

经江苏省中小学教辅材料评议委员会2014年评议通过

BANBUXUE

伴你学



本书编写组 编著

生物学

八年级下册
配苏科版

江苏人民出版社

伴你学 生物学

八年级下册

配苏科版

凤凰出版传媒集团

江苏人民出版社

• 南京 •

图书在版编目(CIP)数据

伴你学. 生物学. 八年级. 下册/本书编写组编著. —南京:
江苏人民出版社, 2013. 12(2021. 12 重印)
配苏科版

ISBN 978-7-214-10576-9

I. ①伴… II. ①伴… III. ①生物课—初中—教学参考
资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013) 第 210818 号

伴你学 生物学 八年级下册 配苏科版

编 著	本书编写组
责任编辑	王 娟
出版发行	江苏人民出版社
出版社地址	南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009
重 印	江苏凤凰科学技术出版社
照 排	江苏凤凰制版有限公司
印 刷	日照伟星印务有限公司
开 本	890 mm×1 240 mm 1/16
印 张	8
版 次	2013 年 12 月第 1 版
印 次	2021 年 12 月第 9 次印刷
标 准 书 号	ISBN 978-7-214-10576-9
定 价	10.40 元
审批号: 苏费核(2021)JF-0504 举报电话: 12315	

目 录

第 7 单元 生命的延续与进化	1
第 22 章 生物的遗传与变异	1
第 1 节 生物的遗传(1)	1
第 1 节 生物的遗传(2)	5
第 2 节 生物的变异	9
本章导评	13
第 23 章 生物的进化	19
第 1 节 生命的起源	19
第 2 节 生物进化的历程	23
第 3 节 生物进化的原因	26
第 4 节 人类的起源和进化	29
本章导评	32
第 8 单元 健康地生活	37
第 24 章 人类对疾病的抵御	37
第 1 节 人体的免疫防线(1)	37
第 1 节 人体的免疫防线(2)	41
第 2 节 传染病的预防(1)	44
第 2 节 传染病的预防(2)	47
第 2 节 传染病的预防(3)	50
本章导评	53
期中导评(一)	59
期中导评(二)	64
第 25 章 现代生活与人类的健康	70
第 1 节 选择健康的生活方式	70

第 2 节 关注家庭生活安全 74

第 3 节 远离烟酒 拒绝毒品 78

本章导评 81

第 9 单元 保护人类与其他生物的共同家园 84

第 26 章 留住碧水蓝天 84

第 1 节 人口增长对生态环境的影响(1) 84

第 1 节 人口增长对生态环境的影响(2) 87

第 2 节 保护生物多样性 90

第 3 节 自然资源的可持续利用 93

第 4 节 建设生态家园 95

本章导评 98

期末导评(一) 102

期末导评(二) 107

参考答案 113

第 7 单元 生命的延续与进化

第 22 章 生物的遗传与变异

第 1 节 生物的遗传(1)



目标导航

1. 描述染色体、DNA 和基因之间的关系。
2. 举例说出生物的性状是由基因控制的。
3. 说出基因在亲代和子代之间的传递。



问题导学

活动一：调查生物的遗传现象。

1. 课前调查你与父母在外表上有哪些相似的地方,完成课本上的调查表。
2. 尝试说出什么叫作生物的遗传。写出两条你知道的关于遗传的谚语或俗语。

问题一：什么叫作性状？什么叫作相对性状？如何判断相对性状？尝试进行举例。

活动二：阅读课本中的材料,认识基因和染色体。

细胞中主要的遗传物质是什么？细胞核、染色体、DNA 之间有什么关系？尝试用概念图表示细胞核、染色体、DNA 和基因之间的关系。

活动三：分析人的基因在亲代、子代之间进行传递的过程。

子代体细胞中成对的染色体分别来自何处？尝试解释自己与父亲和母亲相像的性状是如何得来的。

问题二：基因如何控制生物的性状？

1. 什么是显性基因？什么是隐性基因？

2. 阅读课本中图 22-6，分析父母与子女卷舌性状的遗传关系，完成课本第 7 页中的讨论题。



检测反馈

1. 下列有关人的各种特征中，属于同一种性状的是 ()

- | | |
|------------|------------|
| A. 单眼皮和大眼睛 | B. 高个子和大胖子 |
| C. 黑头发和黄头发 | D. 黄皮肤和蓝眼睛 |

2. 下列属于相对性状的一组是 ()

- | | |
|-----------------|--------------|
| A. 豌豆的黄色子叶与灰色种皮 | B. 人的双眼皮与大眼睛 |
| C. 山羊的卷毛与黑毛 | D. 豌豆的高茎与矮茎 |

3. 在生物传宗接代的过程中，传递下去的是 ()

- | | |
|--------|------------|
| A. 性状 | B. 控制性状的基因 |
| C. 细胞核 | D. 生殖细胞 |

4. 下列概念中，按从大到小的顺序排列的是 ()

- | | |
|----------------------|----------------------|
| A. 染色体、细胞、DNA、细胞核、基因 | B. 染色体、细胞核、细胞、DNA、基因 |
| C. 细胞、细胞核、染色体、DNA、基因 | D. 细胞、细胞核、DNA、染色体、基因 |

5. 据报道，我国科学家利用克隆技术在水稻第 7 染色体区域分离出控制水稻产量的单基因，只需控制一个单基因就能提高水稻产量。下列关于 DNA、基因和染色体关系的叙述中，错误的是 ()

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| A. 基因是 DNA 上控制生物性状的片段 | B. DNA 上有许多基因 |
| C. 一对染色体上仅有一对基因 | D. 成对的基因位于成对的染色体上 |

6. 若豌豆的花瓣细胞具有 12 对染色体，则其卵细胞的染色体数目应该是 ()

- | | | | |
|--------|---------|--------|---------|
| A. 6 条 | B. 12 条 | C. 6 对 | D. 12 对 |
|--------|---------|--------|---------|

7. 已知能卷舌(A)和不能卷舌(a)是一对相对性状，如果一对夫妇的基因组成都为 Aa，那么他们子女的基因组成可能为 ()

- | | |
|------------|-----------------|
| A. AA 或 aa | B. AA 或 Aa |
| C. Aa 或 aa | D. AA 或 Aa 或 aa |

8. 人的有酒窝性状由显性基因(B)控制,无酒窝性状由隐性基因(b)控制。有一对夫妇,男方无酒窝,女方有酒窝,他们生下了一个无酒窝的孩子。请据此回答下列问题。

- (1) 父亲的基因组成为_____,母亲的基因组成为_____,孩子的基因组成为_____。
- (2) 用遗传图解的方式表示该基因的传递过程。

9. 图 22-1 是染色体和 DNA 关系的示意图,请据图回答下列问题。

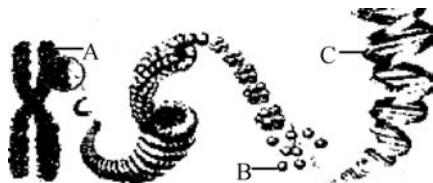


图 22-1

- (1) 图 22-1 中 A 是染色体,它主要是由_____和_____组成的。
- (2) 在 C 上有许多控制生物性状的小片段,叫作_____。

10. 已知有耳垂和无耳垂这一对性状中,决定有耳垂的基因(D)是显性基因,决定无耳垂的基因(d)是隐性基因。如图 22-2 所示的遗传图解中,父亲的性状是_____,母亲的基因型是_____,他们的子女可能产生的基因型有以下三种:

- ① _____型,可能占_____%;
- ② _____型,可能占_____%;
- ③ _____型,可能占_____%。

这一对夫妇所生的子女,有耳垂的可能性是_____% ,无耳垂的可能性是_____%。

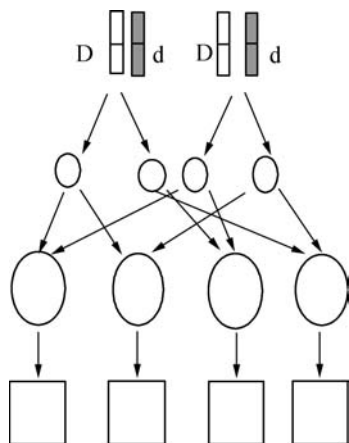


图 22-2



迁移运用

某研究小组对田鼠的毛色遗传做了如下研究,亲代及子代情况如下表,请分析并回答下列问题。

组 别	亲 代		子代表现型及数目
	雌 性	雄 性	
①	黄 色	黑 色	黑色(15 只),黄色(8 只)
②	黑 色	黄 色	黑色(6 只),黄色(9 只)
③	黄 色	黑 色	全为黑色(25 只)
④	黑 色	黄 色	黑色(8 只),黄色(3 只)

- (1) 该小组对田鼠毛色遗传的研究方法属于科学探究基本方法中的_____。
- (2) 根据表中第_____组的组合情况可以分析出,_____为显性性状。
- (3) 若用 A 表示显性基因, a 表示隐性基因, 则第③组中亲代雄性田鼠的基因组成是_____。
- (4) 如果第③组子代黑色田鼠与第②组子代黄色田鼠进行交配, 后代中出现黑色田鼠的概率是_____。



生命广角

关于人类遗传的有趣问答(一)

问题 1: 父母的血型都是 A 型, 子女的血型可能是 O 型吗?

可能。人类 ABO 血型系统有 O、A、B、AB 四种血型, 实际上这四种血型为表现型。其基因型有 OO 型、AO 型、AA 型、BO 型、BB 型以及 AB 型六种, 所以同是检测到的 A 型血, 其基因型可为 AA 型或 AO 型, B 型血也是同理。正因如此, 那些所谓 A 型血的父母的血型可能不是 AA 型, 而是 AO 型, 那么当父母双方携带 O 型遗传因子的精卵细胞结合时, 子女就是 O 型血了。另外, 一个人的血型未必终生不变, 患癌症、输血、服药以及接受放射性治疗等, 会使血型发生短期改变, 过一段时间会恢复原状。而那些患白血病、再生障碍性贫血的人接受骨髓移植后, 血型可变得与供者永久相同。目前, 人类对血型尚未完全了解, 已发现有极少数情况会违背上述遗传规律。

问题 2: 近视会遗传吗?

一个人是否会近视与遗传有一定的关系。尤其是当父母均为高度近视时, 子女近视的概率就会更大, 即使不是一出生就成为近视, 也会成为近视基因的携带者, 一旦受到环境的影响, 就可能发展为近视。不过, 相关资料显示, 遗传因素导致近视的人数仅占近视总人数的 5%, 可见后天环境和习惯的影响更加不容忽视。

问题 3: 少秃顶会遗传吗?

少秃顶是会遗传的。如果一个男性的父亲是少秃顶, 外祖父也是少秃顶, 那么他秃顶的概率几乎是 100%; 如果他的父亲不是少秃顶, 外祖父是少秃顶, 那么他有 25% 的可能性是少秃顶; 如果他的父亲不是少秃顶, 外祖父一直是满头浓发, 那么他是少秃顶的可能性几乎为 0。

此外, 少白头也与遗传有很大的关系。如果父亲是少白头的话, 那么子女是少白头的可能性会很高。

问题 4: 体型与遗传有关系吗?

体型属于多基因遗传。据统计, 如果父母的体型均较瘦, 那么子女也多为瘦型, 仅有 7% 的可能性会胖; 父母之一体型肥胖, 子女有 40% 的可能性会胖; 父母体型都肥胖, 子女有 80% 的可能性会胖。肥胖的人往往有家族史, 但环境因素对体型的影响也很大, 出生后的生活条件、营养情况、运动情况、工作性质等因素均对体型有影响。

第1节 生物的遗传(2)



目标导航

1. 说明人的性别是由性染色体决定的,解释生男生女的问题。
2. 学会分析红绿色盲的遗传方式,举例说出人类的主要遗传病。
3. 知道近亲结婚的危害和遗传病的预防。



问题导学

问题一:人的性别是怎样决定的呢?

1. 什么是常染色体和性染色体?
2. 比较男性和女性的染色体,哪一对染色体存在很大差异? 男性与女性的性染色体分别是什么?

活动一:分析子女性别的形成。

1. 男孩的 X 染色体和 Y 染色体都来自父亲吗? 女孩的 X 染色体只来自母亲吗?
2. 一对夫妇生男孩和生女孩的可能性一样吗?

活动二:模拟红绿色盲的遗传过程,分析红绿色盲的遗传方式。

1. 就你所摆放的父母的基因组合卡片来判断,所生的子女中,患红绿色盲的是儿子还是女儿?

2. 儿子和女儿的红绿色盲基因来自父亲还是母亲?

3. 请分析红绿色盲与性别有关的遗传因素。

问题二:如何预防遗传病?

1. 人类常见的遗传病有哪些? 近亲结婚有哪些危害?

2. 预防遗传病的有效方法有哪些?



检测反馈

- 一对夫妇生了一个漂亮的小女孩,该女孩细胞内决定性别的是 ()
A. 细胞膜 B. 细胞质 C. 性染色体 D. Y 染色体
- 下列疾病中,属于与性别有关的遗传病的是 ()
A. 白化病 B. 红绿色盲 C. 冠心病 D. 高血压
- 正常男性体细胞内的染色体是 ()
A. XY B. 22 对+XY C. XX D. 22 条+X
- 一对夫妇生育的第一胎是男孩。如果他们打算生育第二胎,那么第二胎仍是男孩的概率是 ()
A. 0 B. 100% C. 50% D. 75%
- 人的精子中的染色体可能为 ()
A. 44 条常染色体+XY 性染色体 B. 22 条常染色体+XY 性染色体
C. 11 条常染色体+Y 性染色体 D. 22 条常染色体+X 性染色体
- 下列做法中,不利于降低遗传病发病率的是 ()
A. 禁止近亲结婚 B. 进行遗传咨询
C. 进行婚前体检 D. 鼓励本村庄的人通婚
- 有一个男孩是红绿色盲患者,但他的父母、祖父母和外祖父母都色觉正常。该男孩红绿色盲基因的传递过程是 ()
A. 祖父→父亲→男孩 B. 外祖父→母亲→男孩
C. 祖母→父亲→男孩 D. 外祖母→母亲→男孩

8. 下列全为遗传病的一组是 ()

- A. 白化病、红绿色盲、血友病
B. 侏儒症、呆小症、血友病
C. 糖尿病、红绿色盲、狂犬病
D. 白化病、多指病、流行性感胃

9. 科学家将男性和女性体细胞内的染色体进行整理,形成了如图 22-3 所示的排序图。请据图分析并回答下列问题。

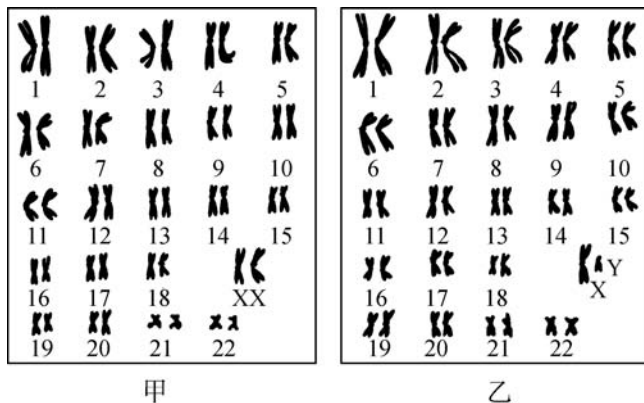


图 22-3

- (1) 从图 22-3 中可以看出,在人的体细胞中,染色体是_____存在的。
(2) 根据染色体组成可以判断,甲为_____性的染色体组成。
(3) 乙产生的生殖细胞中含有_____条染色体。



迁移运用

1. “模拟人类后代性别决定的过程”活动如下:在甲、乙两个纸袋上分别标上“母亲”和“父亲”;把两个红色小球放入标有“母亲”的纸袋中,把一个红色小球和一个白色小球放入标有“父亲”的纸袋中;闭着眼睛从每个纸袋中随机拿出一个小球,记录两个小球组合的类型;把小球放入原来的纸袋中,多次重复上一个步骤。请根据记录回答下列问题。

- (1) 红色小球代表_____,白色小球代表_____。
(2) 从两个纸袋中各拿出一个小球,其组合代表出生孩子的_____。若是红、红组合,则表示出生的孩子为_____性;若是红、白组合,则表示出生的孩子为_____性。
(3) 重复多次后,红、红组合和红、白组合的比例接近于_____。

2. 请根据下表中的数据回答问题。

遗传病	正常婚配 后代发病率	表兄妹婚配 后代发病率	表兄妹婚配后代发病率为正常 婚配后代发病率的倍数
先天性聋哑	1/11 700	1/1 500	7.8
白化病	1/40 500	1/3 000	13.5
红绿色盲	1/73 400	1/4 100	17.9

(1) 表格中的数据说明了什么问题?

(2) 如果你的身边有一对表兄妹准备结婚,那么你打算怎样劝说他们?



生命广角

关于人类遗传的有趣问答(二)

问题 1:混血儿的肤色会像谁?

人的肤色是多基因遗传的,不同的肤色基因对后代的作用是相同的,即两个不同肤色的人结婚,其子女的肤色呈现父母肤色的中间类型。

问题 2:为什么有的双胞胎的相貌非常相似,有的却很不同?

双胞胎可分为同卵双生和异卵双生两种。同卵双生是指只有一个卵细胞受精,受精卵在第一次分裂后,形成的两个细胞各自发育成两个胚胎的双生方式。由于两个胎儿来自同一个受精卵,遗传物质相同,所以性别相同,其遗传特性和表现特性几乎没什么差别,因此相貌也特别相似,这种双生也叫单卵双生。与此相反,异卵双生是指两个成熟的卵细胞分别与两个精子受精形成两个受精卵,各自发育成一个完整胚胎的双生方式。由于这种双胞胎来自两个不同的受精卵,所以其性别可能相同也可能不同,而且遗传特性和表现特性有较大差别。

问题 3:性格会遗传吗?

所谓“有其父必有其子”,子女与父母在性格上具有相似性、继承性,不过也与后天的培养有关。正如巴甫洛夫所说:“性格是天生与后天的‘合金’,性格受控于祖代的遗传,在现实生活中又不断改变、完善。”

问题 4:长寿会遗传吗?

长寿属于多基因遗传,不仅涉及多种遗传基因,还受到饮食、运动和环境等因素的影响。长寿的遗传特征有两点:一是可多代连续长寿,也可隔代长寿,或只是两代长寿;二是呈现母系遗传优势,也就是说,一般而言,女性比男性长寿。

第2节 生物的变异



目标导航

1. 描述生物的变异现象。
2. 举例说出生物的变异有可遗传的变异和不可遗传的变异两种。
3. 说明变异的意义。
4. 举例说出转基因技术及其应用。



问题导学

活动:调查生物的变异现象。

1. 活动结束后,如果只有很少几个同学(甚至没有同学)和班长一起站立着,那么说明什么问题?
2. 列举生活中变异的一些例子。通过调查活动,你能得出什么结论?
3. 什么叫作变异?

问题:变异的类型和意义。

1. 变异分为哪几种? 什么样的变异类型是可遗传的? 举例说明变异在培育优良作物新品种中的应用。
2. 变异与生物个体的生存和生物物种的生存有什么关系?
3. 举例说明转基因技术的应用前景。



检测反馈

1. 下列有关变异的说法中,正确的是 ()
 A. 变异对生物生存不利 B. 变异对生物生存有利
 C. 变异对生物进化不利 D. 变异对生物进化有利
2. 下列各项中,属于不可遗传的变异的是 ()
 A. 高产、抗倒伏小麦 B. 太空椒
 C. 水肥充足处长出的大花生 D. 转基因超级鼠
3. 下列各项中,最可能属于可遗传的变异的是 ()
 A. 单眼皮的人经美容变成双眼皮 B. 小麦由于水肥充足而穗大粒多
 C. 小麦后代中有抗倒伏的植株 D. 不见阳光的豆芽呈现白色
4. 下列关于转基因技术的叙述中,正确的是 ()
 A. 转基因生物对人类都是不利的
 B. 转基因生物对人类都是有利的
 C. 转移的基因必须表现出其所控制的性状,才算是成功的
 D. 只要将一种物种的基因转移到另一种物种体内,就算成功了
5. 下列变异中,属于有利变异的是 ()
 A. 玉米的白化病 B. 小麦抗倒伏
 C. 人的红绿色盲 D. 人的血友病
6. 太空椒个头大,普通椒个头小,是因为椒的性状发生了变异。这种变异 ()
 A. 是环境造成的,所以是不可遗传的
 B. 是由于基因发生了改变,所以是可遗传的
 C. 是环境造成的,所以是可遗传的
 D. 是由于基因发生了改变,所以是不可遗传的
7. 阅读资料,回答问题。

彩色的棉花

随着生物科学技术的迅猛发展,培育天然的彩色棉花已不是天方夜谭。在棉铃成熟吐絮时,天然彩棉的纤维具有红、黄、绿、棕等天然色彩。

目前,我国彩棉研究居世界领先水平,在全球注册的 12 个彩棉品种中,我国拥有 8 个品种,并且完成了蓝、红、黑彩棉 3 个新品系的研究开发。近几年,新疆的彩棉科研单位全面开展了彩棉抗病、抗虫、新色彩等性状的研究。目前,彩棉在新疆大面积种植已获得成功。

(1) 天然彩棉是运用_____等生物技术培育出的新品种棉花。

(2) 天然彩棉用于纺织,可免去繁杂的印染工序,降低生产成本,减少化学物质对人体的危害,同时不会给_____造成污染,是名副其实的“绿色产品”。

(3) 从遗传的角度分析,彩棉的这种新性状是否可以遗传? 为什么?

(4) 请你用问题(1)中提到的生物技术,总结彩棉培育的简要过程。



迁移运用

阅读资料,回答问题。

第二次世界大战期间,青霉素的问世挽救了众多伤员的生命。青霉素的发现者弗莱明也因此获得了诺贝尔奖。最初,利用青霉菌生产的青霉素产量低,且价格昂贵。后来科学家用 X 射线和紫外线照射青霉菌的菌株,结果大部分菌株死亡,少数菌株生存了下来。在这些少数菌株中,有的产青霉素的能力提高了几十倍,科学家将这些少数菌株培育成了高产的青霉素菌株。

(1) 上述资料说明 X 射线或紫外线可以提高部分青霉菌产青霉素的量,主要原因是 X 射线或紫外线可以引起青霉菌细胞内的 _____ 物质发生改变,该物质主要存在于青霉菌细胞的 _____ 中。

(2) 下面是科学家探究 X 射线是否是引起青霉菌产青霉素的量提高的原因的实验。

第一步:用培养皿培养青霉菌。

第二步:用一定剂量的 X 射线照射青霉菌后,将青霉菌继续放在适宜的地方进行培养。

第三步:检测青霉菌产青霉素的量是否提高。

请你根据上述实验分析并回答下列问题。

① 若青霉菌产青霉素的量提高,则说明 _____。

② 若青霉菌产青霉素的量不变,则说明 _____。

③ 根据对照实验的原则,上述实验不能完全证明所分析的结果,还需要一个对照实验,请你完成下列相应的对照实验的步骤。

第一步:用培养皿培养青霉菌。

第二步: _____。

第三步: _____。



生命广角

生物的变异

在丰富多彩的生物界中,蕴含着形形色色的变异现象。在这些变异现象中,有的仅仅是环境因素的影响造成的,并没有引起生物体内的遗传物质的变化,因而不能够遗传下去,属于不可遗传的变异。有的变异现象是由生殖细胞内的遗传物质的改变引起的,因而能够遗传给后代,属于可遗传的变异。可遗传的变异有三种来源:基因突变、基因重组、染色体变异。

1. 基因突变

基因突变是染色体的某一个位点上基因的改变。基因突变使一个基因变成它的等位基因,并且通常会引起一定的表现型变化。例如,小麦从高秆变成矮秆,普通羊群中出现了短腿的安康羊,以及镰刀型细胞贫血病都是基因突变的结果。

基因突变在生物进化中具有重要意义。它是生物变异的根本来源,为生物进化提供了最初的原材料。

引起基因突变的因素很多,可以归纳为三类:第一类是物理因素,如X射线、激光等;第二类是化学因素,是指能够与DNA分子起作用而改变DNA分子性质的物质,如亚硝酸、碱基类似物等;第三类是生物因素,包括某些病毒和细菌等。

2. 基因重组

基因重组是指在生物体进行有性生殖的过程中,控制不同性状的基因的重新组合。通过有性生殖过程实现的基因重组,为生物变异提供了极其丰富的原材料。这是形成生物多样性的主要原因之一,对于生物进化具有十分重要的意义。

3. 染色体变异

基因突变是染色体的某一个位点上基因的改变,这种改变在光学显微镜下是看不见的。而染色体变异是可以显微镜直接观察到的比较明显的染色体变化,如染色体结构的改变、染色体数目的增减等。

(1) 染色体结构的变异。人类的许多遗传病是由染色体结构改变引起的。例如,猫叫综合征是人的第5号染色体部分缺失引起的遗传病,因为患病儿童哭声轻、音调高,很像猫叫而得名。猫叫综合征患者的两眼距离较远,耳位低下,生长发育迟缓,而且存在严重的智力障碍。大多数染色体结构的变异对生物体是不利的,有的甚至会导致生物体死亡。

(2) 染色体数目的变异。染色体数目的变异可以分为两类:一类是细胞内的个别染色体增加或减少,另一类是细胞内的染色体数目以染色体组的形式成倍地增加或减少。

生物的变异还可依据对生物的生存是否有利分为不利变异和有利变异两类。

变异是生物进化的基础。生物如果没有变异现象,就不可能出现适应环境的物种。

本章导评

一、选择题(每小题只有1个选项符合题意)

1. 下列各项中,属于遗传现象的是 ()

A. 小明的母亲长得高,小明也长得高

B. 父亲感冒后,女儿也感冒了

C. 一树结果,酸甜各异

D. 母猪生九崽,连母十个样
2. 决定生物性状的物质主要存在于 ()

A. 线粒体上

B. 细胞膜上

C. 细胞质内

D. 染色体上
3. 下列各项中,属于相对性状的一组是 ()

① 单眼皮和双眼皮

② 有耳垂和无耳垂

③ 能卷舌和不能卷舌

④ 卷发和黑发

⑤ 双眼皮和红绿色盲

⑥ 头发左旋和惯用右手

A. ①②④

B. ①②③

C. ①⑤⑥

D. ①③④
4. 禁止近亲结婚的科学依据是 ()

A. 后代易患传染病

B. 后代一定会患遗传病

C. 后代的成活率极低

D. 后代患遗传病的概率增大
5. 人的体细胞内含有的染色体数是 ()

A. 33 条

B. 13 对

C. 23 对

D. 46 对
6. 小明的爸爸是双眼皮(Aa),妈妈是单眼皮(aa),小明是单眼皮。控制小明眼皮的基因组
 成是 ()

A. AA

B. aa

C. Aa 或 aa

D. Aa
7. 性状表现正常的一对夫妇,生了一个患白化病(致病基因是 a)的孩子。这对夫妇的基
 因组成是 ()

A. AA、AA

B. Aa、Aa

C. Aa、aa

D. AA、Aa
8. 下列关于基因的描述中,正确的是 ()

A. 基因只存在于生殖细胞中

B. 基因数与染色体数一样多

C. 基因在体细胞中一般成对存在

D. 生物的某一性状由一个基因控制
9. 下列变异中,可遗传的是 ()

A. 长在阴暗处的植物叶色变黄

B. 玉米地中常出现个别白化苗

C. 举重运动员手臂粗壮

D. 水肥充足处的大豆植株长得高
10. 能使生物产生新的性状,也可能产生新的生物类型的直接原因是 ()

A. 有利的变异

B. 不利的变异

C. 不可遗传的变异

D. 可遗传的变异

19. 下列各项中,不属于相对性状的是 ()
- A. 兔的白毛与猫的白毛 B. 人的单眼皮与双眼皮
- C. 豌豆的高茎与矮茎 D. 金鱼的红眼与黑眼
20. 染色体的主要组成成分是 ()
- A. 蛋白质 B. 葡萄糖
- C. 氨基酸 D. 蛋白质和 DNA
21. 人类的精子或卵细胞中含有的染色体数目是 ()
- A. 46 对 B. 46 条 C. 23 条 D. 23 对
22. 下列现象中,属于不可遗传的变异的是 ()
- A. 番茄的果皮有红色和黄色 B. 经常在野外工作的人皮肤变黑
- C. 家兔的毛色有白色和黑色 D. 豌豆的茎有高茎和矮茎
23. 一对双眼皮的夫妇,生育了一个单眼皮的孩子。下列叙述中,错误的是 ()
- A. 双眼皮是显性性状 B. 单眼皮是隐性性状
- C. 单眼皮和双眼皮是一对相对性状 D. 双眼皮性状是不可遗传的
24. 若父亲有耳垂(A)为显性性状,母亲无耳垂(a)为隐性性状,生下的女儿无耳垂,则父亲的基因组成是 ()
- A. AA B. Aa C. aa D. AA 或 Aa
25. 下列生物所获得的变异性状中,不可遗传的是 ()
- A. 经太空育种形成的太空椒个大、质优
- B. 经杂交育种形成的奶牛产奶量高
- C. 经转基因形成的超级鼠体大、生长迅速
- D. 经充足光照形成的小麦穗大、粒饱满、产量高
26. 控制人的单眼皮和双眼皮的基因是 ()
- A. 分别位于一对染色体的不同位置上的一对基因
- B. 分别位于一对染色体的同一位置上的一对基因
- C. 分别位于两对染色体的同一位置上的两对基因
- D. 分别位于两对染色体的不同位置上的两对基因
27. 下列关于相对性状的说法中,正确的是 ()
- A. 小王长得胖而矮,胖和矮是一对相对性状
- B. 小鸡的黄色羽毛与家鸽的白色羽毛是一对相对性状
- C. 豌豆开白花与结黄色种子是一对相对性状
- D. 番茄的黄果与红果是一对相对性状
28. 下列关于染色体、DNA、基因的叙述中,不正确的是 ()
- A. 染色体的主要成分是 DNA 和蛋白质 B. DNA 是主要的遗传物质
- C. 一个 DNA 分子上只有一个基因 D. DNA 发生改变可产生变异

29. 鹦鹉羽毛的黄色与蓝色是一对相对性状,用 H 表示显性基因,h 表示隐性基因,现在两只黄色鹦鹉交配,子代中羽毛有黄色和蓝色。下列说法中,正确的是 ()

- A. 蓝色是显性性状 B. 黄色是隐性性状
C. 亲代的基因组成是 Hh、Hh D. 子代中黄色鹦鹉的基因组成一定是 Hh

30. 下列关于人的性别遗传的叙述中,不正确的是 ()

- A. 女性的性染色体组成为 XX,男性的性染色体组成为 XY
B. 男性产生两种类型、数目相等的精子,女性只产生一种卵细胞
C. 男性把含 Y 染色体的精子传给儿子,不传给女儿
D. 从性染色体的来源看,生男孩还是生女孩,既取决于父亲,又取决于母亲

二、综合题

31. 阅读资料,回答问题。

八年级某班全班 40 名同学进行有关“耳垂特征的遗传”活动。老师告诉大家,耳垂特征有紧贴和分离两种;其中控制耳垂分离的基因为显性,可以用 A 表示;控制耳垂紧贴的基因为隐性,可以用 a 表示。

老师准备了蓝色、红色卡片各两张,其中蓝色卡片代表父亲,红色卡片代表母亲。两张蓝色卡片上分别写上“A”和“a”,两张红色卡片上也分别写上“A”和“a”。然后每个同学上讲台随机抽取一张蓝色卡片和一张红色卡片。

(1) 卡片代表父母体内的 ()

- A. 生殖细胞 B. 耳垂细胞 C. 染色体 D. 基因

(2) 若抽到两张卡片,一张写着“A”,另一张写着“a”,则子代的性状为 ()

- A. 耳垂分离 B. 耳垂紧贴
C. 一耳耳垂分离,一耳耳垂紧贴 D. 无法判断

(3) 理论上,全班所有同学的实验结果中,耳垂分离的同学应为 ()

- A. 40 个 B. 30 个 C. 20 个 D. 10 个

32. 在人类中,能卷舌由显性基因决定,用 R 表示;不能卷舌由隐性基因决定,用 r 表示。假设父母都能卷舌,请在图 22-5 的横线上写出子女可能的基因组成和相应的表现性状。

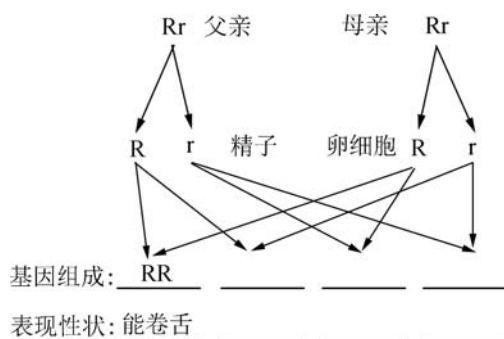


图 22-5

33. 小嘉的父母肤色正常,但小嘉本人却患有白化病。据调查,他的父母原本是一对表兄妹。根据上述情况,结合相关知识,分析并回答下列问题。

(1) 小嘉父母的体细胞中染色体数均为 23 对,那么小嘉的体细胞中的染色体数为多少? 为什么?

(2) 白化病是由隐性致病基因 d 控制的,当它与显性基因 D 共同存在于一个人的体细胞中时,这个人不会患白化病。请据此推断小嘉及其父母的基因组成。

(3) 从这个事例中,你能得到哪些启示?

34. 图 22-6 是人类性别决定示意图,请据图回答问题。

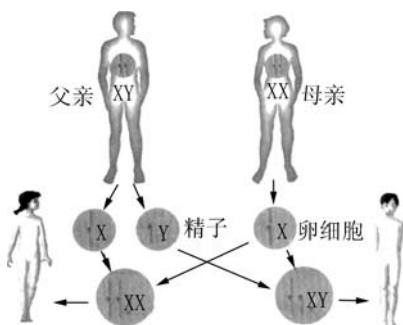


图 22-6

(1) 父亲的精子与父亲的体细胞相比,其染色体数目_____。从性染色体的角度分析,父亲产生的精子类型为_____型和_____型两种;母亲只产生_____型生殖细胞。

(2) 从图 22-6 中可以看出,生男生女决定于_____产生的生殖细胞类型,并且生男生女的比例是_____。

(3) 请你举出两例与基因有关的遗传病:_____、_____。

(4) 为了防止遗传病的发生,我国法律规定,直系血亲和三代以内的旁系血亲禁止通婚。其中直系血亲指的是_____。禁止近亲结婚的原因是_____。

35. 图 22-7 是豌豆花色的遗传图解,请据图分析并回答问题。

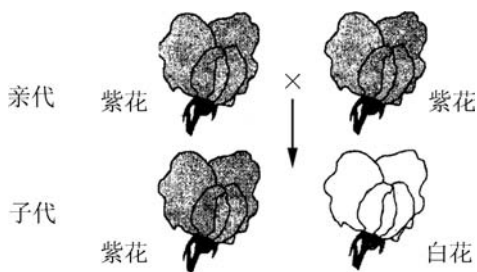


图 22-7

(1) 豌豆的亲代都是紫花,而子代中出现了白花,这种现象在生物学上称为_____。豌豆的紫花和白花在遗传学上称为_____。

(2) 根据豌豆紫花和白花在亲代与子代的表现规律可以判断出_____是隐性性状。

(3) 若用 B 表示显性基因, b 表示隐性基因, 则子代白花的基因组成是_____。

(4) 豌豆的体细胞中的染色体是_____存在的。形成生殖细胞时, 染色体的数目要_____。

36. 图 22-8 是男性和女性体细胞的成对染色体排序图, 图 22-9 是人类的性别决定示意图。请分析并回答下列问题。

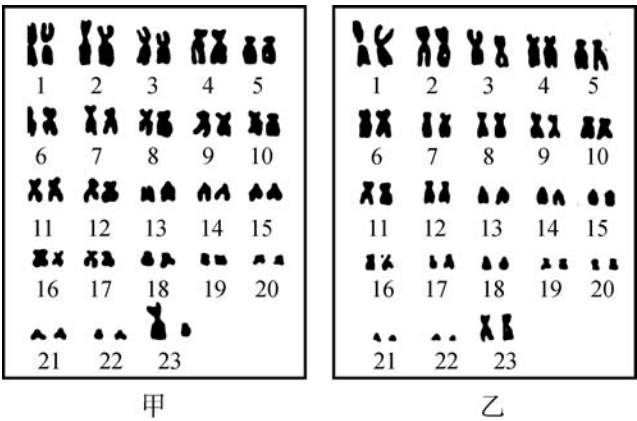


图 22-8

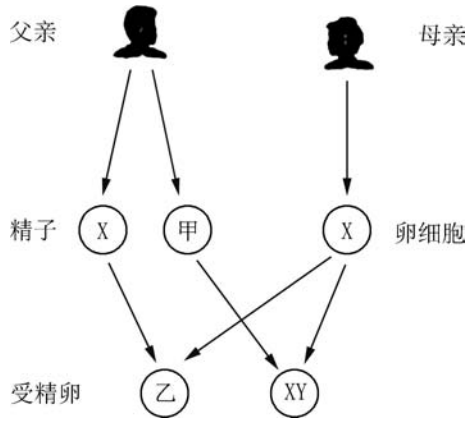


图 22-9

(1) 染色体是细胞内容易被碱性染料染成深色的物质, 它主要由蛋白质和_____组成。由图 22-8 可知, 在男性和女性的体细胞中各有_____条染色体。

(2) 细胞内与性别决定有关的染色体称为性染色体, 男性和女性的体细胞中各有_____对性染色体, 图 22-8 中的_____图表示男性的染色体排序。

(3) 精子是由父亲的_____产生的, 图 22-9 中精子甲的性染色体是_____染色体。

(4) 受精卵是在母亲的_____内发育成胎儿的, 图 22-9 中受精卵乙发育成的胎儿的性别为_____性。

37. 人与人之间在高矮、胖瘦、单双眼皮等性状上存在差异。某生物学兴趣小组的同学开展研究性学习, 在社区内对居民眼皮的性状进行了调查, 其结果如下表所示。请分析并回答相关问题。

组 别	家庭数目	父母性状		子女性状
①	50	单眼皮	单眼皮	单眼皮
②	50	双眼皮	单眼皮	双眼皮、单眼皮
③	50	双眼皮	双眼皮	双眼皮、单眼皮

(1) 单眼皮和双眼皮的性状由基因控制, 基因是具有特定遗传效应的_____片段。

(2) 单眼皮和双眼皮是人类同一性状的不同表现类型, 这在遗传学上称为_____。

(3) 显性基因用 D 表示, 隐性基因用 d 表示。如果第②组中的一位母亲生了一个单眼皮的孩子, 那么这个家庭中父母的基因组成是 ()

A. DD、dd B. Dd、Dd C. dd、dd D. Dd、dd

(4) 假如第①组中, 某个家庭的母亲通过手术变成双眼皮, 她的双眼皮性状不能遗传给后代, 其原因是她体内的遗传物质_____改变。

第23章 生物的进化

第1节 生命的起源



目标导航

1. 描述生命起源的过程。
2. 关注生命起源的不同观点。



问题导学

活动一：分析想象中的原始地球。

1. 原始大气是由哪些成分组成的？原始大气的成分与现在地球上大气的成分最主要的区别是什么？
2. 原始生命的产生需要哪些条件？原始海洋在生命的起源中起了什么作用？

活动二：推测原始生命的起源。

1. 请分析米勒实验的装置，简要描述米勒实验的过程。米勒的实验可以证明生命起源可能经历了怎样的过程？
2. 生命起源的推测和解释都得到实验证明了吗？为什么？



检测反馈

1. 原始大气与现在的大气明显不同的是,原始大气中没有 ()

- A. 水蒸气 B. 闪电 C. 紫外线 D. 氧气

2. 科学家推测,原始生命起源于 ()

- A. 原始海洋 B. 原始大气 C. 原始土壤 D. 原始火山

3. 下列叙述中,符合生命起源过程的是 ()

- A. 在高温、紫外线、雷电等条件下,水蒸气、氨气、甲烷、氮气等气体合成了原始生命
B. 海洋是生命的摇篮,原始生命从海洋中不断产生
C. 各种各样的有机物在原始海洋中逐渐形成了原始生命
D. 原始大气成分中的水蒸气、氢气、氨气、甲烷等汇入原始海洋内,逐渐形成原始生命

4. 现在的地球上不会有原始生命产生的原因是 ()

- A. 不具备形成原始生命所需要的基本条件
B. 现在的地球上有氧气和氮气,没有甲烷
C. 现在的海洋中的动物会将原始生命吃光
D. 生存空间已被地球上各种生物占用

5. 在生命起源的化学进化过程中,不是在原始海洋中形成的是 ()

- A. 简单的有机物 B. 复杂的有机物
C. 复杂的多分子体系 D. 原始细胞

6. 美国科学家米勒做过一个著名的实验:他把甲烷、氢气、氨气和水蒸气等混合成和原始大气成分基本一致的气体,通入真空密闭的玻璃容器中进行模拟实验。一个星期后,他惊奇地发现,仪器中有多种氨基酸生成。下列关于米勒实验的说法中,正确的是 ()

- A. 没有发生物理变化 B. 发生了化学变化
C. 元素的种类发生了变化 D. 形成了原始生命

7. 阅读资料,完成下面的表格。

生命是怎样首次出现在地球上的? 这个问题至今没有明确的答案。历史上对这个问题存在着多种推测和假说,并有很多争议。

(1) 神创论:也叫特创论,认为生物界的所有生物是由上帝创造的。

(2) 自然发生说:在 19 世纪前广泛流行,认为生命是由非生命物质自然发生的。例如,我国古代认为的“腐草化萤”“腐肉生蛆”等。在西方,亚里士多德就是一个自然发生论者。

(3) 生生说:法国生物学家巴斯德认为,生命只能来自生命。他把肉汁注入一个曲颈瓶中,用火把肉汁煮沸,杀死其中的微生物。经过这样处理后,瓶里的肉汁就不会腐败了,也就是说,曲颈瓶里不可能产生微生物了。如果截断曲颈,让肉汁与空气接触,那么过不了多久,肉汁就发臭了,里面出现很多微生物。由此证实,新生命不可能由非生命物质自然发生。

(4) 宇生说:认为地球上最早的生命或构成生命的有机物,来自其他星球或星际尘埃。一些学者认为,一些构成生命的有机物完全有可能来自宇宙空间。1969 年 9 月,在坠落于澳大利亚默奇森镇的一颗陨石中发现了 18 种氨基酸,其中 6 种是构成生命的蛋白质分子所必需的氨基酸。

(5) 化学起源说:这一假说认为,地球上的生命是在地球表面温度逐渐下降后,经过极其漫长的时间,由非生命的物质经过极其复杂的化学过程,一步一步地演变而成的。米勒等人的实验说明,在一定的条件下,原始地球上原始大气中的各种成分是可以转变为简单的有机物的。

生命起源的推测和假说	中心内容	主要论据
神创论		
自然发生说		
生生说		
宇生说		
化学起源说		



迁移运用

图 23-1 是米勒模拟实验装置的示意图,请据图分析并回答问题。

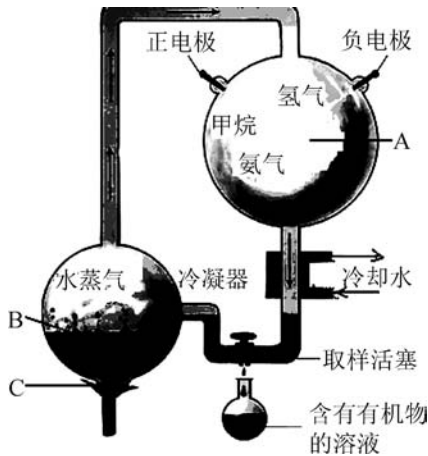


图 23-1

(1) 图 23-1 中 A、B、C 分别模拟了什么?

(2) 米勒的模拟实验能证明什么?

(3) 科学家关于“原始生命起源的最早阶段是一个化学进化的过程”的推测都通过实验证明了吗？谈谈你对此的认识。



生命广角

研究生命起源的途径

1. 研究生命起源的历史环境背景

生命起源作为一个历史事件,发生在一定的时间和空间中,首先要弄清的是该时间和空间中的具体环境条件。地质学对太古宙地质的研究将有助于我们了解生命起源的历史环境背景。例如,地质学证据表明,太古宙早期的地球表面既没有稳定的地壳,也没有小水池。陨石雨频繁,太阳紫外线辐射强烈。那时的海洋可能是一片热海。此外,空间科学对太阳系、彗星的研究和对陨石的研究也大大丰富了我们对于化学进化的环境背景的认识。



图 23-2



图 23-3

2. 化学进化的实验模拟

由无机小分子物质(如氢、氨等)生成有机小分子物质(如氨基酸、含氮碱基、核糖或脱氧核糖等)的阶段,已被越来越多的模拟原始地球条件的实验所证明(见米勒模拟实验)。由有机小分子物质形成生物大分子物质的阶段,也有比较可信而又可用的实验证明,例如,以色列科学家卡特哈尔斯基等在实验室内先让氨基酸与腺苷酸起反应,生成“活化的”氨基酸即“氨基酰腺苷酸”,后者在某些片层状黏土(如蒙托土)上,能缩合成长短不一的多肽链。由有机高分子物质组成多分子体系的阶段,一些设想也已得到了初步的实验证明。而由多分子体系演变为原始生命的阶段,还未能能在实验室里被验证。

3. 寻找和研究早期生命存在的直接和间接的证据

即化学进化和最早的原始生命的遗迹。2006年6月8日,《科技日报》报道,澳大利亚西部野外那些奇形怪状的堆积物,很可能是地球上最古老的生物化石,它们极有可能是由生活在30亿年前的成千上万的微生物汇集而成的。在同月出版的英国《自然》杂志上,科学家的研究报告给出了至今最为充足的证据。

第2节 生物进化的历程



目标导航

1. 举例说出生物进化的主要证据——化石。
2. 概述生物进化的主要历程,形成生物进化的观点。



问题导学

问题一:生物进化的证据。

1. 生物进化的证据有哪些?
2. 始祖鸟与现在的鸟类在外形结构上有哪些相似的地方?

问题二:生物进化的历程。

观察生物进化树,总结生物进化的规律。



检测反馈

1. 下列可作为生物进化最直接证据的是 ()
A. 化石
B. 胚胎学的进化证据
C. 形态解剖学的证据
D. 以上全是
2. 一般说来,生物进化的总体趋势不包括 ()
A. 由陆生到水生
B. 由水生到陆生
C. 由简单到复杂
D. 由低等到高等
3. 科学家发现一些生物的细胞色素 c 有差异:人与黑猩猩的差异最小,与马的差异大一些,与果蝇、向日葵的差异则更大。这说明下列生物中,与人亲缘关系最近的是 ()
A. 马
B. 果蝇
C. 向日葵
D. 黑猩猩

4. 在越古老的地层中,成为化石的生物 ()
- A. 数量越多 B. 种类越丰富
- C. 越简单、越低等 D. 越复杂、越高等
5. 下列植物中,结构最复杂的是 ()
- A. 苔藓植物 B. 裸子植物 C. 蕨类植物 D. 被子植物
6. 下列化石中,可以作为古代蕨类植物向种子植物进化的典型证据的是 ()
- A. 蕨类化石 B. 种子蕨化石 C. 恐龙化石 D. 始祖鸟化石
7. 下列五类动物进化顺序的排列中,正确的是 ()
- ① 鸟类和哺乳类 ② 两栖类 ③ 无脊椎动物 ④ 鱼类 ⑤ 爬行类
- A. ③②④⑤① B. ④②⑤①③
- C. ③④②⑤① D. ④③⑤②①
8. 分析图 23-4,回答相关问题。

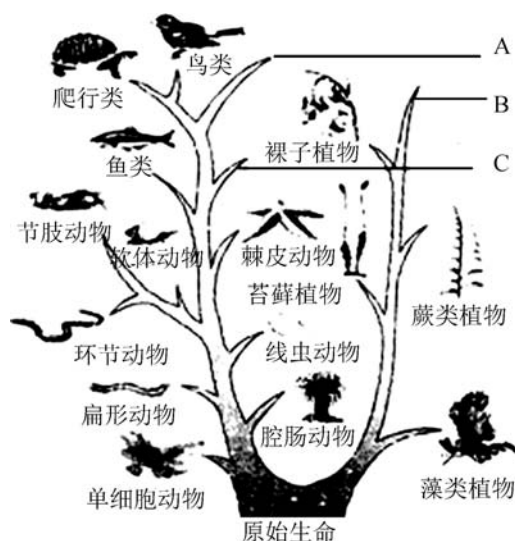


图 23-4

(1) 图 23-4 中 A、B、C 代表的生物类群分别是_____、_____、_____。分析图 23-4 可得出:一般来说,生物进化的总趋势是,由简单到_____,由低等到_____,由_____到陆生。

(2) 生物在进化过程中形成了各自适应环境的形态结构和生活习性,如不同动物的体色与周围环境相似,形成_____,这是_____的结果。

(3) 写出动物进化的主要历程。

(4) 写出植物进化的主要历程。



迁移运用

图 23-5 是几种脊椎动物与人的胚胎发育的比较图,请据图分析并回答下列问题。

(1) 从形态上观察可知,五种动物在胚胎发育初期非常相似,都有_____和_____等结构。胚胎发育的相似,说明人与_____动物是由共同的原始祖先进化而来的。

(2) 从发育的结果来看,除了_____以外,其他动物的鳃裂都消失了。

(3) 观察人的胚胎发育过程,可以看出胚胎发育初期有尾,到了胚胎发育晚期,尾消失了,说明人是从_____动物进化而来的。

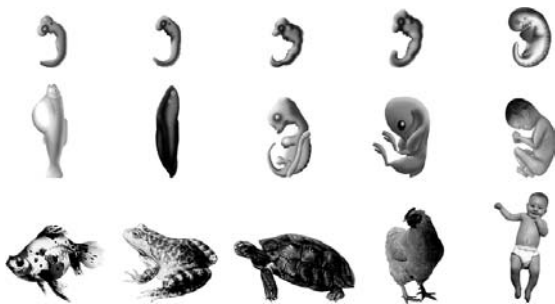


图 23-5



生命广角

现代生物进化理论的主要内容

1. 核心:自然选择学说

基本观点:种群是生物进化的基本单位,生物进化的实质是种群基因频率的改变。突变和基因重组、自然选择,以及隔离是物种形成过程的三个基本环节,通过它们的综合作用,种群产生分化,最终导致新物种形成。在这个过程中,突变和基因重组产生生物进化的原材料,自然选择使种群的基因频率定向改变并决定生物进化的方向,隔离是新物种形成的必要条件。

2. 生物进化与物种形成

生物进化是同种生物的发展变化,时间可长可短,任何基因频率的改变,不论其变化大小,引起性状变化程度如何,都属于进化的范围。物种形成是指一个物种发展为另一个物种的过程。当基因频率的改变突破物种界限形成生殖隔离时,方可成立。这其中不仅包括漫长的时间,较明显的基因型和表现型变化,还应包括生殖隔离的存在。因此生殖隔离是物种形成的必要条件,而不是生物进化的必要条件。

3. 生物进化的历程

时 间	生物种类的出现
35 亿年前	原核生物(细菌、蓝细菌等)
15 亿年前	真核生物
5.7 亿~5 亿年前	无脊椎动物
4 亿年前	原始陆生生物、原始两栖类
2 亿年前	裸子植物、被子植物、鸟类、哺乳类

4. 生物进化的方向

由简单到复杂,由低等到高等,由水生到陆生。

第3节 生物进化的原因



目标导航

1. 描述人工选择的过程和条件。
2. 说出英国曼彻斯特地区的两种桦尺蛾的数量随环境的变化而改变的事例。
3. 概述自然选择学说。



问题导学

问题一：人工选择的启示。

列举一个人工选择的实例，说一说人工选择形成生物新品种的启示。

问题二：自然选择。

1. 什么是自然选择？自然选择学说的具体内容有哪些？
2. 尝试用自然选择的理论解释在工业污染区深色桦尺蛾占多数的原因。



检测反馈

1. 图 23-6 是某农田长期使用一种农药后害虫种群密度变化曲线。下列叙述中，不符合达尔文进化观点的是 ()

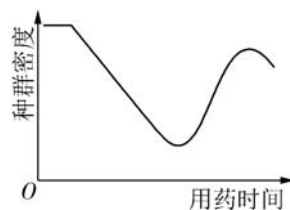


图 23-6

- A. 随着农药的使用，害虫群体的抗药性逐渐增强
 - B. 害虫抗药性的形成是农药对害虫定向选择的结果
 - C. 农药使害虫产生变异
 - D. 由曲线变化可知，害虫群体中原来就存在抗药性个体
2. 用某种杀虫剂消灭蚊子，开始使用时效果还不错，但长期使用后，效果越来越差。造成这种现象最可能的原因是 ()
- A. 蚊子是活化石，适应能力特别强
 - B. 能抵抗杀虫剂的蚊子存活下来，且大量繁殖
 - C. 杀虫剂性能不稳定
 - D. 杀虫剂造成蚊子基因变异，使之产生抗药性

3. 达尔文所说的自然选择主要指 ()

- A. 种瓜得瓜,种豆得豆
- B. 自然界找不出两株完全相同的植物
- C. 通过激烈的生存竞争,适者生存,不适者被大自然淘汰的过程
- D. 生物同时具有遗传和变异的特性

4. 用达尔文的进化论观点分析,动物保护色的形成是 ()

- A. 环境变化的结果
- B. 生存竞争的结果
- C. 自然选择的结果
- D. 人工选择的结果

5. 下列关于自然选择与人工选择主要区别的叙述中,不正确的是 ()

- A. 人工选择速度较快
- B. 人工选择的结果是促进生物进化
- C. 自然选择进行十分缓慢
- D. 自然选择是各种环境所起的作用

6. 下列叙述中,不正确的是 ()

- A. 变异是不定向的
- B. 自然选择是定向的
- C. 变异永远是有利的
- D. 适应环境的变异是有利变异

7. 科学家做过以下实验:将深色桦尺蛾和浅色桦尺蛾分别进行标记,然后放养于不同的地点,一段时间后,将所释放的桦尺蛾尽量回收,统计其数量,结果如下表所示。根据实验回答问题。

统计项目	工业污染区		非工业区	
	深色桦尺蛾	浅色桦尺蛾	深色桦尺蛾	浅色桦尺蛾
释放数目/只	154	164	472	496
回收率/%	58	25	6	42

(1) 桦尺蛾的体色有深浅之分,这是一种_____ (选填“遗传”或“变异”)现象。假设深色由显性基因(用 B 表示)控制,浅色由隐性基因(用 b 表示)控制,那么深色桦尺蛾的基因组成可能是_____或_____。

(2) 从上表中可以看出,在不同环境中生活着的桦尺蛾,保护色是不同的。根据达尔文的生物进化理论,保护色的形成是_____的结果。

- A. 长期烟熏
- B. 长期捕食这种颜色的食物
- C. 长期自然选择

(3) 桦尺蛾的个体发育要经过卵、幼虫、_____、成虫四个阶段,我们把这种发育类型叫作完全变态发育。

(4) 桦尺蛾的幼虫对桦树的危害很大,用_____的方法治理这种林业害虫,既经济又环保。



迁移运用

达尔文在环球考察中发现,远离大陆的克格伦岛经常刮暴风,岛上树木花草都很低矮,多数昆虫翅膀退化且不能飞,少数昆虫翅膀异常发达且善飞(如图 23-7 所示)。请据图分析并回答下列问题。



图 23-7

- (1) 昆虫的不同形态最初是由于_____而产生的。
- (2) 暴风对两种翅膀的形成所起的作用是_____。
- (3) 请用达尔文的自然选择学说解释克格伦岛昆虫翅膀的变化。



生命广角

生物进化的原因和条件

生物进化的原因很多,条件复杂。

环境因素是生物进化的主要外部原因。生物体存在的载体是地球,而地球的环境在不断变化。看起来,地球上的海洋是一个比较稳定的环境,其实不然,海洋也在不停地变化着,像体积的变化、温度的变化、盐分的变化等。靠近陆地的浅海产生的变化更大。浅海可上升为陆地,陆地也可以下降为海洋。自从人类出现以后,人类活动对生物进化的影响更加显著。例如,人类对森林的砍伐破坏,引起森林生态的变化,导致局部地区的气候变化,直接引起一些物种的灭绝。

遗传变异是生物进化的内部原因。遗传学知识告诉我们,生物前后代的遗传是紧密联系的,是有其遗传物质基础的。生物的遗传物质主要是染色体内的 DNA,每个 DNA 分子上有许多控制生物性状的基本单位(即基因)。基因是遗传信息单位,基因指导着生物体的遗传变异,会导致生物体表现性状不同并最终导致新物种的产生。

生物进化需要条件。一是环境提供生物进化的机会,二是生物体能够利用这种机会。

多细胞动物的发展需要一定的条件。地球上先产生了单细胞生物。单细胞生物在充足的养料供给、氧气存在和水生环境条件下,进行细胞分裂或由有性生殖的卵裂形成群体生物,逐渐地这种群体生物内的细胞团进行分工,最后可形成执行不同功能的组织器官等。由此,结构复杂的多细胞生物产生了。

古生代早期,河流湖泊中有一类淡水鱼叫总鳍鱼类。它们具有桨状的鳍、可以呼吸的鳔和通入口腔的外鼻孔,经常活动在浅水岸边,用鳍爬行,用鳔呼吸,可勉强朝陆上移动。这种动物成功上岸还需要陆地有充足的食物和很少敌害的条件。如果陆地环境对它们上陆的选择压力很小,它们的上陆生活就会得到“鼓励”,得到发展。脊椎动物就是这样从水生到陆生的。

动物发展成成人,也必须具备一定的条件。第一,要有能发展成人的动物,如古猿。古猿身体的前后肢已有分工,出现了“手”;大脑发达,是现代人和现代类人猿的祖先。第二,要有古猿发展成人的适宜环境。古猿在一定的生态环境中,通过“劳动”,逐渐向人的方向发展。

第4节 人类的起源和进化



目标导航

1. 说出人类与现代类人猿共同起源于森林古猿。
2. 知道人类是由于环境的变化,在与自然环境的艰苦斗争中逐渐进化来的。
3. 概述人类在起源和发展过程中自身形态、使用工具等方面的变化。



问题导学

问题一:人类的起源。

森林古猿具有哪些适应其生活环境的特点?

问题二:人类的进化。

1. 说出现代人与类人猿的相似点。

2. 总结人类进化的主要历程。



检测反馈

1. 研究表明,人和类人猿的骨骼在结构上几乎相同,内脏结构也非常相似,人和类人猿的胚胎在五个月以前几乎一样。这些事实说明 ()

- | | |
|----------------|------------------|
| A. 人是由类人猿进化来的 | B. 人比类人猿高等 |
| C. 人和类人猿有共同的祖先 | D. 现代类人猿将来可以进化成人 |

2. 人类特有的特征是 ()

- | | |
|-----------|---------|
| A. 有复杂的语言 | B. 集体捕猎 |
| C. 养育后代 | D. 善于奔跑 |

3. 原始人类在慢慢学会制造和使用工具的过程中,最显著的变化是 ()
 A. 手脚开始分工 B. 大脑不断发达
 C. 腿脚越来越灵巧 D. 学会取果充饥
4. 下列关于现代类人猿与人类区别的叙述中,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. 2005 年 8 月,国际黑猩猩基因组序列和分析合作组织宣布,黑猩猩与人类在基因上的相似程度达到 96% 以上。这个研究成果可以直接说明 ()
 A. 生物具有遗传和变异的特性
 B. 人类和黑猩猩有较近的亲缘关系
 C. 人类和黑猩猩的共同祖先是森林古猿
 D. 人类是由黑猩猩经过漫长的年代进化而来的
6. 在人类的进化历程中,从森林古猿进化成人的关键一步是 ()
 A. 直立行走 B. 运用天然工具 C. 脑容量的扩大 D. 产生语言和意识
7. 火的使用对于人类进化的主要意义是 ()
 A. 垦荒种地 B. 烧制陶瓷
 C. 烧制木炭,用于取暖 D. 烧熟食物,使食物易于消化和吸收
8. 恩格斯曾说过:“劳动创造了人本身。”你能结合课本中的叙述,谈一谈劳动在人类进化中起了什么作用吗?
9. 为什么现代类人猿不能进化成人?



迁移运用

阅读资料,回答问题。

人类源于非洲还是亚洲

1871 年,达尔文根据与人类亲缘关系最近的大猩猩和黑猩猩如今都生存在非洲的事实,提出人类的诞生地最可能在非洲。

19 世纪后期,德国学者海克尔提出人类起源于亚洲,他认为亚洲的长臂猿和猩猩与非洲的猿类相比,更接近于人。

1891 年,荷兰医生杜布哇在印度尼西亚发现爪哇直立人。

从1927年起,在我国北京的周口店,先后发现了北京直立人的牙齿、头盖骨等化石,这被作为人类起源于亚洲的证据。20世纪70年代之前,国际上普遍认为古人类起源于亚洲,因为中国等亚洲国家发现了大量古人类化石。

从1924年在南非发现“汤恩”幼儿化石以来,在南非、东非等许多地区,人类学家发现了大量的南方古猿化石,这些化石的形态更原始,距今年代更久远,因此提出了非洲起源的论点。

1974年,科学家在非洲发现了300万年前的古人类化石“露西”,其后又在这一地域发掘出大量的300万~200万年前的古人类化石,而其他地区一直没有发现这么古老的古人类化石。由此,1987年国际学术界形成了较为普遍的看法,即人类的始祖在非洲,亚洲的直立人是从非洲迁徙过来的。

近年来,随着新的化石证据的发现,以及对古人类和现在人群基因的比较研究,对人类起源的问题又有不少争论。有人对非洲起源说提出了质疑,但不少人仍然赞同人类起源于非洲的观点。

(1) 人类起源于非洲的主要佐证资料有哪些?

(2) 人类起源于亚洲的主要佐证资料有哪些?



生命广角

人类进化的四个阶段

1. 早期猿人(200万~175万年前)

直立行走,拇指和其他四指可对握,但动作不精确。可将砾石打制成砍砸器,这种石器文化叫作奥杜韦文化。能人完全依赖自然界生活。

2. 晚期猿人(175万~20万年前)

元谋人(中国云南省元谋上那蚌村)、北京猿人(中国北京房山区周口店)等晚期猿人,能像现代人那样两足直立行走,手比较灵活,能制造多种类型的石器,加工精致,石器文化有较大进步,能够用火,以几十人为一群生活,有一定的应对自然变化的能力。

3. 早期智人(20万~5万年前)

马坝人(中国广东曲江区马坝镇)等早期智人,在体质上保留一些原始特征(嘴部前突,眉脊发达等),能生产工具,能猎取大型猛兽,掌握了人工取火的技术,征服自然的能力进一步提高。

4. 晚期智人(5万~1万年前)

山顶洞人(中国北京房山区周口店)等晚期智人,体态与现代人相似,能制造复杂的石器、骨器和角器等工具,能制作精致的、别具风格的艺术品和装饰品,能缝制衣服,能建造帐篷,能进行大规模的狩猎活动,可能开始过母系氏族社会生活。

本章导评

一、选择题(每小题只有 1 个选项符合题意)

- 提出自然选择学说的科学家是 ()
A. 巴斯德 B. 达尔文 C. 孟德尔 D. 牛顿
- 研究生物进化最直接、最重要的证据是 ()
A. 岩层 B. 地层 C. 化石 D. 水层
- 生物进化的总体趋势是 ()
A. 由简单到复杂,由低等到高等,由植物到动物
B. 由简单到复杂,由低等到高等,由水生到陆生
C. 由复杂到简单,由低等到高等,由水生到陆生
D. 由复杂到简单,由高等到低等,由陆生到水生
- 在某个经常刮大风的海岛上,生活着的昆虫多是无翅或残翅的类型。下列对这一事实的解释中,不正确的是 ()
A. 有翅的个体被自然淘汰
B. 无翅或残翅的个体得以生存繁衍
C. 这是自然选择的结果
D. 现存种类是有翅昆虫的翅被风折断所致
- 原始大气中没有 ()
A. 氧气 B. 氮气 C. 甲烷 D. 水蒸气
- 如图 23-8 所示,在两个不同的地层中,发现了 A 和 B 两种生物的化石。下列说法中,错误的是 ()
A. 物种 A 比物种 B 出现得晚,因此更高等、结构更复杂
B. 化石是表明生物进化的直接证据
C. 物种 A 的进化和遗传、变异有关
D. 物种 A 是由物种 B 进化而来的
- 鸟类是由古代爬行动物进化来的,其证据是 ()
A. 恐龙化石 B. 始祖鸟化石
C. 马的化石 D. 古猿头骨化石
- 原始大气的成分主要有 ()
A. 甲烷、氨气、氢气和氧气 B. 甲烷、氧气、氢气和二氧化碳
C. 甲烷、氨气、氢气和水蒸气 D. 氨气、氧气、氢气和水蒸气
- 模拟原始地球的条件和大气成分,合成了多种简单有机物的科学家是 ()
A. 达尔文 B. 拉马克 C. 米勒 D. 巴斯德

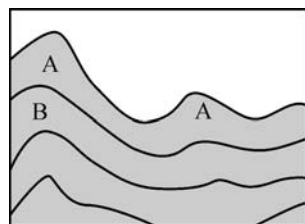


图 23-8

10. 地球上最早出现的生物是 ()
A. 原始单细胞生物 B. 原始藻类 C. 原始多细胞动物 D. 细菌
11. 地球上最早出现的脊椎动物是 ()
A. 古代节肢动物 B. 古代鱼类 C. 古代爬行动物 D. 古代鸟类
12. 冬天的雷鸟体色是白色,而夏天它却呈现褐色,这种现象产生的原因是 ()
A. 生物具有保护色 B. 雷鸟随意改变自己的体色
C. 冬天较冷,夏天较热 D. 夏天阳光较强烈
13. 生物生存必然发生生存竞争的原因是 ()
A. 生物具有好斗的本性 B. 竞争是自然存在的
C. 生物生存所需要的食物、空间等有限 D. 为了产生更好的后代
14. 下列关于生命起源的推测中,正确的是 ()
A. 是由上帝创造的
B. 是由非生命物质经过漫长的岁月逐渐形成的
C. 生命起源于原始陆地
D. 是由火山喷发形成的
15. 蚊蝇等害虫对 DDT 产生抗药性主要是 ()
A. 害虫对 DDT 进行选择的结果
B. 害虫本身对 DDT 具有抵抗能力的结果
C. DDT 对害虫抗药性的变异进行选择的结果
D. 遗传变异的结果
16. 有关生物进化的研究表明,人类起源于 ()
A. 类人猿 B. 森林古猿 C. 古代的猴子 D. 黑猩猩
17. 自然界中生物进化的外界原因是 ()
A. 环境的改变 B. 其他生物的影响 C. 气温的变化 D. 人工选择
18. 生物进化的内因是 ()
A. 遗传和变异 B. 生殖 C. 生长和发育 D. 环境的变化
19. 原始生命的形成大约在地球形成以后的 ()
A. 8 亿年 B. 12 亿年 C. 10 亿年 D. 46 亿年
20. 原始地球条件下,最初生成有机小分子物质和有机高分子物质的场所依次是 ()
A. 原始海洋、陆地 B. 原始大气、原始大气
C. 原始海洋、原始海洋 D. 原始大气、原始海洋
21. 下列动物中,与人类亲缘关系最近的是 ()
A. 鸭嘴兽 B. 金丝猴 C. 猕猴 D. 黑猩猩
22. 在生物进化过程中,下列植物中最简单、最低等的是 ()
A. 藻类植物 B. 苔藓植物 C. 蕨类植物 D. 种子植物

23. 在人类进化过程中,最显著的变化是 ()
- A. 尾的消失 B. 语言的形成
- C. 脑容量的增加 D. 双手的进化
24. 依照课本中的“生物进化树”,植物的进化顺序是 ()
- ① 原始多细胞藻类 ② 原始单细胞藻类 ③ 原始蕨类植物 ④ 原始苔藓植物 ⑤ 原始种子植物
- A. ①②③④⑤ B. ②①④③⑤ C. ⑤④③②① D. ③④⑤②①
25. 用达尔文的进化观点分析,动物的体色常与周围环境相似是 ()
- A. 自然选择的结果 B. 人工选择的结果
- C. 神经调节的结果 D. 动物聪明的表现
26. 下列能使后代具有较大的变异性和生活力,最有利于生物进化的生殖方式是 ()
- A. 分裂生殖 B. 营养生殖
- C. 有性生殖 D. 出芽生殖
27. 米勒模拟原始地球的条件进行的实验,证明了生命起源的第一步形成了 ()
- A. 原始大气 B. 有机小分子
- C. 有机大分子 D. 原始细胞
28. 科学研究中经常用模拟实验来解决不能或不使用直接实验法解决的问题,便于提高效率、获取证据。依据图 23-9 对米勒模拟实验的解释中,你不认同的是 ()
- A. ①内模拟了原始大气及雷电
- B. ②内模拟了原始大气中的水蒸气凝结降雨的过程
- C. ③内模拟了原始海洋
- D. ④内产生了多种蛋白质
29. 用达尔文的自然选择学说不能解释 ()
- A. 滥用抗生素是造成细菌抗药性增强的原因
- B. 恐龙灭绝的原因
- C. 曼彻斯特地区深色桦尺蛾增多的原因
- D. 孔雀开屏的原因
30. 下列生物中,亲缘关系最近的是 ()
- A. 狗尾草和大熊猫 B. 蝗虫和大熊猫
- C. 金鱼和大熊猫 D. 家兔和大熊猫
31. 达尔文发现在大风经常袭击的克格伦岛上,昆虫的翅要么很强大,要么退化,没有中等大小翅的种类。产生这种现象的根本原因是 ()
- A. 是否经常使用翅膀 B. 食物获得多少
- C. 定向变异 D. 大风作用下,长期的自然选择

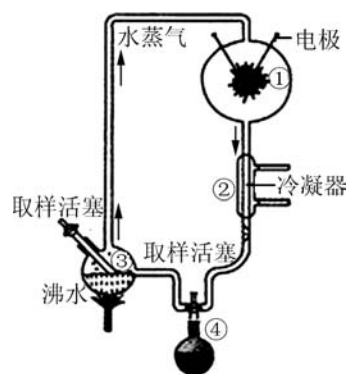


图 23-9

32. 达尔文环球航行到某个岛屿时,发现这里的仙人掌非常丰富,地雀的喙也与其他岛屿的地雀的喙不同,大多尖而长(图 23-10)。对这一现象最合理的解释是 ()

- A. 喙尖而长的地雀比其他形状喙的地雀繁殖能力强
- B. 喙尖而长的地雀比其他形状喙的地雀更凶猛
- C. 喙尖而长的地雀比其他形状喙的地雀更高等
- D. 喙尖而长的地雀更适应在仙人掌丰富的岛屿生存

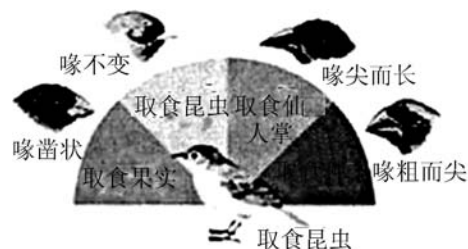


图 23-10

33. 下列叙述中,符合达尔文自然选择学说的是 ()

- A. 野兔的保护色和鹰锐利的视觉是它们相互选择的结果
- B. 伦敦桦尺蛾黑化现象是煤烟熏黑的结果
- C. 青霉素的效果越来越差是病原体对青霉素选择的结果
- D. 长颈鹿经常努力伸长颈和前肢去吃高处的树叶,因而颈和前肢都很长

34. 下列关于动物进化历程的叙述中,错误的是 ()

- A. 某些原始的单细胞藻类进化为原始的苔藓和蕨类植物
- B. 原始的单细胞动物进化为原始的无脊椎动物
- C. 原始鱼类进化为原始的两栖类、爬行类
- D. 原始的鸟类进化为原始的哺乳类

35. 狮子捕食斑马,斑马躲避狮子。这种关系在生物进化上的意义,最好的解释是 ()

- A. 向不相同的方向进化
- B. 发生生存斗争
- C. 互为自然选择的条件,促进双方进化
- D. 控制过度繁殖

36. 某市有一个大型的石灰厂。该厂产生的白色粉尘使周围的植物都变成了灰白色。如果该厂长期进行生产,那么该厂周围环境中不同颜色的蛾类最可能的变化结果是图 23-11 中的 ()

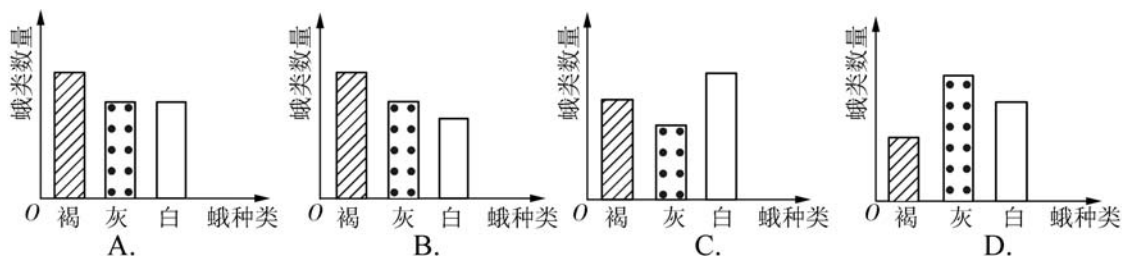


图 23-11

37. 长颈鹿的颈很长,按照达尔文的观点,这是 ()

- A. 变异朝着有利于生殖的方向发展的结果
- B. 繁衍后代的需要
- C. 代代经常使用,吃高处叶子的结果
- D. 颈短的个体被淘汰,颈长的个体被保留,是自然选择的结果

二、综合题

38. 用自然选择学说解释工业污染区黑色桦尺蛾越来越多、灰色桦尺蛾越来越少的现象：桦尺蛾的变异会产生黑色和灰色桦尺蛾。在污染区，桦尺蛾的_____是有利变异，这类桦尺蛾在生存竞争中获胜，适者生存，并_____；桦尺蛾的_____是不利变异，这类桦尺蛾在生存竞争中容易被_____。这样通过一代代_____的作用，黑色桦尺蛾就会越来越多，灰色桦尺蛾就会越来越少。

39. 图 23-12 是表示生物进化大致历程的进化树，请据图回答下列问题。

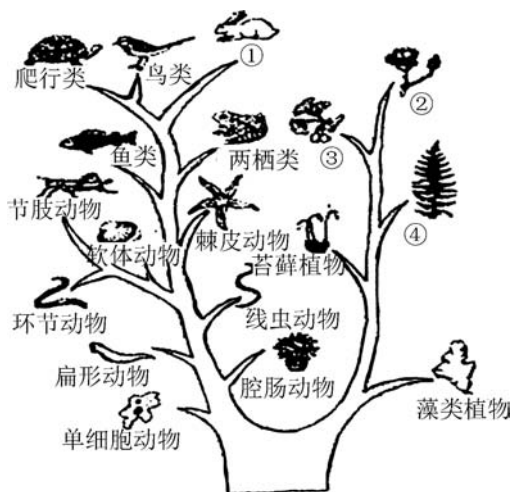


图 23-12

(1) 在生理上，动物类群①的繁殖方式最主要的特征是_____；植物类群③在繁殖方式上比植物类群④高等的主要表现是_____。

(2) 在分类上，该进化树的两大主干代表的分类等级是_____。②是最高级的植物类群，对②中的各种植物进行分类，往往把_____作为最重要的依据。

(3) 在进化上，与单细胞动物亲缘关系最近的生物类群是_____，从图 23-12 中可以看出生物进化的总体趋势是_____。

40. 图 23-13 是植物进化历程示意图，请据图回答下列问题。

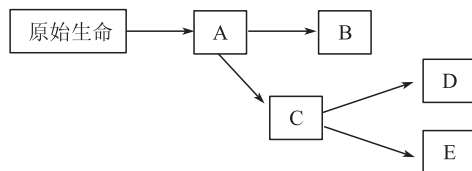


图 23-13

(1) 原始生命形成以后，由于营养方式的不同，一部分进化为不能自养的原始单细胞动物，另一部分进化为具有叶绿体的 A _____。

(2) 最早登陆的植物类群是 B _____ 和 C _____，但是 B 和 C 的生殖离不开水，后来一部分 C 进化为原始的 _____，包括 D _____ 和 E _____，D 和 E 的生殖脱离了水的限制，更加适应了陆地生活。

(3) 从植物进化的历程来看，植物进化的趋势是：由 _____ 到 _____，由 _____ 到 _____，由 _____ 到 _____。

第 8 单元 健康地生活

第 24 章 人类对疾病的抵御

第 1 节 人体的免疫防线(1)



目标导航

描述人体的免疫功能,说出人体的主要免疫器官,区别人体的特异性免疫和非特异性免疫。



问题导学

活动一:尝试模拟探究皮肤是人体的一道保护屏障。

1. 模拟探究皮肤是一道保护屏障的实验需要准备哪些实验材料?你所在的学习小组制订了怎样的探究计划?
2. 这四个苹果分别模拟了人体的哪些情况?
3. 模拟探究皮肤是一道保护屏障的实验能得出的直接实验结论是什么?可推测出的结论是什么?

活动二:分析人体抵御病原体侵害的第一、二道防线。

1. 人体抵御病原体侵害的第一、二道防线有哪些?作用是什么?
2. 血液中的吞噬细胞对抵御病原体的侵入有什么作用?
3. 第一、二道防线为什么称为非特异性免疫?

活动三：分析人体抵御病原体侵害的第三道防线。

- 1. 人体抵御病原体侵害的第三道防线是什么？
- 2. 人体免疫器官主要有哪些？免疫细胞主要是什么？

活动四：区别人体的特异性免疫和非特异性免疫。

项 目	非特异性免疫	特异性免疫
免疫防线		
特 性		
如何形成		



检测反馈

1. 请将下列对苹果所进行的不同处理方式(苹果处理后用塑料袋密封,放在温暖黑暗处三天)与可能发生的实验结果用线连起来。
- ①果皮完好,不与苹果的腐烂物接触

②果皮完好,洗净擦干后涂上苹果的腐烂物

③划破果皮,将苹果的腐烂物涂在伤口上

④划破果皮,将苹果的腐烂物涂在伤口上,再用酒精涂抹伤口
- A. 苹果没有腐烂

B. 苹果腐烂的程度较重

C. 苹果腐烂的程度较轻
2. 模拟探究皮肤是一道保护屏障的实验中,用到的苹果的腐烂物相当于 ()
- A. 完好的皮肤

B. 划破的皮肤

C. 病原体

D. 寄生虫
3. 皮肤在人体的免疫中发挥重要作用,它属于人体的 ()
- A. 第一道防线

B. 第二道防线

C. 第三道防线

D. 后天形成的防御防线
4. 狗在受伤后,会用舌头舔伤口,这样有利于伤口的愈合,其原因是唾液中含有 ()
- A. 抗体

B. 消化酶

C. 溶菌酶

D. 生长素
5. 下列属于人体免疫的第三道防线的是 ()
- A. 皮肤的角质层防止病菌侵入人体

B. 消化道黏膜阻挡病原体侵入人体

C. 血液中的细菌被吞噬细胞消灭

D. 人体的免疫细胞产生抗体消灭抗原

6. 能刺激人体产生抗体的物质,叫作 ()

- A. 病原体 B. 病毒 C. 抗原 D. 病菌

7. 下列各项中,属于特异性免疫的是 ()

- A. 皮肤的屏障作用 B. 胃液的杀菌作用
C. 注射狂犬病疫苗 D. 白细胞吞噬病菌

8. 比较人体免疫的第一、二、三道防线,完成下表。

免疫防线	第一道防线	第二道防线	第三道防线
防线组成			
作用			

9. 将图 24-1 中①~④按特异性免疫和非特异性免疫进行分类。

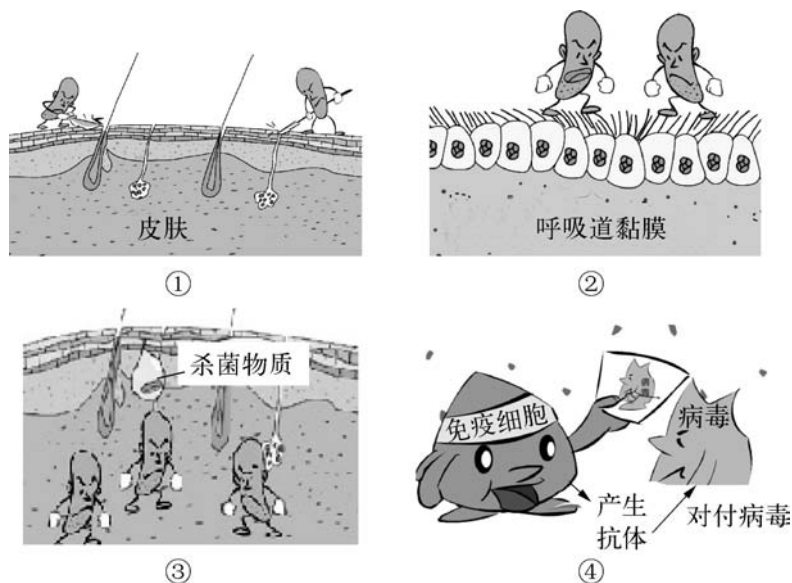


图 24-1

(1) 属于特异性免疫的是_____。

(2) 属于非特异性免疫的是_____。



迁移运用

1. 阅读资料,回答问题。

人体表面覆盖着完整的皮肤,人体与外界相通的腔道(如消化道、呼吸道和泌尿道)表面也有完整的黏膜。健康、完整的皮肤和黏膜,鼻孔中的鼻毛,呼吸道表面的黏液和纤毛,都有阻挡和排除病原体的作用。

有人曾经做过这样一个试验,把一种有毒的链球菌涂在健康人的皮肤上,120 min 以后再检查,发现 90% 以上的链球菌都被消灭了。这说明皮肤有很强的杀菌作用。为什么皮肤能够杀菌呢? 这是因为皮肤的汗腺能够分泌乳酸,使汗液和皮肤表面呈酸性,不利于大多数病菌的

生长;皮脂腺分泌的脂肪酸也有一定的杀菌作用;另外,黏膜分泌的多种物质,如溶菌酶、胃酸和蛋白水解酶等,也有明显的杀菌作用。

寄居在皮肤和黏膜表面的正常菌群,一般情况下对人体无害,而且对某些病菌有抑制作用。例如,口腔中的唾液链球菌产生的过氧化氢,能够抑制白喉杆菌和脑膜炎双球菌;肠道内大肠杆菌的酸性产物,能够抑制痢疾杆菌等。

(1) 皮肤和黏膜为什么具有屏障和防御的作用?

(2) 皮肤和黏膜表面的细菌对人体都有害吗? 举例说明。

2. 阅读资料,回答问题。

200 多年前,很多人死于天花这种传染病。天花患者的皮肤会长出很多小水疱。英国医生詹纳发现挤牛奶的女工经常患有一种类似天花但病症轻微的疾病——牛痘,而患过牛痘的女工一般不会患上天花。于是詹纳作出了假设,为了检验假设,詹纳做了以下两个实验。

实验一:从牛痘患者的水疱中取出疱液,涂刮到一个健康但易患天花的男孩的皮肤上,结果这个男孩染上了牛痘,但几天后痊愈了。

实验二:从天花患者的水疱中取出疱液,涂刮到这个患过牛痘的男孩的皮肤上,结果男孩没有染上天花。

说明:上述实验是在受试男孩事先知情并自愿参与的情况下进行的。

(1) 詹纳作出的假设是:_____。

(2) 实验二的结果表明,患过牛痘的男孩体内已经产生了针对天花病毒的_____。

(3) 詹纳通过人工接种牛痘的方法使这个男孩获得了对天花的免疫力,这种免疫属于_____。



生命广角

人类免疫系统的三道防线和免疫功能

人类的免疫系统主要有三道防线:第一道防线是皮肤和黏膜,第二道防线是体液中的杀菌物质和吞噬细胞,第三道防线是免疫器官和免疫细胞。人类的免疫系统的功能主要有三个:一是抵抗病原体的侵入,防止疾病的发生,维护人体的健康;二是及时清除人体内衰老的、死亡的、损伤的细胞;三是识别和清除人体内产生的异常细胞(如肿瘤细胞)。

第1节 人体的免疫防线(2)



目标导航

描述人体的免疫功能,说明计划免疫的意义。



问题导学

问题一:免疫的意义。

1. 什么叫作免疫?
2. 免疫对人体的功能是什么?
3. 什么叫作炎症? 炎症有何生物学意义?

问题二:计划免疫。

1. 疫苗指的是什么?
2. 什么叫作计划免疫?
3. 什么是免疫规划?

活动一:调查自己出生后的预防接种情况。

1. 查阅自己的预防接种卡,看看自己接种过哪些疫苗,它们能分别预防哪些疾病。
2. 在你接种过的疫苗中,哪些是计划免疫项目中的疫苗? 你还有哪些疫苗没接种? 原因是什么?

活动二:关注癌症的危害。

请查阅有关资料,了解自然环境和生活方式中的致癌因素。



检测反馈

1. 疫苗是指某种 ()
 A. 抗生素 B. 抗体
 C. 病毒 D. 被杀死的或减毒的病原体制成的生物制品
2. 人患急性炎症时,人体内的白细胞数目会增多。从免疫的角度分析,这种现象 ()
 A. 与免疫无关 B. 属于人工免疫
 C. 属于特异性免疫 D. 属于非特异性免疫
3. 免疫对人体的主要功能不包括 ()
 A. 抵抗病原体的侵害,防止疾病的产生 B. 及时清除体内损伤或衰老的细胞
 C. 促进血糖合成,降低血糖浓度 D. 发现并杀伤体内出现的异常细胞
4. 下列有关免疫的叙述中,不正确的是 ()
 A. 免疫是人体对“自己”和“非己”的识别 B. 免疫是人生来就有的
 C. 免疫不能在人生后获得 D. 免疫是人体不可缺少的生理功能
5. 下列实例中,不属于计划免疫的是 ()
 A. 给生病的孩子打针吃药 B. 给小孩服用脊髓灰质炎活疫苗
 C. 给出生三个月的婴儿接种百白破疫苗 D. 给刚出生的婴儿接种卡介苗
6. 接种卡介苗可以有效预防结核病,其作用机理是 ()
 A. 卡介苗能激活人体的吞噬细胞,吞噬结核杆菌
 B. 卡介苗能使人在不发病的情况下,产生抵抗结核杆菌的抗体
 C. 卡介苗能够促进人体的各项生理活动,增强抵抗力
 D. 卡介苗进入人体后能直接消灭侵入人体内的结核杆菌
7. 人患天花时,体内会产生一种抵抗天花病毒的蛋白质,病愈后,这种蛋白质终生存留在人体内,使这个人不再患天花。请据此分析并回答下列问题。
 (1) 上述过程中属于抗原的是_____。病毒进入人体后,淋巴细胞产生抵抗病毒的_____。
 (2) 患过天花的人不会再患天花了,这是因为病原体被消灭后,有些相应的_____仍然留存在人体内,当同样的病原体再次侵入时,留存在人体内的相应_____会迅速消灭它们。
 (3) 特定的抗体只能消灭特定的_____。上述免疫过程属于_____免疫。



迁移运用

法国科学家巴斯德在研究家畜炭疽病时,利用绵羊做了一次著名的实验,方法见下表。

分 组	第一次处理		第二次处理	
	方 法	结 果	方 法	结 果
甲 组	注射脱毒病菌	无病症	注射活性病菌	无病症
乙 组	不注射任何病菌	无病症	注射活性病菌	有病症

分析上表并回答下列问题。

(1) 甲组绵羊在第二次注射后没有发病是因为_____。

(2) 乙组绵羊在实验中的作用是_____。

(3) 人类的计划免疫中,如接种乙肝疫苗,相当于实验中的_____ (选填“甲组”或“乙组”)。



生命广角

人体第三道防线消灭抗原的三个阶段

1. “敌人”进攻(感应阶段)

可以把抗原比喻成“敌人”,“敌人”进入人体后,一般能被 B 细胞和 T 细胞感受到。有的“敌人”进入人体后,吞噬细胞对其进行吞噬处理。

2. “部队”组建(反应阶段)

第一支队伍——攻城部队(效应 T 细胞):T 细胞受到抗原的刺激后,释放淋巴因子,T 细胞就变身成能识别抗原的效应 T 细胞。这支部队能把躲起来的“敌人”的细胞破坏掉,相当于攻城的部队。

第二支队伍——游击部队(效应 B 细胞):B 细胞受到抗原的刺激后,同时受到来自效应 T 细胞释放的淋巴因子的作用,B 细胞就变身成能识别抗原的浆细胞。浆细胞能产生抗体,抗体能消灭相应的抗原。所以说浆细胞是一支能活捉“敌人”(抗原)的游击部队。

第三支队伍——预备役部队(记忆细胞):在 T 细胞和 B 细胞分别形成效应 T 细胞和浆细胞的同时,T 细胞和 B 细胞也形成了各自的记忆细胞。记忆细胞这支队伍能记住这次来犯“敌人”的特点。在这次战役中,它们不参战,但在这次战役结束后,如果同样的“敌人”胆敢再次来袭,那时记忆细胞这支部队将会大显身手,把自己快速地变身成效应 T 细胞和效应 B 细胞。

第四支队伍——吞噬细胞,是最终消灭抗原的主力部队,这是一支常规部队。

3. “战斗”打响(效应阶段)

(1) 麻雀战:浆细胞分泌的抗体,能抓住抗原,并与之结合,牢牢地捉住“敌人”,形成“抗原—抗体复合物”。这种抗原和抗体的复合物,可以被吞噬细胞吞噬。

(2) 攻城战:效应 T 细胞可以识别躲藏有抗原的靶细胞,并与靶细胞结合,直至破坏靶细胞。靶细胞被破坏后,靶细胞中的“敌人”就无藏身之处,被抗体抓住。

(3) 歼灭战:吞噬细胞吞噬“抗原—抗体复合物”,消灭抗原。

第 2 节 传染病的预防(1)



目标导航

- 1. 举例说出引发传染病的病原体。
- 2. 分析(观察)病毒的形态结构示意图,描述病毒的形态结构和生命特征。
- 3. 描述由病毒引发的常见疾病。



问题导学

活动一:分析引发传染病的病原体。

1. 什么叫作传染病? 传染病与其他疾病相比有什么特点?

2. 查阅资料,说出细菌性痢疾、腮腺炎、血吸虫病等流行疾病的病原体依次是什么,各在什么季节易发。

流行疾病	细菌性痢疾	腮腺炎	血吸虫病	流行性感冒	甲型肝炎
病原体					
发病季节					

3. 举例说明传染病是如何传播的。

活动二:认识病毒。

1. 病毒的形态多样。病毒有什么结构特点? 病毒能脱离其他生物的活细胞生存吗?

2. 根据病毒寄主的不同,可以将病毒分为哪几类?

3. 病毒与我们的生活有什么关系?



检测反馈

1. 传染病是由病原体引起的,能在_____之间或_____之间传播的疾病。传染病具有_____和_____的特点。
2. 由病原体引起的能在生物体之间传播的疾病叫作传染病。下列各组疾病中,属于传染病的是 ()
 - A. 肺结核与乙肝
 - B. 近视眼与红绿色盲
 - C. 坏血病与肿瘤
 - D. 高血压与贫血
3. 传染病都有致病的病原体。下列各项中,不属于病原体的是 ()
 - A. 痢疾杆菌
 - B. 血吸虫
 - C. 肝炎病毒
 - D. 酵母菌
4. 下列关于传染病病原体的叙述中,正确的是 ()
 - A. 都是细菌或病毒
 - B. 直接使人或动物患传染病的生物
 - C. 散播病原体的人或动物
 - D. 人体皮肤表面存在的各种细菌
5. 下列关于病毒的叙述中,错误的是 ()
 - A. 没有细胞结构,只能生活在活细胞中
 - B. 由蛋白质的外壳和遗传物质——核酸组成
 - C. 会给植物、动物和人带来一些疾病
 - D. 对人体健康有危害,没有可利用价值
6. 病毒不能独立生活,必须生活在 ()
 - A. 有机物中
 - B. 动物的遗体中
 - C. 植物的遗体中
 - D. 其他生物的活细胞中
7. 下列关于病毒的叙述中,错误的是 ()
 - A. 病毒的形态多种多样
 - B. 病毒个体微小,需要利用电子显微镜进行观察
 - C. 病毒必须寄生在活细胞中
 - D. 细菌性痢疾是由病毒引发的流行性传染病



迁移运用

阅读资料,回答问题。

病毒对动物、植物、微生物等的危害是众所周知的,然而病毒也有其利用价值。

在病毒发现之前,早在18世纪人们就利用病毒感染引起的植物的叶和花的变色,创造新

的花卉品种,如荷兰的郁金香杂色花变种、日本的卫矛叶变色品种和中国的“绿菊”。

藻类病毒可清除藻类对水面的污染。试验证明,对藻类污染的水源施用 LPP-1 病毒后七天,藻类就被全部裂解,水质变清。

昆虫病毒已经成功地用于防治害虫。我国曾研究用鼠痘病毒灭鼠,试验感染的死亡率几乎达 100%。

病毒还用于植物病害的防治。近年来报道了用真菌病毒双链 RNA 防治板栗疫病,我国病毒学家田波等成功地用卫星 RNA 防治黄瓜花叶病毒引起的病害。

阅读资料后,你认为病毒与人类的关系是利大于弊,还是弊大于利?请简要说明理由。



生命广角

部分常见传染病防治知识

1. 水痘

水痘是一种常见、多发的儿童传染病,由水痘-带状疱疹病毒引起,可产生反复持续的、无临床症状的潜伏感染。临床特点是皮肤黏膜出现瘙痒性水疱疹。它是发展中国家儿童的主要传染病之一,严重威胁儿童的健康。接种水痘疫苗是预防这种传染病的有效措施。

2. 流行性腮腺炎

流行性腮腺炎俗称抱耳风,是由腮腺炎病毒引起的急性呼吸道传染病。主要发生于儿童或青少年。主要临床表现为发热和腮腺肿痛。除侵犯腮腺外,也可侵犯其他器官,引起脑膜炎、睾丸炎、卵巢炎、胰腺炎等疾病。

3. 麻疹

麻疹是由麻疹病毒引起的一种急性呼吸道传染病,以发热、咳嗽、流涕、眼结膜充血、口腔黏膜疹及全身斑丘疹为临床特征,常可并发肺炎而危及婴幼儿生命。

4. 流行性感冒

流行性感冒(简称流感)是由流行性感冒病毒(简称流感病毒)引起的急性呼吸道传染病。它是人类至今尚不能有效控制的世界性传染病之一,也是我国重点防治的传染病之一。它传染性极强,传播速度快,容易发生大面积流行,甚至是世界性大流行。

5. 病毒性肝炎

病毒性肝炎是由多种肝炎病毒引起的传染病,具有感染性强、传播途径复杂、流行面广泛、发病率较高等特点。可分为甲、乙、丙、丁、戊型五种肝炎,其中甲、乙型肝炎感染率较高。病毒性肝炎的主要临床表现为乏力、食欲减退、恶心、呕吐、肝大及肝功能损害,部分患者可有黄疸和发热等症状,隐性感染较常见。

第2节 传染病的预防(2)



目标导航

举例说明传染病的传播途径和预防措施。



问题导学

活动一:模拟传染病的传播。

1. 与同学或家人进行模拟传染病的传播——握手游戏活动。活动中除了用面粉外,还可用什么材料?
2. 活动中面粉(或其他材料)、最先手上沾有面粉的人、握手、握手后手上沾有面粉的人分别模拟了什么?

活动二:分析血吸虫病的传播途径。

1. 血吸虫病是怎样传播的? 血吸虫病的传播必须具备什么条件?
2. 传染病流行的三个基本环节是什么?
3. 常见的传染病有哪几类? 它们的传播途径有何不同?

问题:如何预防传染病?

1. 预防传染病的措施有哪些?
2. 举例说明怎样才能更好地预防传染病。



检测反馈

1. A同学用沾有面粉的手与B同学握手,B同学再与C同学握手。这一过程可以模拟传染病的传播过程。在这个模拟活动中,相当于病原体的是_____,相当于传染源的是_____,相当于传播途径的是_____,相当于易感人群的是_____。

2. 预防血吸虫病的有效措施不包括 ()
 - A. 查治患者和病畜
 - B. 坚持不洗澡和不洗手
 - C. 消灭钉螺
 - D. 管理好粪便和水源
3. 下列预防传染病的措施中,属于保护易感人群的是 ()
 - A. 传染病患者要及时隔离
 - B. 病死的动物要深埋
 - C. 按时做好预防接种
 - D. 生吃瓜果要洗净
4. 夏天消灭蚊子,可预防疟疾。从预防疟疾的角度来看这属于 ()
 - A. 搞好环境卫生
 - B. 控制传染源
 - C. 切断传播途径
 - D. 保护易感人群
5. 经常参加体育锻炼有利于增强体质,预防传染病。该措施属于 ()
 - A. 控制传染源
 - B. 切断传播途径
 - C. 保护易感人群
 - D. 以上都是
6. 下列预防和控制甲型 H1N1 流感的措施中,属于控制传染源的是 ()
 - A. 勤洗手,注意个人卫生
 - B. 室内经常雾化消毒
 - C. 在人群集中的地方戴口罩
 - D. 将患者进行隔离治疗
7. 在进行传染病基本情况的相关调查时,下列做法中错误的是 ()
 - A. 通过书刊、报纸、互联网等收集资料
 - B. 与甲型流感患者进行面对面交谈
 - C. 访谈艾滋病患者时与其握手表示友好
 - D. 在调查患者家属时戴上口罩
8. 大灾之后要防大疫。玉树地震后,防化部队在灾区喷洒了大量消毒液,从预防传染病的角度看应属于 ()
 - A. 控制传染源
 - B. 切断传播途径
 - C. 保护易感人群
 - D. 预防接种
9. 一个家庭有 A、B、C、D 四人,A 患肺结核,B 曾接种过卡介苗。不久 C 患肺结核,B、D 未被感染。请据此分析并回答下列问题。
 - (1) 这个家庭在 C 患肺结核之前,传染源是_____,易感人群是_____。(用字母表示)
 - (2) 从预防传染病的措施来看,B 接种卡介苗属于_____,若对 A 进行隔离治疗则属于_____,若在家庭中经常进行空气消毒,则属于_____。
10. 流感是一种由流感病毒引起的,具有高度传染性的急性传染病。请根据你所学的生物学知识分析并回答下列问题。
 - (1) 流感由流感病毒引起,从传染病的起因看,流感病毒属于_____,而流感患者属于_____。
 - (2) 病毒没有细胞结构,也会发生变异。多数人对变异的流感病毒缺乏免疫力,这些人属于该病流行的基本环节中的_____。患者通过呼吸道喷出含有大量流感病毒的飞沫,飞沫通过空气传到健康的人的体内,此环节属于传染病流行的基本环节中的_____。
 - (3) 从预防传染病的措施来看,卫生部门对患者及时进行治疗,这属于_____。对公共场所进行严格消毒,这属于_____。
 - (4) 从免疫角度讲,注射流感疫苗(抗原)能有效预防流感,因为注射后体内会产生相应的_____,从而发挥的作用。这种免疫属于_____。



迁移运用

2020 年,新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情在全世界暴发蔓延,给社会、经济及人类健康带来了巨大的挑战,成为重大突发公共卫生事件。请分析并回答下列问题。

(1) 新冠肺炎的病原体是 _____,它的结构十分简单,主要是由蛋白质的外壳和里面包裹着的遗传物质—— _____ 组成的。它进行寄生生活,在生态系统中属于 _____。这种病原体能使人体的主要呼吸器官 _____ 受到损伤。

(2) 将新冠肺炎患者进行隔离治疗,是预防传染病措施中的 _____。

(3) 已经康复的患者体内产生了相应抗体,因此短期不会再患该病,这属于 _____ 性免疫。

(4) 接种研制成功的疫苗属于传染病预防措施中的 _____。



生命广角

部分疫苗所预防的疾病

可预防的疾病	疫苗种类	对象	保护期
甲型病毒性肝炎	甲肝疫苗	1 岁以上	5~7 年
流行性感冒	流感疫苗	6 个月以上	不足 1 年
水 痘	水痘减毒活疫苗	1~13 岁未患病者	10 年以上
流行性腮腺炎	腮腺炎疫苗	8 个月以上	长期
风 疹	风疹疫苗	8 个月以上	长期
麻疹、风疹、流行性腮腺炎	麻风腮、麻风、麻腮疫苗	8 个月以上	长期
狂犬病	狂犬病疫苗、免疫球蛋白	任何年龄	半年
霍 乱	霍乱菌苗	任何年龄	3~6 个月
伤寒、副伤寒	伤寒、副伤寒菌苗	任何年龄	1 年
细菌性痢疾	口服痢疾疫苗	2 岁以上	1 年
流行性脑脊髓膜炎(流脑)	脑膜炎多糖疫苗	6 个月至 15 岁	3 年
流行性乙型脑炎(乙脑)	乙型脑炎疫苗	6 个月至 10 岁	2~4 年
23 种血清型的肺炎球菌感染	23 价肺炎球菌疫苗	2 岁以上	5~10 年

第 2 节 传染病的预防(3)



说出艾滋病的病原体、传播途径及预防措施。



问题:什么是艾滋病?

活动:调查艾滋病的传播途径、危害和预防措施。

1. 各小组制订调查计划,确定调查内容和调查方法,整理调查资料。
2. 艾滋病有哪些危害? 如何有效预防艾滋病病毒对人体的感染?
3. 与艾滋病患者拥抱、握手或运动时撞到艾滋病患者是否会感染艾滋病? 为什么?
4. 艾滋病的传播途径有哪些?
5. 世界艾滋病日是哪一天? 对待艾滋病患者,我们应该有什么样的态度?

2. 艾滋病有哪些危害？如何有效预防艾滋病病毒对人体的感染？

3. 与艾滋病患者拥抱、握手或运动时撞到艾滋病患者是否会感染艾滋病？为什么？

4. 艾滋病的传播途径有哪些?

5. 世界艾滋病日是哪一天? 对待艾滋病患者, 我们应该有什么样的态度?



1. 近年来,有的国家的海关对入境的一些特殊人群进行必要的血液检查,禁止艾滋病患者入境,这属于 ()
- A. 控制传染源 B. 保护易感人群
C. 隔离患者 D. 切断传播途径

A. 控制传染源

B. 保护易感人群

C. 隔离患者

D. 切断传播途径

2. 据统计,在女性艾滋病患者所生育的孩子中,大约有 1/3 会成为新的艾滋病感染者。那么,这种母婴传播的途径最有可能是 ()

- ① 胎盘传播 ② 产道传播 ③ 母乳传播 ④ 餐具传播 ⑤ 空气传播
- A. ①②④ B. ②③④ C. ③④⑤ D. ①②③

3. 预防艾滋病,你我同参与。下列防治措施中,错误的是 ()

- A. 打击卖淫嫖娼,倡导洁身自好 B. 禁止非法卖血,确保血源质量
- C. 隔离艾滋病患者,限制其活动范围 D. 推进技术进步,加速疫苗研制

4. 正确、有效预防艾滋病的措施是 ()

- A. 饮前便后洗手,不随地吐痰 B. 不食用高脂肪、高胆固醇及高度腌制的食物
- C. 不吸烟、酗酒,不食用发霉的食物 D. 不共用注射器,遵守性道德

5. 自 1981 年首例艾滋病被发现以来,全球已有 200 多个国家和地区受到艾滋病的严重威胁。阅读下面的 1999~2002 年我国艾滋病传播途径统计表,回答相关问题。

传播途径	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年
性传播/例	332	419	530	663
血液传播/例	2 894	3 575	4 436	5 137
母婴传播/例	9	10	19	22
不详/例	1 011	1 197	1 343	1 631

- (1) 艾滋病的病原体——艾滋病病毒(HIV)结构简单,它是由_____组成的。
- (2) 艾滋病是传染性很强的疾病,它具有_____的特点。
- (3) 通过分析上表数据可知,1999~2002 年我国艾滋病的主要传播途径是_____。



迁移运用

1. 阅读资料,回答下列问题。

艾滋病是由艾滋病病毒感染引起的一种传染病,通过血液、母婴和性接触传播。艾滋病病毒能使人体免疫功能缺损。与艾滋病患者同桌吃饭,共用餐具和洗漱用具都不会感染艾滋病。目前,许多国家都在研制艾滋病疫苗,一旦成功,将艾滋病疫苗注入人体后,就会产生相应的抗体,从而有效控制艾滋病的蔓延。

- (1) 日常生活和正常工作接触能否传播或感染艾滋病? _____(选填“能”或“不能”)。
- (2) 艾滋病疫苗在免疫学上属于 _____(选填“抗原”或“抗体”)。
- (3) 很多艾滋病患者是因为吸食毒品而被感染的。6 月 26 日是国际禁毒日,为了人们都能健康、幸福地生活,请你为国际禁毒日写一句宣传语。

2. 阅读有关艾滋病的资料,回答下列问题。

12月1日是世界艾滋病日。联合国艾滋病规划署的《2021年艾滋病防治全球进展报告》显示:2020年,全球约有3770万艾滋病病毒感染者,约有68万人死于艾滋病相关疾病,新增感染者约有150万。

(1) 艾滋病的病原体是_____。

(2) 艾滋病主要的传播途径有_____、_____、_____。

(3) 以下行为中,可以传染艾滋病的有_____ (可多选)。

A. 与艾滋病患者共同进餐

B. 吸毒者共用一个针管

C. 与艾滋病患者拥抱

D. 输入含有艾滋病病毒的血液

(4) “红丝带寄语卡”万人行动是某市青少年预防艾滋病系列宣传活动之一。“红丝带寄语卡”万人行动通过互动交流的方式,在青少年中征集预防艾滋病活动主题口号,请你为这次活动设计一句口号吧!



生命广角

呼吸道传染病的预防

保持良好的个人卫生习惯是预防呼吸道传染病的重要手段,公众预防呼吸道传染病的主要措施包括以下几个方面。

1. 增强体质和免疫力

健康行为是增强身体素质、提高身体抵抗力的重要保证。应倡导在生活中保持健康行为,如睡眠充足、营养充分、注意锻炼身体等。

2. 勤洗手

勤洗手是预防呼吸道传染病的重要措施。提倡勤洗手,尤其是在咳嗽或打喷嚏后、就餐前或接触污染环境后要洗手。

3. 保持环境清洁和通风

保持家庭和工作场所环境清洁和良好的通风状态。注意经常打扫卫生和开窗通风。

4. 尽量少去人群密集的场所

尽量少去人群密集的公共场所,可以减少与患病人群接触的机会。

5. 保持良好的呼吸道卫生习惯

咳嗽或打喷嚏时,用纸巾等遮住口鼻。咳嗽或打喷嚏后洗手,尽量避免触摸眼睛、鼻或口。

6. 发病后及时就医

一旦出现发热、咳嗽等呼吸道传染病有关症状,应尽早前往医院就诊,及时获得有效治疗。

7. 接种疫苗

接种疫苗是预防呼吸道传染病的最重要手段。适龄人群应按国家扩大免疫程序要求,接种麻疹、腮腺炎、流行性脑膜炎等国家计划免疫疫苗,也可自愿接种流感、B型流感嗜血杆菌、肺炎链球菌、水痘等疫苗预防相应的呼吸道传染病。

本章导评

一、选择题(每小题只有1个选项符合题意)

1. 下列动物中,属于传染病的病原体的是 ()
 A. 蚊子 B. 苍蝇
 C. 老鼠 D. 蛔虫
2. 下列疾病中,属于传染病的是 ()
 A. 巨人症 B. 心脏病
 C. 流行性感冒 D. 近视眼
3. 患过天花的人对天花病毒有抵抗力,这是因为他的体内有抵抗天花病毒的 ()
 A. 传染源 B. 病原体
 C. 抗原 D. 抗体
4. 血吸虫病的病原体是 ()
 A. 血吸虫 B. 钉螺
 C. 正常的人 D. 血吸虫病患者
5. 预防传染病的措施不包括 ()
 A. 控制传染源 B. 切断传播途径
 C. 消灭传染源 D. 保护易感人群
6. 呼吸道黏膜上有纤毛和腺细胞,能够黏附异物(包括病菌),形成痰排出体外。从免疫的角度看,这属于 ()
 A. 第一道防线,特异性免疫 B. 第二道防线,非特异性免疫
 C. 第一道防线,非特异性免疫 D. 第二道防线,特异性免疫
7. 我国根据某些传染病的发病规律,有计划地对儿童及青少年进行预防接种,如通过接种卡介苗预防结核病。下列有关叙述中,错误的是 ()
 A. 接种卡介苗预防结核病属于非特异性免疫
 B. 接种的卡介苗属于抗原
 C. 计划免疫有利于保护少年儿童健康,提高人口素质
 D. 接种卡介苗能使人在不发病的情况下产生抗体
8. 传染病的特点是 ()
 A. 传染性和遗传性 B. 流行性和传染性
 C. 传染性和特异性 D. 流行性和特异性
9. 下列预防疾病或治疗疾病的措施中,人体一般不会产生抗体的是 ()
 A. 注射麻疹疫苗 B. 口服脊髓灰质炎活疫苗
 C. 注射乙肝疫苗 D. 注射胰岛素注射液

10. 对于保护儿童的健康和生命,提高人口素质,造福子孙后代具有十分重要意义的预防传染病的一种简便易行的手段是 ()

- A. 自然免疫
- B. 特异性免疫
- C. 非特异性免疫
- D. 计划免疫

11. 下列疾病中,属于传染病的是 ()

- A. 肺结核
- B. 近视眼
- C. 血友病
- D. 糖尿病

12. 正在患流行性感的人属于 ()

- A. 病原体
- B. 传染源
- C. 传播途径
- D. 易感人群

13. 肺结核是一种传染性较强的疾病,其病原体是结核杆菌,结核杆菌进入人体后,首先被吞噬细胞识别和吞噬。此过程 ()

- A. 属于非特异性免疫
- B. 属于特异性免疫
- C. 既属于非特异性免疫,又属于特异性免疫
- D. 既不属于非特异性免疫,也不属于特异性免疫

14. 近年来,人们越来越关注疫苗的安全问题。下列有关疫苗的叙述中,错误的是 ()

- A. 接种疫苗的目的是保护易感人群
- B. 接种疫苗可以使人获得特异性免疫
- C. 接种疫苗可以治疗疾病
- D. 疫苗通常是用杀死的或减毒的病原体制成的生物制品

15. 某市防疫部门为全市的中小学生和教师免费接种预防甲型 H1N1 流感的疫苗。接种疫苗的目的是 ()

- A. 进行非特异性免疫
- B. 控制传染源
- C. 切断传播途径
- D. 保护易感人群

16. 狂犬病是由狂犬病病毒所致的人畜共患急性传染病,病死率极高。预防狂犬病的措施之一是注射狂犬病疫苗。下列说法中,正确的是 ()

- A. 狂犬病病毒具有细胞膜、细胞质、细胞核等细胞的基本结构
- B. 注射到人体的狂犬病疫苗属于抗体
- C. 狂犬病病毒是狂犬病的传染源
- D. 注射狂犬病疫苗让人获得免疫属于特异性免疫

17. 在一次体检时,医生发现小王体内没有乙肝抗体,于是建议他注射乙肝疫苗。注射的乙肝疫苗和产生的免疫方式分别是 ()

- A. 抗体、非特异性免疫
- B. 抗原、特异性免疫
- C. 抗体、特异性免疫
- D. 抗原、非特异性免疫

18. 打过水痘疫苗的人一般不会再患水痘。下列叙述中,正确的是 ()
- ① 水痘疫苗是一种抗原 ② 水痘疫苗是一种抗体 ③ 这种免疫属于特异性免疫 ④ 这种免疫属于非特异性免疫
- A. ①③ B. ②③ C. ①④ D. ②④
19. 下列途径中,不能传播艾滋病的是 ()
- A. 输血 B. 哺乳 C. 性接触 D. 握手
20. 切断传播途径能有效地预防传染病,下列措施中,属于切断传播途径的是 ()
- A. 隔离传染病患者 B. 消灭苍蝇、蟑螂、老鼠等有害动物
- C. 注射流感疫苗 D. 加强体育锻炼
21. 下列各项中,属于特异性免疫的是 ()
- A. 皮肤的屏障作用 B. 溶菌酶的杀菌作用
- C. 接种卡介苗预防结核病 D. 白细胞的吞噬作用
22. 患过麻疹的人,体内能产生一种抵抗麻疹病毒的蛋白质。这种蛋白质和麻疹病毒分别为 ()
- A. 抗原和抗体 B. 抗体和抗原
- C. 抗原和抗原 D. 抗体和抗体
23. 甲型 H1N1 流感是一种急性呼吸道传染病。当甲型 H1N1 流感病毒侵入人体后,人体血液中会出现抵抗该病毒的抗体。产生这种抗体的细胞是 ()
- A. 吞噬细胞 B. 淋巴细胞
- C. 红细胞 D. 血小板
24. 下列各项中,属于特异性免疫的是 ()
- A. 体液的杀菌作用 B. 吞噬细胞的吞噬作用
- C. 皮肤的屏障作用 D. 淋巴细胞产生抗体,吞噬病原体
25. 图 24-2 反映了人体内的某种生命活动,该生命活动指的是 ()

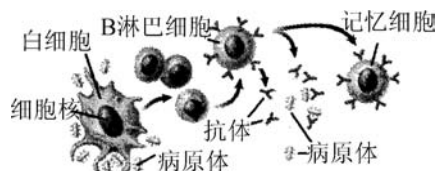


图 24-2

- A. 细胞吸水 B. 免疫反应
- C. 受精过程 D. 反射活动
26. 小明被宠物狗咬伤后,立刻到防疫站打了狂犬病疫苗。此免疫属于 ()
- A. 计划免疫 B. 特异性免疫
- C. 非特异性免疫 D. 人体第二道防线的作用

27. 给婴幼儿接种乙型脑膜炎疫苗可预防乙型脑膜炎。下列有关该疫苗的说法中,正确的是 ()

- A. 对人体来说是抗原
- B. 能直接杀死侵入人体的病原体
- C. 对人体来说是抗体
- D. 直接参与构成人体的第二道防线

28. 下列关于抗体的叙述中,正确的是 ()

- A. 一种抗体可抵抗多种抗原
- B. 一种抗体是由多种抗原刺激产生的
- C. 抗体是由淋巴细胞产生的
- D. 抗体随抗原的消失而消失

29. 某爱心人士捐献的一个肾脏成功移植给了一名尿毒症患者,使这名患者得到了及时的救治。移植的器官相当于 ()

- A. 病原体
- B. 抗体
- C. 抗原
- D. 传染源

30. 健康的人、流感、流感患者、流感患者的飞沫、流感病毒分别属于 ()

- ① 传染源 ② 病原体 ③ 传播途径 ④ 传染病 ⑤ 易感人群

- A. ⑤④③①②
- B. ⑤②③④①
- C. ①⑤④③②
- D. ⑤④①③②

31. 当有人不小心被生锈的铁钉扎伤后,医生会给伤者注射破伤风抗毒血清,使可能侵入伤者体内的病原体直接失去致病性。注射的物质和采取的措施分别是 ()

- A. 抗原,控制传染源
- B. 抗原,保护易感者
- C. 抗体,控制传染源
- D. 抗体,保护易感者

32. 皮肤在人体免疫中发挥重要的作用,与这种免疫方式属于同种类型的是 ()

- A. 儿童注射百白破疫苗
- B. 患过流行性腮腺炎的人不再患此病
- C. 白细胞吞噬病菌
- D. 接种卡介苗预防结核病

33. 下列关于计划免疫的说法中,不正确的是 ()

- A. 在我国应广泛开展计划免疫工作
- B. 实行计划免疫能有效增强人体的免疫力
- C. 没病就不必进行预防接种
- D. 我国规定,儿童要进行“四苗”常规接种

34. 下列属于特异性免疫的是 ()

- A. 唾液中的溶菌酶杀灭病菌
- B. 皮肤阻挡病菌侵入人体内
- C. 特定的抗体抵抗相应的抗原
- D. 吞噬细胞吞噬侵入人体的病菌

35. 下列对某小学预防传染病措施的分类中,不正确的是 ()

- A. 要求学生饭前便后洗手——保护易感人群
- B. 按规定给学生接种疫苗——保护易感人群
- C. 对教室进行必要的消毒处理——切断传播途径
- D. 将患传染病的孩子送医院治疗——控制传染源

二、综合题

36. 图 24-3 是人体抵御病原体侵害的结构示意图,请据图分析并回答下列问题。

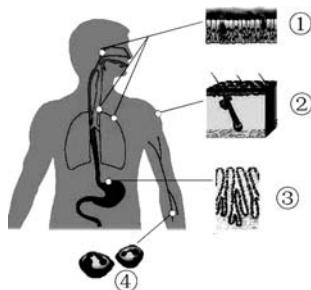


图 24-3

(1) 图 24-3 中属于人体免疫第一道防线的是_____，属于人体免疫第二道防线的是_____。它们都是生来就有的,属于_____免疫。

(2) 当侵入人体的病原体数量多,毒性增强时,人体就依靠免疫器官产生的_____细胞来消灭病原体。这就是人体的第_____道防线,属于_____免疫。

37. 图 24-4 是人体在进化过程中形成的对病原体的防御功能,请据图分析并回答下列问题。

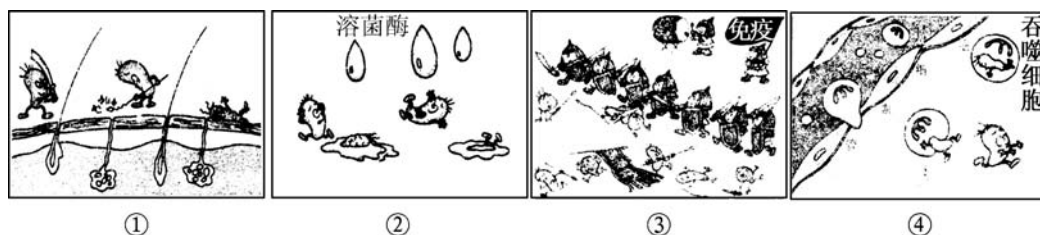


图 24-4

(1) 环境中众多的病原体不易伤害我们,首先是因为我们的皮肤具有保护功能,能阻挡病原体的侵入,如图 24-4 中的_____图所示,这属于第一道防线。

(2) 当我们的皮肤不慎被划伤时,在伤口上涂抹适量唾液可暂时起到杀菌消炎作用,原因是唾液中含有_____,其杀菌机理可用图 24-4 中的_____图来形象说明。

(3) 为预防某些传染病(如甲型 H1N1 流感),需对易感人群进行预防接种。接种的疫苗属于_____,能刺激人体产生_____,这属于_____性免疫。

38. 图 24-5 中,一只蚊子在叮咬了甲后,又吸食了乙的血液,甲的血液中含有丝虫病的幼虫——微丝蚴,乙被蚊子叮咬后患上丝虫病。请据图分析并回答下列问题。

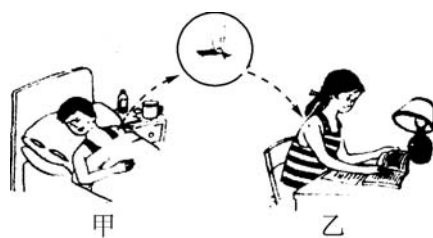


图 24-5

- (1) 甲是_____。
- (2) 乙在患病前是_____,患病后是_____。
- (3) 微丝蚴属于_____,它可通过吸血的_____传给健康的人。

39. 阅读下列资料,分析并回答问题。

资料一:传染性非典型肺炎(简称“非典”)又称严重急性呼吸综合征(SARS),是由 SARS 病毒引起的急性呼吸道传染病。“非典”主要通过短距离飞沫、接触患者呼吸道分泌物及密切接触传播。

资料二:退休教授姜素椿在抢救“非典”患者时,不幸感染了“非典”。患病后,姜教授在自己身上大胆试验,研究改进救治的方法。他注射了“非典”康复者的血清后,战胜了病魔,这种方法为救治“非典”患者开辟了一条新路。

- (1) 由以上资料可知,姜素椿感染了“非典”,那么,他在患病前后,在传染病的流行环节上应分别属于_____和_____。
- (2) 从传染病预防的角度分析,讲究个人卫生和环境卫生,对生活和工作场所进行通风、消毒,这些措施是为了_____;积极参加体育锻炼属于_____。
- (3) 由资料二可以看出,注射“非典”康复者的血清可以抵抗和消灭 SARS 病毒,是因为康复者的血清中存在_____。
- (4) 在免疫学上,SARA 病毒相当于_____,进入“非典”患者体内后,刺激淋巴细胞产生抗体,人们可根据此研究并制造出“非典”疫苗,给易感人群进行_____,从而使人获得免疫力,这属于_____。