、镉等重金属  
 B. 废旧电池占据了生物生存的土壤  
 C. 废旧电池浪费了大量的生物材料  
 D. 废旧电池的浸出液能伤害人的皮肤
18. 下列行为都是人们为了解决某些环境问题采取的措施,哪一项措施最容易导致相反的效果 ( )  
 A. 制造效力更大的杀虫剂和农药  
 B. 寻求更好的控制人口的办法  
 C. 利用秸秆生产沼气,解决农村燃料短缺问题

D. 建设核电站,解决燃煤发电产生废气的问题

19. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 经济发展过程中环境污染是不可避免的,所以应该停止工业的发展
- B. 经济比较落后的时候,应该采取“先发展,后治理”的措施
- C. 必须采取一定的环保措施,以避免和解决发展过程中的环境污染问题
- D. 随着科学的进步,环境污染的问题自然会解决

20. 下列做法不正确的是 ( )

- A. 夏天小燕子在小明家横梁上做了一个美丽的鸟窝,冬天它飞到南方去了,小明仍完好地保存着燕子窝
- B. 小天鹅因脚受伤没能赶上随妈妈远游,小明把它带回家,为它上药,喂它食物,伤好了,小明把它放飞,小天鹅又随其他的天鹅一同北飞,寻找它的妈妈去了
- C. 洋洋在地上发现了一窝山鸡蛋,他高兴地带回家一锅煮了,美美地吃了一顿
- D. 深冬一连下了好几天雪,几只美丽的斑鸠在屋后叫个不停,小云认为它们准是饿极了,连忙抓了些熟麦子洒在屋后,鸟儿吃得可香了

## 二、请你填空

21. 科学家把生物随着商品贸易和人员往来迁移到新的生态环境中并对新的生态环境造成严重危害的现象,叫做\_\_\_\_\_,其特点是:\_\_\_\_\_。

22. “太湖美,太湖美,美就美在太湖水。”而现在的太湖,却在部分湖区里滋生了大量的\_\_\_\_\_,一部分湖水变臭了,鱼、虾也无法生存了。

23. 具有较强\_\_\_\_\_性的雨叫酸雨。雨水是否具有较强的酸性可用\_\_\_\_\_来表示,还可以用符号\_\_\_\_\_来表示。

24. 我国的酸雨主要是因\_\_\_\_\_而形成的。此外,各种机动车排放的\_\_\_\_\_也是形成酸雨的主要原因。

25. 我国西部地区最为突出的生态环境问题是\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_。造成这些问题的重要原因就是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

26. 实施\_\_\_\_\_,就是从保护和改善生态环境出发,将容易造成水土流失的坡耕地,有计划、有步骤地停止耕种,本着“宜乔(木)则乔、宜灌(木)则灌、宜草则草、乔灌结合”的原则,结合各地的具体情况植树种草,恢复植被。

27. 实地考察时要注意\_\_\_\_\_。调查时全班同学可分成若干小组,全组同学要集体行动,做到分工明确,\_\_\_\_\_。

## 三、资料分析

28. 请阅读下面文章后,回答问题。

“我国西辽河平原上的科尔沁沙地,以前曾盛长森林和草原。20世纪以来,人们大面积毁林、垦草,使植被遭到严重破坏,土质贫瘠,经过干旱风沙活动,草原便急速退化成沙漠。有人把科尔沁沙地称作‘人造沙漠’……沙漠是丧失了生产能力的土地,一旦形成,不仅气候恶化了,许多动物栖息的场所被破坏了,更为严重的是任其发展,森林、草原生态系统就难以自行恢复了。”

(1)说“沙漠是丧失了生产能力的土地”,主要是因为这里的气候特征是\_\_\_\_\_,而生态系统的生产者\_\_\_\_\_难以恢复,赖以生存的消费者\_\_\_\_\_包括人也难以在此生息。

(2)科尔沁从一个“盛长森林和草原”的生态系统,演化为沙地,造成原有的生态平衡遭到破坏的主要因素是\_\_\_\_\_因素,即由于\_\_\_\_\_破坏了这里的植被,进而导致土质\_\_\_\_\_,气候\_\_\_\_\_,急速退化为沙漠。

(3)土地的沙漠化将严重地恶化人的生存环境。科尔沁沙地演化的事实,警告人们应遵循

法则,利用自然资源的同时,更要\_\_\_\_\_,特别是要大规模地\_\_\_\_\_,这是保护人类生存环境、使人类与自然和谐和可持续发展的根本性措施之一。

29. 1845年以前,澳大利亚岛上的动植物自成一体,没有豺狼虎豹,肉食性动物只有袋鼠和少量野狗。这一年引入一种狐狸,因无天敌,狐狸大量地繁殖起来,不仅数量猛增,而且十分悍勇。无奈,澳大利亚政府又于2000年7月1日宣布了一条对狐狸的格杀令。分析上述材料,回答下列问题:

(1)生物“移民”到一个新的环境,繁殖速度为什么会如此快?

(2)分析生物“移民”对移入地的利弊影响?

30. 某地是酸雨多发区,该地区大气中二氧化硫与氧化氮主要来自于煤、石油等矿物燃料的燃烧,该地煤的平均含硫量为1.5%;该地一年用煤量约为2000万吨,硫的排放系数(硫排出量/煤制品含硫量)为0.9,燃油中平均含硫量为0.25%,一年燃油用量330万吨,燃烧时硫基本全部排放到大气中。假设该地总面积为6660平方千米,则该地二氧化硫的排放密度为\_\_\_\_\_吨/千米<sup>2</sup>,这种密度已超过排放密度较高的西欧地区。若其中市区排放量占总排放量的90%,市区的面积为2400平方千米,则市区的排放密度为\_\_\_\_\_吨/千米<sup>2</sup>。这是一个十分惊人的超标数字,已经超过国家三级标准(0级为无污染,1级为轻度污染,2级为较重度污染,3级为重度污染)。

该地区雨水的酸性80%~90%来自二氧化硫,约10%来自氮的氧化物,其余为盐酸和氧化氢。

分析上述材料,回答下列问题:

(1)计算该地区及市区二氧化硫的排放密度并填入上文中的空白处。

(2)简要分析该地酸雨的来源及形成原因。

#### 四、探究与创新

31. 为了探究废电池对水体的污染,某同学设计了以下实验步骤:

(1)将一节5号电池破碎,浸泡在1000毫升的清水中2~3天;

(2)在4只鱼缸上分别贴上标签A、B、C、D;

(3)在4只鱼缸中分别放入等量的清洁无污染的河水;

(4)在4只鱼缸中分别加入50毫升、100毫升、200毫升、400毫升电池浸出液;

(5)再向各鱼缸中分别放入三条金鱼,定时喂养同种饲料,观察并记录情况。结果见下表:

	A	B	C	D
所加浸出液的体积/毫升	50	100	200	400
金鱼成活时间/天	15	12	7	1

根据以上设计,请你回答下列问题:

(1)该同学提出的假设是\_\_\_\_\_。

(2)该实验第5步中,放入各鱼缸的金鱼必须是\_\_\_\_\_。

(3)通过实验,该同学得出的结论是\_\_\_\_\_。

(4)实验时是否需要设置对照组?\_\_\_\_\_。该如何设置?\_\_\_\_\_。

## 知识大盘点

### 一、精挑细选我做主

- 我们的身体每时每刻都在通过呼吸系统与周围的空气进行气体交换,那么呼吸系统的主要器官是 ( )  
A. 喉                      B. 咽                      C. 气管                      D. 肺
- 心脏内的瓣膜只能向一个方向开放,从而保证血流方向是 ( )  
A. 由心房→心室→静脉                      B. 由心房→心室→动脉  
C. 由心室→心房→动脉                      D. 由心室→心房→静脉
- 与右心室相连通的血管是 ( )  
A. 肺动脉                      B. 肺静脉                      C. 上、下腔静脉                      D. 主动脉
- 在血液循环过程中,由动脉血变为静脉血和由静脉血变为动脉血的部位分别是 ( )  
A. 全身各处细胞、肺泡                      B. 肺泡、全身各处细胞  
C. 全身各处细胞、全身各处细胞                      D. 肺泡、肺泡
- 体循环和肺循环的起始部位分别是 ( )  
A. 左心房,右心房                      B. 左心室,右心室  
C. 左心房,左心室                      D. 右心房,右心室
- 请你分析下列做法中符合食品安全的是 ( )  
A. 食用发霉的花生                      B. 抢购降价处理的已过保质期的食品  
C. 食用发芽的马铃薯                      D. 把蔬菜放在清水中浸泡洗净后再食用
- 现在提倡义务献血,是因为健康成年人一次献血( )毫升,不会影响身体健康。  
A. 200~300                      B. 400~500                      C. 600~700                      D. 800~900
- 6月6日是“世界爱眼日”,青少年学生应该科学用眼。为了有效地预防近视,下列四种行为中科学的做法是 ( )  
A. 在直射的强光下看书                      B. 躺卧看书  
C. 看书1小时后,要远眺几分钟                      D. 走路看书
- 形成视觉的部位是 ( )  
A. 视网膜                      B. 角膜                      C. 视觉中枢                      D. 视神经
- 不同人种的眼珠的颜色不同,如白种人是蓝色的,黄种人是黑色的,这颜色来自眼的哪一结构 ( )  
A. 角膜                      B. 巩膜                      C. 虹膜                      D. 脉络膜
- 小兵感冒了,咽部发炎没有及时治疗,却引起了中耳炎,这是因为病菌通过\_\_\_\_\_浸染到中耳 ( )  
A. 外耳道                      B. 咽鼓管                      C. 喉                      D. 耳廓
- 眼球内感受光线刺激的细胞存在于 ( )  
A. 角膜                      B. 巩膜                      C. 脉络膜                      D. 视网膜
- 形成听觉的部位是 ( )  
A. 耳蜗                      B. 前庭                      C. 半规管                      D. 听觉中枢
- 下列活动不属于排泄的是 ( )  
A. 排出尿液                      B. 呼出二氧化碳                      C. 排出汗液                      D. 排出粪便
- 原尿与血浆比较,原尿中不含 ( )  
A. 葡萄糖                      B. 尿素                      C. 大分子蛋白质                      D. 无机盐

16. 人体排出尿液的作用是 ( )  
 A. 排出新陈代谢产生的废物 B. 调节体内水分和无机盐含量  
 C. 维持组织细胞的正常生理功能 D. 以上都是
17. 形成尿液的场所是 ( )  
 A. 肾脏 B. 输尿管 C. 膀胱 D. 尿道
18. 下列叙述中,除哪一项以外,都是农家肥料的优点 ( )  
 A. 来源广,成本低 B. 养分全,肥效持久  
 C. 能够改良土壤 D. 使用方便、简单
19. 维持身体平衡,使运动协调、准确的是 ( )  
 A. 大脑 B. 小脑 C. 大脑皮层 D. 脑干
20. 当原尿流经肾小管时,被重新吸收回血液的物质是 ( )  
 A. 大部分水,全部蛋白质和葡萄糖,部分无机盐  
 B. 大部分水,全部葡萄糖和部分无机盐  
 C. 大部分水,全部葡萄糖,全部无机盐  
 D. 大部分水、全部蛋白质、葡萄糖和无机盐
21. 调节人体生长发育,缺少会患侏儒症的激素是 ( )  
 A. 生长激素 B. 甲状腺激素 C. 胸腺激素 D. 胰岛素
22. 治疗糖尿病,可以通过注射 ( )  
 A. 生长激素 B. 胰岛素 C. 甲状腺素 D. 肾上腺素
23. 神经系统的结构和功能的基本单位是 ( )  
 A. 脑 B. 脊髓 C. 神经 D. 神经元
24. 下列反射活动中,属于简单反射的是 ( )  
 A. 司机见红灯就停车 B. 尝到肉味分泌唾液  
 C. 蚊虫飞过眼前立即伸手去打 D. 农民听到鸡叫后起床
25. 下列反射活动中,属于复杂反射的是 ( )  
 A. 膝跳反射 B. 吃杨梅分泌唾液  
 C. 见到杨梅分泌唾液 D. 婴儿的吮吸反射
26. 人体之所成为一个统一的整体,是由于 ( )  
 A. 神经调节的作用  
 B. 体液调节的作用  
 C. 神经和体液调节作用,特别是神经调节的作用  
 D. 神经和体液调节作用,特别是体液调节的作用
27. 有关酸雨的叙述,不正确的是 ( )  
 A. 酸雨可以使土壤中的养分发生化学变化,从而不能被植物吸收利用  
 B. 酸雨可以使河流和湖泊酸化,从而使鱼、虾等水生生物的生长和发育受到影响  
 C. 控制酸雨的根本措施是不用煤和石油等燃料  
 D. 酸雨直接危害植物的芽和叶,严重时使成片的植物死亡
28. 日本曾经发生的痛痛病,与以下哪种重金属元素有关 ( )  
 A. 铜 B. 汞 C. 银 D. 镉
29. 造成温室效应的气体是 ( )  
 A. 二氧化碳 B. 二氧化硫 C. 二氧化氮 D. 氮气
30. 废旧电池对生物的影响因素是 ( )  
 A. 废旧电池中含有汞、银、镉等重金属 B. 废旧电池占据了生物生存的土壤  
 C. 废旧电池浪费了大量的生物材料 D. 废旧电池的浸出液能伤害人的皮肤
- 二、明辨是非我甄别

1. 神经调节的基本方式是反射。 ( )
2. 小肠是消化和吸收的主要器官。 ( )
3. 体循环和肺循环是同时进行的。 ( )
4. 堂兄妹、表兄妹之间近亲结婚,是“亲上加亲”,值得提倡。 ( )
5. 人体的各部分能够彼此协调,主要靠循环系统的调节作用。 ( )

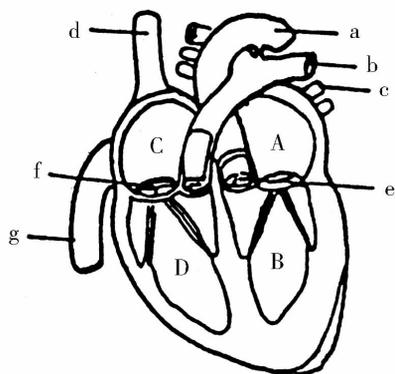
### 三、快乐连线我引路

人类所患的某些疾病与缺乏必需的维生素有关,请将维生素的种类和相应的缺乏症用线连接起来。

维生素 A	脚气病
维生素 B <sub>1</sub>	夜盲症
维生素 C	佝偻病
维生素 D	坏血病

### 四、智慧填充我来补

1. 血液循环的动力器官是\_\_\_\_\_。血液在血管内向前流动时,对\_\_\_\_\_造成的侧压力叫血压。
2. 视觉的形成:外界物体反射来的光线经过角膜,由瞳孔进入眼球内部,再经晶状体和\_\_\_\_\_,最后在\_\_\_\_\_上能形成清晰的物像。
3. 尿的形成主要包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个主要过程。
4. 神经系统是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和它们所发出的\_\_\_\_\_所组成的。
5. 人体的生长激素是由\_\_\_\_\_分泌的,它有调节人体\_\_\_\_\_的作用。
6. 血液循环系统是一个由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成的遍布全身的管道系统。
7. 有人把人的眼球比喻成一架照相机,那么,照相机的镜头相当于眼球的\_\_\_\_\_,光圈相当于眼球的\_\_\_\_\_,装入的底片相当于眼球的\_\_\_\_\_,照相机暗室的壁相当于眼球的\_\_\_\_\_。
8. 输血时应以输入\_\_\_\_\_血为原则。在情况紧急时,任何血型的人都可以输入少量的\_\_\_\_\_型血。



### 五、巧妙识图我做答

1. 右图为心脏结构图,据图回答:

- (1) a 是由\_\_\_\_\_, b 是由\_\_\_\_\_。
- (2) 在图中流动脉血的心腔有\_\_\_\_\_,流静脉血的血管有\_\_\_\_\_。

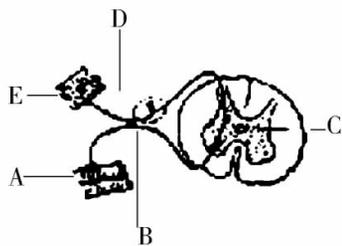
(3) 血液在心脏与血管里只能按一定方向流动,是因为图中 f 只能向\_\_\_\_\_开。

2. 右图是反射弧模式图,已知图中 A 为人体某块肌肉。请据图回答:

(1) 写出图中五个结构的名称。

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_  
C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

(2) 神经冲动在该结构内的传播方向是\_\_\_\_\_(用字母和箭头表示)。



### 六、焦点话题我参与

舞蹈《千手观音》被誉为 2005 年春节晚会最感人的节目,演员们优雅曼妙的舞姿、美轮美奂的造型给观众带来了视觉的享受和心灵的震撼。因为 21 位演员都是聋哑人,所以在演出现场有 4 位手语老师分别位于舞台四角进行指挥。请回答下列问题:

- (1) 手语老师的手势通过演员们视网膜上的感光细胞转化为\_\_\_\_\_;经\_\_\_\_\_传递到大脑的一定区域,形成视觉。
- (2) 演员们完成复杂的舞蹈动作,主要依靠\_\_\_\_\_的调节作用,其调节的基本方式是\_\_\_\_\_。

# 参 考 答 案

## 第一章 人的由来

### 学业综合演练场

#### 一、请你作决定

1. D 2. C 3. C 4. A 5. A 6. B 7. C 8. B  
9. B 10. D 11. C 12. C 13. C 14. D 15. D

#### 二、请你填一填

1. 工具 脑 语言 相互交流合作 2. 睾丸 附睾 输精管 阴茎 3. 身体发育 性意识 4. 60 基本国策 5. 输卵管内 胚泡 输卵管 子宫 6. 控制人口增长过快 青年的工作和学习 7. 智力发展 青春期

#### 三、请你来判断

1. √ 2. × 3. × 4. × 5. × 6. √ 7. √ 8. ×

#### 四、请你来参与

略

## 第二章 人体的营养

### 学业综合演练场

#### 一、明辨是非

1. × 2. √ 3. × 4. × 5. × 6. √ 7. × 8. ×

#### 二、精挑细选

1. D 2. B 3. B 4. D 5. A 6. A 7. A 8. B 9. B  
10. D

#### 三、资料分析

龋齿大都发生在牙齿的窝、沟和两牙相邻的面上。

预防龋齿,除注意营养、增强体质外,更要注意口腔卫生,养成早晚刷牙、饭后漱口的习惯。

刷牙的方法:上面的牙齿要从上往下刷,下面的牙齿要从下往上刷,咀嚼面要平行来回刷。

## 第三章 人体的呼吸

### 学业综合演练场

#### 一、明辨是非

1. × 2. √ 3. √ 4. × 5. √ 6. √ 7. ×  
8. √ 9. × 10. √ 11. √ 12. √

#### 二、精挑细选

1. C 2. B 3. C 4. D 5. D 6. B 7. B 8. C

9. C 10. D 11. B 12. A 13. B 14. B 15. A

#### 三、智慧填充

1. 口腔 喉 食道 气管 2. 准备 测量 3. 自然站立 双手 挺胸 憋气 4. 清洁 湿润 温暖 肺

#### 四、资料分析

(1) 大城市生活的人

(2) 提示:从空气污染的严重程度以及空气污染的原因进行分析。

#### 五、交流互助

1. 二氧化碳 二氧化氮 可吸入颗粒物 2. 一 优  
3. 工厂排放的废气 车辆、轮船的尾气 焚烧 地面扬尘

## 第四章 人体内物质的运输

### 学业综合演练场

- 一、明辨是非 1. × 2. √ 3. √ 4. √ 5. √ 6. √  
7. √ 8. × 9. × 10. √

#### 二、精挑细选

1. C 2. B 3. D 4. B 5. D 6. D 7. C 8. A 9. B 10. B  
11. D 12. B 13. D 14. C 15. A

#### 三、智慧填充

1. A型 B型 AB型 O型 2. 同型 O型 A型 B型  
3. 400 4. 7%~8% 5. 肌肉 收缩与舒张 6. 厚 全身各处  
肺动脉 7. 左心室 给全身各处送去氧气和养料 动脉血  
静脉血 8. 右心室 把细胞代谢产生的废物运走 静脉血  
动脉血 9. 血红蛋白 结合 静脉 动脉 血红蛋白 分离  
动脉 静脉 10. 心房 心室 瓣膜

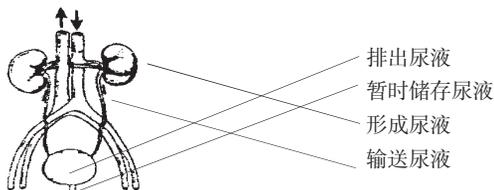
## 第五章 人体内废物的排出

### 学业综合演练场

#### 一、我来决策

1. D 2. D 3. A 4. A 5. B 6. B 7. C 8. C 9. B  
10. D 11. B 12. D 13. C 14. C 15. B 16. D 17. C  
18. C 19. B 20. D 21. C 22. C 23. B 24. B 25. D

#### 二、请你连线



### 三、请你判断

(1)√ (2)√ (3)× (4)× (5)× (6)√ (7)× (8)×

## 第六章 人体生命活动的调节

### 学业综合演练场

#### 一、我来决策

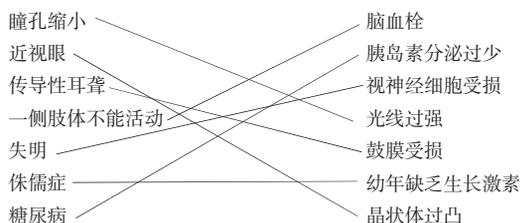
1. C 2. A 3. C 4. D 5. C 6. B 7. D 8. D 9. B  
10. A 11. D 12. C 13. A 14. D 15. A 16. B 17. C  
18. D 19. C 20. D 21. C 22. D 23. D 24. D 25. B  
26. A 27. B

#### 二、请你填空

1. (1)简单反射 复杂反射 复杂反射 (2)反射 传导  
2. 复杂反射 抽象语言刺激  
3. 简单反射 复杂反射 复杂反射 与同学说起梅时分泌唾液

#### 三、请你连线

1. 将下列各种现象与原原因用直线连接起来。



## 第七章 人类活动对生物圈的影响

### 学业综合演练场

#### 一、我来决策

1. D 2. D 3. A 4. D 5. B 6. C 7. C 8. A 9. C 10. D  
11. C 12. A 13. D 14. C 15. C 16. B 17. A 18. A  
19. C 20. C

#### 二、请你填空

21. 生物入侵 不受时间和国界的限制,并且随着全球贸易的迅速发展和世界各地人们的频繁交往而迅速传播开来  
22. 蓝藻 23. 酸 酸碱性 pH 24. 大量燃烧含硫量很高的煤 尾气 25. 水土流失 土壤沙化 沙尘暴 毁林开荒 陡坡种粮 26. 退耕还林还草 27. 安全 团结协作

#### 三、资料分析

28. (1)干旱和多风沙 森林和草原植被 各种动物 (2)人

为 人们大面积毁林、垦草 贫瘠 干旱多风沙 (3)自然保护生态环境 植树种草 29. (1)无天敌,环境适宜狐狸的生殖,生长和发育。(2)从短期情况来看,引入狐狸对于增加本地动物资源,促进生物多样性的发展,是好的;从长远观点来看,引入狐狸以后,因为新环境适于狐狸的生长、繁殖,加之没有天敌,又没有其他有效的制约措施,让它过度繁殖,必然会破坏迁入地的生态环境,严重危害本地生物的生存。

30. (1)42.16 95.7 (2)含硫量很高的煤、石油等矿物燃料的燃烧,汽车尾气的排放。

#### 四、探究与创新

31. (1)废电池浸出液对金鱼生命活动有影响 (2)同种且大小相同 (3)废电池浸出液对金鱼生命活动有影响,且浸出液浓度越大,影响越大 (4)需要设置对照组 增加一只鱼缸,里面放三条同样大小的金鱼,但只加清水不加废电池浸出液,定期饲喂同种饲料

### 知识大盘点

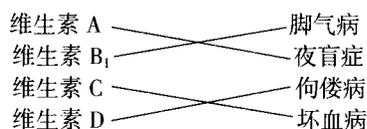
#### 一、精挑选我做主

1. D 2. B 3. A 4. A 5. B 6. D 7. A 8. C 9. C 10. C  
11. B 12. D 13. D 14. D 15. C 16. D 17. A 18. D  
19. B 20. B 21. A 22. B 23. D 24. B 25. C 26. C  
27. C 28. D 29. A 30. A

#### 二、明辨是非我甄别

1. √ 2. √ 3. √ 4. × 5. ×

#### 三、快乐连续我引路



#### 四、智慧填充我来补

1. 心脏 血管壁 2. 玻璃体 视网膜 3. 过滤作用 重吸收作用 4. 脑 骨髓 神经 5. 垂体 生长发育 6. 心脏 血管 7. 晶状体 瞳孔 视网膜 脉络膜 8. 同型 O

#### 五、巧妙识图我做答

1. (1)主动脉 肺动脉 (2)A、B d、g、b (3)D 2. (1)效应器 传出神经 神经中枢 传入神经 感受器 (2)E→D→C→B→A

#### 六、焦点话题我参与

1. (1)神经冲动 视神经 (2)神经系统 反射