

2018 年安徽省初中学业水平考试大纲

生物学

一、编写说明

本纲要依据教育部《义务教育生物学课程标准（2011 年版）》（以下简称《课程标准》），结合初中生物学教学实际，对我省 2018 年初中生物学学业水平考试的考试性质与目标、考试内容与要求、考试形式和试卷结构作出具体说明。

初中生物学学业水平考试要体现义务教育的性质和《课程标准》的评价要求。试题要依据初中学生的身心发展特点、教育测量与评价的基本要求以及我省教学实际编制，力图体现基础性、科学性、探究性，旨在考查考生的生物科学素养，引导和促进教师转变教学理念，改进教学方法，并引导学生转变学习方式，学会学习，使义务教育生物学课程得到有效实施。试题编制应遵循以下原则：

1.基础性原则

采取灵活多样的形式，全面考查考生的生物学基础知识和基本技能，以及运用所学的知识和观点，通过比较、分析与综合等方法对某些生物学问题进行解释、推断、区分。

2.探究性原则

试题情境注重联系生产生活实际，关注生命科学取得的突出成就，突出考查考生实验与探究能力、综合运用能力，体现探究性和开放性，引导考生关注生活、关注社会、关注生物科技的发展。

3.科学性原则

试题内容科学、正确，表述准确、规范，难度适当；试卷题量适中、结构合理，确保考试具有较好的信度和效度。

二、考试性质与目标

初中生物学学业水平考试是义务教育阶段的终结性考试，其目的是全面、

准确地考查初中学生生物学课程学习所达到的水平。考试结果既是初中学生毕业的主要依据之一，同时也是高中阶段学校录取新生的依据。

初中生物学学业水平考试从知识、能力、情感·态度·价值观三个方面综合考查考生的生物科学素养。依据《课程标准》，考试目标分成 A、B、C 三个层次：

了解水平（A）：再认或回忆知识；识别、辨认事实或证据；描述生物学现象和生命活动的基本特征。知道常见仪器和用具的使用方法；简述实验原理和方法步骤。

理解水平（B）：能理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系；能用文字、图表等形式描述生物学方面的内容；能对生物学现象和生命活动进行解释、推断、区分。能从提供的材料中获取相关的生物学信息。能对实验现象和结果进行分析、解释，对收集到的数据进行处理。

应用水平（C）：在新的情境中运用所学的知识、方法、观点，分析和解决自然界和社会生活中的一些生物学问题。能根据有关实验原理和方法，设计、评价一些简单的实验方案。

情感·态度·价值观目标渗透到相关内容中进行考查。在 A、B、C 三个层次要求中，每一个较高层次的要求都同时包含较低层次的要求。

三、考试内容与要求

考试范围包括《课程标准》中“课程内容”的 10 个一级主题。考试内容与要求以表格形式呈现。

（一）科学探究

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|-----------------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 科学探究能力 | | | |
| （1）尝试从日常生活、生产实际中发现与生物学相关的问题 | √ | | |
| （2）尝试表述与生物学相关的问题 | √ | | |
| （3）应用已有知识，对问题的答案提出可能的设想 | | √ | |

| | | | |
|----------------------|---|---|---|
| (4) 提出检验假设的方法 | | √ | |
| (5) 列出所需要的材料与用具 | √ | | |
| (6) 选出控制变量 | | √ | |
| (7) 设计对照实验 | | | √ |
| (8) 进行观察、实验，收集证据、数据 | | √ | |
| (9) 评价证据、数据的可靠性 | | | √ |
| (10) 分析和判断证据、数据，得出结论 | | √ | |

(二) 生物体的结构层次

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|------------------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.细胞是生命活动的基本单位 | | | |
| (1) 简述显微镜的使用方法 | √ | | |
| (2) 简述临时装片的制作方法 | √ | | |
| (3) 阐明细胞是生命活动的基本结构和功能单位 | | √ | |
| (4) 举例说明细胞膜的主要功能 | | √ | |
| (5) 简述线粒体、叶绿体的功能 | √ | | |
| (6) 描述细胞核在遗传中的重要功能 | √ | | |
| (7) 区别动、植物细胞结构的主要不同点 | | √ | |
| (8) 举例说明单细胞生物可以独立完成生命活动 | | √ | |
| 2.细胞分裂、分化形成组织 | | | |
| (1) 描述细胞分裂的基本过程 | √ | | |
| (2) 描述细胞分裂过程中染色体变化情况及其意义 | √ | | |
| (3) 概述生物体的各种组织是由细胞分裂、分化形成的 | | √ | |
| (4) 识别人体的上皮组织、肌肉组织、神经组织和结缔组织 | √ | | |
| (5) 识别植物的分生组织、营养组织、保护组织和输导组织 | √ | | |

| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| 3.多细胞生物体的结构层次 | | | |
| (1) 描述绿色开花植物结构层次：细胞、组织、器官、个体 | √ | | |
| (2) 描述人体的结构层次：细胞、组织、器官、系统、个体 | √ | | |

(三) 生物与环境

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|------------------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.生物的生存依赖一定的环境 | | | |
| (1) 举例说出水、温度、空气和光等是生物生存的环境条件 | √ | | |
| (2) 举例说明生物和生物之间有密切的关系 | | √ | |
| 2.生物与环境组成生态系统 | | | |
| (1) 简述不同生态系统的特点 | √ | | |
| (2) 概述生态系统的组成成分及其作用 | | √ | |
| (3) 举例说出生态系统中的食物链和食物网 | √ | | |
| (4) 举例说出某些有害物质会通过食物链不断积累 | √ | | |
| (5) 简述生态系统具有自我调节能力 | √ | | |
| (6) 举例说明生态系统的自我调节能力是有限的 | | √ | |
| 3.生物圈是人类与其他生物的共同家园 | | | |
| (1) 阐明生物圈是最大的生态系统 | | √ | |
| (2) 列举保护生物圈的措施和方法 | √ | | |

(四) 生物圈中的绿色植物

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|--------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.绿色开花植物的一生 | | | |
| (1) 识别种子的结构 | √ | | |

| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| (2) 探究种子萌发的条件 | | √ | |
| (3) 描述种子萌发的过程 | √ | | |
| (4) 描述根的生长过程 | √ | | |
| (5) 描述芽的发育 | √ | | |
| (6) 识别木本植物茎的结构 | √ | | |
| (7) 说明雄蕊和雌蕊是花的主要部分 | | √ | |
| (8) 概述开花和结果的过程 | | √ | |
| 2.绿色植物的生活需要水和无机盐 | | | |
| (1) 说出绿色植物的生活需要水和无机盐 | √ | | |
| (2) 概述根尖的组成以及根尖适于吸水的特点 | | √ | |
| (3) 描述绿色植物的蒸腾作用 | √ | | |
| 3.绿色植物的光合作用和呼吸作用 | | | |
| (1) 概述叶片的结构和功能 | | √ | |
| (2) 探究光合作用的条件、原料、产物 | | √ | |
| (3) 说明绿色植物光合作用的意义 | | √ | |
| (4) 举例说出光合作用原理在生产上的应用 | √ | | |
| (5) 描述绿色植物的呼吸作用 | √ | | |
| (6) 简述呼吸作用的意义 | √ | | |
| (7) 举例说出呼吸作用原理在生产上的应用 | √ | | |
| 4.绿色植物对生物圈有重大作用 | | | |
| (1) 概述绿色植物为许多生物提供食物和能量 | | √ | |
| (2) 说明绿色植物有助于维持生物圈中碳氧平衡 | | √ | |
| (3) 描述绿色植物在生物圈水循环中的作用 | √ | | |

(五) 生物圈中的人

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|-------------------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.人的食物来源于环境 | | | |
| (1) 简述人体需要的主要营养物质及其作用 | √ | | |
| (2) 描述人体消化系统的组成 | √ | | |
| (3) 探究淀粉在口腔内的变化 | | √ | |
| (4) 说明小肠是食物消化和营养物质吸收的主要场所 | | √ | |
| (5) 概述食物的消化和营养物质的吸收过程 | | √ | |
| (6) 简述合理膳食的意义 | √ | | |
| (7) 评价一份食谱 | | | √ |
| (8) 列举保障食品安全的措施 | √ | | |
| 2.人体生命活动的能量供给 | | | |
| (1) 描述人体血液循环系统的组成 | √ | | |
| (2) 描述心脏的结构和功能 | √ | | |
| (3) 描述血液的组成和功能 | √ | | |
| (4) 简述输血的原则 | √ | | |
| (5) 概述血液循环 | | √ | |
| (6) 描述人体呼吸系统的组成 | √ | | |
| (7) 概述发生在肺部及组织细胞处的气体交换过程 | | √ | |
| (8) 说明能量来自细胞中有机物的氧化分解 | | √ | |
| 3.人体代谢废物的排出 | | | |
| (1) 描述人体泌尿系统的组成 | √ | | |
| (2) 概述尿液的形成和排出过程 | | √ | |
| 4.人体通过神经系统和内分泌系统调节生命活动 | | | |
| (1) 描述人体神经系统的组成 | √ | | |

| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| (2) 描述神经元的结构和功能 | √ | | |
| (3) 描述脊髓的结构和功能 | √ | | |
| (4) 描述大脑皮层的主要功能 | √ | | |
| (5) 概述神经调节的基本方式及结构基础 | | √ | |
| (6) 举例说出人类特有的反射 | √ | | |
| (7) 描述眼球的基本结构 | √ | | |
| (8) 概述视觉形成的基本过程 | | √ | |
| (9) 简述近视的形成原因 | √ | | |
| (10) 描述耳的基本结构 | √ | | |
| (11) 概述听觉形成的基本过程 | | √ | |
| (12) 举例说明人体的激素参与生命活动的调节 | | √ | |
| 5.人是生物圈中的一员 | | | |
| (1) 概述人类的起源和进化 | | √ | |
| (2) 举例说明人对生物圈的影响 | | √ | |
| (3) 拟定保护当地生态环境的行动计划 | | √ | |

(六) 动物的运动和行为

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|---------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1. 动物的运动 | | | |
| (1) 列举动物多种多样的运动形式 | √ | | |
| (2) 举例说出动物运动的重要性 | √ | | |
| (3) 说明动物的运动依赖于一定的结构 | | √ | |
| 2. 动物的行为 | | | |
| (1) 举例说出动物行为的主要类型 | √ | | |
| (2) 区别动物的先天性行为和学习行为 | | √ | |
| (3) 举例说出动物的社会行为 | √ | | |

(七) 生物的生殖、发育与遗传

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|-----------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.人的生殖和发育 | | | |
| (1) 概述男性生殖系统的结构和功能 | | √ | |
| (2) 概述女性生殖系统的结构和功能 | | √ | |
| (3) 描述受精过程 | √ | | |
| (4) 描述胚胎发育过程 | √ | | |
| 2.动物的生殖和发育 | | | |
| (1) 举例说出昆虫的生殖和发育过程 | √ | | |
| (2) 描述两栖动物的生殖和发育过程 | √ | | |
| (3) 描述鸟的生殖和发育过程 | √ | | |
| 3.植物的生殖 | | | |
| (1) 列举植物的无性生殖 | √ | | |
| (2) 举例说出扦插、嫁接在生产中的应用 | √ | | |
| (3) 描述植物的有性生殖 | √ | | |
| (4) 区别有性生殖和无性生殖的主要不同点 | | √ | |
| 4.生物的遗传和变异 | | | |
| (1) 说明 DNA 是主要的遗传物质 | | √ | |
| (2) 描述染色体、DNA 和基因的关系 | √ | | |
| (3) 举例说出生物的性状是由基因控制的 | √ | | |
| (4) 解释人的性别决定 | | √ | |
| (5) 简述近亲结婚的危害 | √ | | |
| (6) 举例说出生物的变异 | √ | | |
| (7) 举例说出遗传育种在实践上的应用 | √ | | |

（八）生物多样性

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|------------------------------------------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.生物多样性 | | | |
| (1) 简述生物分类的依据 | √ | | |
| (2) 描述病毒的主要特征及其与人类生活的关系 | √ | | |
| (3) 简述细菌的主要特征及其与人类生活的关系 | √ | | |
| (4) 简述酵母菌、霉菌和蘑菇的主要特征以及它们与人类生活的关系 | √ | | |
| (5) 概述藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物的主要特征以及它们与人类生活的关系 | | √ | |
| (6) 简述腔肠动物、扁形动物、线性动物、环节动物、软体动物、节肢动物的主要特征以及它们与人类生活的关系 | √ | | |
| (7) 概述鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类的主要特征以及它们与人类生活的关系 | | √ | |
| (8) 列举我国特有的珍稀动植物 | √ | | |
| (9) 举例说明保护生物多样性的重要意义和措施 | | √ | |
| 2.生命的起源和生物进化 | | | |
| (1) 描述生命起源的过程 | √ | | |
| (2) 概述生物进化的主要历程 | | √ | |
| (3) 描述达尔文自然选择学说的主要内容 | √ | | |
| (4) 运用生物进化的观点解释生物多样性和统一性 | | √ | |

（九）生物技术

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|---------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.日常生活中的生物技术 | | | |

| | | | |
|-------------------------|---|--|--|
| (1) 举例说出发酵技术在食品制作中的应用 | √ | | |
| (2) 简述食品腐败的原因 | √ | | |
| (3) 列举食品保存的方法 | √ | | |
| 2.现代生物技术 | | | |
| (1) 举例说出克隆技术的应用 | √ | | |
| (2) 举例说出转基因技术的应用 | √ | | |
| (3) 举例说出生物技术的发展对人类未来的影响 | √ | | |

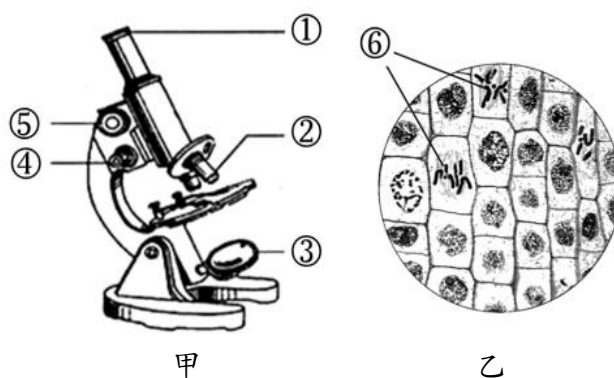
(十) 健康地生活

| 考试内容 | 水平层次 | | |
|-----------------------------------|------|---|---|
| | A | B | C |
| 1.健康地度过青春期 | | | |
| (1) 描述青春期的发育特点 | √ | | |
| (2) 列举青春期卫生保健方法 | √ | | |
| 2.传染病和免疫 | | | |
| (1) 说明传染病的病因、传播途径和预防措施 | | √ | |
| (2) 列举常见寄生虫病、细菌性传染病、病毒性传染病（包括艾滋病） | √ | | |
| (3) 描述人体的免疫功能 | √ | | |
| (4) 区别人体的特异性免疫和非特异性免疫 | | √ | |
| (5) 说明计划免疫的意义 | | √ | |
| 3.威胁人体健康的当代主要疾病 | | | |
| (1) 概述心血管疾病的危害以及预防措施 | | √ | |
| (2) 概述癌症的危害以及预防措施 | | √ | |
| 4.酗酒、吸烟和吸毒的危害 | | | |
| (1) 说明吸烟对人体健康的危害 | | √ | |
| (2) 说明酗酒对人体健康的危害 | | √ | |

| | | | |
|-----------------------|---|---|--|
| (3) 概述毒品的危害 | | √ | |
| 5.医药常识 | | | |
| (1) 说出一些常用药物的作用 | √ | | |
| (2) 概述安全用药的常识 | | √ | |
| (3) 概述人工呼吸、止血包扎等急救的方法 | | √ | |

四、例证性试题

例 1 下图甲是显微镜结构示意图，乙是洋葱根尖的细胞分裂图。据图分析，下列叙述错误的是（ ）



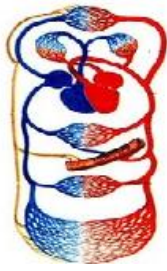
- A. 下降显微镜镜筒时，眼睛应从侧面注视图甲中的②
- B. 当看到物像后，再略微转动④，使看到的物像更清晰
- C. 图乙中的⑥是被碱性染料染成深色的染色体
- D. 细胞分裂产生的新细胞中染色体数目减少一半

【答案】D

【说明】 本题以显微镜结构示意图和洋葱根尖的细胞分裂图为情境，考查考生显微镜操作的基本技能和对细胞分裂知识的理解。

用光学显微镜观察生物体的结构，是学习生物学的基本技能。如转动粗准焦螺旋使镜筒下降时，眼睛一定要从侧面看着物镜；看到物像后，再略微转动细准焦螺旋，使看到的物像更清晰。细胞核中的染色体易被碱性染料染成深色。在细胞分裂过程中，染色体变化最为明显，在细胞分裂的不同时期其形态不同。但细胞分裂产生的新细胞与原细胞中染色体形态和数目相同。

例 2 下列各图所示的结构，属于器官的是（ ）



A



B



C



D

【答案】D

【说明】本题以示意图的形式呈现生物体的结构层次，要求考生辨别细胞、组织、器官和系统等不同结构层次。血液循环系统由不同器官构成，其中心脏是由不同的组织构成，是将血液泵至全身的器官。

例 3 下图为某生态系统示意图，请据图回答：



(1) 图中所示的生物中生产者是_____，食虫鸟和昆虫之间的关系是_____。

(2) 在该生态系统中，图中没有标出的生物成分是_____。它们在生态系统中的作用是_____。

(3) 该生态系统中能量的最终来源是_____。

【答案】(1) 禾谷类 捕食 (2) 细菌和真菌（或分解者） 能把动植物的遗体等分解成二氧化碳、水和无机盐，供植物重新利用 (3) 太阳光

【说明】本题以某生态系统示意图为情境，考查考生获取图中的生物学信息，并运用所学的生态系统结构和功能知识，分析和解决问题的能力。

生态系统是生物与环境相互作用形成的统一整体，生态系统中的生物部分包括生产者、消费者和分解者。绿色植物等生产者通过光合作用将太阳能转化为化学能输入生态系统，生态系统的能量沿着食物链和食物网流动。

例 4 下表所示探究“种子萌发的环境条件”的实验方案及结果。下列有关分析中错误的是（ ）

| 装置 | 小麦种子数 | 实验条件 | | 实验结果 |
|----|-------|-----------|-----|--------|
| ① | 50 粒 | 潮湿 | 4℃ | 0 粒萌发 |
| ② | 50 粒 | 干燥 | 25℃ | 0 粒萌发 |
| ③ | 50 粒 | 种子完全浸没在水中 | 25℃ | 0 粒萌发 |
| ④ | 50 粒 | 潮湿 | 25℃ | 48 粒萌发 |

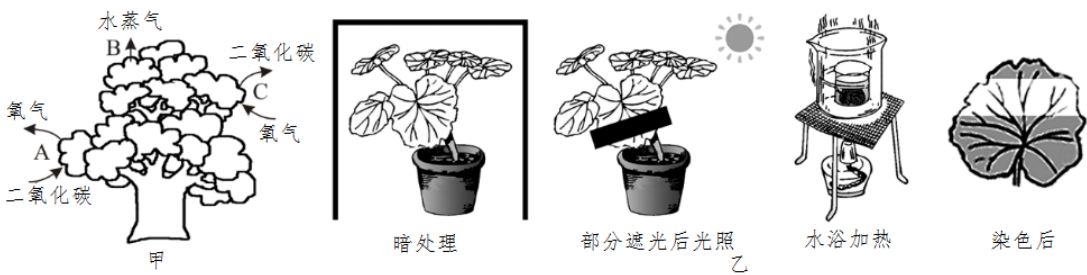
- A. ①与④比较，说明温度是影响种子萌发的环境条件
- B. ②与④比较，说明水分是影响种子萌发的环境条件
- C. ③中种子都未萌发，是因为缺少种子萌发所需各种条件
- D. ④中 2 粒种子未萌发，可能是种子不具备萌发自身条件

【答案】C

【说明】 本题以探究种子萌发的环境条件为情境，考查考生在科学探究中如何选出控制变量并设计对照实验，同时对实验现象进行分析和判断的能力。

种子萌发需要一定的水分、适宜的温度和充足的空气等环境条件，还需要发育成熟的胚、种子有活力和不处于休眠状态等自身条件。

例 5 下图甲中字母分别代表植物的三种生理活动，图乙是小明探究植物某生理活动的实验步骤，请分析回答问题：



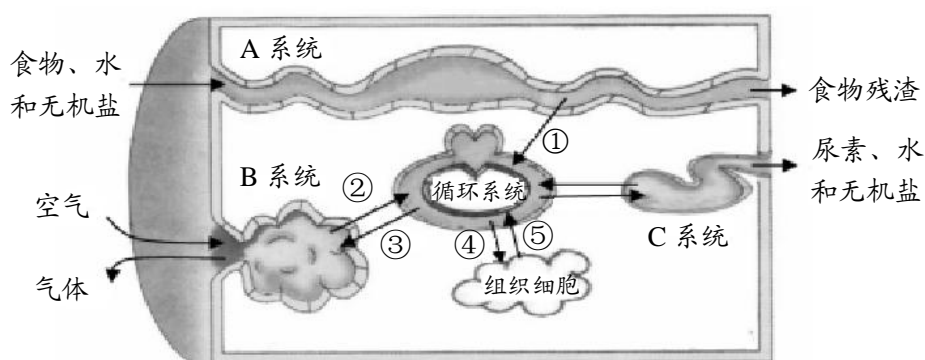
- (1) 小明探究的是图甲中[]_____，实验变量是_____。
- (2) 实验前将植物进行暗处理是为了将原有的_____运走耗尽。该步骤主要是利用图甲中[]_____。
- (3) 用_____染色后，不遮光部分变成_____色。
- (4) 小明想提高他家种植的番茄产量，请你依据本探究活动涉及的知识，提出一个具体措施：_____。

【答案】(1) A 光合作用 光 (2) 淀粉 C 呼吸作用 (3) 碘液 蓝
(4) 合理密植等

【说明】本题以植物生理活动示意图和实验流程图为素材,考查考生理解“绿叶在光下制造有机物”的实验原理和方法步骤,对实验现象和结果进行分析、解释的能力。

为了保证检测到的淀粉是叶片在实验过程中合成的,应先暗处理一昼夜,将叶片中原来的淀粉耗尽。在农业生产上,要保证作物有效地进行光合作用的条件,尤其是光。

例 6 下图是人体部分生理活动示意图,图中的序号表示不同的生理过程。



回答下列问题:

- (1) 食物在 A 系统中被消化成小分子物质, ①表示的生理过程是_____。
- (2) B 系统与循环系统之间②过程表示_____进入血液, ③过程表示_____进入肺泡。
- (3) 经过①②④过程后, 组织细胞获得了_____用于生命活动。
- (4) 细胞代谢产生的废物主要经 C 系统形成尿液排出体外。当膀胱内尿液储存到一定量时, 在人的_____产生尿意, 在适宜的环境下才排尿。

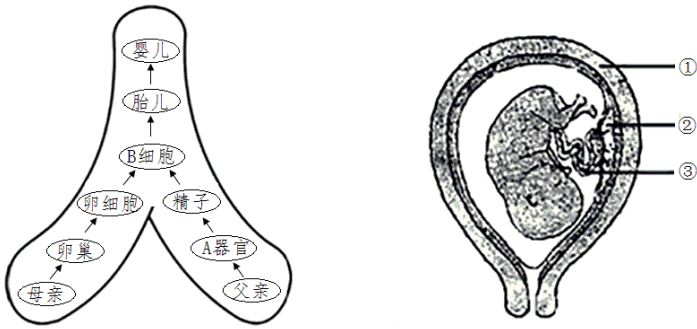
【答案】(1) 吸收 (2) 氧气 二氧化碳 (3) 营养物质和氧 (4) 大脑皮层

【说明】本题以人体消化、呼吸、循环、泌尿等系统间的关系示意图为情境,考查考生获取信息的能力;综合考查考生对消化、呼吸、循环、泌尿系统和神经调节知识的理解,把握各系统之间以及与体内细胞代谢之间的内在联系,形成知识网络。

食物中的淀粉、蛋白质、脂肪等大分子物质经过消化系统的消化,成为小分子物质。营养物质主要由小肠吸收进入血液。肺泡内的氧气透过肺泡壁和肺泡毛

细血管壁进入血液；同时血液中的二氧化碳进入肺泡，完成肺泡与血液的气体交换。组织细胞与血液进行物质交换，获得营养物质和氧气，用于细胞的生命活动。细胞代谢产生的废物主要通过泌尿系统排出体外。各系统之间分工合作，均受到神经系统的调控。

例 7 感恩父母吧，他们是你人生最牢靠的两块基石。请据图回答问题：

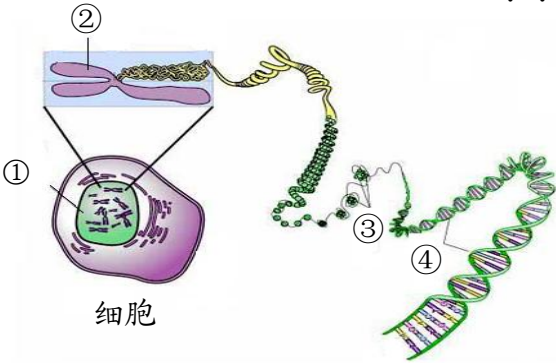


- (1) A 器官是_____，其产生的一个精子中含有的性染色体是_____。
- (2) B 细胞是_____，是新生命的起点。
- (3) 胎儿通过[②]_____和脐带从母体获得营养物质和氧。

【答案】(1) 睾丸 X 或 Y (2) 受精卵 (3) 胎盘

【说明】本题涉及“人体生殖系统的结构和功能”、“人的胚胎发育过程”和“人的性别决定”等知识，要求考生获取图中的生物学信息，理解人的性别决定以及人的生殖和发育等知识的要点。

例 8 下图为细胞中遗传物质的示意图，下列有关叙述不正确的是（ ）



- A. [①]细胞核是遗传物质的主要储存场所
- B. [②]染色体主要由 DNA 和蛋白质组成
- C. [④]DNA 的每一个片段就是一个基因

D. 每一种生物细胞内的染色体数目都是一定的

【答案】C

【说明】本题考查考生对细胞核、染色体、DNA、基因等概念以及它们之间的内在联系的理解。

DNA 主要存在于细胞核中，细胞核控制着生物的发育和遗传。染色体主要由 DNA 和蛋白质分子构成的，而且每一种生物细胞内染色体的形态和数目是一定的。DNA 分子和它们所携带的基因大多有规律地集中在染色体上。DNA 分子含有许多有遗传功能的片段，其中不同的片段含有不同的遗传信息，分别控制着不同的性状。

例 9 胡杨林是牲畜天然的庇护所和栖息地，马、鹿、野骆驼、鹅喉羚、鹭鸶等百余种野生动物在林中繁衍生息，林中还伴生着甘草、骆驼刺等多种沙生植物，它们共同组成了一个特殊的生态系统，营造了一个个绿洲……同学们一定还记得《罗布泊，消逝的仙湖》的这个段落，请回答：

(1) 鹭鸶的雏鸟由鸟卵中的_____发育而成。

(2) 鹿群有组织、有分工，这说明鹿群具有_____行为。

(3) 骆驼刺根系发达，可以生活在干旱的环境中，体现了_____。

(4) 罗布泊的消逝给人类敲响了警钟，保护野骆驼等珍稀动物最有效的措施是_____。

【答案】(1) 胚盘 (2) 社会(社群) (3) 生物适应环境 (4) 建立自然保护区

【说明】本题以胡杨林生态系统为情境，综合考查鸟的生殖和发育、动物行为、生物与环境关系、生物多样性的保护等知识。

生物的生活离不开一定的环境，生物必须适应环境，才能生存下去。生物在适应环境的同时，也影响和改变着环境。在生物与环境相互作用的漫长过程中，环境在不断改变；生物也在不断进化，适应环境。保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性，是保护生物多样性的根本措施。建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施。

例 10 在探究食品腐败原因的实验中，某同学取三个相同的锥形瓶，各加入 50 毫升肉汤，高温煮沸后按下表要求进行处理：

| | 甲瓶 | 乙瓶 | 丙瓶 |
|--------|-----|-----|---------|
| 瓶口 | 敞开 | 敞开 | 用消毒棉球塞住 |
| 温度 | 25℃ | 5℃ | 25℃ |
| 3 天后观察 | 变质 | 不变质 | 不变质 |

(1) 实验前将锥形瓶中的肉汤高温煮沸，目的是_____。

(2) 甲瓶与乙瓶形成一组对照实验，探究的问题是_____对食品腐败速度的影响。

(3) 根据以上实验结果，下列推测不合理的是（ ）。

- A. 肉汤里自然就会形成细菌
- B. 肉汤的腐败是由空气中的细菌造成的
- C. 低温可以抑制细菌的生长和繁殖

(4) 细菌和真菌的生活常常对人类有害，如造成食品腐败、引起疾病等，但也有很多细菌和真菌对人类有益，请列举细菌和真菌对人类有益的一个实例：_____。

【答案】(1) 高温灭菌 (2) 温度 (3) A (4) 酵母菌酿酒，乳酸菌制作酸奶，青霉菌产生抗生素，甲烷菌产生清洁能源

【说明】本题以探究食品腐败的原因为情境，考查考生对实验过程和实验现象的分析、判断并得出结论的能力。

防止食品腐败依据的主要原理是把食品内的细菌和真菌杀死或抑制它们的生长和繁殖。为了探究食品腐败原因，实验前应高温灭菌杀灭肉汤中原有的细菌，防止其对实验造成干扰。

例 11 科学家把人的胰岛素基因导入大肠杆菌，获得了能够生产胰岛素的“工程菌”。下列相关叙述不正确的是（ ）

- A. “工程菌”的获得利用了转基因技术
- B. “工程菌”生产的胰岛素能够治疗糖尿病
- C. “工程菌”能生产胰岛素的这种变异不能遗传给后代
- D. 人的胰岛素基因在细菌细胞内成功表达，说明性状由基因控制

【答案】C

【说明】本题考查转基因技术的原理及应用。大肠杆菌繁殖快、遗传物质相

对较少。因此常将胰岛素基因转入大肠杆菌内获得“工程菌”，然后进行培养，使之生产治疗糖尿病的胰岛素。“工程菌”的遗传物质发生了改变，这种变异是可以遗传的。

例 12 艾滋病是一种由艾滋病病毒引起的，严重威胁人类健康的传染病。近年来，感染艾滋病的人数在我国呈上升趋势，尤以年轻人居多。其实艾滋病是可以预防的，只要预防措施得当，基本就不会感染艾滋病。下列关于艾滋病的叙述，正确的是（ ）



- A. 目前艾滋病疫苗已在临床上广泛使用
- B. 所有健康人都不属于艾滋病的易感人群
- C. 与艾滋病患者拥抱、握手、交谈会感染艾滋病
- D. 共用注射器、纹身等有传播艾滋病病毒的危险

【答案】D

【说明】 本题以与艾滋病相关的图文信息为情境，考查考生对传染病流行的基本环节、艾滋病的传播途径和预防措施等知识的理解。要求考生结合所学知识通过分析与综合等方法做出合理的判断。

五、考试形式与试卷结构

（一）考试形式

采取闭卷、纸笔方式进行。

（二）试卷结构

生物学 100 分，考试时间 90 分钟。

1. 知识内容分布结构

| | |
|----------|--------|
| 科学探究 | 约占 5% |
| 生物体的结构层次 | 约占 10% |
| 生物与环境 | 约占 10% |

| | |
|-------------|--------|
| 生物圈中的绿色植物 | 约占 15% |
| 生物圈中的人 | 约占 15% |
| 动物的运动和行为 | 约占 5% |
| 生物的生殖、发育与遗传 | 约占 15% |
| 生物的多样性 | 约占 15% |
| 生物技术 | 约占 5% |
| 健康地生活 | 约占 5% |

2.试题难易分布结构

| | |
|-------|--------|
| 较容易题 | 约占 70% |
| 中等难度题 | 约占 20% |
| 较难题 | 约占 10% |

3.试题类型分布结构

| | |
|------|------|
| 选择题 | 40 分 |
| 非选择题 | 60 分 |