

第 4 单元 生物圈中的人

第八章 人的生殖和发育

学习导航

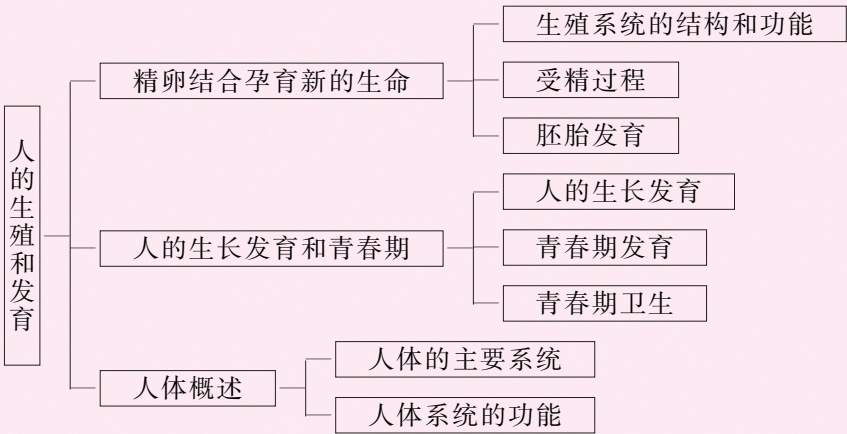
人的个体发育是从受精卵开始的，精卵结合预示着新生命的诞生。本章学习的内容有：描述受精和胚胎发育的过程，揭示人类生殖的本质；由受精卵发育为成熟的个体，需要经历漫长的发育过程。通过对这些知识的学习，让我们能解释和解决生活中的实际问题，理解青春期的生理变化和心理变化。

“人的生殖和发育”是第 4 单元“生物圈中的人”的第一部分内容，包括“精卵结合孕育新的生命”“人的生长发育和青春期”“人体概述”，着重阐明了生命的由来和生命发展的问题，认识生长发育具有一定的规律，要用科学的态度来对待。此后，学习人体各系统组成和功能的知识，体验生殖发育和人体组成之间的关系，从而确立人体的局部与整体在结构和功能上的统一性。

课标要求

- 1. 概述男、女生殖系统的结构和功能，说明睾丸和卵巢分别是男性和女性的主要生殖器官。
- 2. 识别卵子和精子，描述受精过程。
- 3. 描述胚胎发育过程。
- 4. 培养学生观察、自主分析问题、解决问题的能力。
- 5. 举例说出青春期生长发育的特点，说出青春期男女生发育的主要特征。
- 6. 养成青春期的卫生保健习惯，关注青春期心理健康。
- 7. 通过讨论、交流等活动，感悟生命，正确认识自己，健康快乐地度过青春期。
- 8. 举例说出组成人体的主要系统以及各系统的主要器官。
- 9. 举例说出人体各系统的主要功能以及各系统互相联系、互相协作，共同完成生命活动。
- 10. 认同人体各系统的结构和功能是相互统一的。

知识构建



第一节 精卵结合孕育新的生命

第一学时



问题导学

生物个体的生命是有限的，但通过生殖却能产生新的个体，使种族的生命得以延续。
人的生殖系统有哪些器官呢？

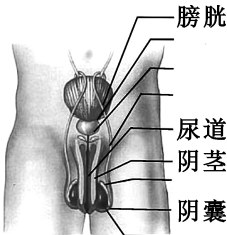


自主学习

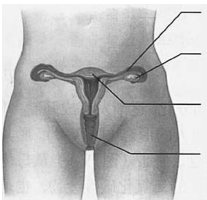


教材导读

1. 结合教材 P4 图 8—1，完成下图。男性生殖系统由哪些器官组成？主要功能有哪些？



2. 结合教材 P4 图 8—2，完成下图。女性生殖系统由哪些器官组成？主要功能有哪些？



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究

讨论：人生殖系统的结构和功能。
目的：概述男性生殖系统和女性生殖系统的组成和功能。
指导：观察教材 P4 图 8—1 与图 8—2，完成下表。

名称	男性生殖系统	女性生殖系统
组成		
产生生殖细胞的器官		
生殖细胞的排出路线		
主要的性器官及理由		



组内问题归结与解决

问题：男性生殖系统和女性生殖系统的结构不同，功能有共同点吗？
【讲解】男性生殖系统具有产生精子、分泌雄性激素和输送精子到雌性生殖系统等功能。
女性生殖系统具有产生卵子、分泌雌性激素和接受精子以及为受精卵和胚胎提供良好的发育环境等功能。
共同点是都能产生生殖细胞、分泌性激素，维持人体的第二性征。
【例题】人体生殖系统的结构中，能产生性激素和生殖细胞的一组是 ()

- A. 输卵管和子宫
- B. 输卵管和输精管
- C. 睾丸和卵巢
- D. 附睾和精囊腺

【解析】男性生殖系统中能产生精子、分泌雄性激素的器官是睾丸，女性生殖系统中能产生卵子、分泌雌性激素的器官是卵巢。

他山之石

将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

归纳展示

小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。

人的生殖系统

男性生殖系统

组成：____、____、____、____

功能：_____

女性生殖系统

组成：____、____、____、____

功能：_____

误区警示

误认为卵巢分泌的激素全是雌性激素。

【讲解】卵巢是一个重要的内分泌腺，在生殖周期的不同阶段，它可分泌多种激素，其中主要是雌性激素和孕激素，另外还分泌少量的雄性激素、松弛素和制卵泡素。

【例题】卵巢可以分泌多种激素，其中能刺激女性性征器官的发育、维持女性第二性征和性周期的激素是 ()

A. 前列腺素

B. 雌性激素

C. 雄性激素

D. 促卵泡激素

【解析】卵巢分泌的雌性激素能刺激女性性征器官（如卵巢、子宫等）的发育，维持女性第二性征（如乳房增大、声音变细等）和性周期。

深化拓展

基础反思

1. 男女两性生殖器官的差异叫做 ()

A. 生殖器官成熟特征

B. 副特征

C. 第二性征

D. 第一性征
2. 男性生殖系统是由 ()

A. 睾丸、输精管、精囊腺构成

B. 睾丸、附睾、精囊腺构成

C. 附睾、睾丸、输精管、膀胱等构成

D. 睾丸、输精管、前列腺、阴茎等构成
3. 组成女性生殖系统的器官依次是 ()

A. 卵巢、输卵管、子宫、阴道

B. 卵巢、子宫、输卵管、阴道

C. 卵巢、子宫、输卵管

D. 卵巢、输卵管、前列腺、子宫、阴道
4. 女性生殖系统中，卵巢是主要的生殖器官，是因为卵巢 ()

A. 是胚胎发育的主要场所

B. 能输送卵子

C. 能产生卵子和分泌雌性激素

D. 是受精的场所
5. 人的第一性征有 ()

A. 睾丸、喉结、卵巢、胡须

B. 睾丸、卵巢、输精管、输卵管

C. 睾丸、卵巢、月经、遗精

D. 睾丸、卵巢、子宫、胡须
6. 睾丸和卵巢分别是男性和女性主要的生殖器官，这是因为 ()

A. 它们能产生生殖细胞

B. 它们能分泌性激素

C. 它们能分别分泌雄性激素和雌性激素

D. 它们能产生生殖细胞和分泌性激素

能力测控

1. 每个新生命都是从精子和卵子结合成一个新细胞开始的，精卵结合的部位是 ()

A. 子宫

B. 卵巢

C. 输卵管

D. 阴道

2. 雌性激素的作用是 ()
- A. 刺激男性生殖器官的发育和维持男性第二性征
- B. 刺激女性生殖器官的发育和维持女性第二性征
- C. 产生精子
- D. 刺激睾丸、阴茎的发育
3. 女性生殖系统和男性生殖系统都具有的功能是 ()
- ①产生生殖细胞 ②分泌性激素 ③输送生殖细胞 ④为受精和胚胎发育提供场所
- A. ①③④
- B. ①②③
- C. ②③④
- D. ①②③④
4. 宦官(俗称太监)是中国古代京城专供皇帝、君主及其家族役使的官员。自东汉开始,则全为被摘除了睾丸后失去生殖能力的人。以下推断不合理的是 ()
- A. 他们不能产生精子
- B. 他们没有胡须
- C. 他们的声音会变细
- D. 他们不会长高

5. 胚胎发育主要在子宫内进行,因此卵巢和输卵管常被称为子宫的附件。下列说法正确的是 ()
- A. 卵巢摘除后不影响第二性征
- B. 卵巢没有子宫重要
- C. 输卵管堵塞也会影响生殖
- D. 子宫是女性生殖系统的主要器官

视野拓展

卵子的产生

卵巢的主要功能除分泌女性必需的性激素外,就是产生卵子。女性在胚胎时期3~6孕周时已形成卵巢的雏形。出生前,卵巢中已有数百万个卵母细胞形成,经过儿童期、青春期,到成年也就只剩10万多个卵母细胞了。卵母细胞包裹在原始卵泡中,在性激素的影响下,一般每月只有一个原始卵泡成熟,成熟的卵子从卵巢排出到腹腔。一般来讲,女性生殖器官双侧卵巢交替排卵,女性一生成熟的卵子为300~400个,其余的卵母细胞都自生自灭了。

第二学时



问题导学

人最宝贵的是生命，新生命是怎样形成和发育的呢？精卵结合孕育新的生命，为什么精子要经过艰难的历程才能与卵子“终成眷属”？



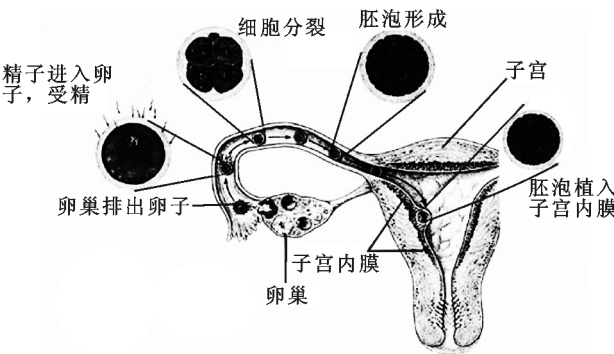
自主学习



教材导读

阅读教材 P5～P7 的内容，思考下列问题：

1. 什么是受精作用？结合教材，观察下图，精子和卵子是在什么地方相遇的？精卵结合而成的细胞叫什么？精卵结合的细胞最终在哪里发育？新生命的形成是从什么时候开始的？



2. 依据国情和自己的理解，说说实行计划生育的必要性。

3. 结合下图，试指出母亲向胎儿提供营养的结构。



4. 为什么会有“十月怀胎”之说？胎儿是通过什么结构从母体中自然产出的？联系实际，感悟母亲对你的生育之恩。



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题

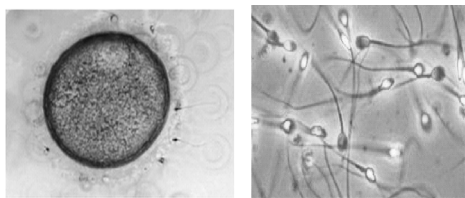


合作学习



互动探究

- 观察：**动物的卵子和精子。
- 目的：**识别卵子与精子的形态。
- 材料用具：**雌沼虾、雌鲤鱼或雌鲫鱼等产卵的动物，蝗虫精巢的玻璃标本，镊子，滴管，显微镜，载玻片等。
- 指导：**
- 方法 1：按教材提示，利用卵子的临时玻片标本和精巢的玻璃标本，在显微镜下观察卵子和精子的形态。
- 方法 2：若没有活体观察材料或蝗虫精巢的玻璃标本，也可利用视频、图片等方式进行观察。



卵子

精子

描述精子：

描述卵子：

重要概念剖析

重要概念：人体的生殖系统可以产生两性生殖细胞，通过受精作用产生新的个体；其分泌的性激素对第二性征的发育和维持具有重要作用。

1. 生殖是指生物产生后代和繁衍种族的过程，是生物界普遍存在的一种生命现象。生长是指生物体的体积增大、体重增加的变化。发育是指生物体的结构由简单到复杂，功能由不完善到完善的变化。

2. 男性生殖系统主要由睾丸（产生精子和分泌雄性激素）、附睾（贮存和输送精子）、输精管（输送精子）、阴囊（保护睾丸和附睾）、阴茎（排精和排尿）、精囊腺（分泌黏液）等器官构成。女性生殖系统主要由卵巢（产生卵子和分泌雌性激素）、输卵管（输送卵细胞，受精的场所）、子宫（胚胎发育的场所）、阴道（精子进入和胎儿产出的通道）等器官构成。

3. 受精：精子与卵子结合形成受精卵的过程。受精场所：输卵管的上部。

4. 胚胎的发育和营养

(1) 发育：初期在输卵管内，随后在母体子宫内继续发育约 40 周。受精卵通过细胞分裂发育成胚泡，胚泡缓慢移动到子宫并植入子宫内膜，称为怀孕（或妊娠）。胚泡继续分裂和分化，发育成胚胎。怀孕后 8 周左右，胚胎发育成胎儿，呈现出人的形态。胎儿发育成熟后，从母体阴道产出，这个过程叫做分娩。

(2) 胚胎发育初期所需营养来自卵黄。胚胎在子宫内发育所需营养通过脐带和胎盘从母体获得。胎盘是胚胎与母体进行物质交换的场所，脐带负责输送物质，羊水有缓冲胎儿所受的压力和振荡等作用。

组内问题归结与解决

问题：双胞胎是如何形成的？

【讲解】双胞胎产生机理：子宫内有两个胚胎分别在不同位置着床，卵裂成功后发育成两个人。分娩时，这两个个体几乎同时来到这个世界。这两个胚胎可以由两个受精卵发育而来，也可以是同一个受精卵在卵裂早期由于某种原因彼此分开，然后在子宫的不同位置着床，最后各自发育成一个胎儿。

同卵双胞胎：同一个受精卵卵裂（实质是有丝分裂）产生的子细胞的遗传物质一样，而生物性状归根到底由遗传物质决定。同卵双胞胎个体长得一模一样，要么都是男孩，要么都是女孩，不会出现龙凤胎。

异卵双胞胎：女性一般一个月排 1~2 个卵子，如果同时排 2 个卵子而且都成功受精并发育成个体，就能产生异卵双胞胎。异卵双胞胎和正常的兄弟姐妹没什么区别，他们可以是两个女孩或两个男孩或一男一女（一男一女也称为龙凤胎），这三种情况的比例接近 1:1:2。

生物性状（包括长相和性格等）不仅受基因控制，也受环境影响。即使是同卵双胞胎要是生活在不同的环境中，他们在气质、性格等方面可能也会有明显的差异。

他山之石

将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

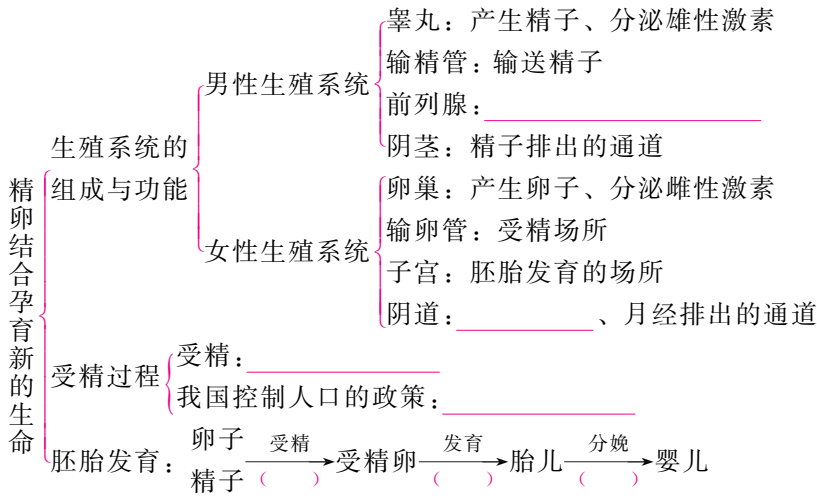


归纳展示



小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。



误区警示

❗ 误认为精子进入阴道后，都能与卵子结合。

【讲解】精子进入阴道后，精液迅速变成胶冻状，保护精子暂时免受酸性阴道黏液的杀伤。不过，大部分精子还是死在阴道内或被白细胞吞噬。仅仅有一小部分的精子，依靠尾巴的摆动，在 90~180 s 之内进入子宫颈口。

此时，若恰逢排卵期，子宫颈黏液便呈碱性，变得稀薄、量多、弹性大，有利于精子活动和顺利通过。尽管如此，仍有一部分精子被阻挡在子宫颈管的皱襞内。

那些凭自身能力运动的精子只能到达子宫颈管内。精液内的前列腺素会刺激子宫发生阵缩，收缩过后的松弛状态使子宫腔产生负压，将精子吸入子宫腔。进入子宫腔的精子，有部分留在子宫内膜腺体周围或被白细胞吞噬。在雌性激素占优势的情况下，输卵管内膜分泌液增多，而且管壁不断蠕动，推动精子与输卵管液一步步从子宫角部向输卵管壶腹部移动。而最后能到达输卵管壶腹部的精子只有十几个。这些精子经过“千山万水”的长途跋涉后，外膜逐渐活化并发生形态变化而获得受精能力，最后通常只有一个精子有幸与卵子结合成为受精卵。



深化拓展



基础反思

1. 人体发育的起点是 ()
A. 婴儿 B. 受精卵
C. 胎儿 D. 胚胎
2. 胎盘的作用是 ()
A. 供胎儿与母体进行气体交换
B. 供胎儿获取营养物质
C. 供胎儿排出代谢物质
D. 以上均正确
3. 人的卵子比精子大得多，这是因为 ()
A. 卵子含有更多的染色体
B. 卵子含有更多的线粒体
C. 形成受精卵时卵子起主导作用
D. 卵子为受精卵的发育贮存着营养物质
4. 下列是人体生殖发育过程中的一些生理现象，它们发生的顺序正确的是 ()
A. 分娩、受精、怀孕
B. 受精、分娩、怀孕
C. 受精、怀孕、分娩
D. 怀孕、受精、分娩
5. 生命诞生是一个异常艰辛的过程，数以亿计的精子只有一个精子能够与卵子结合。精卵结合

的部位和胚胎发育的场所分别是 ()

- A. 卵巢、子宫
- B. 子宫、子宫
- C. 输卵管、子宫
- D. 卵巢、输卵管

6. 某人怀孕了却不知孕期时间, 在医院例行检查时发现胚胎刚具人形。请你帮她判断已怀孕的大概时间是 ()

- A. 8 周
- B. 16 周
- C. 24 周
- D. 32 周

能力测控

1. 下列与人的生殖发育有关的描述, 正确的是 ()

- A. 女性的主要生殖器官是子宫
- B. 胚胎在母体内发育的场所是子宫
- C. 精子和卵子在阴道结合形成受精卵
- D. 附睾的功能是产生精子, 分泌雄性激素

2. 人的胚胎发育是从受精卵开始的, 从受精卵形成到婴儿出生依次要经历的场所是 ()

- ①卵巢 ②睾丸 ③输卵管 ④子宫 ⑤输精管 ⑥阴道
- A. ①④⑥
- B. ①③④⑥
- C. ①⑤④⑥
- D. ③④⑥

3. 一对双胞胎姐妹长得非常相似, 这是因为 ()

- A. 一个卵子形成两个胎盘
- B. 两个卵子与一个精子结合
- C. 两个精子与两个卵子结合
- D. 一个受精卵分裂成两个独立的胚胎

4. “二孩政策”全面放开后, 洋洋的妈妈想再生一个孩子, 但一年多来一直没有怀孕。经检查, 原因是输卵管堵塞。输卵管堵塞造成的后果是 ()

- A. 不能产生卵子
- B. 胚胎的发育得不到营养物质
- C. 精子与卵子不能结合
- D. 不能产生雌性激素

5. 新生命呱呱坠地后的第一声啼哭, 是新生儿首次靠自己完成的呼吸, 这标志着什么系统开始工作了 ()

- A. 呼吸系统
- B. 运动系统
- C. 循环系统
- D. 消化系统

6. 一般情况下, 胎儿与母体的血型不合不会造成胎儿的溶血反应, 其原因是 ()

- A. 胎儿的红细胞被母体血液中的血浆稀释

B. 母体血液中的红细胞进入胎儿体内被胎儿的血浆稀释

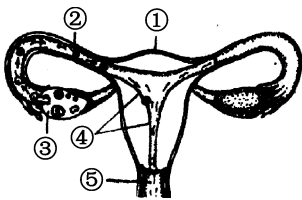
C. 胎儿的血量太少, 不足以与母体发生溶血反应

D. 胎儿的血液与母体的血液不直接接触

7. 胎儿在母体中的生活环境是 ()

- A. 子宫内膜包裹着
- B. 胎盘的血液
- C. 半透明的羊水
- D. 子宫的血液

8. 下图为女性生殖系统的部分示意图, 请据图回答问题。



(1) 受精作用在 [] 内完成。

(2) 人的生命开始于一个被称为 _____ 的细胞, 其不断进行细胞分裂, 形成 _____ 并植入 [] 内。胎儿通过 _____ 和脐带从母体获得营养物质。

(3) 胎儿发育成熟后从 [] 产出的过程叫做 _____。

视野拓展

生殖毒性

具有生殖毒性的有害物质可以影响生殖器官及与生殖有关的内分泌系统, 从而影响卵子的发育, 也会对包括精子和卵子在内的生殖细胞造成损伤, 导致生殖细胞发生突变。对女性可造成月经异常、不孕; 即使怀孕, 也会影响受精卵的发育或胎儿的质量, 甚至导致胚胎死亡而流产。如果母亲怀孕期间接触了某些致癌物质, 所生的孩子在儿童期就有发生恶性肿瘤的危险。病原体会危害胎儿的生长发育, 如在妊娠后 3 个月内感染淋病致病菌, 将导致羊膜绒毛膜炎、胎膜早破、早产、胎儿宫内发育迟缓、胎儿感染等发生率的增高。



第二节 人的生长发育和青春期



问题导学

暑假小华回老家看爷爷，偶然看到爷爷的相册，他便把照片按时间顺序排成“人的一生”，小华和爷爷各用了个赞美之词表达对生命的热爱，请你帮他们完成下表：

人的一生	婴儿期	幼儿期	童年期	青春期	成年期	老年期
赞美之词			金色童年			夕阳红



自主学习



教材导读

阅读教材 P9～P12 的内容，思考下列问题：

1. 人的一生从受精卵开始生长发育，直到个体发育成熟。请结合自己的生长发育过程，想一想、说一说，你经历了哪几个时期？各个时期有什么特点？

2. 结合家人及自己所知，说说成年期分为哪几个时期及各时期的特点。

3. 在青春期，男、女同学的身高、生理和心理等方面都发生着显著的变化，结合自己说说有哪些变化。

4. 阅读青春期卫生的相关知识，说说自己要注意哪些方面的问题。

5. 谈谈自己在青春期心理伴随着性生理发生的变化。



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究 1

讨论：青春期的性发育。

目的：说出青春期的性发育的突出特征，解释男女生不同的生理现象。

指导：观察并分析教材图 8-9 和表 8-1。

1. 图中从出生到 10 岁之间，曲线基本上是平缓的，由图可知：

女性生殖器官发育开始突增的年龄：_____。

男性生殖器官发育开始突增的年龄：_____。

在青春期，_____器官发育由幼稚型变成成人型。

2. 属于男性的第二性征：

属于女性的第二性征：

3. 引起青春期第二性征发育的原因：

互动探究 2

讨论：青春期的心理发育。

目的：举例说出青春期心理发育的一些现象。

指导：

- 1. 以小组为单位，快速阅读短文“大山同学为什么变了”。
- 2. 大山这类现象与青春期心理发育有什么关系？

3. 说说自己的成长过程中有哪些心理变化。与同学相互交流。

组内问题归结与解决

问题：为什么说青春期是人一生中非常重要的时期？

【讲解】青春期是指个体的性机能从没有成熟到成熟的阶段，在生物学上是指人体由不成熟发育到成熟的转化时期，具有明显的特征，表现在以下几方面：

- (1) 最凸显的是青春期的性发育，包括生殖器官的生长发育和第二性征的发育。生殖器官的生长发育由幼稚型变成成人型，女性出现月经、男性出

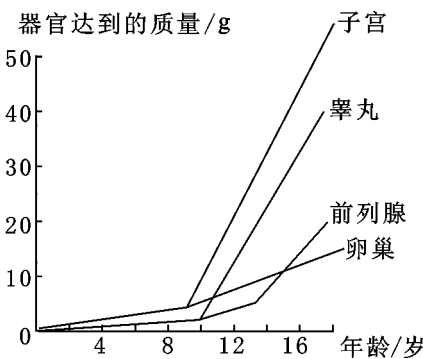
现遗精等。青春期第二性征分别是在雄性激素或雌性激素的刺激下表现出来的。男性第二性征包括胡须生长、喉结突起、声音变粗、声调较低等；女性第二性征包括乳房增大、声音变细、声调较高等。经过了青春期的发育，女生会显得体态丰满、妩媚动人；男生则是肌肉发达、英俊潇洒。

(2) 生长突增：①身高、体重明显增加：全身骨骼、肌肉和绝大多数内脏器官的增长都十分明显。②神经系统发育逐渐达到成人水平，心血管系统功能趋于稳定，肺活量和通气效率增强，基础代谢效率提高，防御系统功能加强。

(3) 青春期的心理发生剧烈的变化：这一时期既有童年的痕迹，又有成年人成熟的萌芽。独立性增强，情绪不稳定，心理上由“封闭”向成熟过渡。青春期是长大成人的开始，是由不成熟向成熟的过渡。

(4) 青春期是学知识、长才干、树立远大理想、塑造美好心灵的关键时期。所以青春期的青少年在关注自己身体变化的同时，更应该注意培养高尚的情操，树立远大的理想，养成用科学的态度看待问题的习惯。青春期的身心健康能够为一生的健康、生活和工作打下良好的基础。

【例题】下图是男女生一部分生殖器官的发育趋势图，请回答：



(1) 从图中可以看出，____岁以前生殖器官的生长发育很缓慢，几乎处于静止状态。____岁开始以后，生殖器官开始____发育。

(2) 从图中可以看出，在生殖器官迅速发育的年龄方面，女孩比男孩提早____年。

(3) 进入青春期后，男孩的睾丸质量会____(填“增加”或“减少”)，出现____。

【解析】图中从出生到10岁，曲线平缓，说明生殖器官质量增加不多。从10岁开始，生殖器官质量明显增加，说明青春期生殖器官发育迅速，男生前列腺、睾丸发育的年龄比女生晚，说明男生的青春期比女生晚一些。

男性进入青春期睾丸体积增大。前列腺发育后，发生第一次遗精，此时的精液中并无精子。遗精是正常的生理现象，青春期后所有的健康男子均会发生。

他山之石

将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

归纳展示

小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。

人的生长发育和青春期

人的生长

发育

青春期发育

青春期卫生

婴儿期 (岁)

幼儿期 (岁)

童年期 (7 ~ 11 岁)

青春期 (岁)

成年期 (24 岁以上)

青年期 ()

中年期 ()

老年期 (60 岁以上)

包括 和

第二性征发育成熟的标志

男性:

女性:

误区警示

误认为青春痘是青春期的标志！
【讲解】青春痘，又称粉刺，医学上称为痤疮。青春期是痤疮的高发阶段。出生后 2~4 周的婴儿身上，由于皮脂分泌过于旺盛也会长出青春痘，称为小宝贝青春痘。有些女性在青春期并没有长粉刺，反而到了成年后才长粉刺，所以青春痘不是青春期的标志。

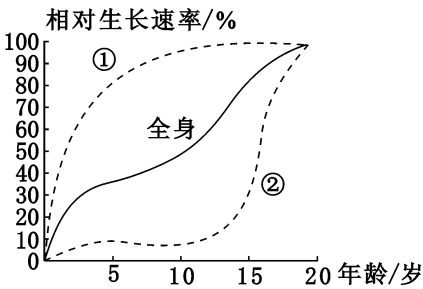
- 【例题】下列叙述中不正确的是 ()
- A. 中学生每个人脸上都会长“青春痘”
 - B. 青春期是人生中的重要阶段，我们要把握青春期
 - C. 青春期是长知识的时期，我们要抓紧时间好好学习
 - D. 青春期既给我们带来成长的欢乐和美好，也带来一些莫名的烦恼和困惑

【解析】青春期是人的身体发育完成的时期，在性激素的作用下第二性征凸显，随之心理特征发生极大的变化，充满着依赖和独立、幼稚和成熟等种种错综复杂的矛盾。同时，学习上的任务很重，面对激烈的竞争，心理压力普遍比较大，青春期的青少年在关注自己身体变化的同时，更应该注意培养高尚的情操，树立远大的理想，要抓紧时间搞好学习，用科学的态度看待青春期给我们带来的欢乐和美好以及一些莫名的烦恼和困惑。

深化拓展

基础反思

- 1. 青春期的男子，喉结突出，长出胡须，引起这种现象的激素是 ()
 - A. 甲状腺激素
 - B. 雌性激素
 - C. 雄性激素
 - D. 促性腺激素
- 2. 女性月经的产生与下列哪一项有关 ()
 - A. 卵巢和子宫内膜
 - B. 卵巢和输卵管
 - C. 血液循环
 - D. 大脑
- 3. 下图是人体脑部和生殖器官与全身相对生长速率的比较曲线，解读该图不能得出的结论是 ()



- A. 曲线①表示脑部生长，曲线②表示生殖器官生长

- B. 在青春期开始前生殖器官的生长基本停滞
- C. 青春期开始时脑部生长已基本完成
- D. 在青春期生殖器官迅速生长的同时, 智力也迅速发展

4. 根据人生长发育的几个阶段(婴儿期、幼儿期、童年期、青春期、成年期)分析回答有关问题。

(1) 青春期的年龄阶段一般是_____，发育的显著特点是_____。其次是_____等器官或系统的功能明显增强。

(2) 人生长发育的时期有_____。

(3) 写出青春期心理发育的两条变化:_____。

能力测控

1. 人的一生中, 身体发育和智力发展的黄金时期是 ()

- A. 老年期
- B. 幼儿期
- C. 青春期
- D. 中年期

2. 进入青春期后, 个体的身高和体重发生了显著变化, 出现了遗精或月经, 这是 ()

- A. 生殖器官成熟的结果
- B. 内脏器官发育的结果
- C. 神经系统和激素调节的结果
- D. 新陈代谢旺盛的结果

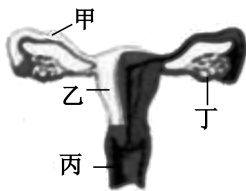
3. 由于种种原因, 一代传奇人物花木兰女扮男装替父从军, 十二年未被发现(事实上是被少数人发现而未揭发)。女扮男装这一行为在性生理知识大范围普及的今天几乎是不可能实现的, 因为我们可以从第二性征进行初步判断。以下不能作为判断花木兰是女性的依据是 ()

- A. 胸部明显增高
- B. 声调较低
- C. 喉结不突出
- D. 声音较细

4. 英国一名父亲 18 年坚持为女儿拍“每日一照”, 演绎了天下父母大爱, 也记录了“女大十八变, 越变越漂亮”的过程。与“女大十八变”直接相关的器官和物质是 ()

- A. 卵巢、生长激素
- B. 子宫、月经
- C. 卵巢、雌性激素
- D. 子宫、雌性激素

5. 小莉进入青春期后, 脸上长了很多青春痘, 经医生检查发现她体内的性激素分泌失调, 这与图中哪个器官的功能有关 ()



- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

6. 进入青春期后的男、女生都要经历一个变声期。下列哪一项不是在变声期应该注意的 ()

- A. 不过度滥用嗓子, 不要无节制地大声喧哗、唱歌等, 避免造成终生声音嘶哑
- B. 不吃刺激性强的食物, 因为刺激性强的食物会加重声带的肿胀和充血
- C. 避免着凉、感冒, 着凉和感冒会加重声带的肿胀和充血
- D. 尽量减少参加体育活动, 体育活动会抑制声带的发育

7. 阅读资料, 回答问题。

怀孕期间孕妇的体重大约增加 10 kg, 其中胎儿从一个质量约为 0.000 000 5 g 的受精卵发育为成熟的婴儿; _____ 从无到有, 到分娩时大约重 500 g; 子宫平时的质量只有 50 g 左右, 发育到胎儿足月时大约为 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。胎儿发育要从孕妇身体里吸取很多营养。如果营养供给不足, 会引起各种营养缺乏症, 如贫血、骨质软化症等。就钙这一项来说, 青年孕妇的骨骼和牙齿还没有完全钙化, 本身需要钙, 同时供给胎儿发育, 如果钙摄入不足, 就会损伤孕妇的牙齿。俗话说“生一个孩子, 掉一颗牙”就是这个道理。同时, 如果营养缺乏, 可能导致婴儿先天不足, 影响其健康成长。因此, 青年人在身体发育成熟以后结婚比较合适。从生理角度看, 这个年龄一般在 23~25 岁, 男性比女性还要迟一些。

(1) 文中“受精卵”由_____与_____结合形成, 结合部位在_____。

(2) 文中所缺内容为_____, 胎儿发育从孕妇身体里吸取营养指的就是通过某个结构从母体中获取营养物质, 并通过这个结构经母体排出_____。

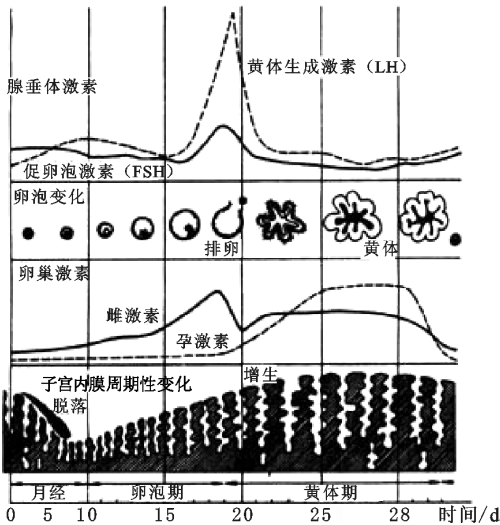
(3) 虽然男性和女性在进入青春期后就开始出现了_____和_____的现象, 但并不能说明此时就适合结婚生子。

视野拓展

月经周期的激素调节

卵巢和垂体分泌的激素控制着月经周期的整个过程。人们现在已经比较清楚地了解这些激素的功能了。多年精确的实验为人们认识提供了可靠的依据。例如，将不同年龄的鼠的垂体经外科手术切除后，会导致卵巢或精巢的退化或不能发育，当注射垂体前叶提取物后，卵巢或精巢恢复正常发育的同时，性发育也恢复正常。同样，当切断下丘脑与垂体的联系后，发现下丘脑分泌的调节性多肽和垂体分泌的所有促激素都减少或停止。这个实验又说明激素调节受到神经调节的控制。

月经周期的激素调节是一个十分复杂的过程，其中多种激素的协调作用是导致规律性周期出现的原因。



第三节 人体概述



问题导学

王亮同学说：“人体如同一部复杂的机器。”那么，这部“机器”是如何组装起来的呢？

刘敏同学就“关于人体的各器官和系统的协同作用”提出自己的问题，请大家一起参与讨论：内分泌系统与女性生殖系统之间的关系。



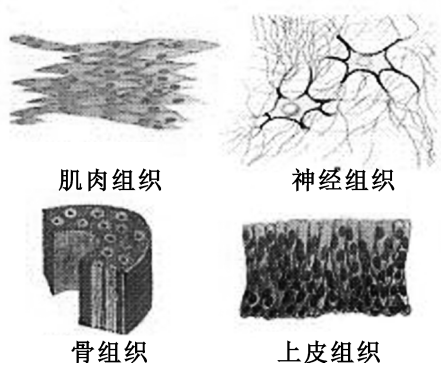
自主学习



教材导读

阅读教材 P15～P19 的内容，思考下列问题：
人的受精卵经过细胞分裂、细胞分化，形成组织、器官及系统，成为完整个体，直到发育成成熟的个体。

1. 人体的基本单位是_____。组织由_____和_____组成。识别下图，说出人体包括哪些基本组织。



2. 试述器官的概念。举例说说自己知道的人体器官。

3. 什么是系统？通过“观察”，完成下表：

系统	功能

4. 举例说明功能与结构是相互统一的，而结构的特性又与结构成分有关。



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究 1

讨论：人体长高的原因。
目的：说出人体长高的原因。
指导：以小组为单位，阅读教材 P17 短文“长骨的结构和功能”，完成下表。



1. 长骨的基本结构：

结构名称		结构特点	各部分作用

2. 说出长骨长长的原因：

说出长骨长粗的原因：

3. 为什么成年人不能再长高？

2. 骨的脱钙

一个烧杯里装食醋，另一个烧杯里装 10% 的稀盐酸，把相同大小的鱼骨分别放入烧杯中，观察现象，15 分钟后取出，漂洗后，用手触摸，看能否打结。

①将鱼骨放在食醋中，可观察到：_____。

②将鱼骨放在盐酸中，可观察到：_____。

③对比两种处理过的骨的柔软度：_____。

④在浸泡的过程中观察到：_____。

结果：

3. 结论：

互动探究 2

实验：骨的特性与骨的成分之间的关系。

目的：说出骨的特性与骨的成分之间的关系。

材料用具：较大的鱼肋骨和细长的鱼骨、酒精灯、烧杯、镊子、质量分数为 10% 的稀盐酸、食醋、自来水等。

注意：1. 安全使用酒精灯！

2. 盐酸对皮肤、眼睛有伤害，不要直接接触！

指导：

1. 骨的煅烧

用镊子夹起一根鱼肋骨，放在酒精灯上持续煅烧，直至骨变成灰白色，观察在煅烧过程中骨的颜色变化，用镊子轻轻敲打煅烧后的骨。

①颜色的变化：_____。

闻到的气味：_____。

②把煅烧的骨放在纸上，用镊子轻轻敲击，可观察到：_____。

③用力压或敲击未煅烧的骨，可观察到：_____。

结果：

组内问题归结与解决

问题：为什么说人体是由各系统组成的统一体？

【讲解】细胞是人体结构和功能的基本单位，一些形态和功能相似的细胞和细胞间质构成组织，由不同的组织按照一定的次序联合起来，形成具有一定功能的器官，能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官构成系统，由各个系统进一步构成人体。人体各个器官、系统的结构和功能虽然各不相同，但是它们在进行各种生命活动的时候，并不是孤立的，而是相互密切配合的，保持着高度的协调性。人体机能活动的变化有两个特点：一是体内各器官、系统的活动保持整体性，二是人体的机能活动总是与环境变化相适应。在神经系统和体液的调节作用下，使人体成为一个统一的整体。

【例题】人体由哪些系统组成？它们分别完成哪些主要的生理功能？

【解析】人体共有八大系统：运动系统、神经系统、内分泌系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统。

(1) 运动系统：运动系统由骨、软骨、关节和骨骼肌等构成，起支持、保护和运动的作用。

(2) 消化系统：由口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠等组成，有消化和吸收的功能，提供人体

所需要的营养和能量。

(3) 循环系统：由心脏、血管和淋巴管组成。它将消化系统吸收的营养物质和肺吸收的氧送到全身各器官的组织和细胞，同时将代谢产物和二氧化碳运送到肾、肺和皮肤，并排出体外。

(4) 呼吸系统：由呼吸道和肺组成。吸入新鲜空气，通过肺泡内的气体交换，使血液得到氧并排出二氧化碳。

(5) 泌尿系统：由肾脏、输尿管、膀胱、尿道等组成。排出体内多余的水分及代谢产物或毒素。

(6) 生殖系统：男性生殖系统主要由睾丸、输精管、前列腺、阴茎等器官组成。男性生殖系统具有产生精子、分泌雄性激素和输送精子到雌性生殖系统等功能。女性生殖系统由卵巢、输卵管、子宫和阴道等器官组成。女性生殖系统具有产生卵子、分泌雌性激素和接受精子以及为受精卵和胚胎提供良好的发育环境等功能。

(7) 内分泌系统：内分泌系统由多种腺体组成。通过分泌不同的激素对整个体的生长、发育、新陈代谢和生殖起调节作用。

(8) 神经系统：神经系统由神经元组成，由中枢神经系统和遍布全身的周围神经系统组成。在体内一方面控制和调节各器官、系统的活动；另一方面通过神经系统的分析与综合，使人体对环境变化的刺激作出相应的反应。

他山之石

将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法



归纳展示



小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。

人体八大系统组成和功能

运动系统：运动、支持、保护

消化系统：_____

呼吸系统：吸收氧气、排出二氧化碳

循环系统：_____

泌尿系统：排出代谢废物

生殖系统：_____

内分泌系统：具有调节功能

神经系统：具有调节功能

骨的成分 { 有机物：主要是蛋白质，能够煅烧
无机物：主要是钙盐，能够溶解在稀盐酸中



误区警示



免疫系统不是人体八大系统之一！

【讲解】人体八大系统：神经系统、消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、生殖系统、运动系统、内分泌系统。人体的免疫系统并不存在于我们身体的某一特定的位置，相反地，它需要人体多个系统及多个器官共同协调运作。从它的组织和功能看，免疫系统主要有三道防线和三种功能。三道防线：第一道防线由皮肤和黏膜构成；第二道防线是体液中的杀菌物质——溶菌酶和吞噬细胞；第三道防线主要由免疫器官（胸腺、淋巴结、骨髓和脾脏等）和免疫细胞（淋巴细胞）组成。三种功能：①保护：使人体免于病毒、细菌、污染物质及疾病的攻击；②清除：新陈代谢后的废物及免疫细胞与敌人打仗时遗留下来的病毒死伤尸体，都必须由免疫细胞加以清除；③修补：免疫细胞能修补受损的器官和组织，使其恢复原来的功能。

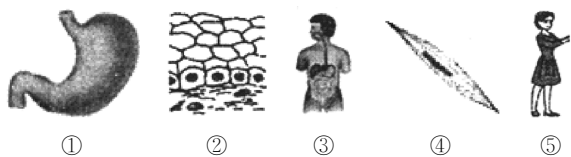


深化拓展



基础反思

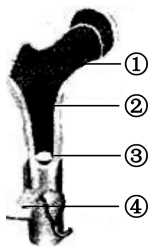
1. 人类新个体的产生要经历两性生殖细胞结合，通过胚胎发育形成新个体。这个过程的完成主要依靠 ()
- A. 泌尿系统
- B. 神经系统
- C. 生殖系统
- D. 消化系统
2. 按照构成人体的结构层次，下列排序正确的是 ()



- A. ④→②→①→③→⑤
B. ①→②→③→④→⑤
C. ⑤→①→③→④→②
D. ②→①→④→③→⑤
3. 长骨既轻便又坚固，适于人体的运动功能，主要是由于 ()
- A. 长骨的骨密质厚
B. 长骨的骨松质厚
C. 由有机物和无机物组成
D. 长骨呈管状结构
4. 人体完成任何一个动作，都必须由运动系统来完成。以下与运动系统无关的是 ()
- A. 关节 B. 肌肉
C. 骨 D. 输精管
5. 当骨煅烧完成后，鱼肋骨的颜色最终是 ()
- A. 红色 B. 黑色
C. 棕色 D. 灰白色
6. 将较小的动物长骨放在盐酸中浸泡，15 分钟后取出，发现骨 ()
- A. 变得坚硬 B. 变得柔软
C. 变得很脆 D. 变成黑色

能力测控

1. 青春期过后身体不再长高，其主要原因是 ()
- A. 骨膜内的成骨细胞骨化成骨
B. 长骨两端的软骨层骨化成骨
C. 关节软骨骨化成骨
D. 红骨髓变为黄骨髓
2. 如图是长骨的结构示意图，下列关于长骨结构的叙述，错误的是 ()



- A. ①内的骨髓终生具有造血功能
B. ③内的红骨髓变成黄骨髓后便永远失去造

- 血功能
- C. 骨折后对骨的愈合起作用的是④内的成骨细胞
- D. ②致密坚硬，抗压力强
3. “每天锻炼一小时，健康生活一辈子”，目的是提高健康水平，使我们能更好地学习和生活。下列有关叙述中，不正确的是 ()
- A. 运动能增加肌肉的收缩、协调能力
B. 运动能使消化系统得到充分锻炼，增强消化系统的功能
C. 运动能增强心脏功能，促进血液循环
D. 运动能使呼吸系统得到锻炼，促进肺活量的增长
4. 美国及挪威的三位科学家因发现了“大脑中的 GPS”——组成大脑定位系统的细胞，而获得 2014 年诺贝尔生理学或医学奖，这些具有特殊功能的细胞被称为网格细胞，它们构成人体四大基本组织中的 ()
- A. 神经组织 B. 上皮组织
C. 肌肉组织 D. 结缔组织
5. 在缺乏高科技设备的情况下，法医对某郊外受害者的遗骨进行了鉴定，发现无机物与有机物含量之比为 2:1，据此推测此人生长发育所处时期大致是 ()
- A. 童年期 B. 青春期
C. 成年期 D. 老年期
6. 人体能否长高取决于骨的生长，下列结构与人体长高有关的是 ()
- A. 长骨两端的软骨层和骨膜内的成骨细胞
B. 骨密质和骨髓
C. 骨膜、骨质和骨髓
D. 骨膜内的软骨层和长骨两端的成骨细胞
7. 临床上常用骨髓穿刺抽取红骨髓来做血液疾病的诊断，这是因为 ()
- A. 骨髓内密布血管
B. 红骨髓有造血功能
C. 骨髓有滞留在骨内的血液
D. 血液中的细菌常进入骨髓内
8. 相信大多数同学都知道霍金——一位主要研究宇宙论和黑洞的著名物理学家。霍金 21 岁时就患上了“渐冻人症”，症状有全身瘫痪，肌肉萎缩，不能说话，手部只有三根手指可以活动。根据病症描述和所学知识，你认为这一病症主要影响了人体的 ()
- A. 生殖系统 B. 运动系统

C. 免疫系统 D. 消化系统

9. 一名同学用两根肋骨做实验，记录如下：

分组	称重/g		现象
	实验前	实验后	
甲	6	4	有异味，处理后轻轻一敲骨就断了
乙	6	2	骨上有气泡，处理后骨可以弯曲和打结

(1) 该同学对两根骨的处理方法不同。甲骨：放在酒精灯上持续煅烧，去掉了骨中的_____；乙骨：放在_____中，去掉了骨中的_____。

(2) 处理过程中甲骨有异味放出是因为_____；乙骨有气泡放出是因为_____。

(3) 处理后甲骨变脆易断，质量为 4 g，证明骨中占总质量约_____的是_____。乙骨变柔韧，质量为 2 g，证明骨中占总质量约_____的是_____。

(4) 儿童、青少年期，骨中含有较多的_____，因而不易骨折，但易变形，因此要注意保持正确姿势。

视野拓展

骨髓

骨髓是存在于长骨（如肱骨、股骨）的骨髓腔，扁平骨（如髌骨、肋骨）和不规则骨（胸骨、脊椎骨等）的松质骨间网眼中的一种海绵状的组织，能产生血细胞的骨髓略呈红色，称为红骨髓。成人的一些骨髓腔中的骨髓含有很多脂肪细胞，呈黄色，且不能产生血细胞，称为黄骨髓。人出生时，全身骨髓腔内充满红骨髓，随着年龄增长，骨髓中脂肪细胞增多，相当部分红骨髓被黄骨髓取代，最后几乎只有扁平骨骨松质中有红骨髓。此种变化可能是由于成人不需全部骨髓腔造血，部分骨髓腔造血已足够补充所需血细胞。当机体严重缺血时，部分黄骨髓可转变为红骨髓，重新恢复造血功能。有些药物如氯霉素及呋喃类，在长期大量使用后，可影响骨髓造血功能，引起再生障碍性贫血。

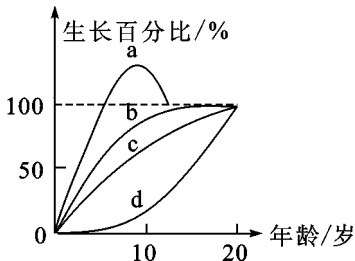
人体内的血液成分处于一种不断的新陈代谢状态中，老的细胞被清除，生成新的细胞，骨髓的重要功能就是产生生成各种细胞的干细胞，这些干细胞通过分化再生成各种血细胞如红细胞、白细胞、血小板、淋巴细胞等，简单地说骨髓的作用就是造血功能。因此，骨髓对于维持机体的生命和免疫力非常重要。

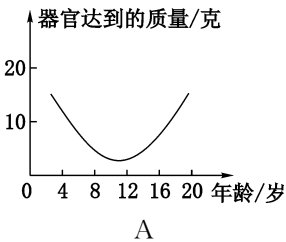
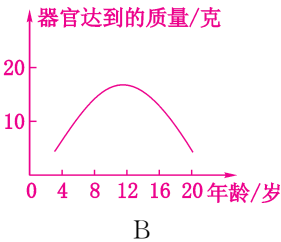
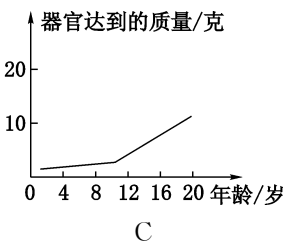
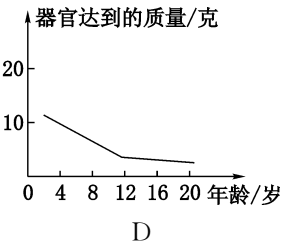
单元测评（第八章）

（时间：45 分钟 满分：100 分）

一、选择题（每小题 2 分，共 50 分）

1. 下列人体生殖系统的结构中，能产生性激素和生殖细胞的一组是 ()
- A. 输卵管和卵巢
B. 输卵管和输精管
C. 睾丸和卵巢
D. 附睾和阴茎
2. 人类通过生殖系统实现了生命的延续和种族的繁衍。下列叙述中，正确的是 ()
- A. 精子是人体内最大的细胞
B. 胚胎发育是从受精卵分裂开始的
C. 子宫是产生卵子的器官
D. 卵巢是胚胎发育的场所
3. 下列关于人类生殖和发育的叙述，错误的是 ()
- A. 受精和胚胎发育的场所分别是输卵管和子宫
B. 男女第二性征的出现是性激素作用的结果
C. 提倡母乳喂养是因为母乳中不仅有婴儿所需的营养成分，还有抵抗传染病的抗体
D. 胎儿通过自身的呼吸系统和消化系统从母体获得氧气和营养成分
4. 下列描述人从受精卵形成到胎儿成熟产出所经历的过程，按先后顺序排列正确的是 ()
- ①胚泡植入子宫内膜 ②细胞分裂和分化形成胚胎 ③在输卵管处形成受精卵 ④初具人形，形成胎儿 ⑤胎儿发育成熟、分娩 ⑥受精卵分裂形成胚泡
- A. ①③②⑤④⑥
B. ③①②⑤④⑥
C. ③⑥①②④⑤
D. ②①③⑥④⑤
5. 胎儿在母体内就已开始工作的系统是 ()
- A. 呼吸系统 B. 循环系统
C. 消化系统 D. 生殖系统
6. 图中能表示人体男性生殖器官生长发育特点的曲线是 ()



- A. a B. b
C. c D. d
7. 女性通过手术在子宫内装上宫内节育器干扰受精卵着床，是常用的避孕措施。下列关于放置节育器后出现的生理现象的说法，正确的是 ()
- A. 无法完成受精作用
B. 不能产生卵子
C. 没有月经现象
D. 对平时生活没有多大影响
8. 男性和女性第一性征的区别是 ()
- A. 生殖器官的不同
B. 是否有月经、遗精现象
C. 身高与肌肉发达程度不同
D. 有无喉结
9. 小莹从出生到 20 岁，卵巢的发育趋势符合下图中的 ()
- A.  B. 
- C.  D. 
10. 青春期女性乳房发育加快与何种激素的作用直接有关 ()

- A. 生长激素 B. 性激素
C. 甲状腺激素 D. 促性腺激素
11. 进入青春期后,男女会出现第二性征的差异,下列表现为男性第二性征的是 ()
- A. 乳房增大
B. 骨盆宽大
C. 声音洪亮而低沉
D. 声调较高
12. 人体胚胎发育时间约为 ()
- A. 40 周 B. 10 周
C. 30 周 D. 20 周
13. 怀孕就是指一粒“种子”植入子宫内膜上,这粒“种子”是指 ()
- A. 胎儿 B. 胚泡
C. 胚胎 D. 受精卵
14. 母爱是伟大的,母亲怀孕后负担明显加重,除了自己,还要负担胚胎发育的营养吸收和废物排出。母亲与胎儿之间进行物质交换的场所是 ()
- A. 子宫 B. 胎盘
C. 输卵管 D. 卵巢
15. 下列关于人的生殖和发育的叙述中,正确的是 ()
- A. 怀孕是指受精卵形成后缓慢移动到子宫中,并植入子宫内膜
B. 胎儿与母体进行物质交换的场所是羊水
C. “十月怀胎”实际不到十个月
D. 女性结扎输卵管后将不再产生月经
16. 下列哪对夫妇可以通过试管婴儿技术得到亲生孩子 ()
- A. 丈夫睾丸发育不良,妻子正常
B. 丈夫正常,妻子输卵管堵塞
C. 丈夫精子败育,妻子输卵管堵塞
D. 丈夫正常,妻子卵巢发育不良
17. 下列有关人类生殖和发育的叙述,不正确的是 ()
- A. 青春期女孩出现月经初潮
B. 胎儿从母体产出的过程叫分娩
C. 胎儿是由卵子发育而来的
D. 母乳喂养有利于婴儿的生长发育
18. 下列属于青春期发育特点的是 ()
- ①身高突增 ②神经系统功能增强 ③心脏和肺功能增强 ④性器官形成 ⑤性器官迅速发育
- A. ①②③ B. ②④⑤
C. ①②③⑤ D. ①③④⑤

19. 以下不属于青春期心理特征的是 ()
- A. 性意识开始萌动,对异性产生朦胧的依恋
B. 学习能力增强,记忆力增强
C. 一边渴望父母、老师的理解与关怀,一边有叛逆心理
D. 希望得到异性的肯定,以增强自己的自信心和成人感
20. 下列关于青春期的叙述中,不正确的是 ()
- A. 青春期是人发展智力的“黄金时代”
B. 青春期阶段人的身高增长加快
C. 青春期阶段人的性器官发育迅速
D. 青春期阶段人的心脏、脑的体积迅速增大
21. 下列认识不正确的是 ()
- A. 青春期是学知识、长才干的关键时期
B. 青春期应更加重视清洁卫生
C. 女孩子因担心脂肪积累而禁食含脂肪的食物
D. 男女同学应保持正常的交往
22. 下列有关青春期心理和卫生的叙述中,错误的是 ()
- A. 要以正确的心理对待遗精或月经现象
B. 以个别的方式向家长或老师询问,请求指导或帮助
C. 要知道性知识是一类科学知识,不应该回避
D. 出现遗精或月经是一件倒霉的事情
23. 老年人摔倒后易发生骨折是因为 ()
- A. 骨中有机物超过 1/3
B. 骨中有机物不到 1/3
C. 骨中有机物约有 1/3
D. 骨中有机物超过 2/3
24. 骨折后,医生在做手术时,特别注意保护骨膜。这样做的主要原因是 ()
- A. 保护骨膜中的血管
B. 保护骨膜中的神经
C. 保护骨密质
D. 保护骨膜中的成骨细胞
25. 人成年以后身体不再长高的原因是 ()
- A. 软骨层骨化
B. 红骨髓变为黄骨髓
C. 成骨细胞不再分裂
D. 生长激素不再分泌

二、分析说明题 (除特殊标注外,每空 2 分,共 50 分)

1. 认识自我:小时候,我们常会踮起脚尖、





伸长脖子、抬起脸，问爸妈：“什么时候我才能长得和你们一样大？”现在我们长大了，但是每个人都有不同的成长节拍：有的快，有的慢。不管你的节拍如何，你总会长大的！不要一味地羡慕别人，我们需要了解一些青春期常识，养成良好的生活习惯，健康快乐地度过青春期。请你根据所学知识回答问题。

(1) 每个同学生命的起点都是_____，它是由父亲产生的_____和母亲产生的_____经过受精作用形成的，该过程是在_____内完成的，孕育生命的“摇篮”是_____。

(2) _____期是同学们一生中_____发育和智力发展的黄金时期，因此我们应该注意合理营养，并集中精力学习。

(3) 男生和女生进入青春期后，随着各自生殖器官逐渐发育成熟，分别会出现_____和_____，这是正常的生理现象。

(4) 乐乐进入青春期后，有了强烈的独立意识，你认为下列做法可行的是 ()

- A. 我已经长大，我的事不用你管
- B. 内心世界复杂，不想跟家长交流
- C. 主动与老师或家长交流
- D. 我行我素，不听老师的劝告

2. 根据实验“骨的特性与骨的成分之间的关系”，回答下列问题。

(1) 鱼肋骨经过彻底煅烧后，失去的成分是_____，余下的是_____。此实验证明骨中含有_____，它与骨的_____有关。

(2) 鱼肋骨经过稀盐酸浸泡后，失去的成分是_____，余下的是_____。此实验证明骨中含有_____，它与骨的_____有关。

(3) 如果要将稀盐酸浸泡过的骨打结，一定要先将骨_____后才能用手接触鱼骨。

(4) 骨的煅烧和盐酸浸泡实验中的骨都要与_____进行对照。

3. 我国生育政策在实践中不断调整和完善。

1973 年 12 月，第一次全国计划生育汇报会提出“晚、稀、少”的政策。“晚”指男 25 周岁、女 23 周岁以后结婚，女 24 周岁以后生育；“稀”指生育间隔为 3 年以上；“少”指一对夫妇生育不超

过两个孩子。

为完成在 20 世纪末把人口总量控制在 12 亿以内的目标，1978 年，中央下发《关于国务院计划生育领导小组第一次会议的报告》，明确提出“提倡一对夫妇生育子女数最好一个，最多两个”。

进入 21 世纪后，我国人口形势发生了重大变化。劳动力持续问题、老龄化问题、人口结构性问题等开始显现。

2013 年 11 月，党的十八届三中全会审议通过《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》。决定提出，坚持计划生育的基本国策，启动实施一方是独生子女的夫妇可生育两个孩子的政策，逐步调整完善生育政策，促进人口长期均衡发展。

2015 年 10 月 29 日，党的十八届五中全会公报提出，促进人口均衡发展，坚持计划生育的基本国策，完善人口发展战略，全面实施一对夫妇可生育两个孩子政策，积极开展应对人口老龄化行动。

(1) 从文中可以看出计划生育政策从诞生开始就一直是我国的一项_____。

(2) (3 分) 1978 年，国家“提倡一对夫妇生育子女数最好一个，最多两个”，制定这项政策的目的是什么？

(3) (3 分) 2013 年启动实施一方是独生子女的夫妇可生育两个孩子的政策。这项政策调整的原因是什么？

(4) “二孩政策”全面实施的时间是_____。

第九章 人的食物来自环境

学习导航

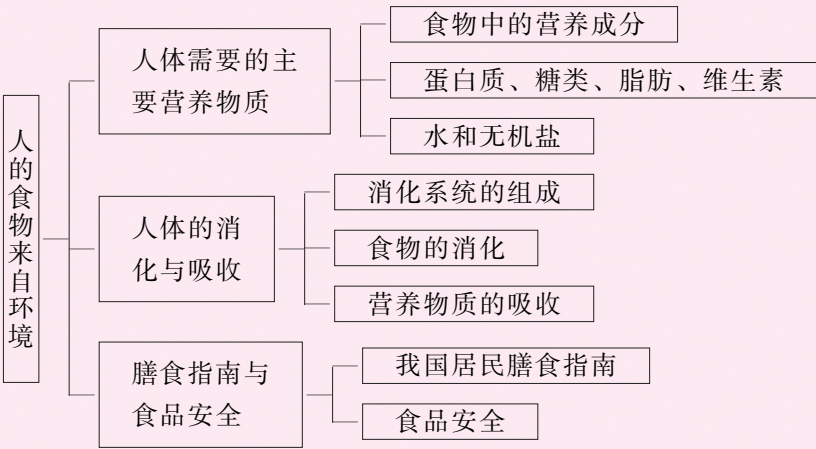
古语中的“民以食为天”高度概括了人类与食物的关系。食物是人类赖以生存的物质基础。人的食物直接或间接地来自环境中的动物、植物和微生物。食物中含有蛋白质、脂肪、糖类、维生素等有机物和水、无机盐等无机物。人体从外界摄取的食物依靠消化系统消化和吸收。青少年正处在青春期，更应平衡膳食，合理营养，注意食品安全，保持身体健康。

本章包括“人体需要的主要营养物质”“人体的消化与吸收”和“膳食指南与食品安全”三节。重点内容是人体需要的主要营养物质及其作用、人体消化系统的组成、食物的消化和营养成分的吸收、合理膳食等。

课标要求

- 1. 举例说出蛋白质、糖类、脂肪、维生素是人体需要的营养物质。
- 2. 举例说出水和无机盐是人体需要的营养物质。
- 3. 描述人体消化系统的组成及消化腺的作用。
- 4. 说出小肠是消化和吸收的主要器官的结构特点。
- 5. 概述食物在消化道内的消化和吸收过程。
- 6. 提出一份营养合理的中学生食谱，说出其适合生长发育旺盛的青少年的特点。
- 7. 关注食品安全及购买食品时需要重点关注的事项。
- 8. 培养学生收集和处理信息、交流与合作、分析与推理的能力。培养学生的团队协作精神和正确的科学态度。

知识构建



第一节 人体需要的主要营养物质

第一学时



问题导学

我国的饮食文化历史悠久，它以独特的色、香、味、形享誉世界。俄罗斯人将其列入“天堂生活”的标准，从俄罗斯人对中餐的高度评价可以看到中餐的世界地位。社会在进步，人们对饮食有了更高的要求：不仅要吃饱，还要吃得有营养，在餐饮中不仅要享受美味更要获得健康。那么，如何才能吃得更健康呢？



自主学习



教材导读

1. 人必须摄入一定量的食物，才能维持生命，保证各项生命活动的正常进行。阅读教材 P22～P25 的内容，思考：食物究竟给我们提供了哪些营养成分？

2. 根据自己已有的知识判断：含有同种营养成分的食物的生产原料相同吗？不同食物中所含的营养成分相同吗？



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究

探究：常见食物的营养成分。
目的：举例说出盒装或袋装食物的营养成分和生产原料等。

材料用具：记录本、调查表、钢笔等。

探究指导：

1. 每个学生针对自己经常食用的 5 种食物，提出有关营养成分的问题，并作出相关的假设。

问题：_____？

假设：_____。

2. 设计调查表。

3. 独立完成对 5 种盒装食物的营养成分调查。

建议：提前选择学校或家附近的超市或食品商店，阅读 5 种食物的包装盒或包装袋，记录主要营养成分、生产原料等信息。

编号	食物名称	主要营养成分	生产原料	产地
①				
②				
③				
④				
⑤				

4. 组内汇总调查资料，分析、讨论和归纳有关信息。

说出自己从食物中获得的营养成分：_____。
其中，获得较多的营养成分是_____。

5. 在各种成分中，你认为有无对人体健康不利的成分？_____。

6. 各小组交流探究结果，找出其他小组比自己小组做得好的地方，并归纳总结。

组内问题归结与解决

问题：食物给我们提供了哪些营养成分？
【讲解】食物给我们提供的营养成分包括：蛋白质、糖类、脂肪、维生素、无机盐、水和纤维素等。不同食物中的营养成分种类或占比不同。
【例题】下列食物中，主要含有的营养物质分别是 ()
①谷类 ②瘦肉、鱼、奶、蛋和豆类 ③蛋黄、花生

- A. 糖类、蛋白质、脂肪
- B. 蛋白质、糖类、脂肪
- C. 脂肪、糖类、蛋白质
- D. 蛋白质、脂肪、糖类

【解析】谷类食品含糖类较多；瘦肉、鱼、奶、蛋和豆类等食物含丰富的蛋白质；蛋黄、花生等食物含丰富的脂肪。

他山之石

将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

归纳展示

小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的

成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。

人体需要的主要营养物质
谷类和根茎类等食物内含丰富的_____
瘦肉、鱼、奶、蛋和豆类等食物内含丰富的_____
豆油、花生、核桃、猪肉等食物内含丰富的_____
新鲜的水果和蔬菜内含丰富的_____

误区警示

人们常常觉得价格贵的食品，其营养价值必定比价格低的食品高，只要吃得贵必定营养好。其实，吃得贵不一定吃得有营养。

【讲解】营养好是指吃得合理，无论食品的价格昂贵与否，都有其自身的营养特点和局限性，不会含有人体所需的全部营养物质。价格高低反映的是该食品来源的难易程度，跟营养成分不是成正比的关系。因此，不用花很多钱也能保证全面营养的需求。

有人误认为吃得精细，营养就好。

【讲解】一些家长把“好营养”等同为米要白，面要精，鱼肉要丰盛，粗粮和杂粮要尽量少吃。精米、精面在加工过程中维生素、无机盐损失较大，长此以往很容易导致营养素缺乏症。因此，食物的选择必须是多样化的，主食越杂越好，食谱越广越好。这样可使各种营养素相互补充，营养更全面。

深化拓展

基础反思

- 1. 食品袋上标注的“碳水化合物”属于 ()
A. 蛋白质 B. 糖类
C. 维生素 D. 脂肪
- 2. 糖类是人体的主要能源物质。在正常情况下，糖类主要来自我们日常膳食中的 ()
A. 米饭 B. 蔬菜
C. 肉类 D. 豆制品
- 3. 组成人体细胞的基本物质，也是组织更新的主要材料，同时也能为人体提供能量的营养物质是 ()
A. 糖类 B. 蛋白质
C. 脂肪 D. 维生素



4. 处于发育期的青少年应适当多喝牛奶，因为牛奶中含有丰富的 ()
- A. 糖类 B. 维生素
C. 脂肪 D. 蛋白质

能力测控

1. 蔬菜水果类食物主要提供的营养是 ()
- A. 维生素 B₁、维生素 A
B. 维生素 B₂、维生素 A
C. 维生素 E、维生素 D
D. 维生素、膳食纤维
2. 你到商店购买食品时，出于合理营养需求应最关注 ()
- A. 包装是否精美
B. 生产厂家是大企业还是小企业
C. 食品营养成分
D. 食用方法
3. 某校七年级 (3) 班的王胜同学最近学习效率比较低，大脑运转缓慢，医生建议王胜同学的妈妈平时多给他补充一些能够提高大脑活力的食物，如富含蛋白质的食物。下列几组食物中，符合富含蛋白质这一要求的是 ()
- A. 牛奶、苹果、面包
B. 鸡蛋、牛奶、豆腐
C. 牛奶、面包、土豆
D. 茄子、橘子、豆芽
4. 用超市里专用的饺子面粉包成的饺子，吃起来特别有“筋道”，这是因为这种面粉里“面筋”的含量高。“面筋”是种子成分中的 ()

- A. 淀粉 B. 蛋白质
C. 脂肪 D. 无机盐
5. 我国民间有许多传统的食物，如“腊八粥”“鱼肉粥”“荤素饺”等。从营养学的角度看，这些食品的共同特点是 ()
- A. 烹饪精良
B. 营养成分单一
C. 色香味美
D. 营养成分较全面

视野拓展

食物营养价值

食物营养价值 (nutritional value) 是指某种食物所含营养素 (营养素指食物中可给人体提供能量、机体构成成分和组织修复以及生理调节功能的化学成分) 和能量满足人体营养需要的程度。食物营养价值高低，取决于食物中营养素种类是否齐全、数量的多少、比例是否适宜以及是否易消化吸收。不同食物因营养素的构成不同，其营养价值也就不同。即使同种食物，可因品种、部位、产地和烹调加工方法不同，营养价值也会存在差异。通常食物中所提供营养素种类和营养素含量，越接近人体需要，该食物的营养价值就越高。营养素质量体现在营养素可被消化利用的程度。评定营养素的营养价值，主要依靠动物喂养试验及人体试食临床观察结果，根据生长、代谢、生化等指标，与对照组进行比较分析才能得出结论。

第二学时



问题导学

- 1. 在《吃的科学观》一书中有这样的表述：摄取充足的蛋白质，会使你年轻美丽、精力充沛、耐力持久，生命充满健康的阳光。从中你能体会到蛋白质在人体中有什么作用？
- 2. 开运动会时，很多同学为在长跑中发挥得更好，总是赛前吃些糖或巧克力。这是为什么呢？
- 3. 感冒时，人往往厌食，体重明显下降。你认为主要消耗了人体内的什么物质？这种物质被消耗有何意义？



自主学习



教材导读

食物中含有人体所必需的营养物质。阅读教材P23~P25 的内容，思考下列问题：

1. 食物中含有蛋白质、糖类、脂肪、维生素、无机盐、水等，哪些是有机物？哪些是无机物？

2. 完成下表：试述蛋白质、糖类、脂肪在人体中的作用。人体主要从哪些食物中获取蛋白质、糖类、脂肪？

	糖类	蛋白质	脂肪
主要作用			
来源（可以获得的食物）			

3. 维生素的种类很多。试举例说明人体缺乏维生素带来的负面作用。

4. 不同的食物中含有的蛋白质、淀粉、脂肪一样多吗？



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究

- 实验：**食物中含有蛋白质、淀粉和脂肪。
- 目的：**举例说出食物中含有蛋白质、淀粉和脂肪。
- 材料用具：**面粉、花生、小麦种子、烧杯、试管、滴管、碘液、白纸、角匙、纱布、单面刀片、镊子、清水等。
- 指导：**
- 1. 2~3 人一组，取一匙面粉，加清水和成面团，用一块叠成双层的纱布包住面团，将包着的面团放入盛有清水的烧杯中，轻轻揉挤，观察清水的变化。
 - 2. 把用纱布包着的面团放在另一盛满清水的烧杯中继续揉挤，等到不再有白色物质从纱布里渗出时，打开纱布团，看到_____色的胶状物质是_____。
 - 3. 在揉挤的过程中，从纱布向清水渗出许多白色物质是_____。
验证的方法：_____。
 - 4. 取烘干的花生、小麦，用单面刀片纵向切开，分别将种子的切面向着白纸，用镊子柄部或大拇指挤压。移开种子，观察白纸上出现的现象：_____。



组内问题归结与解决

问题 1：糖类、蛋白质、脂肪和维生素在人体内的作用有哪些？

【讲解】共同点：糖类、脂肪和蛋白质既是能源物质，又是人体生长发育所需的物质。不同点：糖类是细胞的重要组成成分，是人体进行运动、呼吸的主要供能物质；蛋白质是细胞的主要成分，人每天都从食物中获得蛋白质，以补充代谢过程中消耗的蛋白质，维持正常的生命活动，保证身体健康；脂肪能够为人体生命活动提供能量，多余的脂肪大多贮存在皮下，具有保持体温和防止机械损伤等作用；维生素也是一类重要的营养物质，人体对维生素需要量很小，但它们对维护人体健康、促进生长发育和调节生命活动具有重要作用，如果缺乏维生素，人体的正常生长发育将会受到影响，甚至引发疾病，如缺乏维生素 C 会患坏血病，缺乏维生素 D 会患佝偻病。

【例题】人体进行活动的主要能源物质是（ ）

A. 蛋白质 B. 糖类

C. 维生素 D. 脂肪

【解析】此题考查几种有机物的主要作用。糖类、蛋白质、脂肪可以作为人体生命活动的能源物质，但它们的主要作用又有不同，蛋白质主要以提供原料为主，脂肪是主要的储能物质，而糖类才是人体进行生命活动的主要能源物质。维生素虽然是有机物，但不能为人体提供能量。

问题 2：不同食物中蛋白质、淀粉、脂肪的含量一样多吗？

【讲解】不同食物中的营养物质含量不一样多。例如谷类和根茎类等食物含有丰富的淀粉，瘦肉、鱼、奶、蛋和豆类等食物含丰富的蛋白质，豆油、花生、核桃、猪肉等食物含丰富的脂肪。新鲜的水果和蔬菜富含人体需要的多种维生素。

【例题】下列食物中含有丰富糖类的是（ ）

A. 鸡蛋 B. 米饭

C. 肥肉 D. 西红柿

他山之石

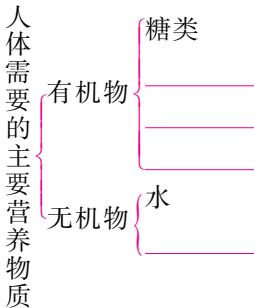
将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

归纳展示

小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。



误区警示

“只吃油、不吃脂”的说法是不正确的。

【讲解】“脂”指的是动物性脂肪，因其在常温下呈固态而得名，含饱和脂肪酸。“油”指的是植物性脂肪，包括单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸。许多人因过于担心动物性脂肪对健康的不利影响而对其敬而远之。其实这样做不符合人体营养的要求，按照合理营养的要求，单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、饱和脂肪酸的比例为 1:1:1。所以不要完全排除动物脂肪的摄入，无论是老年人还是青年人，适当摄入一些动物脂肪或肥肉对身体是有益的。

“早餐吃少，晚餐补齐”的说法是不正确的。

【讲解】对于上班族来说，早晨的时间非常紧张，于是简单吃点早餐甚至是不吃就去上班了。而到了晚上，时间比较充足，饭菜十分丰盛。从人的生理需要来看，早餐应是有质有量的一餐，因为人体活动特别是脑力活动需要能量和营养物质。一个人经过一个晚上的十多个小时，胃早已空了，上午又是一天中活动量最大的时间段，需要消耗大量的能量，如果不吃早餐，血糖就得不到及时的补充而

下降,严重影响脑组织的正常活动,致使精神萎靡,注意力不集中,思维迟缓等。而晚餐油脂摄入过多,活动又少,容易造成能量过剩,引起脂肪储存而发胖。另外,由于入睡后体内血液流速减缓,大量血脂容易沉积于血管壁上,容易造成动脉粥样硬化。尤其在老年人身上这种情况更容易发生。

❶ “多吃蛋白,健美肌肉”的说法是不正确的。

【讲解】作为年轻人看到别人结实的肌肉,心里非常羡慕,由于人体肌肉的主要成分是蛋白质,由此认为只要多吃高蛋白的食物,就能增加肌肉,因此每天大吃特吃,结果,时间一久不但没长出肌肉,身体却越来越胖。这是因为多吃高蛋白并不能增加肌肉,只有运动才能促使肌肉发达。只要坚持锻炼,正常的饮食就可以使肌肉体积迅速增大,最大时可有原来的三倍左右,根本不需要超量补充蛋白质。另外,肌肉锻炼应持之以恒,这是因为肌肉的“超量恢复”效应一般为三天左右,连续三天不进行锻炼,已经形成的肌肉就会逐渐萎缩。

【例题】以下对营养学知识的理解,正确的是 ()

A. 不吃脂,只吃油
B. 食物多样,谷类为主
C. 早餐吃少,晚餐补齐
D. 多吃蛋白,健美肌肉

【解析】此题考查蛋白质、脂肪、糖类三大有机物在人体中的主要作用。糖类、蛋白质、脂肪都是生物体的结构组成物质,都是人体生命活动的能源物质,但是蛋白质主要以提供原料为主,人每天都从食物中获得蛋白质,以补充代谢过程中消耗的蛋白质,维持正常的生命活动,保证身体健康。如果每天大吃特吃蛋白质,多余的蛋白质会在体内转化成脂肪使身体发胖。脂肪是主要的储能物质,人体对脂肪的摄取要求是单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、饱和脂肪酸的比例为 1:1:1。糖类是人体进行生命活动的主要能源物质,每天的能量来源应该是糖类占 55%~65%,脂肪占 20%~25%,蛋白质占 1%~15%。



深化拓展



基础反思

1. “民以食为天”是因为食物 ()

A. 能提供生长发育所需的物质
B. 能供给生命活动所需的能量
C. 维持人体健康

D. 以上三项都是

2. 等量的下列食物中,含有维生素 A 最多的是 ()

A. 鸡肉 B. 猪肉
C. 胡萝卜 D. 猪肝

3. 下列对维生素的认识,不正确的是 ()

A. 可以维持人体健康
B. 人体需求量不大,不会缺乏
C. 能促进生长发育
D. 能调节生命活动

4. 健康生活,科学饮食。高血脂患者需要控制脂肪和糖类的摄入。以下食物需要高血脂患者注意控制的是 ()

A. 猪油 B. 大豆
C. 大蒜 D. 茄子

5. 将面团包在纱布中在清水中搓洗,鉴定黏留在纱布上的黏稠物质和洗出的白浆用的试剂分别是(提示:双缩脲试剂可鉴定蛋白质) ()

A. 碘液、高锰酸钾
B. 碘液、碘液
C. 高锰酸钾、高锰酸钾
D. 双缩脲试剂、碘液



能力测控

1. 肥胖者坚持长跑可以达到提高体质和瘦身的目的。这是因为在长跑中除分解糖类提供能量外,还分解下列物质中的 ()

A. 水 B. 无机盐
C. 脂肪 D. 维生素

2. 儿童、青少年以及伤病员每天需要多吃一些奶、蛋、鱼、肉等食物,因为这些食物中所含的蛋白质 ()

A. 能为生命活动提供能量
B. 可供给生长发育及修复受损细胞的原料需要
C. 能维持人体正常的生理活动
D. 是人体内的备用能源

3. 维生素 C 的水溶液能使高锰酸钾溶液褪色。某兴趣小组选取甲、乙、丙、丁 4 种果蔬研磨成汁,并用统一规格的滴管,将它们分别滴入 2 mL 相同浓度的高锰酸钾溶液中,使之褪色的滴数如下表。

果蔬	甲	乙	丙	丁
滴数	12	5	8	17



请据表分析，维生素 C 的含量由低到高排列，正确的是 ()

- A. 乙、丙、甲、丁
- B. 甲、丙、乙、丁
- C. 丁、甲、丙、乙
- D. 丁、丙、乙、甲

4. 人们常说：“煮过的蔬菜没有新鲜蔬菜营养价值高”，你认为获得证据的有效方法是 ()

- A. 比较煮前和煮后蔬菜的质量
- B. 比较煮前和煮后蔬菜的叶绿素含量
- C. 测试煮过蔬菜的水的酸碱度
- D. 比较煮前和煮后蔬菜的维生素含量

5. 一名同学患了重感冒，持续发烧近一周，体重明显下降。据此分析他体内有机物消耗量最大的是 ()

- A. 糖类
- B. 脂肪
- C. 蛋白质
- D. 维生素

6. 圣女果含有丰富的营养物质，其中对预防牙龈出血有主要作用的是 ()

- A. 维生素 A
- B. 维生素 B
- C. 维生素 C
- D. 维生素 D

7. 连线题：

- | | |
|---------------------|------------|
| ①维生素 A | A. 缺乏时患脚气病 |
| ②维生素 B ₁ | B. 缺乏时患坏血病 |
| ③维生素 C | C. 缺乏时患佝偻病 |
| ④维生素 D | D. 缺乏时患夜盲症 |

8. 下面是一份较为合理的早餐食谱：一块面包、一杯牛奶、少量的蔬菜和水果。请分析回答：

(1) 面包的主要成分是淀粉，其对人体的主要作用是_____。

(2) 牛奶中含大量的蛋白质，其作用是_____。除此以外，牛奶中还含有丰富的_____。

(3) 我们在日常生活中一定要多吃一些新鲜的水果和蔬菜，因为蔬菜和水果中含有丰富的_____和_____。

视野拓展

美国《时代周刊》介绍的几种营养食品

- 1. 绿茶：预防心脏病，可防治蛀牙。
- 2. 三文鱼：预防血管阻塞，预防脑部老化，降低胆固醇。
- 3. 菠菜：可预防血管疾病及心脏病，保护视力。
- 4. 西兰花：减少罹患各类癌症的机会。
- 5. 蒜头：预防心脏病，降低胆固醇，杀菌。
- 6. 红酒：含抗氧化剂，有助于增加好的胆固醇，减少血管硬化，喝少量对心脏有益。
- 7. 西红柿：预防与消化系统有关的疾病，含有丰富的维生素 C。
- 8. 果仁：含丰富维生素 E，降低胆固醇，预防癌症，预防心脏病。
- 9. 燕麦：降低血压，降低胆固醇。
- 10. 蓝莓：抗氧化，预防心脏病，增进脑力。

第三学时



问题导学

夏日炎炎，同学们进行体育运动，总是大汗淋漓，如果适时喝点淡盐水，将有利于身体健康。你知道其中的原因吗？



自主学习



教材导读

水和无机盐对人体有重要作用。阅读教材P26、P27的内容，根据教材和生活经验，回答下列问题：

1. 水在人体中有哪些作用？可以通过什么方式获得水呢？

2. 无机盐在人体中有哪些作用？我国公民的膳食中容易缺少哪些无机盐？缺少这些无机盐会患哪些疾病？通过补充什么样的食物可以减少这类疾病的发生？

易缺少的无机盐	预防的疾病	食物来源
含钙的无机盐		
含铁的无机盐		
含碘的无机盐		

3. 说说你对纤维素在人体中作用的理解。



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究

观察：食物中含无机盐。

目的：举例说出食物中含无机盐。

材料用具：酒精灯，解剖针，干的小麦种子、大豆种子、花生种子或其他植物的种子。

指导：

1. 用解剖针的尖端挑起一粒干的小麦种子或其他植物的种子，放在酒精灯上燃烧。

2. 观察种子在酒精灯上燃烧前后的变化。

燃烧前：_____。

燃烧后：_____。

对比骨煅烧后的成分，相同之处是_____。



组内问题归结与解决

问题：举例说明人体缺乏无机盐可能引发的疾病。

【讲解】人体缺乏无机盐可能引发的疾病有多种，例如钙是骨骼的重要组成成分，缺钙可导致骨软化病、骨质疏松症等；镁是维持骨细胞结构和功能所必需的元素，缺镁可导致神经紧张、情绪不稳等；磷是骨骼及牙齿的重要组成成分，严重缺磷可导致厌食、贫血等；铁是人体内含量最多的微量元素，缺铁会导致缺铁性贫血、免疫力下降；碘是甲状腺激素的组成成分，缺碘会导致呆小症、甲状腺肿、甲状腺功能亢进等；锌具有促进生长发育的作用，儿童缺锌可导致生长发育不良，孕妇缺锌可导致婴儿脑发育不良、智力低下，即使出生后补锌也无济于事。



他山之石

将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

归纳展示

小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。

水和无机盐在调节人体_____、_____等方面发挥着重要作用
鲜奶、蛋类中含有较多的_____,多吃可预防佝偻病、骨质疏松症等；动物的肝、肉类中含有较多的_____,常吃可预防_____；海带、紫菜等含_____丰富的食物能预防_____

误区警示

- 有人说水越纯越好，这种说法是错误的。
【讲解】由于人体体液呈弱碱性，而纯净水呈弱酸性，如果长期摄入的饮用水是弱酸性的，体内环境将遭到破坏。大量饮用纯净水是日常生活中常见的饮用水误区，纯净水会带走人体内有用的微量元素，从而降低人体的免疫力，产生疾病。
- 有人说喝水仅为解渴，这种说法是错误的。
【讲解】干净、安全、健康的饮用水是最经济、最有效的保健品。由于一切细胞的新陈代谢都离不开水，只有让细胞也喝足水，才能促进新陈代谢，提高自身的抵抗力和免疫力。除此之外，饮用水在体内能将蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质、无机盐等营养物质稀释，这样才便于人体吸收。
- 有人片面地强调水中的矿物质，这种做法是错误的。

【讲解】许多人把矿泉水作为日常生活的饮用水。当水中矿物质含量超标时，会危害人体健康。例如，当饮用水中的碘化物含量在 0.02~0.05 mg/L 时，对人体有益，大于 0.05 mg/L 时则会引发碘中毒。

饮料=饮用水的说法是错误的。

【讲解】水和饮料在功能上并不能等同。由于饮料中含有糖和蛋白质，又添加了不少香精和色素，饮用后不易使人产生饥饿感。因此，不但起不到给身体“补水”的作用，还会降低食欲，影响消化和吸收。

深化拓展

基础反思

- 营养均衡是健康的保障。人在高温下剧烈劳动时大量出汗（汗液是咸的），最好喝一些（ ）
A. 糖水 B. 淡食盐水
C. 汽水 D. 纯净水
- 预防佝偻病最经济、最方便、最安全的办法是（ ）
A. 补充鱼肝油 B. 补钙
C. 日光照射 D. 喝牛奶
- 下列不是人体的能源物质，但对维持正常生命活动却很重要的一组是（ ）
A. 糖类、维生素、脂肪
B. 维生素、无机盐、水
C. 蛋白质、脂肪、无机盐
D. 无机盐、蛋白质、维生素
- 下列物质占人体体重最多的是（ ）
A. 蛋白质 B. 糖类
C. 脂肪 D. 水
- “纯净水”“蒸馏水”等商品作为日常饮用水因缺少某些成分而不利于儿童身体健康发育，你认为制备上述商品饮用水时至少还需要添加的微量物质是（ ）
A. 含钙和钾的无机盐
B. 含碘的食盐
C. 漂白粉等消毒剂
D. 小苏打

能力测控

- 人体某处骨折后在养伤复原期间需要补充足够的钙盐和蛋白质，下列能同时满足这两种营养成分的食物是（ ）

- A. 蜂蜜 B. 牛奶
C. 橙子 D. 萝卜
2. 便秘的症状是排便困难, 次数少, 体内积累了大量的有害物质。便秘严重时可导致大肠癌。为促进排便, 便秘患者平时一定要多摄入 ()
- A. 糖类 B. 膳食纤维
C. 脂肪 D. 蛋白质
3. 水的生理功能不包括 ()
- A. 参与人体构造 B. 调节体温
C. 排泄代谢废物 D. 提供能量
4. O形腿是佝偻病的轻度表现症状, 影响人的外在形象。为预防O形腿, 我们应保证身体获取足够的 ()
- A. 含钙无机盐 B. 含铁无机盐
C. 含锌无机盐 D. 含磷无机盐
5. 王大爷最近老感觉腿抽筋, 医生说是缺钙, 王大爷说:“我天天吃钙片, 怎么还缺钙?” 如果你是医生, 你会建议王大爷 ()
- A. 加倍服用钙片
B. 加服维生素A
C. 加服维生素D
D. 改服另一个厂家的钙片
6. 某矿工因事故被困在矿洞中, 靠喝水维持生命, 8天后获救。下列关于此现象的叙述, 不正确的是 ()
- A. 水是体内最多的物质, 也是生命活动最重要的物质之一
B. 在这8天中, 他生命活动的主要供能物质是糖类
C. 在这8天中, 他生命活动的主要供能物质是脂肪
D. 他被救出后发现体重下降, 减少的主要物质是体内的脂肪
7. 下列关于对食物中的营养物质的认识, 不完全正确的是 ()
- A. 糖类是人体的主要供能物质; 儿童缺含钙的无机盐易患佝偻病
B. 脂肪是人体内重要的备用能源物质; 人体缺维生素B₁易患神经炎
C. 蛋白质是建造和修复身体的重要原料; 人体缺维生素A易患夜盲症
D. 水是人体内含量最多的物质; 人体缺铁易患地方性甲状腺肿
8. 科学家到一些边远山村调查心血管疾病的发病情况, 发现当地人的发病率比较低, 分析他们

的膳食结构可知: 村民们摄入的植物性食物较多, 尤其是蔬菜, 由此推断, 食物中哪种营养物质对预防心血管疾病的发生具有重要作用 ()

- A. 糖类 B. 蛋白质
C. 膳食纤维 D. 无机盐
9. 谷物是维生素B₁的主要来源, 人体缺乏维生素B₁时易患脚气病。以加“碱”馒头为主食的人群易患脚气病的概率明显大于以普通馒头为主食的人群, 由此可以判断 ()
- A. 高温破坏了馒头中的维生素B₁
B. “碱”破坏了馒头中的维生素B₁
C. “碱”影响人体对维生素B₁的吸收
D. 以加“碱”馒头为主食导致维生素B₁摄入量不足

视野拓展

无机盐的生理作用

1. 无机盐在人体内的分布极不均匀。例如钙和磷绝大部分在骨骼和牙齿等硬组织中, 铁集中在红细胞, 碘集中在甲状腺, 钡集中在脂肪组织, 钴集中在造血器官, 锌集中在肌肉组织。
2. 无机盐对人体组织和细胞的结构很重要, 硬组织如骨骼和牙齿, 大部分是由钙、磷和镁组成, 而软组织含钾较多。体液中的无机盐离子调节细胞膜的通透性, 控制水分, 维持正常渗透压和酸碱平衡等, 例如: 保持心脏和大脑的活动, 帮助抗体形成, 镁离子是ATP酶的激活剂, 氯离子是唾液酶的激活剂。血液中的钙离子和钾离子能维持渗透压等。
3. 由于新陈代谢, 每天都有一定数量的无机盐通过各种途径排出体外, 因而必须通过膳食予以补充。无机盐的代谢可以通过分析血液、头发、尿液或组织中的浓度来判断。在人体内无机盐的作用相互关联。在合适的浓度范围内有益于人和动植物的健康, 缺乏或过多都能致病。在我国钙、铁和碘的缺乏较常见。硒、氟等随地球化学环境的不同, 既有缺乏病如克山病、大骨节病和龋齿等, 又有过多症如硒中毒和氟骨症等。

第二节 人体的消化与吸收

第一学时



问题导学

人们把消化系统比喻为一条分解流水线，你知道这条分解流水线全长有多长吗？这条流水线有几台机器？它们有怎样的结构？工作原理是什么？



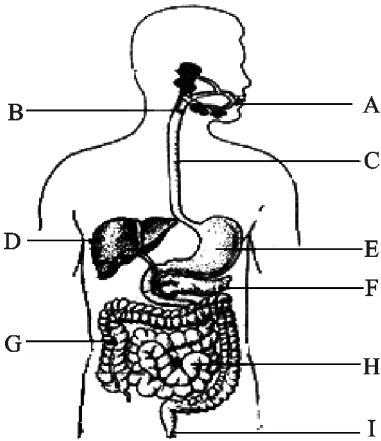
自主学习



教材导读

阅读教材 P29～P32 的内容，认识人体消化系统的组成，回答下面的问题：

1. 请在字母后面写出对应器官的名称。



2. 口腔
- 舌的作用：_____

牙齿的作用：_____

牙齿的种类：_____

牙齿的结构：_____



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究 1

调查：龋齿发生率。
目的：说出牙齿的结构，分析龋齿的形成原因。

- 指导：**
1. 完成中学生龋齿调查问卷。
- (1) 你现有蛀牙的颗数 ()

A. 0 B. 1～3 C. 3 以上

(2) 你每天刷牙的次数 ()

A. 1 B. 2 C. 不确定

(3) 你使用牙刷的类型 ()

A. 普通牙刷 B. 保健牙刷

C. 不清楚

(4) 你使用牙膏的类型 ()

A. 不含氟 B. 含氟

C. 不知道

(5) 你是否定期洗牙或做牙齿健康检查 ()

A. 否 B. 是

C. 从来不做

(6) 你是否常吃甜食 ()

A. 是 B. 否

(7) 你是否有睡前吃甜食的习惯 ()

A. 是 B. 否

(8) 你对蛀牙有无警惕意识 ()

A. 有 B. 没有

(9) 刷牙时，你对齿面的处理方式是 ()

A. 左右拉锯式 B. 上下顺缝式

- C. 不一定
- (10) 你刷牙的时长为 ()
- A. 1 分钟 B. 2 分钟
- C. 3~5 分钟
- 统计人数, 计算龋齿发病率。
2. 龋齿的成因: _____。
3. 龋齿的预防措施: _____。



互动探究 2

探究: 食物在口腔内的化学性消化。

探究目的: 说明食物在口腔内发生的化学性消化。

材料用具: 试管、烧杯、温度计、量筒、酒精灯、三脚架、石棉网、玻璃棒、馒头、面粉、碘液等。

探究指导:

1. 细细咀嚼馒头, 体验咀嚼过程中味觉的变化, 分析这种变化的原因: A. 是牙齿的咀嚼和舌的搅拌; B. 唾液的作用。

理由: _____。

2. 根据上述问题, 作出假设: _____。

3. 设计实验

(1) 实验提示: 淀粉遇碘会变蓝, 麦芽糖、葡萄糖等物质遇碘不会变蓝。

(2) 设计方案:

- ①制作淀粉糊。
- ②准备唾液。
- ③观察酶的消化作用。
- A. 取 2 支试管, 分别标记为 A、B, 各注入 2 mL 淀粉糊。
- B. 向 A 试管注入 2 mL 清水, 向 B 试管注入 2 mL 唾液。
- C. 把 2 支试管放在盛有 37 ℃温水的烧杯内, 保温 10 min。
- D. 取出试管, 冷却后向 2 支试管内各滴入 2 滴碘液。

④实验现象及结论。

分组	A	B
淀粉糊		
清水		
唾液		
37 ℃ 的温水		
滴加碘液		
颜色变化		



组内问题归结与解决

问题 1: 通过分析龋齿形成的原因, 我们知道要爱护自己的牙齿。那么, 我们该怎么做呢?

【讲解】 爱护牙齿, 应从以下几方面做:

(1) 食疗保健。①体内如果缺钙, 牙齿会变得疏松, 形成龋齿。维生素 D 有促进钙、磷吸收的功能, 维生素 A 也有增加牙床黏膜抗菌的作用, 所以要注意从饮食中保证供给。此外, 氟对牙齿的健康也很重要, 如果缺乏也易导致龋齿。含氟较多的食物有鱼、虾、海带、海蜇, 茶和矿泉水中含氟量也不少, 氟能与牙质中的钙磷化合物形成不易溶解的物质, 从而防止细菌产生的酸对牙质的侵蚀。②鱼肉、米、扁豆、豌豆和蚕豆等食品含磷量高, 磷酸盐可形成缓冲系统, 防止口腔过度酸化。③牛奶和乳制品中含有大量的钙, 钙能抑制细菌产酸, 并能防止牙齿的钙磷化合物溶解。此外, 牛奶中所含的免疫球蛋白和酶等能抑制口腔中的细菌生长。

(2) 个人保健。建议每天饭后刷牙, 每次刷牙时长为 2~3 分钟。采用“45 度角刷牙法”, 即将牙刷刷毛与牙齿表面成 45 度角斜放, 利用动力刷毛清洁牙齿。

(3) 专业保健。因为刷牙和漱口都不能去掉牙齿上的牙石, 而牙石是造成牙龈炎的主要原因, 所以必须由医生通过洗牙的方法去除牙石, 此外菌斑是造成龋齿和牙周病的主要原因, 洗牙也可以去除牙菌斑, 一般认为每半年到一年洗牙一次是合适的。

问题 2: 人体的消化道包括哪些器官? 各器官有什么作用? 人体的消化系统中包括哪些腺体? 分泌的消化液有哪些?

【讲解】 人体的消化系统包括消化道和消化腺。

(1) 消化道是一条长约 9 米的肌性管道, 包括口腔、咽、食道、胃、小肠(十二指肠、空肠、回肠)和大肠(盲肠、结肠、直肠)等。

①口腔: 由口唇、颊、腭、牙、舌和口腔内腺组成。口腔受到食物的刺激后, 口腔内腺体即分泌唾液, 嚼碎后的食物与唾液搅和, 借唾液的润滑作

用通过食管，唾液中的淀粉酶能部分分解碳水化合物。②咽：是呼吸道和消化道的共同通道，主要功能是完成吞咽这一复杂的反射动作。③食道：一长条形的肌性管道，全长 25~30 厘米。主要功能是运送食物入胃，其次有防止呼吸时空气进入食管以及阻止胃内容物逆流入食管的作用。④胃：主要功能是容纳和消化食物。由食管进入胃内的食团，经胃内物理性消化和化学性消化后形成食糜，食糜借助胃的运动逐次被排入十二指肠。⑤小肠：十二指肠为小肠的起始段。其主要功能是分泌黏液、刺激胰消化酶和胆汁的分泌，是蛋白质的重要消化场所。小肠的主要功能是消化和吸收食物。⑥大肠：大肠为消化道的下段，成人大肠全长 1.5 米，起自回肠，全程形似方框，围绕在小肠的周围。大肠的主要功能是进一步吸收水分和电解质，形成、贮存和排出粪便。

(2) 消化腺有内消化腺和外消化腺两种。内消化腺分散在消化道各部分的管壁内，外消化腺包括三对唾液腺、肝和胰，它们均借助导管将分泌物排入消化管内。

外消化腺

唾液腺：分泌唾液，唾液的 99% 是水，含有的消化酶主要是淀粉酶。

胰腺：分泌胰液，胰液是功能最强大的消化液，其中含有的消化酶有多种，主要有蛋白水解酶（胰蛋白酶、糜蛋白酶、弹性蛋白酶、羧基肽酶等）、胰淀粉酶、胰脂肪酶。

肝脏：分泌胆汁，胆汁的主要成分是水，还有胆盐等。胆汁不含消化酶，但有协助消化脂肪的作用。

内消化腺

小肠腺：分泌肠液，肠液含有分泌到消化液的消化酶。

胃腺：分泌胃液，胃液含盐酸等物质，含有的消化酶主要是胃蛋白酶。

他山之石

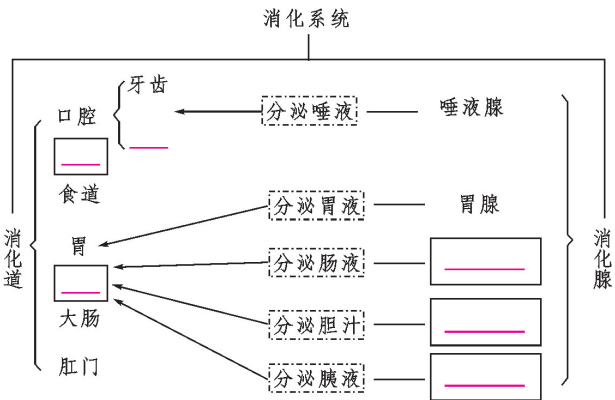
将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

归纳展示

小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。



误区警示

有人认为儿童的乳牙终归要换成新牙，乳牙被蛀没关系，这种观点是错误的。

【讲解】乳牙要引导新牙正确发育，一旦蛀牙形成，牙齿生长不健康，旁边的牙齿就会倾斜，造成后来发育的新牙排列不齐。而且儿童蛀牙容易引起牙根感染，如果不及时治疗，很可能“一牙害终身”！

有人认为只有小孩子才长蛀牙，这种想法是错误的。

【讲解】其实成年人也会长蛀牙，而且容易长根部蛀牙。因为 80% 以上的成年人都有牙龈萎缩现象，牙齿根部暴露在外，其硬度和抗酸力也比牙冠差，更容易受到各种细菌的侵蚀，造成根部蛀牙。而且牙根蛀牙肉眼不容易发现，经常被忽视，同时也很难修复，严重时还会造成牙齿脱落。

【例题】影响患龋齿病的因素不包括 ()

- A. 时间分布
- B. 国家和地区的不同
- C. 气候条件
- D. 人群年龄、性别、住地和民族不同

【解析】从龋齿病患病情况来看，不同地区：东南亚最高（有咀嚼烟草和槟榔的习惯）；时间分布：不同国家与地区发病随时间而变化。年龄分布：成人发病率高。性别分布：男性明显高于女性。种族差异：如印度人患龋齿的比例高于华人和马来西亚人。



深化拓展



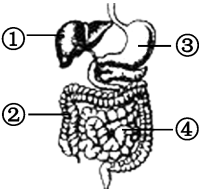
基础反思

1. 下列生活习惯中,容易形成龋齿的是 ()
- A. 饭后漱口,早晚刷牙
B. 喜爱吃零食,多吃甜食
C. 喜欢喝牛奶,多吃肉类
D. 多吃含钙、磷和维生素 D 的食物
2. 唾液中含有的消化酶是 ()
- A. 蛋白酶 B. 淀粉酶
C. 脂肪酶 D. 麦芽糖酶
3. 人体消化系统的组成是 ()
- A. 口腔、食道、胃、小肠、大肠、肛门
B. 肝脏、唾液腺、胃腺、肠腺、胰腺
C. 肠液、胰液、唾液、胆汁
D. 消化道和消化腺
4. 实验材料无杂质是实验结果可靠的保障。探究食物在口腔内的化学性消化过程中收集唾液时,下列做法不可取的是 ()
- A. 收集唾液前漱口
B. 用手挤出脱脂棉中的唾液
C. 漱口后不可再吐痰液或其他
D. 脱脂棉未污染前可二次取液,直到足量

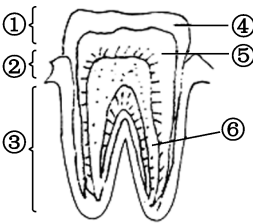


能力测控

1. 人体消化道组成不包括图中的 ()
- A. ① B. ②
C. ③ D. ④
2. 人体内最大的消化腺是 ()
- A. 唾液腺 B. 胰腺
C. 胃腺 D. 肝脏
3. “吃饱”的感觉是因为哪个器官中有较多的食物 ()
- A. 胃 B. 小肠
C. 大肠 D. 肝脏
4. 人体在每天摄入 800 g 食物和 1 200 mL 水的情况下,消化腺大致分泌 1 500 mL 唾液、2 000 mL 胃液、1 500 mL 肠液、500mL 胆汁、15 mL 胰液。据此可以判断消化道中消化液最多的是 ()
- A. 口腔 B. 小肠
C. 胃 D. 大肠



5. 下图是牙齿的结构模式图,请据图回答问题。



- (1) 从外形看,牙齿可分为三部分,分别是 [] _____、[] _____ 和 [] _____。
- (2) 露在外面的牙齿表面呈乳白色的是 [] _____。牙齿中央的牙髓腔中,充满了血管和丰富的神经。
- (3) 牙齿是人体最 _____ 的器官,成人的牙齿分为 _____、_____、_____ 和 _____。
- (4) 当口腔内的细菌将糖类变成酸液后,就会慢慢腐蚀牙齿表面的 _____,然后腐蚀 _____,最后就深入 _____,引起牙痛。这样的牙齿叫 _____。



视野拓展

酶

- 新陈代谢是生物体进行一切生命活动的基础,而新陈代谢的进行又离不开酶的催化作用。
1. 酶的性质:酶是活细胞产生的具有催化作用的有机物,是一种生物催化剂。生物体内含有千百种酶,它们支配着生物的新陈代谢、营养和能量转换等许多催化过程,与生命过程关系密切的反应大多是酶催化反应。
2. 酶的特性:(1) 高效性,指催化效率很高,使得反应速率很快;(2) 专一性,任何一种酶只作用于一种或几种相关的化合物,这就是酶对底物的专一性;(3) 多样性,指生物体内具有种类繁多的酶。
3. 影响酶作用的因素:受温度、酸碱度的影响,如唾液淀粉酶催化淀粉水解的最适温度是 37℃,最适酸碱度是 pH≈6.8。



第二学时



问题导学

东东小朋友吃苹果时不小心将种子咽了下去。这粒种子在东东的消化道内经历了一天的历险。它先遇到了像轧机的怪物，差点被压得粉身碎骨；然后咯噔一下掉进了万丈深渊；刚躲过一劫又遇到酸雨；后来又钻进了一条又长又窄的迷宫；走出迷宫又钻进死胡同，幸亏及时改变方向；后来又与很臭的东西混在一起；最后在东东上厕所时离开了东东的身体。

对照自己的身体想一想，食物从进入身体直到排出体外都经过了哪些结构？



自主学习



教材导读

阅读教材 P31~P35 的内容，思考下列问题：

1. 根据你的理解，试举例说明食物的物理性消化。

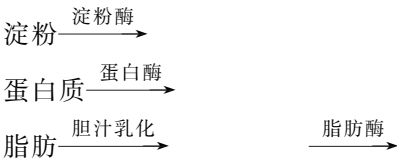
口腔中的物理性消化：

胃、肠中的物理性消化：

2. 什么是酶？酶有什么特性？尝试归纳消化液中消化酶的种类。

消化液	消化酶
唾液	
胃液	
胆汁	
胰液	
肠液	

3. 食物中的哪些成分需要化学性消化？在酶的作用下，这些物质的变化分别是：



4. 什么是吸收？消化道的各部位分别吸收哪些物质？吸收的主要场所在哪里？小肠具备什么结构使它能吸收大量的营养物质？



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究

观察：小肠结构。

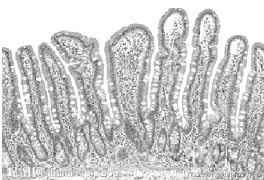
目的：说明小肠的结构特点。

材料用具：放大镜、培养皿、镊子、剪刀、狗（或其他哺乳动物）的小肠壁横切玻片等。

指导：

1. 用显微镜观察狗（或其他哺乳动物）的小肠壁横切玻片。

2. 描述小肠绒毛的特点：_____。



小肠绒毛

重要概念剖析

重要概念：消化系统包括口腔、食道、胃、小肠、肝、胰、大肠和肛门，其主要功能是从食物中获取营养物质，以备运输到身体的所有细胞中。

1. 消化指食物在消化道内被分解为可吸收的小分子物质的过程。

(1) 物理性消化

通过消化道平滑肌的舒缩活动，将食物磨碎，促使食物与消化液充分混合，并将食物由消化道上段向下段推进。

(2) 化学性消化

通过消化酶将大分子的物质分解成可以被吸收的小分子物质的过程。物理性消化是一个物理反应过程，而化学性消化是一个化学反应过程。

2. 吸收指经过消化的食物通过消化道黏膜进入血液循环的过程。

3. 消化的部位。

消化部位	物理性消化	化学性消化
口腔	牙齿咀嚼	淀粉 $\xrightarrow{\text{消化淀粉的酶}}$ 麦芽糖
胃	蠕动	蛋白质 $\xrightarrow{\text{消化蛋白质的酶}}$ 多肽
小肠	蠕动	淀粉 $\xrightarrow{\text{消化淀粉的酶}}$ 麦芽糖 麦芽糖 $\xrightarrow{\text{消化麦芽糖的酶}}$ 葡萄糖 蛋白质 $\xrightarrow{\text{消化蛋白质的酶}}$ 多肽 多肽 $\xrightarrow{\text{消化多肽的酶}}$ 氨基酸 脂肪 $\xrightarrow{\text{胆汁的乳化作用}}$ 脂肪微粒 脂肪微粒 $\xrightarrow{\text{消化脂肪的酶}}$ 脂肪酸 + 甘油

组内问题归结与解决

问题：为什么说小肠既是消化的主要器官也是吸收的主要器官？

【讲解】食物的消化主要靠化学性消化而不是物理性消化，口腔和胃的消化更多的是以物理形式进行的。淀粉、蛋白质和脂肪分别在口腔、胃和小肠开始被消化，最终分别被消化成葡萄糖、氨基酸以及甘油和脂肪酸。

小肠是主要的消化器官，是因为它含有肠液、胰液和胆汁。肠液、胰液都含有消化蛋白质、糖和脂肪的酶，能对蛋白质、糖、脂肪进行消化，使之变为简单的物质，如氨基酸、葡萄糖、甘油三酯等，同时胆汁能促进脂肪的消化。因此营养物质主

要在小肠被消化，小肠是人体的主要消化器官。

小肠是主要的吸收器官，是因为有以下几方面的原因：(1) 小肠很长，长 5~6 米。(2) 小肠内有许多环形皱襞和绒毛，增大了小肠吸收的表面积。(3) 小肠绒毛壁很薄，只由单层上皮细胞组成，绒毛内含有的丰富的毛细血管和毛细淋巴管有利于吸收。

小肠能吸收葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸以及大部分的水、无机盐和维生素。

他山之石

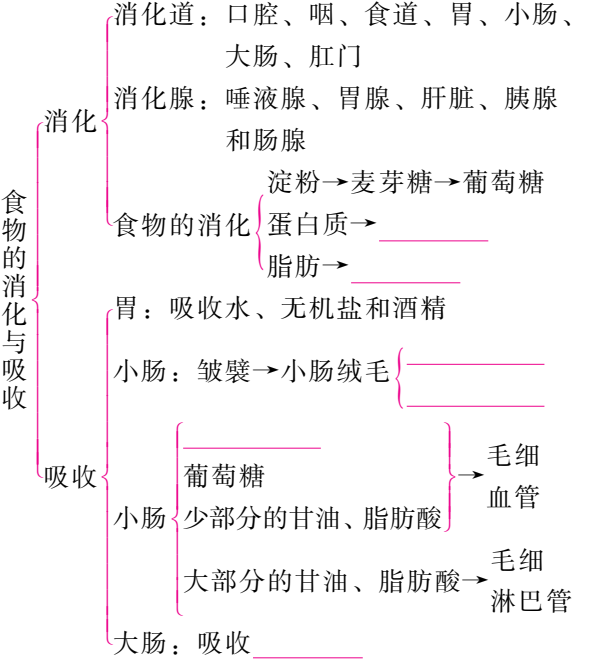
将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法

归纳展示

小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。



误区警示

❶ 胰腺分泌的消化液中含有多种消化酶，肝脏分泌的胆汁中不含消化酶，所以有人误认为胰腺是最大的消化腺。

【讲解】人体的外消化腺有胰腺、肝脏、唾液腺，它们都是人体重要的消化腺。唾液腺相对于肝脏、胰腺为小腺体。胰腺质量为 80~116 g，肝脏是人体最大的腺体，成人肝脏重约 1 400 g（男性 1 500 g 左右，女性 1 300 g 左右），也是最大的实质性脏器。肝脏分泌的胆汁虽不含消化酶，但对脂肪有乳化作用。肝功能不好时，胆汁生成排泄出现障碍，食物中的脂肪消化不良，常引起腹泻和消瘦。

- 【例题】人体最大的外消化腺是 ()
- A. 唾液腺 B. 胃腺
- C. 肝脏 D. 胰腺

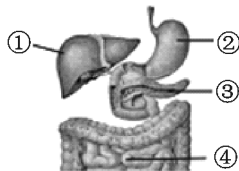
【解析】人体的外消化腺有胰腺、肝脏、唾液腺，胃腺是内消化腺。

深化拓展

基础反思

1. 下列选项中不是物理性消化的是 ()
- A. 牙齿咀嚼
- B. 舌的搅拌
- C. 胃肠蠕动
- D. 唾液淀粉酶对淀粉的消化
2. 下列腺体分泌的消化液中，消化酶种类最多的一组是 ()
- A. 肠腺和胃腺
- B. 胃腺和胰腺
- C. 胰腺和肠腺
- D. 唾液腺和胃腺
3. 小肠的结构特点中，与其吸收功能无关的是 ()
- A. 小肠长 5~6 米
- B. 小肠黏膜表面有许多皱襞和绒毛
- C. 小肠壁内有肠腺，分泌肠液
- D. 小肠绒毛中有毛细血管和毛细淋巴管
4. 人体各段消化道的吸收能力不同，胃能吸收的物质是 ()
- A. 淀粉
- B. 麦芽糖
- C. 水

- D. 大分子蛋白质
5. 胆汁分泌不足时，将影响哪种物质的消化 ()
- A. 淀粉 B. 脂肪
- C. 蛋白质 D. 维生素
6. 对下图的叙述中，错误的是 ()



- A. ①分泌的消化液含消化脂肪的酶
- B. ②能消化蛋白质
- C. ③分泌的消化液含有多种消化酶
- D. ④是消化食物和吸收营养物质的主要器官

能力测控

1. 下列有关小肠的叙述，错误的是 ()
- A. 小肠内的消化液有胆汁、胰液和肠液
- B. 小肠能吸收淀粉、蛋白质等大分子物质
- C. 小肠内表面有环形皱襞，增大吸收表面积
- D. 小肠皱襞表面有小肠绒毛，绒毛内有毛细血管
2. 下列关于消化和吸收的说法中，正确的是 ()
- A. 在人体的胃液、肠液和胰液中都含有消化蛋白质的酶
- B. 食物中的有机物成分都必须经过消化后才能被人体吸收
- C. 在人体的营养成分中，有机物的作用就是为人的生命活动提供能量
- D. 消化系统对营养物质的吸收是一个储存能量的过程，因此不需要消耗能量
3. 医生从某人的消化道中取出一些液体，经化验含有蛋白质、多肽（蛋白质分解的中间产物）、维生素、无机盐、酶、盐酸、水、麦芽糖、淀粉和脂肪等，这些液体最有可能是从消化道的哪一部分取出的 ()
- A. 大肠上部 B. 胃下部的十二指肠
- C. 胃 D. 食道
4. 试管内有一些植物油，加入配制的消化液，充分振荡后，置入 37℃ 的温水中，一段时间后植物油不见了，配制的消化液最合理的一组是 ()
- A. 唾液、胃液、肠液
- B. 胃液、胆汁

- C. 胰液、肠液、胆汁
- D. 肠液、胰液

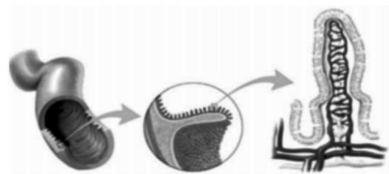
5. 你能想象自己的腹腔里藏着篮球场吗? 若把一个人的小肠绒毛都展开铺平, 它的面积接近半个篮球场, 这是小肠的结构与功能相适应的表现。小肠与其消化功能相适应的特点不包括 ()

- A. 有肌肉层能蠕动
- B. 小肠绒毛壁较薄
- C. 肠腔中有消化酶
- D. 内壁突起形成皱襞

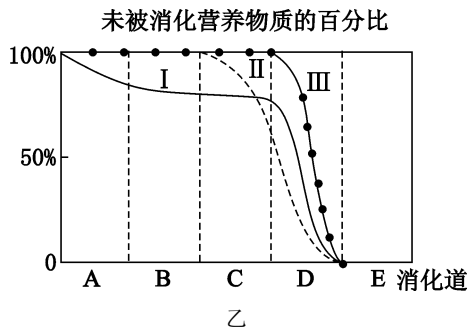
6. 甲同学早餐只喝了稀饭, 乙同学早餐只喝了牛奶, 几小时后他们的小肠内吸收的主要物质分别是 ()

- A. 麦芽糖和氨基酸
- B. 葡萄糖和氨基酸
- C. 葡萄糖和甘油
- D. 麦芽糖和脂肪酸

7. 小肠盘曲于腹腔内, 上连胃, 下接大肠, 是消化道中最长的一段。图甲表示小肠的宏观结构和微观结构, 图乙表示糖类、脂肪和蛋白质在消化道中的化学性消化过程, 请据图回答下列问题。



甲



乙

(1) 小肠内表面有许多 _____, 它的表面又有很多突起, 称为 _____, 这样就大大增加了它的表面积, 所以说小肠是消化食物和吸收营养的主要场所。

(2) 小肠中除 _____ 分泌的肠液之外, 还有能将脂肪乳化成脂肪微粒的 _____ 和胰液等多种消化液。

(3) 图乙中, 代表蛋白质的曲线是 _____, 代表小肠的一段是 _____。

(4) 某人为达到减肥目的, 去医院切除了一段小肠, 以降低小肠的 _____ 能力, 这样做会影响人体健康。

视野拓展

胰 脏

胰脏是长形扁平的腺体 (也称胰腺), 淡红色, 位于左上腹部的后腹膜腔内, 在胃的后面, 被十二指肠环抱, 体部占胰的大部分, 尾部末端朝向左上方, 与脾相触。胰脏内部为一横行腺管, 开口于十二指肠乳头。

胰腺分为外分泌腺和内分泌腺两部分。外分泌腺由腺泡和腺管组成, 腺泡分泌胰液, 腺管是胰液排出的通道。胰液中含有碳酸氢钠、胰蛋白酶、脂肪酶、淀粉酶等。胰液通过胰腺管排入十二指肠, 有消化蛋白质、脂肪和糖的作用。内分泌腺由大小不同的细胞团——胰岛组成, 分泌胰岛素, 调节糖代谢。每一个胰岛都包含至少 4 种细胞: A 细胞分泌胰高血糖素, B 细胞分泌胰岛素, D 细胞分泌生长激素、抑制激素, PP 细胞分泌胰多肽。胰脏的内分泌指的主要是胰岛素的分泌, 胰岛素是使细胞能够利用血液中的葡萄糖的重要激素, 当吃饱饭后, 血中的血糖会升高, 此时胰岛素就会被释放到血液中, 让葡萄糖进入细胞内并将其利用, 降低血糖。

第三节 膳食指南与食品安全



问题导学

一名同学的午餐食谱为：米饭、素炒芹菜、红烧排骨、西红柿鸡蛋汤。请你判断这位同学的午餐合理吗？



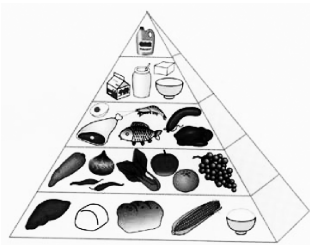
自主学习



教材导读

阅读教材 P37~P39 的内容，思考以下问题：

1. 阅读教材 P37 中《中国居民膳食指南》建议，完成填空，牢记建议，指导生活。



- (1) 食物_____，谷类_____。
- (2) 多吃_____、_____和_____。
- (3) 常吃_____、_____或_____；经常吃适量的_____、_____、_____、_____；少吃_____和_____。
- (4) _____和_____要平衡。
- (5) 膳食要_____；饮酒要_____；食物要_____，_____。

2. 根据教材中的建议，处在生长发育时期的我们怎样做才能满足身体对营养的需求？

3. 为了身心健康，给自己提出养成良好饮食习惯的方法。

4. 俗话说“病从口入”，食品安全已引起人们的极大关注。那么，应从哪些方面关注食品安全？



收获与问题

通过自学本节内容，你有哪些收获，遇到哪些问题，一并写在下面，与同学们分享和交流，或有机会提供给老师以便集中解决。

收获	问题



合作学习



互动探究 1

- 讨论：营养合理的“一日食谱”。
- 目的：尝试设计适合青少年的“一日食谱”，并说明理由。
- 指导：
 - 1. 4~6 人为一组，设计一份食谱。
 - 设计时应注意：(1) 针对青少年发育的特点。
 - (2) 结合本地实际情况。
 - (3) 设计主题鲜明、类似广告词的食谱。

完成设计：

2. 班内交流，选出最优食谱。

3. 收集各班级的最优秀食谱，全校出一期墙报，主题为“营养合理的一日食谱展”，倡导合理膳食、健康生活。

互动探究 2

调查：食品安全。

目的：关注食品安全。

材料用具：记录表、钢笔等。

指导：

1. 组内设计调查表，关注的内容有：_____。

2. 分工合作，每人完成某类食物的调整任务，小组汇总调查结果。

提出改善食品安全的建议：_____

3. 班内交流。

组内问题归结与解决

问题：根据我国公布的膳食指南，青少年如何做可以满足身体生长发育的要求？

【讲解】根据我国公布的膳食指南，青少年要注意一日三餐分配合理，一般早、中、晚餐的能量分别占总能量的 30%、40% 和 30%；多吃谷类，供给充足的体能，保证鱼、肉、蛋、奶、豆类和蔬菜的摄入，避免盲目节食；青少年每日摄入的蛋白质应有一半以上是优质蛋白质，因此，膳食中应有充足的动物性蛋白和大豆类食物；青少年每日应摄入一定量的奶类和豆类食品，以补充生长发育所需的钙，增加维生素 C 的摄入能促进铁的吸收，青春发育期的女孩，要常吃海产品以增加碘的摄

入等。

青少年应养成良好的饮食习惯，不偏食，不挑食，不暴饮暴食，每日三餐定时定量，注意均衡营养。注意饮食卫生，预防病从口入。

【例题】合理的饮食有利于青少年的健康成长。以下对人体健康有利的饮食方式是 ()

- A. 不吃早餐
- B. 用碳酸饮料代替饮用水
- C. 只吃鱼、肉，不吃蔬菜
- D. 每日三餐定时定量，注意均衡营养

【解析】此题考查合理膳食的知识，按平衡膳食宝塔的要求搭配食物，能保证进食的营养全面而合理，能满足人体生长发育的需要，又能避免营养过剩和营养不良，养成良好的饮食习惯。

他山之石

将小组讨论或组间交流中对你有启示的观点或做法记录在下表中，以便深化自己的思考，有机会展示给老师或同学，以供大家鉴赏。

观点	做法



归纳展示



小结展示

将自己的小结与下面的小结进行对比，把你的成功之处补写在下面的小结内或找一空白处记录下来，寻找机会在班内交流或展示给同学。

膳食指南与食品安全

膳食指南

食物多样，谷类为主，供给充足能量
保证鱼、肉、蛋、奶、豆类和蔬菜的摄入
良好的饮食习惯：_____

食品安全



误区警示

食品安全指食品无毒、无害，符合应有的营养要求，对人体健康不造成任何急性、亚急性或者慢

性危害。

💡 误认为纯天然食品就是不含任何化学元素的食品。

【讲解】纯天然食品固然好，但其中有些成分可能对人体不利。出于对添加剂的担心，追求所谓的纯天然食品成为人们选购食品的唯一标准。

不含抗氧化剂的食品可能出现潜在的氧化反应，产生危害人体健康的氧化物质，因其不容易察觉，所以对健康的潜在危害很大。再如，一些不含防腐剂的食品，因不能有效抑制微生物，保存过程中容易变质。

许多纯天然食品中都含有有害物质。例如，生豆角中有溶血物质，发芽土豆中有毒素，某些鱼类中含有胺等可能导致中毒的物质等。如果对这些食品处理不当就会发生危险。



深化拓展



基础反思

- 1. 下列关于营养与健康的观点，正确的是 ()
 - A. 营养保健品可代替食物，获得的营养更全面
 - B. 不吃蔬菜，水果可代替；不吃主食，零食可代替
 - C. 青少年处于生长发育的重要时期，应多摄入高脂肪食品
 - D. 学生早餐摄入也应遵循“五谷搭配、粗细搭配、荤素搭配、多样搭配”的原则
- 2. 对人体健康有益的饮食方式是 ()
 - A. 多吃零食，少吃蔬菜、水果
 - B. 经常吃街头流动摊贩的烧烤食品
 - C. 口渴只喝可乐、奶茶
 - D. 每日三餐定时定量，注意均衡营养
- 3. 通常情况下，每天三餐的热量摄取比例大致为 ()
 - A. 30%、30%、40%
 - B. 20%、40%、40%
 - C. 30%、40%、30%
 - D. 40%、40%、20%
- 4. 四名网友在网上“晒”午餐，其中营养比较均衡的是 ()
 - A. 网友“笑对人生”：牛肉面 3 两（面+牛肉片）
 - B. 网友“春草”：炸鸡 2 块+可乐 1 杯+薯

条 1 包

- C. 网友“爱米饭”：米饭 3 两+碎肉豆腐+蔬菜汤
- D. 网友“波波”：混合水果 1 盒（苹果+草莓+水蜜桃）



能力测控

- 1. 食品安全、卫生与人体健康密切相关。自 2009 年 6 月 1 日起，《中华人民共和国食品安全法》正式实施。下列做法符合食品卫生的是 ()
 - A. 不吃街头贩卖的、没有卫生许可证的食品
 - B. 把霉变大米淘洗干净后做成米饭，继续食用
 - C. 一定要切除霉变苹果的霉变部分后才可食用
 - D. 购买食品只关注营养成分，不看保质期
- 2. 如果妈妈在整理冰箱时，发现了一盒牛奶，拿来给你喝，从食品安全的角度来说，你应该首先仔细阅读产品包装说明中的 ()
 - A. 产地
 - B. 营养成分
 - C. 贮藏条件
 - D. 生产日期和有效期
- 3. 下列关于选购蔬菜等非包装食品时应注意的问题中，不正确的是 ()
 - A. 购买蔬菜时看颜色，摸摸是否硬挺，以判断是否新鲜
 - B. 购买蔬菜时看菜叶上是否有虫眼，以判断是否有农药残留
 - C. 购买鱼时看是否有光泽，闻闻气味是否新鲜
 - D. 购买猪肉、牛肉等肉类时，看看是否有检疫部门的印章
- 4. 鲜木耳含有一种卟啉类光敏感物质，如果被人体吸收，经阳光照射，会引起皮肤瘙痒，严重者可使皮肤坏死。太阳暴晒会分解大部分卟啉类物质。下列是甲、乙、丙、丁四名同学对木耳的认识及处理，正确的是 ()
 - 甲：将鲜木耳晒干食用，可降低食物中毒的风险
 - 乙：煮菜时高温会将鲜木耳内的细菌杀死，食用后不会中毒
 - 丙：市面上销售的干木耳要经水浸泡，使残余的毒素溶解在水中

丁：自家种植的鲜木耳没有喷洒农药，可以放心食用

- A. 甲、乙 B. 乙、丙
C. 甲、丙 D. 丙、丁

5. 有媒体曾报道，某地区渔民用死鱼做鱼干，用工业盐腌制，并添加敌敌畏等农药驱赶苍蝇。敌敌畏制剂为浅黄色至黄棕色油状液体，在水溶液中缓慢分解，遇碱分解加快，对热稳定，对铁有腐蚀性，对鱼类毒性较高。下列相关叙述正确的是

- ()
A. 上述鱼干只要经过烧制就不会对人体产生危害
B. 敌敌畏不会在人体内累积致癌
C. 食用上述鱼干中毒不是细菌性食物中毒
D. 孕妇食用上述鱼干不会对胎儿产生危害

6. 母亲节这天，苗苗为周日仍在加班的妈妈准备了一份丰盛的晚餐：米饭、盐水大虾、红焖鱼和炖豆腐。从营养搭配上看，你认为增加下列哪种食物更加合理

- ()
A. 炒芹菜 B. 牛奶
C. 排骨汤 D. 玉米粥

7. 下列说法你认为错误的是

- ()
A. 桶装水一旦打开，应尽量在短期内使用完，否则易滋生细菌
B. 酸奶是一种有益的乳制品，但也要注意保存方式和保质期
C. 即使是轻微变质的食物，经高温煮过后也不可食用
D. 为了预防禽流感，我们不能食用煮熟的鸡蛋和鸡肉

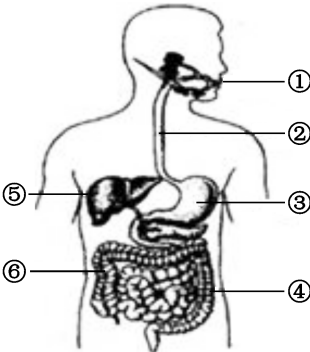
8. 据报道：一名男婴由于出生后一直服用一种几乎不含蛋白质的劣质奶粉，出现了头大、嘴小、脸肿等症状。下列结合此案例对人体营养与食品安全的分析，错误的是

- ()
A. 一直服用不含蛋白质的奶粉，会影响人体生长发育及受损细胞的修复和更新
B. 蛋白质是人体最主要的能源物质，在细胞内分解后能为生命活动提供能量
C. 婴儿服用奶粉后，其中的水、维生素和无机盐不经过消化就能直接吸收利用
D. 购买带包装的食品，不仅要关注生产日期、保质期，还要注意是否有 SC 图标

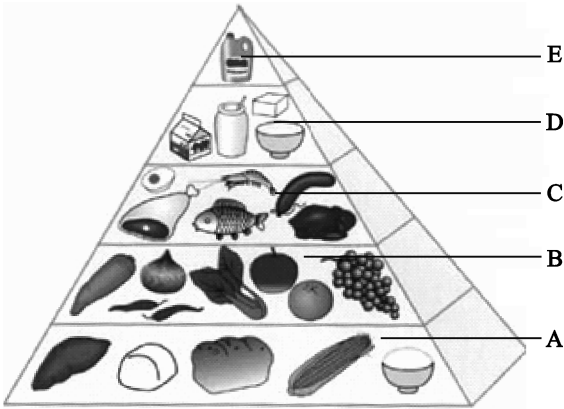
9. 在媒体连续曝光食品安全事件后，大家都在问“我们还能吃什么?”。以下有关食品卫生与平衡膳食的叙述中，正确的是

- A. 检测出含“瘦肉精”的肉类食品，加工成火腿肠后即可食用
B. 受污染的新鲜蔬菜经过腌制才可食用，还能降低癌症的患病率
C. 蔬菜和水果难免喷洒过农药，我们应该用清水浸泡冲洗或削皮后食用
D. 保证居民均衡营养的前提是食品必须安全，因而食品的种类应尽可能少

10. 每年的5月20日是“中国学生营养日”，了解消化系统结构与合理营养的知识，有助于青少年健康成长。请根据人体消化系统结构模式图和中国居民“平衡膳食宝塔”回答问题。



甲



乙

(1) “平衡膳食宝塔”第一级食物的主要营养物质是_____，该物质在消化系统中开始被消化的部位是①_____。

(2) 在消化系统中，各种食物最终被消化的部位是④_____，在此部位中含有胰液、肠液和_____分泌的胆汁等多种消化液。

(3) 青少年正处于生长发育的关键时期，应多食用“平衡膳食宝塔”中第三级和第四级的食物，因为这些食物中含有丰富的_____，人的生长发育以及受损细胞的修复和更新都离不开它。

(4) 乐乐由于平时吃得多导致身体肥胖，为了减肥，他除了做到合理膳食外，还应_____。

视野拓展

绿色食品来源于绿色农业，是指遵守可持续发展原则，按照特定生产方式生产，经专门机构认定，许可使用绿色食品标志的无污染、安全、优质、营养类食品。绿色食品又可分为 A 级和 AA 级两个等级。

A 级绿色食品：指在生态环境质量符合绿色食品产地环境质量标准（NY/T391—2000）的产地，生产过程中允许限量使用限定的化学合成物质，按特定的生产操作规程生产、加工，产品质量及包装经检验、检查符合特定标准，并经专门机构认定，许可使用 A 级绿色食品标志的产品。

AA 级绿色食品：指在生态环境质量符合绿色食品产地环境质量标准（NY/T391—2000）的产地，生产过程中不使用任何有害合成物质，按特定的生产操作规程生产、加工，产品质量及包装经检验、检查符合特定标准，并经专门机构认定，许可使用 AA 级绿色食品标志的产品。

我国 AA 级绿色食品在标准上采用 IFOAM 有机食品标准，在英文名称上与有机食品相同，所以说我国的 AA 级绿色食品相当于国际上提出的有机食品。



绿底白标志为A级绿色食品



白底绿标志为AA级绿色食品

单元测评 (第九章)

(时间: 45 分钟 满分: 100 分)

一、选择题 (每小题 2 分, 共 50 分)

1. 淀粉、蛋白质、脂肪分别在人体的哪个器官中开始消化 ()
- A. 口腔、胃、小肠
B. 胃、小肠、大肠
C. 胃、口腔、小肠
D. 小肠、口腔、胃
2. 患有肝炎的病人, 下列哪一消化过程会受到影响 ()
- A. 淀粉→麦芽糖
B. 蛋白质→氨基酸
C. 脂肪→脂肪微粒
D. 脂肪微粒→甘油和脂肪酸
3. 下列食品存在安全问题的是 ()
- A. 压缩饼干
B. 机榨果汁
C. 发芽的马铃薯
D. 长弯的黄瓜
4. 在切开的马铃薯、甘薯上滴加几滴碘液, 滴加碘液处会变蓝, 这说明马铃薯和甘薯中含有 ()
- A. 蛋白质 B. 脂肪
C. 淀粉 D. 维生素
5. 下列的消化液, 消化食物最全面、消化能力最强的是 ()
- A. 唾液 B. 胃液
C. 胰液 D. 胆汁
6. 下列关于胆汁的说法, 正确的是 ()
- A. 胆汁不具有消化作用
B. 胆汁的作用属于化学性消化
C. 胆汁的作用属于物理性消化
D. 胆汁中含有多种酶
7. 下列结构中, 与小肠的吸收功能无关的是 ()
- A. 小肠内表面有皱襞和小肠绒毛
B. 小肠绒毛内有毛细血管和毛细淋巴管

- C. 小肠绒毛壁薄
D. 小肠内有肠腺
8. 蛋白质 (氨基酸) 被吸收后的最主要用途是 ()
- A. 提供能量
B. 构建组织细胞
C. 储存起来
D. 转化为其他物质
9. 下列几组物质中, 既是人体的组成物质, 又是人体的供能物质的是 ()
- A. 脂肪、糖类、维生素
B. 蛋白质、脂肪、无机盐
C. 糖类、脂肪、蛋白质
D. 蛋白质、水、无机盐
10. 小华一到夜晚就看不清东西, 后来经常食用海带病情得到缓解, 这说明海带中富含 ()
- A. 维生素 D B. 维生素 A
C. 维生素 B D. 维生素 C
11. 某人患龋齿会剧烈疼痛, 这是由于损伤已至 ()
- A. 釉质 B. 牙骨质
C. 牙髓 D. 牙本质
12. 将干燥的小麦种子放在酒精灯上燃烧后, 剩下的灰白色物质是 ()
- A. 淀粉 B. 蛋白质
C. 无机盐 D. 纤维素
13. 根据所学骨的相关知识, 可以推断出不刷牙的人的牙釉质容易变软、脱落, 是因为残留在牙齿表面的糖类物质在细菌的作用下变成酸, 酸可以除掉牙釉质中的 ()
- A. 蛋白质 B. 有机物
C. 一切物质 D. 钙盐
14. “食物中含有蛋白质、淀粉和脂肪” 的实验中, 纱布中黄白色的胶状物质是 ()
- A. 淀粉 B. 蛋白质
C. 脂肪 D. 维生素

15. 具备一定的饮食知识是维护身体健康的前提。下列有关健康饮食的说法，正确的是 ()

- A. 早餐作为全天第一餐，一定要吃得非常饱
- B. 俗话说“病从口入”，意思是说人得病都是因为饮食造成的
- C. 经相关机构食品安全认证过的食品什么时候都可以放心地吃
- D. 补钙要适宜，过量也不好

16. 2017 年农业部联合中国奶业协会在北京启动了“中国小康牛奶行动”，牛奶为青少年提供的主要营养成分是 ()

- A. 维生素 A 和钙
- B. 蛋白质和钙
- C. 维生素 A 和糖类
- D. 蛋白质和糖类

17. 长期以精米、精面为主食而又少吃水果、蔬菜的人，其唇部和口腔易溃疡，原因是人体内缺乏 ()

- A. 蛋白质
- B. 脂肪
- C. 无机盐
- D. 维生素

18. 过去航海的水手容易患坏血病，是因为在长期的航海过程中不易吃到新鲜的蔬菜、水果，新鲜的蔬菜、水果中富含 ()

- A. 维生素 A
- B. 维生素 B
- C. 维生素 C
- D. 维生素 D

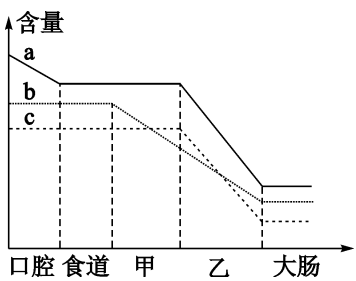
19. 维生素和无机盐在人体中的需要量虽然很少，但起着“人体运作的润滑剂”和“健康的基石”作用。下列物质与缺乏症，不相符的是 ()

选项	A	B	C	D
物质	钙	碘	维生素 A	维生素 B ₁
缺乏症	佝偻病	大脖子病	夜盲症	坏血病

20. 蛋白质是建造和修复身体的原料，人体的生长发育以及受损细胞的修复和更新都离不开蛋白质。食物中的蛋白质只有被消化分解为氨基酸后才能被身体吸收。下列消化液中参与蛋白质消化的是 ()

- ①唾液 ②胃液 ③胆汁 ④胰液 ⑤肠液
- A. ①③④
- B. ①④⑤
- C. ②④⑤
- D. ②③④

21. 下图曲线分别表示不同的营养物质在消化道中被消化的程度，下列说法正确的是 ()

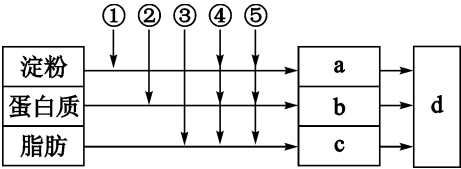


- A. 曲线 b 表示的是淀粉的消化过程
- B. 消化脂肪的酶来自胆汁和肠液
- C. 甲部位能将蛋白质彻底消化分解
- D. 乙部位是消化和吸收的主要场所

22. 亲爱的同学们，或许你对包装花哨、种类繁多的“5 角零食”颇感兴趣，部分同学甚至用它替代正餐。下列说法中最合理的是 ()

- A. 零食中添加的防腐剂对人体无害
- B. 只吃膨化食品，不吃麻辣食品
- C. 建议学校组织食品安全知识讲座
- D. 零食中的营养成分更全面

23. 如图为人体消化吸收过程示意图，①~⑤分别表示不同的消化液，纵向箭头表示消化液对相应营养物质的消化作用，a、b、c 分别表示淀粉、蛋白质和脂肪的最终消化产物。下列有关叙述正确的是 ()



- A. ④和⑤发挥作用的主要场所都是小肠
- B. ①为唾液，能将淀粉分解为葡萄糖
- C. ③内含有脂肪酶，可以分解脂肪
- D. d 是大肠，是吸收 a、b、c 的主要场所

24. 假设你是一名营养师，针对下列特定的人群，哪种饮食方案不合理 ()

- A. 高血压患者的饮食要清淡少盐
- B. 坏血症患者要补充新鲜的水果、蔬菜
- C. 运动员要补充鸡蛋、牛奶、豆制品等高蛋白食物
- D. 糖尿病患者排出了大量的糖类，要补充糖类含量高的食物

25. “铁强化酱油”是中国疾病预防控制中心营养与食品安全所花费了五年多时间研究出的一种营养强化调味品，食用这种酱油可以有效地补充铁元素。下列关于铁元素的说法，正确的是 ()

- A. 铁是维生素 C 的组成成分
- B. 铁有利于人体对蛋白质的吸收

- C. 铁对预防贫血有作用
D. 铁是骨骼和牙齿的组成成分

二、分析说明题 (每空 2 分, 共 50 分)

1. 如图是小华的一些饮食习惯, 请你帮他分析一下:



A. 蔬菜不香, 不想吃



B. 鱼好讨厌, 腥味浓刺又多



C. 炸薯条、炸鸡块真好吃, 餐餐当饭也可以



D. 来不及吃早餐, 赶紧上学去

(1) 从 A 图看, 小华若长时间不吃蔬菜, 将有可能因缺乏 _____ 而出现牙龈出血等症状。

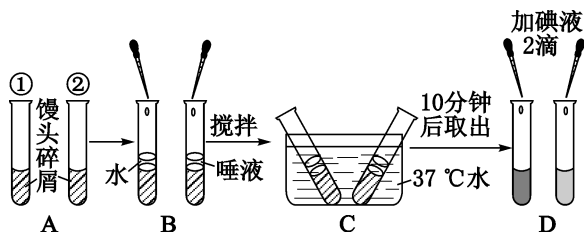
(2) 从 B 图看, 小华不喜欢吃鱼是一种不好的饮食习惯, 因为鱼肉中含有较多易于消化吸收的优质 _____, 该物质是构成人体细胞的基本物质, 它在小肠内被彻底分解的最终产物是 _____。

(3) 从 C 图看, 小华爱吃的炸薯条和炸鸡块属于高脂肪食品, 它们含有较多的 _____, 青少年若长期食用易患肥胖症, 请你再列举一种高脂肪食品: _____。

(4) 从 D 图看, 小华不吃早餐就去上学, 可能会出现头晕、心慌、注意力不集中等症状, 原因是他血液中的 _____ 浓度过低。

(5) 小华学习了合理膳食后尝试给自己设计了一份早餐: 一块面包、一个鸡蛋、一杯鲜牛奶、适量的蔬菜和水果。其中面包富含人体主要的能源物质是 _____; 牛奶富含的维生素 D 能促进 _____ 的吸收。

2. 如图是探究馒头在口腔中的变化实验示意图, 其中 A、B、C、D 表示四个步骤, 请根据实验回答下列问题。



(1) 描述 D 步骤加碘液后的实验现象: 变蓝的是 _____ 号试管。

(2) 馒头在口腔中变甜与 _____ 号试管的变化相似, 即口腔中的 _____ 能使部分淀粉转变成 _____。

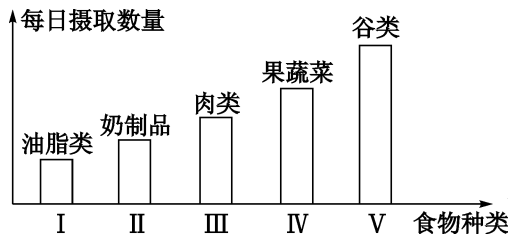
(3) B 步骤中的搅拌相当于口腔中 _____ 的作用。

(4) 小乐是个性急的孩子, 在 C 步骤时只水浴 3 分钟便取出试管滴加碘液, 你预测小乐观察到的实验现象是 _____。

(5) 通过本次探究活动, 你认为吃饭时应 _____。

- A. 狼吞虎咽
B. 细嚼慢咽

3. 为帮助人们设计健康的饮食方案, 科学家将食物分为五类, 并提倡合理膳食。下图是我国营养学家建议居民一日三餐对各类食物的摄取比例, 请据图回答问题。



(1) 我们每天摄取的食物中, V 所占的比例最大, 这是因为 _____ 是人体最重要的供能物质。

(2) 1913 年, 俄罗斯“圣虎克”号探险船的船员在航行途中患了一种疾病, 他们的牙龈肿胀, 且容易出血, 主要原因是船员体内缺少了 _____, 图中 _____ 类食物能够有效地防治这种病。

(3) I 类食物的消化主要是在消化道的 _____ 中进行, 该器官中含有消化食物的多种消化液, 如 _____、_____、_____ 等。

(4) 处于生长发育时期的青少年应多吃一些含蛋白质、钙、磷和维生素丰富的食物, 图中较合适的食物是 _____。若摄入不足易引发一些病症, 如地方性甲状腺肿主要是体内缺少含 _____ 的无机盐, 而钙和维生素 D 缺乏往往引起小儿患 _____ 病。