

黑龙江省龙东地区 2023 年初中毕业学业统一考试

生物试题

考生注意：

1. 考试时间 60 分钟

2. 全卷共五道大题，总分 100 分。

一、单项选择题（第 1—50 题，每空 1 分，共 50 分）

1. 学习生物学之后，你一定非常喜欢生物，你能判断出下列属于生物的是（ ）

- A. 玻璃门 B. 含羞草 C. 机器人 D. 大理石

【答案】B

【解析】

【分析】生物的共同特征有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

【详解】结合分析可知：“含羞草”是植物，具有生物的基本特征，属于生物；而“玻璃门”、“机器人”、“大理石”没有生命，不具有生物的基本特征，不属于生物。故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

2. 农作物受旱导致出现死苗现象的非生物因素主要是（ ）

- A. 水分 B. 阳光 C. 温度 D. 土壤

【答案】A

【解析】

【分析】环境中影响生物生活的各种因素叫环境因素，分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等；生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他生物，包括同种和不同种的生物个体。

【详解】近年来，有些地区旱情严重，主要是水极度缺乏，而农作物进行光合作用的必须需要水，水严重不足，导致光合作用减弱，因此严重旱灾造成农作物死苗现象的非生物因素主要是水分。

故选 A。

【点睛】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

3. 下列食物链中，正确的是（ ）

A. 草→兔子→狼

B. 虫→鸟→鹰

C. 光→草→兔子→狼→细菌

D. 草→虫→鸟→细菌

【答案】A

【解析】

【分析】食物链的书写原则：食物链中只包含生产者和消费者，不包括分解者和非生物部分；食物链的起点是生产者，终点是最高营养级的消费者；食物链或食物网中，箭头方向指向取食者或捕食者（表示物质和能量流动的方向）。

【详解】A.“草→兔子→狼”符合食物链的书写要求，A正确。

B. 每条食物链的起点必须是绿色植物，而“虫→鸟→鹰”起点是动物，不是食物链，B错误。

C.“光→草→兔子→狼→细菌”中，光是非生物、细菌是分解者，都不能参与食物链的组成，C错误。

D.“草→虫→鸟→细菌”中，细菌是分解者，不能参与食物链的组成，D错误。

故选A。

4. 用显微镜观察生物体的基本结构，所要观察的生物材料必须是（ ）

A. 新鲜的

B. 完整的

C. 干燥的

D. 薄而透明的

【答案】D

【解析】

【分析】显微镜是利用光学原理成像的，观察的材料必须是薄而透明的。

【详解】显微镜成像是利用光学原理，必须使可见光线穿过被观察的物体，如果不透光就不能在视野中成像。所以，利用光学显微镜进行观察时，所用的生物材料必须是薄而透明，即透光的。

故选D。

5. 使用显微镜观察装片时，物像位于视野的左上方，要使物像移到视野的中心，装片移动的方向应该是（ ）

A. 右下方

B. 右上方

C. 左上方

D. 左下方

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查的是显微镜下物像的特点，在显微镜下看到的是实物的倒像。

【详解】在显微镜中成的像是倒像的，如果发现物像位于视野的左上方，它实际上位于玻片标本的右下方，所以要移到中央，应向左上方移动。我们可以这样记忆：物像位于视野的哪个方向，就向哪个方向移动，才能移到视野的中央，C正确。

【点睛】掌握显微镜成像特点是本题解题关键。

6. 为了防风治沙，我国开展了广泛而持久的全民义务植树、种草活动，将我国的“植树节”定为每年哪日（ ）

- A. 5月1日 B. 4月5日 C. 7月1日 D. 3月12日

【答案】D

【解析】

【分析】“植树节”是一些国家以法律形式规定的以宣传森林效益，并动员群众参加造林为活动内容的节日。按时间长短可分为植树日、植树周或植树月，总称植树节。

【详解】为了保护植物资源，走可持续发展道路，我国政府大力提倡全民义务植树、绿化祖国，并把每年的3月12日定为“植树节”。故D正确，ABC错误。

故选D。

7. 生物圈中有着多种多样的生态系统，下列生态系统有“绿色水库”之称的是（ ）

- A. 海洋生态系统 B. 森林生态系统 C. 城市生态系统 D. 湿地生态系统

【答案】B

【解析】

【分析】绿色植物参与生物圈的水循环：绿色植物通过根部吸收的水分，绝大部分用于蒸腾作用，促进了水循环。绿色植物的蒸腾作用能够提高大气湿度，增加降水，植物的茎叶承接雨水，能够大大减缓雨水对地面的冲刷；树林中的枯枝落叶就像一层厚厚的海绵，能够吸纳大量的雨水，使得遇水更多地渗入地下，补充地下水。可以说，一片森林就是一座绿色水库，在生物圈的水循环中，绿色植物发挥了重要作用，我们应当保护森林。

【详解】A．海洋生态系统是由海洋生物群落和海洋环境两大部分组成。海洋中的植物绝大部分是微小的浮游植物，虽然这些植物光合作用的效率不如森林生态系统的植物，但由于数量庞大，因为在地球上70%的水域中全是藻类植物，且代谢速率极快。所以它们通过光合作用每年能够产生三百六十亿吨氧气，占全球每年产生氧气总量的70%，是产生氧气最多的生态系统，A不符合题意。

B．森林生态系统分布在较湿润的地区，动植物种类繁多，营养结构复杂。森林在涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候、净化空气、消除污染等方面起着重要作用，有“绿色水库”、“地球之肺”之称，B符合题意。

C．城市生态系统中人类起重要支配作用，植物种类和数量少，消费者主要是人类，而不是野生动物，C不符合题意。

D．湿地生态系统是在多水和过湿条件下形成的生态系统。沼泽是典型的湿地生态系统，以沼泽植物占优势，动物的种类也很多。湿地具有净化水源、蓄洪抗旱的作用，能调节区域小气候，被称为“地球之肾”。它兼有水域和陆地生态系统的特点，具有极其特殊的生态功能，是地球上最重要的生命支持系统，D不符

合题意。

故选 B。

8. 下列单细胞生物中，能净化污水的是（ ）

- A. 酵母菌 B. 草履虫 C. 疟原虫 D. 变形虫

【答案】 B

【解析】

【详解】草履虫属于动物界中最原始，最低等的单细胞原生动动物。它喜欢生活在有机物含量较多的稻田、水沟或水不大流动的池塘中，以细菌和单细胞藻类为食。据估计，一只草履虫每小时大约能形成 60 个食物泡，每个食物泡中大约含有 30 个细菌，所以，一只草履虫每天大约能吞食 43200 个细菌，它对污水有一定的净化作用。

9. 下列可以作为监测空气污染程度指示植物的是（ ）

- A. 水绵 B. 葫芦藓 C. 玉米 D. 卷柏

【答案】 B

【解析】

【分析】水绵是藻类植物，葫芦藓属于苔藓植物，玉米是被子植物中的单子叶植物，卷柏是蕨类植物。

【详解】葫芦藓属于苔藓植物，苔藓植物的叶只有一层细胞，二氧化硫等有毒气体很容易从背腹两面侵入叶细胞，使苔藓植物的生存受到威胁。因此人们通常把葫芦藓等苔藓植物当做监测空气污染程度的指示植物。故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

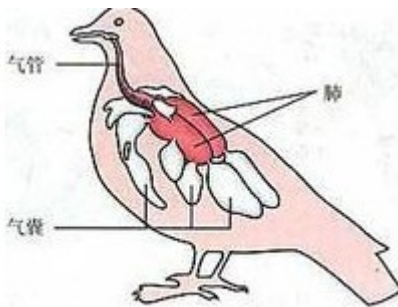
10. 鸟类呼吸时气体交换的场所是

- A. 气囊 B. 气管 C. 肺 D. 肺和气囊

【答案】 C

【解析】

【详解】鸟类除具有肺外，还有从肺壁凸出而形成的薄膜气囊如图。



鸟体内的气囊分布示意图

主要的气囊有 9 个，它们一直伸展到内脏间、肌肉间和骨的空腔中。鸟在休息时，主要靠肋间肌及腹部肌

肉的运动，在肺部进行呼吸。当飞翔时，则主要靠胸肌的运动进行呼吸。气体经肺进入气囊后，再从气囊经肺排出，由于气囊的扩大和收缩，气体两次在肺部进行气体交换。这种在吸气和呼气时都能在肺部进行气体交换的呼吸方式，称为双重呼吸。这是鸟类适应飞翔生活的一种特殊呼吸方式。所以，鸟类无论在飞行时还是静止时都是用肺呼吸。

故选 C

【学科网考点定位】鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点。

【名师点睛】鸟类的身体成流线型，可减少飞行时的阻力，身体被覆羽毛，具有可用于飞翔的翼，胸肌发达，胸骨有龙骨突，长骨中空，消化系统发达，有独特的气囊，可以帮助呼吸。

11. 母亲“十月怀胎”期间，母亲和胎儿之间进行物质交换的器官是（ ）

- A. 胎盘 B. 肾脏 C. 心脏 D. 肺

【答案】A

【解析】

【分析】胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带与母体进行物质交换，胎儿从母体获得所需要的营养物质和氧气，胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的。

【详解】A. 结合分析可知，胎盘是胎儿与母体之间进行物质交换的器官，A 正确。

B. 肾脏是形成尿液的器官，B 错误。

C. 心脏作为血液循环的动力器官，主要由心肌组成，心脏壁主要由肌肉组织构成，C 错误。

D. 肺位于人体胸腔内，左右各一个，左肺有两叶，右肺有三叶。肺是气体交换的主要场所，是呼吸系统的主要器官，D 错误。

故选 A。

12. 2023 年 6 月 4 日，我国神舟十五号返回舱成功返回地球，结束为期半年在太空中的科学实验，能为航天员在太空中提供能量的一组营养物质是（ ）

- A. 水和蛋白质 B. 脂肪和无机盐 C. 糖类和蛋白质 D. 糖类和维生素

【答案】C

【解析】

【分析】食物中营养物质分为能源物质（糖类、脂肪、蛋白质）和非能源物质（水、无机盐、维生素）。

【详解】糖类、脂肪、蛋白质都是组成细胞的主要物质，并能为生命活动提供能量。糖类是主要的供能物质，能为人体提供能量；蛋白质是构成人体细胞的基本物质，与人的生长发育以及细胞的修复和更新有重要关系，也能提供少量的能量；脂肪是备用能源，一般存储在皮下备用；水、无机盐、维生素不能提供能量。可见，选项中“糖类和蛋白质”是能为航天员在太空中提供能量的一组营养物质。故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

13. 植物界中有一稀有物种，可用于提炼抗癌药物紫杉醇，是我国一级保护植物，被誉为植物界中“大熊猫”的是（ ）

- A. 柳树 B. 杨树 C. 银杏 D. 红豆杉

【答案】 D

【解析】

【分析】我国特有的部分珍稀动植物：①金丝猴（哺乳动物），②白鳍豚（哺乳动物），③朱鹮（鸟类），④扬子鳄（爬行动物，中生代动物的“活化石”），⑤长臂猿（哺乳动物，我国仅有的类人猿），⑥水杉、红豆杉（裸子植物，植物中的“活化石”），⑦麋鹿（哺乳动物，俗称“四不像”），⑧珙桐（被子植物，植物界的“活化石”，中国的鸽子树）。

【详解】AB．柳树、杨树在我国普遍存在，不是我国的一级保护植物，AB 错误。

C．银杏树又叫白果树，在两亿七千万年前，银杏就已经出现了，再后来绝大部分的银杏也像恐龙一样灭绝了，只在我国的部分地区保存下来一点点，有“活化石”和植物中的“熊猫”之称。但是，银杏不能提炼抗癌药物紫杉醇，C 错误。

D．红豆杉源于地质年代中的新生代第三纪子遗的珍贵树种，距今已有 250 万年的历史，有着植物“活化石”和植物中的“熊猫”之称，是我国一级保护植物。红豆杉的种子没有果皮包被，属于裸子植物。红豆杉树皮中，能够提炼抗癌药物紫杉醇，D 正确。

故选 D。

14. 植物生活需要量最多的无机盐是（ ）

- A. 含氮、磷、钾的无机盐 B. 含碳、氢、氧的无机盐
C. 含氮、钙、锌的无机盐 D. 含铁、钙、锌的无机盐

【答案】 A

【解析】

【分析】植物通过根吸收土壤中的水分和无机盐，并通过根、茎、叶的导管运输到植物体的各个部分。无机盐对植物的生长发育起着重要的作用，这些无机盐包括含氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、锰、锌、钼等的多种无机盐。

【详解】植物需要最多的是含氮、磷、钾的无机盐。含氮的无机盐能促进细胞的分裂和生长，使枝繁叶茂；含磷的无机盐可以促进幼苗的发育和花的开放，使果实、种子提早成熟；含钾的无机盐使植物茎秆健壮，促进淀粉的形成与运输。故 A 正确，BCD 错误。

故选 A。

15. 炎热的夏天，吃西瓜最能消暑。西瓜的下列结构中，属于器官的是（ ）

- A. 西瓜秧 B. 西瓜 C. 西瓜瓤 D. 西瓜皮

【答案】 B

【解析】

【详解】 试题分析：器官是指由不同的组织按照一定的次序联合在一起形成具有一定功能的结构。西瓜秧属于植物体，西瓜属于果实，西瓜瓤属于组织，西瓜皮属于组织。故选 B。

【考点定位】 本题考查器官的概念，难度一般，属于理解层次。

16. 绿色植物的_____有助于维持生物圈中的碳—氧平衡

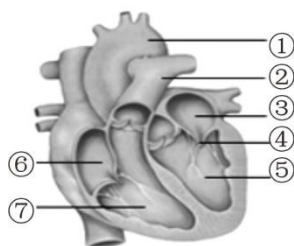
- A. 呼吸作用 B. 光合作用 C. 蒸腾作用 D. 吸收作用

【答案】 B

【解析】

【详解】 绿色植物通过光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，从而维持大气中的氧气和二氧化碳的含量相对稳定，即碳---氧平衡。

17. 遇到雾霾天气时，空气中的灰尘小颗粒，最先在心脏的哪个腔被发现（ ）



- A. ⑦ B. ⑤ C. ⑥ D. ③

【答案】 D

【解析】

【分析】 图中：①主动脉，②肺动脉，③左心房，④房室瓣，⑤左心室，⑥右心房，⑦右心室。

【详解】 肺是呼吸系统的主要器官，空气中的及小的灰尘颗粒进入肺后，由肺泡扩散到血液里，途径是：肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→组织细胞周围的毛细血管网。可见，这些小颗粒会最先在心脏的③左心房被发现。故 D 正确，ABC 错误。

故选 D。

18. 在种子萌发过程中，最先突破种皮的结构是（ ）

- A. 胚乳 B. 胚芽 C. 胚根 D. 胚轴

【答案】 C

【解析】

【分析】 种子萌发时，胚根生长最快，首先突破种皮向地生长，并发育成根；随后胚轴伸长，发育成连接

根和茎的部位；然后胚芽突破种子背地生长，发育成茎和叶。

【详解】当一粒种子萌发时，首先要吸收水分，同时子叶或胚乳中的营养物质逐渐转运给胚根、胚芽、胚轴。随后胚根发育，突破种皮，形成根；胚轴伸长；胚芽发育成芽，芽进一步发育成茎和叶。所以，种子萌发的过程中，最先突破种皮的结构是胚根。

故选 C。

19. 现代类人猿和人类的共同祖先是（ ）

- A. 猴 B. 黑猩猩 C. 长臂猿 D. 森林古猿

【答案】 D

【解析】

【分析】达尔文提出了现代类人猿和人类的共同祖先是森林古猿。

【详解】在距今 1200 多万年前，森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区，尤其是非洲的热带丛林，森林古猿的一支是现代类人猿，以树栖生活为主，另一支却由于环境的改变慢慢的进化成了人类，可见人类和类人猿的关系最近，它们有共同的原始祖先是森林古猿，D 正确。

故选 D。

20. 动物先天性行为的决定因素是（ ）

- A. 环境因素 B. 后天“学习”所得
C. 遗传物质 D. 生活经验

【答案】 C

【解析】

【分析】（1）先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，又称为本能，如蜜蜂采蜜、蜘蛛结网、亲鸟育雏等。

（2）学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为，如鹦鹉学舌、海豹表演、小狗钻火圈等。

【详解】先天性行为是指动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，称为先天性行为，先天性行为是动物的一种本能行为，不会丧失。这种行为行为是动物生存的基础，是种族延续的保证。故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

21. 青少年如果挑食、偏食，常导致某些疾病的发生，下列疾病与病因对应错误的是（ ）

- A. 夜盲症 - 缺乏维生素 B₁ B. 佝偻病 - 缺乏含钙的无机盐
C. 坏血病 - 缺乏维生素 C D. 贫血 - 缺乏含铁的无机盐

【答案】 A

【解析】

【详解】夜盲症是由于维生素 A 缺乏形成的，A 错误；佝偻病是由于维生素 D 缺乏形成的，B 正确；坏血病是由于缺乏维生素 C 形成的，C 正确；当血液中红细胞或是血红蛋白的含量过低时，就会出现贫血的症状，而铁是合成血红蛋白的一种原料，因此含铁的无机盐缺乏会得贫血，D 正确。

点睛：人体内血细胞的数量异常会引起人体生理功能的异常，如人体内的某些物质的含量异常，会使人体的正常功能受到影响，例如维生素缺乏时，人也会有不正常的表现。

22. 人类广泛应用遗传变异原理培育新品种，下列有关常见育种方法描述错误的是（ ）

- A. 高产奶牛是通过人工选择的方法培育出来的
- B. 高产抗倒伏小麦是利用杂交方法培育的新品种
- C. 太空椒是普通椒经诱导发生基因突变选育的新品种
- D. 能合成人胰岛素的大肠杆菌是利用克隆技术培育出来的

【答案】 D

【解析】

【分析】人类应用遗传变异原理培育新品种：

- ① 高产奶牛——人工选择培育；② 抗倒伏高产小麦——杂交（基因重组）；③ 太空椒——诱导基因突变；④ 合成人胰岛素——转基因技术。

【详解】A．对普通奶牛进行多代人工选择，得到高产奶牛，属于人工选择培育，A 正确。

B．杂交育种是将两个或多个品种 优良性状通过交配集中一起，再经过选择和培育，获得新品种的方法。

高产抗倒伏小麦是利用杂交方法培育的新品种，B 正确。

C．在宇宙辐射和微重力等因素的作用下，有些种子的遗传物质发生变化，产生变异，这是可遗传变异。

太空椒是普通椒经诱导发生基因突变选育的新品种，C 正确。

D．转基因技术就是把一个生物体的基因转移到另一种生物体内的生物技术。由于细菌繁殖速度很快，科学家把人的胰岛素基因转移到大肠杆菌中，使大肠杆菌表达出了人的胰岛素，故产生胰岛素的大肠杆菌使用到了基因工程技术，D 错误。

故选 D。

23. 下列结构中只有吸收功能没有消化功能的器官是（ ）

- A. 大肠
- B. 小肠
- C. 口腔
- D. 胃

【答案】 A

【解析】

【分析】人体的消化系统包括消化道和消化腺。消化道自上而下依次是：口腔、咽、食道、胃、小肠、大

肠和肛门；消化腺有唾液腺、胃腺、肝脏、肠腺和胰腺。

【详解】A．大肠没有消化功能，但能够吸收少量的水、无机盐和部分维生素，而绝大部分营养物质是由小肠吸收的，A 正确。

B．小肠是糖类、蛋白质、脂肪消化的主要器官，小肠是主要的吸收场所，能够吸收大部分的水、无机盐、维生素和全部的氨基酸、葡萄糖、甘油和脂肪酸。因此，小肠是消化食物和吸收营养物质的主要器官，B 错误。

C．口腔有消化功能无吸收功能，C 错误。

D．胃能吸收少量的水、无机盐和酒精，胃也有消化功能，D 错误。

故选 A。

24. 近日教育部发布“睡眠令”，以扭转目前中小学生睡眠严重不足的局面。睡眠不足会导致垂体分泌的某种激素减少，影响人体生长。这种激素是（ ）

A. 性激素

B. 胰岛素

C. 生长激素

D. 肾上腺素

【答案】C

【解析】

【分析】生长激素是由垂体分泌的，有调节人体生长发育的作用。

【详解】A．性激素包括雄性激素和雌性激素，它会促进男、女性附性器官成熟及第二性征出现，并维持正常性欲及生殖功能，故 A 不符合题意。

B．胰岛素是由胰岛分泌的。它的主要作用是调节糖的代谢，具体说，它能促进血糖合成糖元，加速血糖分解，从而降低血糖浓度，故 B 不符合题意。

C．如果幼年时生长激素分泌不足，则生长迟缓，身材矮小，但是智力一般是正常的，这叫侏儒症。学生入睡的最佳时间是在晚上 9 时到 10 时之间，并睡足 9 小时，这有利于学生在晚上能更多地分泌生长激素，促进人体的生长发育，故 C 符合题意。

D．肾上腺素由肾上腺髓质分泌的一种儿茶酚胺激素。当人经历某些刺激（例如兴奋，恐惧，紧张等）分泌出这种化学物质，能让人呼吸加快（提供大量氧气），心跳与血液流动加速，瞳孔放大，促进糖原分解并升高血糖，促进脂肪分解，为身体活动提供更多能量，兴奋性增高，传导加速，使反应更加快速，警觉性提高，故 D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】关于生长激素的作用是考查的重点，可结合着具体的实例掌握，难度较小。

25. 卷舌和不能卷舌是一对相对性状，决定卷舌的基因是显性基因，决定不卷舌的基因是隐性基因。一对不能卷舌的夫妇，他们所生的子女应该是

- A. 都能卷舌
- B. 都不能卷舌
- C. 有的能卷舌，有的不能卷舌
- D. 卷舌的和不能卷舌的各占一半

【答案】 B

【解析】

【分析】生物的性状由基因控制，基因有显性和隐性之分；显性基因是控制显性性状发育的基因，隐性基因，是控制隐性性状的基因。

【详解】已知决定卷舌的基因是显性基因 A，决定不卷舌的基因是隐性基因 a，则不卷舌个体的基因组成 aa，一对不卷舌的夫妇，他们传给子女的基因都是 a，即他们子女的基因组成是 aa，表现为不卷舌，故选 B。

【点睛】解答此题的关键是知道基因的显隐性及其与性状表现之间的关系。

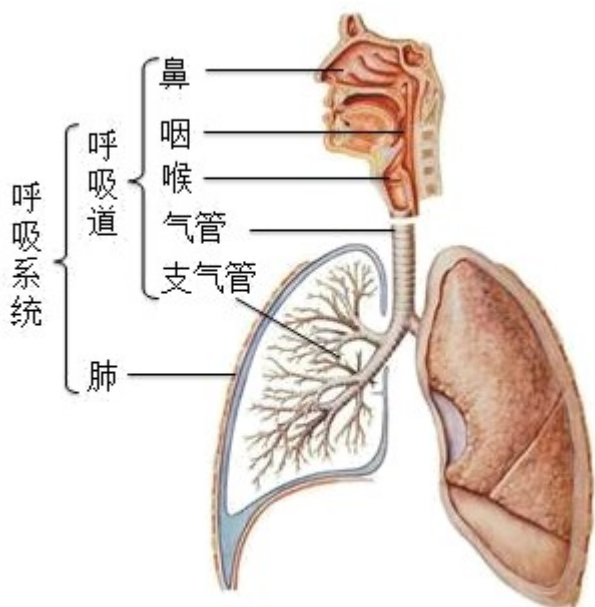
26. 我们在呼吸时，呼吸道的主要作用是（ ）

- ① 清洁空气 ② 湿润空气 ③ 消灭细菌 ④ 温暖空气 ⑤ 气体交换
- A. ①②③
 - B. ①②④
 - C. ①②⑤
 - D. ②③④

【答案】 B

【解析】

【分析】呼吸系统的组成示意图：



【详解】呼吸系统由呼吸道和肺组成。呼吸道包括

鼻、咽、喉、气管、支气管，呼吸道是气体的通道，并对吸入的气体进行处理，使到达肺部的气体温暖、湿润、清洁，但是呼吸道对空气的处理能力是有限的。肺是气体交换的场所，是呼吸系统的主要器官。可见，我们在呼吸时，呼吸道的主要作用是：①清洁空气、②湿润空气、④温暖空气。故 B 正确，ACD 错误。故选 B。

27. 一天当中,进行“森林浴”的最好时机是

- A. 晚上 B. 下午 C. 上午 D. 早晨

【答案】 C

【解析】

【分析】绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并且释放出氧气的过程，叫做光合作用，绿色植物通过光合作用不断消耗大气中的二氧化碳，维持了生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡。

【详解】森林浴就是沐浴森林里的新鲜空气，森林中的空气清洁、湿润，氧气充裕。某些树木散发出的挥发性物质，具有刺激大脑皮层、消除神经紧张等诸多妙处。有的树木，如松、柏、柠檬和桉树等，还可以分泌能杀死细菌的物质。此外，有人还提出，对人体健康有益的负氧离子，在森林中的含量要比室内高得多。上午，阳光充沛，森林含氧量高，尘埃少，是进行森林浴的好时机。森林浴的时间不能在傍晚，因为此时植物的光合作用减弱，释放的氧气减少，而植物的呼吸作用释放的二氧化碳会使空气变得污浊，氧气不充足的、污浊的空气容易引发呼吸道疾病，还可能加重心脏负担。故选 C。

【点睛】此题考查了光合作用与生物圈中的碳-氧平衡，此题为基础题。

28. 下列饮食习惯合理的是 ()

- A. 不挑食、不偏食，按时进餐

- B. 用喝果汁、可乐等饮料来代替饮水
- C. 睡觉前多吃一些食物，早餐可以不进食
- D. 爱吃的就多吃，不爱吃的就少吃

【答案】 A

【解析】

【分析】合理营养是指全面而平衡的营养。“全面”是指摄取的营养素（六类营养物质和膳食纤维）种类要齐全；“平衡”是指摄取各种营养素的量要合适（不少也不多，比例适当），与身体的需要要保持平衡。

【详解】AD．人体生长发育需要合理营养，由于各种食物所含营养物质的种类不同和含量不同。因此，不偏食、不挑食、按时进餐能够保证人体获得全面合理的营养，而“爱吃的就多吃，不爱吃的就少吃”的习惯不正确，A 正确、D 错误。

B．果汁、可乐等饮料中含有许多添加剂，有的对人体无益反而有害，所以不能用喝汽水、可乐等饮料来代替饮水，B 错误。

C．早餐是一天中最重要的一餐，它能够提供身体所需的能量和养分，帮助维持正常的代谢和身体机能。不吃早餐可能导致能量不足，影响学习和集中注意力；而睡觉不能再多吃食物，以免影响睡眠，C 错误。故选 A。

29. 在没有同型血而又情况紧急时，任何血型的人都可以输入少量的（　　）

- A. B 型血
- B. A 型血
- C. AB 型血
- D. O 型血

【答案】 D

【解析】

【分析】血量与输血：成年人的血量约为本人体重的 7%~8%。血量的相对稳定对于维持人体生命活动的正常进行有重要意义。失血过多时，需要及时输血。输血原则应输同型血。

【详解】正常情况下 A 型血人输 A 型血，B 型血的人输 B 型血，但在紧急情况下，AB 血型的人可以接受任何血型，O 型血可以输给任何血型的人。如果异血型者之间输血输得太快太多，输进来的凝集素来不及稀释，也可能引起凝集反应。因此，输血时应该以输入同型血为原则。异血型者之间输血，只有在紧急情况下，不得已才采用。因此首先考虑的是输同型血，如果医院没有同型血，可考虑输 O 型血，但要少而慢。可见 D 符合题意。故选 D。

30. 早在 10 世纪，我国就有人将轻症天花病人的痘浆（脓包中的浆液）接种到健康人的身上，从而预防天花。这里的痘浆和这种方法分别属于（　　）

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

【答案】 B

【解析】

【分析】 患过天花的人，不再患天花病。轻症天花病人的痘浆进入人体后刺激淋巴细胞产生抵抗天花病毒的抗体，抗体把天花病毒消灭后，抗体仍然存留体内（约 60 年），以后就不在患天花病了。因此痘浆属于抗原，这种免疫方法属于特异性免疫。

【详解】 疫苗通常是用失活的或减毒的病原体制成的生物制品。抗原是能引起淋巴细胞产生抗体的物质。人体接种疫苗后，会刺激淋巴细胞产生相应的抗体，故从人体免疫角度分析，注射的疫苗属于抗原。特异性免疫是人出生后才产生的，只针对某一特定的病原体或异物起作用的免疫类型。因接种疫苗所产生的抗体只对特定的病原体起作用，对其它病原体没有作用，从而提高对特定传染病的抵抗力，故接种疫苗产生的免疫能力属于特异性免疫。所以，结合分析可知，“痘浆”类似抗原，这种方法类似“打疫苗”，故属于特异性免疫。

故选 B。

31. “小蝌蚪找妈妈”的故事形象地描述了青蛙的发育过程，即（ ）

- A. 受精卵 幼蛙 蝌蚪 成蛙
- B. 受精卵 蝌蚪 幼蛙 成蛙
- C. 受精卵 胚胎 幼蛙 成蛙
- D. 受精卵 幼蛙 成蛙

【答案】 B

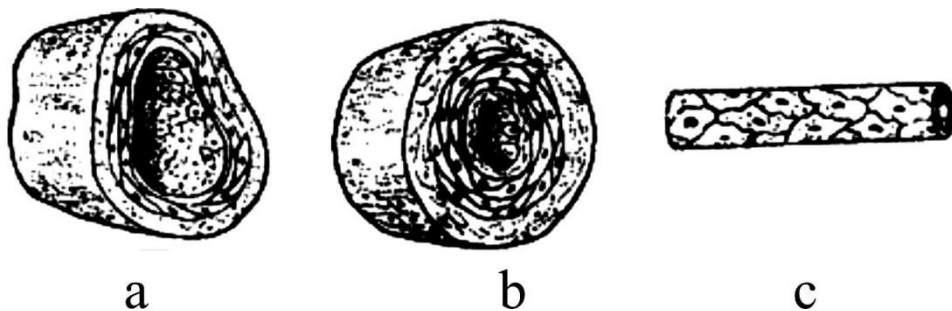
【解析】

【分析】 青蛙的幼体蝌蚪，生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳，成体青蛙既生活在水中，又可以生活在陆地上，用肺呼吸，兼用皮肤辅助呼吸，属于两栖动物。

【详解】 青蛙的发育过程为：雄蛙先鸣叫吸引雌蛙，然后雌雄蛙抱对，促进两性生殖细胞排出，两性生殖细胞在水中结合形成受精卵，许多受精卵在一起形成卵块，受精卵孵化出小蝌蚪，小蝌蚪先长后肢，再长前肢，最后尾巴逐渐消失，变成小幼蛙，幼蛙逐渐长成成蛙。即经过了“受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙”四个时期，变态发育。

故选 B。

32. 以下为人体的三种血管图，便于血液与组织细胞充分进行物质交换的血管是（ ）



- A. a
- B. b
- C. c
- D. 都不是

【答案】C

【解析】

【分析】血管类型和特点：

- ① 动脉，管壁较厚、弹性大，血流速度快，主要是将血液从心脏输送到身体各部分。
- ② 静脉，管壁较薄、弹性小，血流速度慢，主要是将血液从身体各部分送回到心脏。
- ③ 毛细血管，管壁最薄，只由一层扁平上皮细胞构成，管的内径十分小，只允许红细胞单行通过。血流速度最慢，是连通于最小的动脉和静脉，便于血液与组织细胞充分地进行物质交换。

【详解】血管是血液流经的管道，包括静脉血管、动脉血管和毛细血管。动脉的功能是把心脏的血液输送到全身各处，静脉的功能是把全身各处的血液送回心脏，毛细血管的功能是进行物质交换。题图中，a的静脉血管、b的动脉血管、c是毛细血管。可见，便于血液与组织细胞充分进行物质交换的血管是c。故C正确，ABD错误。

故选C。

33. 某人到医院做尿常规检查时，在尿液中发现了血细胞和蛋白质。其发生病变的部位最可能是（ ）

- A. 肾小管 B. 肾小球 C. 肾小囊 D. 肾小体

【答案】B

【解析】

【分析】肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管。肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，肾小囊腔与肾小管相通。

【详解】当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子蛋白质外，血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质，都可以经过肾小球滤过到肾小囊内，形成原尿；当原尿流经肾小管时，其中对人体有用的物质，包括大部分水、全部葡萄糖和部分无机盐，被肾小管重新吸收，并且进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，重新回到血液里；原尿中剩下的其他废物，如尿素、一部分水和无机盐等由肾小管流出，形成尿液。肾小球发生炎症病变导致通透性增大，正常人不能透过的血细胞和大分子蛋白也被过滤到肾小囊，进而通过肾小管形成血尿或蛋白尿。所以，某人的尿液中发现了血细胞和蛋白质，其发生病变的部位最可能是：肾小球。故B正确，ACD错误。

故选B。

34. 人喝进体内的水,有一部分会随尿液排出,这部分水不一定会经过的器官是()

- A. 心脏 B. 肺静脉 C. 肾动脉 D. 肾静脉

【答案】D

【解析】

【详解】试题分析：营养物质通过消化道壁进入循环系统的过程叫做吸收；人喝进体内的水被消化道吸收后进入了血液循环，随血液循环流至肾脏的一部分水可能随尿液排出了体外。

解：人喝进体内的水在消化道处被吸收进入血液循环，随血液循环流动的路线是小肠毛细血管→小肠静脉→肝静脉→下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各

级动脉→肾动脉→肾小动脉→入球小动脉→肾小球 $\xrightarrow{\text{过滤作用}}$ （流出血液循环）肾小囊腔→肾小管→肾盂→

输尿管→膀胱→尿道→体外；即在肾小球处，一部分水滤过到肾小囊腔成为原尿的一部分，原尿中的一部分水不被肾小管重吸收回血液，随尿液排出体外，这部分水就不经过肾静脉而排出了体外。

故选D

考点：血液循环的途径；尿液的形成。

35. 神经调节的基本方式是反射。下列现象属于反射的是（ ）

- A. 含羞草受到碰触时，展开的叶片会合拢
- B. 小狗听到主人呼唤就去吃食物
- C. 草履虫游向食物
- D. 朵朵葵花向太阳

【答案】B

【解析】

【分析】人体通过神经系统，对外界或内部的各种刺激所发生的有规律的反应就叫反射。

应激性是指一切生物对外界各种刺激(如光、温度、声音、食物、化学物质、机械运动、地心引力等)所发生的反应。

【详解】植物、单细胞动物没有神经系统只具有简单的、低等的应激性如含羞草的叶受到刺激会合拢，植物的叶具有向光性，根的向地性、向水性、向肥性，高等动物有神经系统不仅有应激性，还有反射现象如简单反射和复杂反射，B正确。

【点睛】区分应激性和反射是解题的关键。

36. “有心栽花花不开，无心插柳柳成荫。”其中“插柳”采取的方法是（ ）

- A. 嫁接
- B. 分根
- C. 扦插
- D. 压条

【答案】C

【解析】

【分析】有性生殖是通过两性生殖细胞（精子和卵细胞）的结合形成的受精卵发育成新个体的生殖方式，如利用种子繁殖后代。无性生殖是不经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的生殖方式，如植物的扦插、嫁接、组织培养等。

【详解】A．嫁接是把一株植物体的芽或带芽的枝接到另一株植物体上，使它们愈合成一株完整的植物体。接上的芽或枝叫接穗，被接的植物体叫砧木，A 错误。

B．分根繁殖是一种通过植物的根部来繁殖新植物的方法。在分根繁殖过程中，植物的根部会产生新的侧根，这些新的根部将生长并形成独立的植株，B 错误。

C．“有心栽花花不活，无心插柳柳成荫”指的是柳树用的扦插的方式进行繁殖的，扦插是常见的营养繁殖的方法，没有经过两性生殖细胞的结合过程，属于无性生殖，，C 正确。

D．压条是将植物的枝、蔓压埋于湿润的基质中，待其生根后与母株分离，形成新植株的方法。又称压枝，D 错误。

故选 C。

37. 下列反射中，属于人所特有的是（ ）

- A. 排尿反射 B. 眨眼反射 C. 膝跳反射 D. 谈虎色变

【答案】D

【解析】

【分析】（1）人和动物都能对具体刺激建立反射如简单反射和具体条件刺激的复杂反射，如常打针的小孩看到穿白衣服的护士就会哭，狗看见拿木棍的人会逃跑，表明人和动物都能对具体条件引起的刺激建立条件反射。

（2）人与动物最大的区别在于人类有特有的语言中枢，因此人类特有的反射是通过大脑皮层的语言中枢对抽象的语言文字、符号、特征建立的条件反射。

【详解】“排尿反射”、“眨眼反射”、“膝跳反射”，都是由具体条件刺激引起的反射，人和动物共有；“谈虎色变”，是通过大脑皮层的语言中枢形成的人类特有的反射，选项 D 符合题意。

【点睛】解答此类题目的关键是理解人类特有的条件反射的特点有语言中枢的参与的反射。

38. 听到巨大声音时要迅速张口，这样做的目的是（ ）

- A. 这样有助减小惊吓 B. 这样可以减弱声音
C. 这样可以保持鼓膜内外气压平衡 D. 这样可以减少内耳的振动

【答案】C

【解析】

【分析】遇到巨大声响，迅速张口或堵耳闭嘴能够使得鼓膜两侧的气压平衡，这样就避免了气压的突然改变对鼓膜的影响。

【详解】当听到巨大声响时，空气震动剧烈导致鼓膜受到的压力突然增大，容易击穿鼓膜。这时张大嘴巴，可以使咽鼓管张开。因咽鼓管连通咽部和鼓室，这样口腔内的气压（即鼓室内的气压）与鼓膜外（即外耳道）的气压保持平衡，以免振破鼓膜。如果闭嘴同时用双手堵耳也是同样道理，这样就避免了压强的突然

改变，对鼓膜的影响。故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

39. 杂技演员表演走钢丝节目时，协调身体动作平衡的器官主要是（ ）

- A. 大脑 B. 小脑 C. 脊髓 D. 脑干

【答案】 B

【解析】

【分析】 脑位于颅腔内，包括大脑、小脑和脑干三部分。

【详解】 大脑由两个大脑半球组成，大脑半球的表层是灰质，叫大脑皮层，大脑皮层是调节人体生理活动的最高级中枢；小脑位于脑干背侧，大脑的后下方，小脑的主要功能是使运动协调、准确，维持身体的平衡；脑干位于大脑的下方和小脑的前方，它的最下面与脊髓相连，脑干的灰质中含有一些调节人体基本生命活动的中枢（如心血管中枢、呼吸中枢等）；脊髓位于脊柱的椎管内，上端与脑相连，下端与第一腰椎下缘平齐，脊髓有反射和传导的功能。所以与身体平衡有关的主要器官是小脑，因此 ACD 错误，B 正确。

故选 B。

40. 在播种花生前常要松土的主要原因是种子萌发需要（ ）

- A. 适宜的温度 B. 充足的空气
C. 适量的水分 D. 一定的光照

【答案】 B

【解析】

【分析】 种子萌发的环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是胚是完整的、胚是活的、种子不在休眠期以及具有胚发育所需要营养物质。

【详解】 种子萌发必须同时满足外界条件和自身条件，外界条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是有完整而有活力的胚及胚发育所需的营养物质，以及种子不在休眠期。花生播种前要松土，是因为种子萌发需要充足的空气，这样可以促进种子的呼吸。

故选 B。

41. 2023 年 5 月在德班世乒锦标赛中，运动员在伸时接球的过程中，上臂肱二头肌和肱三头肌的活动状态分别是（ ）

- A. 同时收缩 B. 舒张、收缩 C. 收缩、舒张 D. 同时舒张

【答案】 B

【解析】

【分析】 人体完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成。在运动中，神经系统起调节作用，骨起杠杆的作用，关节起支点作用，骨骼肌起动力作用。

【详解】ABCD．骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕着关节活动，于是躯体就会产生运动。但骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能将骨推开，与骨相连的肌肉总是由两组肌肉相互配合的。运动员在伸时接球的过程中，肱三头肌收缩，肱二头肌舒张，ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

42. 我们吃的面包膨大而松软，在制作过程中发挥作用的微生物是（ ）

- A. 醋酸杆菌 B. 大肠杆菌 C. 酵母菌 D. 青霉菌

【答案】C

【解析】

【分析】微生物的发酵技术在食品、药品的生产中具有广泛的应用，如制馒头或面包和酿酒要用到酵母菌，制酸奶和泡菜要用到乳酸菌，制作腐乳要用到多种霉菌，制醋要用到醋酸杆菌，制酱要用到曲霉，制味精要用到棒状杆菌，利用青霉可以提取出青霉素等。

【详解】做面包时，经常要用到酵母菌，酵母菌可以分解面粉中的葡萄糖，产生二氧化碳，二氧化碳是气体，遇热膨胀而形成小孔，使得面包暄软多孔。故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

43. 下列各项中，不是造成生物多样性面临威胁的原因是（ ）

- A. 动物的争斗行为 B. 乱砍滥伐 C. 环境污染 D. 生物入侵

【答案】A

【解析】

【分析】生物多样性面临的威胁及原因：①生态环境的改变和破坏；②掠夺式的开发利用；③环境污染；④外来物种的影响。

【详解】结合分析可知：“乱砍滥伐”和“环境污染”会造成生态环境的改变和破坏、“生物入侵”会引起生态平衡的破坏，都是造成生物多样性面临威胁的原因；而“动物的争斗行为”不是造成生物多样性面临威胁的原因。故 A 正确，BCD 错误。

故选 A。

44. 在植物的分类中，分类的基本单位是（ ）

- A. 界 B. 门 C. 种 D. 属

【答案】C

【解析】

【分析】生物分类的依据是生物的形态结构和生理功能的差异程度和亲缘关系的远近。种是最基本的分类单位。

【详解】生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。界是最大的分类单位，种是最基本的分类单位。分类单位越大，包含的生物种类就越多，生物的相似程度越少，共同特征就越少，生物的亲缘关系就越远。故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

45. 人口腔上皮细胞中所含染色体的数目是 ()

- A. 32 条 B. 23 条 C. 46 对 D. 23 对

【答案】D

【解析】

【分析】男、女体细胞中都有 23 对染色体，有 22 对染色体的形态、大小男女的基本相同，其中有一对染色体在形态、大小上存在着明显差异，这对染色体与人的性别决定有关，称为性染色体。女性体细胞中的性染色体形态大小基本相同，称为 XX 染色体，男性体细胞的性染色体中，较大的一条命名为 X 染色体，较小一条称为 Y 染色体。

【详解】结合分析可知，正常人的体细胞染色体数目为 23 对。人口腔上皮细胞属于体细胞，所含染色体的数目是 23 对。故 D 正确，ABC 错误。

故选 D。

46. 被称为“杂交水稻之父”的科学家是 ()

- A. 巴斯德 B. 达尔文 C. 孟德尔 D. 袁隆平

【答案】D

【解析】

【分析】袁隆平是杂交水稻研究领域的开创者和带头人，致力于杂交水稻技术的研究、应用与推广，发明“三系法”籼型杂交水稻，成功研究出“两系法”杂交水稻，创建了超级杂交稻技术体系，被称为“杂交水稻之父”。

【详解】A. 巴斯德是法国科学家，他设计了一个巧妙的实验——“鹅颈瓶”实验，证实了细菌不是自然发生的，而是由原来已经存在的细菌产生的。他还发现了乳酸菌、酵母菌。提出了保存酒和牛奶的巴氏消毒法以及防止手术感染的方法，后人称他为“微生物学之父”，A 错误。

B. 达尔文于 1859 年出版了《物种起源》，提出了进化论的两大学说：共同由来学说 和自然选择学说。达尔文的进化论学说对人类社会产生了深刻的影响，并且随着生物科学的发展，形成了以自然选择学说为核心的现代生物进化理论，B 错误。

C. 孟德尔是奥地利人，遗传学家，遗传学的奠基人。他经过多年的潜心研究，于 1865 年提出了基因的分离规律和基因的自由组合规律，C 错误。

D. 由分析可知：被称为“杂交水稻之父”的科学家是被称为“杂交水稻之父”的科学家是，D 正确。

故选 D。

47. 生物进化过程中最重要的证据是 ()

- A. 地层 B. 化石 C. 火山喷发 D. 岩浆

【答案】 B

【解析】

【分析】生物进化的证据有化石证据、比较解剖学上的证据、胚胎学上的证据等，化石是指保存在岩层中的古生物遗物和生活遗迹；比较解剖学是对各类脊椎动物的器官和系统进行解剖和比较研究的科学，比较解剖学为生物进化论提供的最重要的证据是同源器官；胚胎学是研究动植物的胚胎形成和发育过程的科学，也为生物进化论提供了很重要的证据。

【详解】生物化石是古代生物的遗体、遗物（如卵、粪便等）或生活痕迹（如动物的脚印、爬迹等），由于某种原因被埋藏在地层中，经过若干万年的复杂变化而逐渐形成的。因此，化石是研究生物进化最重要的、最直接的证据。在越古老的地层中，挖掘出的化石所代表的生物，结构越简单，分类地位越低等，水生生物的化石也越多；在距今越近的地层中，挖掘出的化石所代表的生物，结构越复杂，分类地位越高等，陆生生物的化石也越多，也可找到低等生物化石。这说明：生物是由简单到复杂、由低等到高等、由水生到陆生逐渐进化而来的。

故 B 正确，ACD 错误

故选 B。

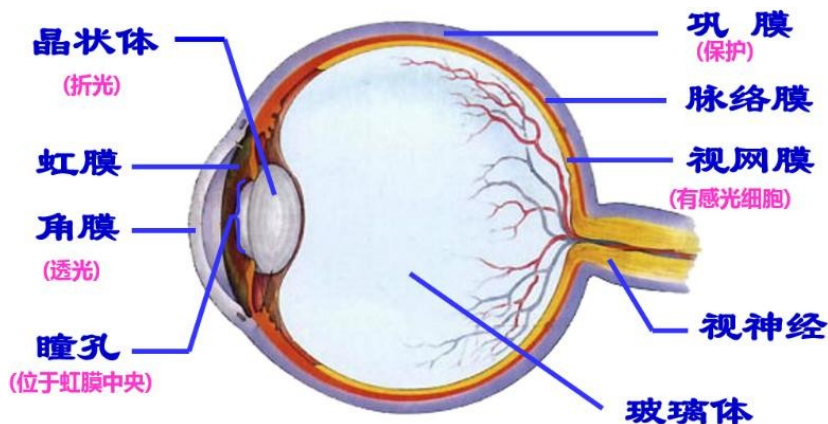
48. 人眼的“白眼球”和“黑眼仁”，实际上分别指的是 ()

- A. 虹膜和角膜 B. 角膜和巩膜 C. 巩膜和虹膜 D. 巩膜和视网膜

【答案】 C

【解析】

【分析】眼球的结构示意图：



【详解】眼睛中被称为“白眼球”的部

分是巩膜，白色坚韧的巩膜具有保护作用。常被称为“黑眼仁”的部分是虹膜。虹膜不透光有黑色素，俗称

黑眼球，白种人是蓝色的，俗称蓝眼睛。故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

49. 非处方药简称 ()

- A. ABO B. DNA C. KTC D. OTC

【答案】 D

【解析】

【分析】安全用药是指根据病情需要，正确选择药物的品种、剂量和服用时间等，以充分发挥最佳效果，尽量避免药物对人体产生的不良作用或危害。

【详解】药品根据是否需要医师处方购买可以分为处方药和非处方药。处方药 (Rx) 需要凭医师的处方购买，按医嘱服用，适用于不易自我诊断、自我治疗的大病、危重病。非处方药 (OTC) 不需执业医师开具的处方也可以购买，按说明书服用，适用于容易自我诊断、自我治疗的小病，故 D 正确，ABC 错误。

故选 D。

50. 当遇到情绪不好时，以下不正确的调节方法是

- A. 听音乐 B. 看电视 C. 喝酒 D. 散步

【答案】 C

【解析】

【分析】心情愉快是儿童青少年心理健康的核心。良好的情绪和适度的情绪反应，表示青少年的身心处于积极的健康状态。调节自己的情绪可概括为：转移注意力；宣泄；自我安慰。

【详解】ABD . 听音乐、看电视和散步都是调节情绪的好方法，ABD 正确。

C . 喝酒会严重损害人的神经系统，过量饮酒会使大脑皮层的视觉中枢处于麻痹状态，出现幻觉，引起神经衰弱和智力减退；过量饮酒还会导致心血管疾病，还会导致骨骼异常，增加骨折的发生率。所以，喝酒不是正确调节情绪的方法，C 错误。

故选 C。

二、填空题 (第 51 — 59 题，每空 1 分，共 10 分)

51. 生物圈的范围包括大气圈的底部、水圈的大部和_____。

【答案】 岩石圈的表面

【解析】

【详解】生物圈是厚度为 20 千米左右的圈层，包括大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面。

52. 人体形成尿液的主要器官是_____。

【答案】 肾脏

【解析】

【分析】泌尿系统是由肾脏、输尿管、膀胱、尿道组成，其中主要的器官是肾脏，主要作用是形成尿液，输尿管是输送尿液，膀胱是暂时储存尿液，尿道是排出尿液。

【详解】泌尿系统是由肾脏、输尿管、膀胱和尿道组成。其中主要的器官是肾脏，肾由大约一百万个肾单位组成，肾单位由肾小体、肾小管组成，肾小体由肾小囊、肾小球组成。当血液流经肾时，肾将多余的水、无机盐和尿素等从血液中分离出来形成尿液，使血液得到净化，所以形成尿液的是肾脏。

【点睛】回答此题的关键是明确泌尿系统的组成和功能。

53. 人体的第一道防线是指_____和黏膜。

【答案】皮肤

【解析】

【分析】人之所以能够在具有许多病原体的环境中健康的生存，是因为人体具有保卫自身的三道防线；人体通过这三道防线与病原体作斗争，使疾病得到痊愈，并且使人体获得抵抗病原体的免疫力。

【详解】皮肤和黏膜是构成了保卫人体的第一道防线，它们不仅能阻挡病原体侵入人体，而且它们的分泌物还有杀菌作用；黏膜的某些附属物有阻挡和清除异物的作用；体液中的杀菌物质和吞噬细胞构成了保卫人体的第二道防线，体液中的一些杀菌物质能破坏多种病菌的细胞壁，使病菌溶解而死亡；吞噬细胞能吞噬和消灭侵入人体的病原体；免疫器官和免疫细胞共同组成人体的第三道防线。

因此人体的第一道防线是皮肤和黏膜

	组成	功能	免疫类型
第一道防线	皮肤和黏膜	阻挡杀死病原体，清除异物	非特异性免疫
第二道防线	杀菌物质和吞噬细胞	溶解、吞噬和消灭病菌	非特异性免疫
第三道防线	免疫器官和免疫细胞	产生抗体，消灭病原体	特异性免疫

【点睛】掌握人体三道防线的组成和功能是解答此类题目的关键。

54. 细菌与动植物细胞主要的区别在于细菌没有_____。

【答案】成形的细胞核

【解析】

【详解】细菌虽有 DNA 集中的区域，却没有成形的细胞核，这样的生物称为原核生物。动植物细胞中，具有真正的细胞核，属于真核生物。

55. 根吸水的主要部位是根尖的_____。

【答案】成熟区

【解析】

【分析】根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段。它的结构从顶端依次是根冠、分生区、伸长区、成熟区。

【详解】根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段。它的结构从顶端依次是根冠、分生区、伸长区、成熟区。其中成熟区因生有大量的根毛也叫根毛区，在伸长区的上部，细胞停止伸长，并且开始分化，表皮细胞一部分向外突起形成根毛，是吸收水分和无机盐的主要部位。

56. 人的神经系统结构和功能的基本单位是_____。

【答案】神经元

【解析】

【分析】神经元又叫神经细胞，神经细胞是神经系统结构和功能的基本单位。

【详解】神经元又叫神经细胞，神经细胞是神经系统结构和功能的基本单位，是由细胞体和突起构成。能感受刺激，产生兴奋，传导兴奋。

【点睛】解答此类题目的关键是理解熟记神经元功能。

57. 将少量细菌或真菌转移到培养基上的过程叫_____。

【答案】接种

【解析】

【详解】接种的目的有多种，如：扩大培养、筛选菌种、选育等。不过其他的目的一般都建立在扩大培养的基础上。如划线法、涂布法、倾注法、斜面接种法、液体培养基接种法、螺旋接种法等。因此，将少量细菌或真菌放在培养基上的过程叫做接种。

58. 一般来说，生物进化的总体趋势是_____、由低等到高等、_____。

【答案】 ①. 从简单到复杂 ②. 从水生到陆生

【解析】

【分析】

【详解】试题分析：地球形成的最初是没有生命的，经历了从无生命到有生命的过程，生物进化的总体趋势是：从简单到复杂，从低等到高等，从水生到陆生。

考点：生物进化的总体趋势。

59. 植物蒸腾作用的器官是_____。

【答案】叶片

【解析】

【分析】蒸腾作用是指植物体内的水分通过叶片的气孔以水蒸气的形式散发到大气中去的过程。

【详解】蒸腾作用是指植物体内的水分主要是通过叶片的气孔以水蒸气的形式散发到大气中去的一个过程。可见气孔是蒸腾作用的门户，叶片是植物进行蒸腾作用的主要部位。

三、资料分析题（第 60 题，每空 1 分，共 5 分）

60. 阅读材料，回答问题。

材料：非洲猪瘟是由 ASFV 病毒引起的一种急性传染病。这种传染病具有超强的传染性，致死率很高。非洲猪瘟病毒在猪的血液等组织和粪便中能存活 6 个月，在感染的生肉、未完全煮熟的猪肉制品中能存活 3 个月，在冻肉中可存活数年。

目前，这种病毒只在猪类中传染，并不会传染给其他动物，也不会直接感染人类。对于被感染的猪肉，经过 70°C 的高温，30 分钟就可以将猪瘟病毒杀灭。人吃了这种猪肉，对人类也不会造成危害。目前全球没有预防非洲猪瘟的有效疫苗。一旦发现疫情，国际惯例均为封锁疫区，对感染的猪全部捕杀或焚毁等无害化处理。预防非洲猪瘟的关键是高温或用消毒剂杀灭病毒；其次是严格控制人员、车辆和其他动物进入养殖区域，并对进出人员、车辆进行严格消毒处理，同时尽可能封闭养猪区域，避免其与野猪、其他动物接触；此外，严禁使用餐余垃圾或水等喂养生猪。

- (1) 从传染病的角度看，非洲猪瘟病毒属于_____。（选填“抗原”或“病原体”）
- (2) 被感染非洲猪瘟的猪，属于传染病流行的哪个基本环节？答：属于_____。
- (3) 对进出人员、车辆进行严格消毒处理、严禁使用餐厨剩余物等喂养生猪，这属于预防传染病的哪个措施？答：属于_____。
- (4) 把感染死亡的猪埋在土壤深层，过些时日发现死猪不见了，只剩下些残骸。对这一现象的正确解释是（ ）。
A. 被食肉动物挖开泥土吃了 B. 被不法份子把猪肉盗走加工卖了
C. 被地下微生物分解掉了 D. 起初根本就没有埋下死猪
- (5) 预防非洲猪瘟从我做起，下列做法不可取的是（ ）。
A. 去防疫站举报乱扔死猪行为 B. 大力宣传不要吃猪肉
C. 不要进入封锁疫区 D. 进出养猪场的人员都要消毒

【答案】 ①. 病原体 ②. 传染源 ③. 切断传播途径 ④. C ⑤. B

【解析】

【分析】 传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。传染病一般有传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节，具有传染性和流行性。传染源指的是能够散播病原体的人和动物，传染源只能是人或者动物。传播途径指的是病原体离开传染源到达健康人所经过的途径。病原体指能引起疾病的微生物和寄生虫的统称。对某种传染病缺乏免疫力的而容易感染该病的人群是易感人群，据此解答。

【详解】 (1) 病原体指能引起疾病的微生物和寄生虫的统称。据资料可知，非洲猪瘟的病原体是非洲猪瘟病毒。

(2) 传染病一般有传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节。传染源指的是能够散播病原体的人和动物，传染源只能是人或者动物。所以被感染非洲猪瘟的猪，属于传染源。

(3) 传染病流行的时候，只要切断传染病流行的三个环节中的任何一个环节，传染病就流行不起来：因此预防传染病的一般措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。对进出人员、车辆进行严格消毒处理、严禁使用餐厨剩余物等喂养生猪，属于切断传播途径。

(4) 在自然界中动物、植物的遗体、遗物不会一直保留着，因为大量的腐生细菌、真菌等会把动物、植物的遗体遗物分解成二氧化碳、水和无机盐等，归还土壤，供植物重新利用，因此腐生细菌、真菌作为分解者促进了自然界中的物质循环。所以把感染死亡的猪埋在土壤深层，过些时日发现死猪不见了，只剩下些残骸”，其根本的原因是“被细菌、真菌分解了，故选 C。

(5) 非洲猪瘟不是人畜共患病，但食品安全问题不可忽视：

A、去防疫站举报乱扔死猪行为，利于预防非洲猪瘟，A 不符合题意；

B、经过检疫合格猪肉可以放心食用，B 符合题意；

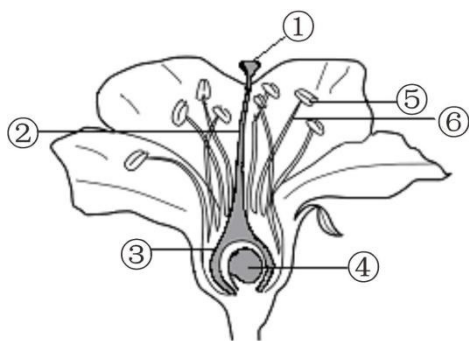
C、不要进入封锁疫区利于预防非洲猪瘟，C 不符合题意；

D、进出养猪场的人员都要消毒、利于切断传播途径，D 不符合题意。

【点睛】掌握传染病的概念及其流行的三个环节，以及人体免疫的功能和特点可正确解答。

四、识图分析题（第 61—64 题，每空 1 分，共 20 分）

61. 桃是我们常见的水果，含有丰富的营养物质。如图是桃花的结构图，请据图回答问题。



(1) 图中的_____构成雌蕊。（填标号）

(2) 花粉从花药中散放而落到雌蕊柱头上的过程叫做_____。

(3) 桃（果实）是经过传粉和受精后，由花的_____（写名称）发育而成的，桃仁（种子）是由_____（写名称）发育而成的。

(4) 精子与卵细胞结合形成受精卵，受精卵将来发育成_____。

【答案】 (1) ①②③ (2) 传粉

(3) ①. 子房 ②. 胚珠

(4) 胚

【解析】

【分析】图中：①柱头，②花柱，③子房，④胚珠，⑤花药，⑥花丝。

【小问1详解】

一朵完全花包括花柄、花托、花萼、花冠和花蕊等结构。花蕊分为雄蕊和雌蕊。雄蕊包括花药和花丝，花药里有许多花粉，花粉能产生精子。雌蕊包括①柱头、②花柱和③子房，子房内有一个或多个胚珠，胚珠里面有卵细胞。

【小问2详解】

花粉从花药中散放而落到雌蕊柱头上的过程叫做传粉。传粉有自花传粉和异花传粉两种方式。自花传粉是一朵花的花粉，从花药散放出以后，落到同一朵花的柱头上的传粉现象。异花传粉是花粉依靠外力落到另一朵花的柱头上的传粉方式。

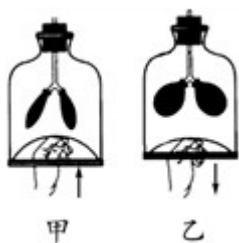
【小问3详解】

在完成传粉和受精两个重要的生理过程以后，花的大部分结构凋落，只有子房继续发育，最终子房发育成果实，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，珠被发育为种皮，受精卵发育为胚，受精极核发育为胚乳。可见，桃（果实）是经过传粉和受精后，由花的子房发育而成的，桃仁（种子）是由胚珠发育而成的。

【小问4详解】

雌蕊子房中的卵细胞与精子结合，形成受精卵，受精卵可发育成胚，胚是种子的主要部分，是幼小的生命体，它能发育成新的植物体。

62. 如图模拟的是呼吸时膈肌的运动情况，请根据图回答下列问题：



(1) 呼吸运动包括吸气和呼气两个过程。图乙表示_____过程，此时膈肌处于_____状态，胸腔容积_____（选填“扩大”或“缩小”），肺内的气压_____（选填“上升”或“下降”）。

(2) 人体呼出的气体中，_____的含量增多，能使澄清的石灰水变浑浊。

【答案】 ①. 吸气 ②. 收缩 ③. 扩大 ④. 下降 ⑤. 二氧化碳

【解析】

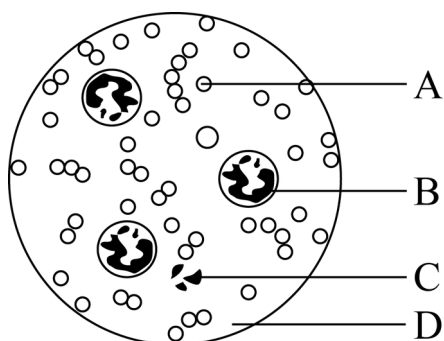
【详解】试题分析：图示模拟了膈肌的收缩和舒张与呼吸运动的关系，甲图示表示膈肌舒张，膈顶上升，肺内气体排出，是呼气过程；乙图示表示膈肌收缩，膈顶下降，外界气体进入肺内，是吸气过程，据此解答。

(1) 呼吸肌的收缩和舒张造成胸廓有规律的扩大与缩小，叫做呼吸运动，包括吸气和呼气两个过程，乙图示表示膈肌收缩，膈顶下降，肺容积扩大，肺内气压下降，外界气体进入肺内，是吸气过程；(2) 二

氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊，这是二氧化碳的特性，人体呼出的气体比吸入的气体中含量明显增多的气体是二氧化碳，因而使澄清的石灰水变浑浊。

点睛：关于呼气和吸气时膈肌、肺、胸廓的变化情况，是考查的重点，应在理解的基础上巩固掌握。

63. 下图是人血涂片在显微镜下的一个视野图。（用图中字母回答）



- (1) 当人被细菌感染而发炎时，图中_____的数目会显著增加。
- (2) 当图中_____数目明显下降时，会引起皮下出血。
- (3) 当图中_____数量过少时，会造成人体贫血，患者应该多吃含_____和含蛋白质丰富的食物。
- (4) 担负运输养料和废物功能的是图中_____。

【答案】 (1) B (2) C

(3) ①. A ②. 铁

(4) D

【解析】

【分析】 题图甲中：A 红细胞，B 白细胞，C 血小板，D 血浆。

【小问 1 详解】

白细胞的主要功能为吞噬病菌、防御和保护等。当病菌侵入人体后，白细胞数量增多，能穿过毛细血管壁进入组织，聚集在发炎部位并将病菌吞噬，炎症消失后，白细胞数量恢复正常。因此体内有炎症时，表现为 B 白细胞数目增多。

【小问 2 详解】

血小板是体积最小的血细胞，在显微镜下基本上看不到，无细胞核，形状不规则，有止血和凝血的作用，能释放与血液凝固有关的物质。所以，当图中 C 血小板数目明显下降时，会引起皮下出血。

【小问 3 详解】

血液中红 A 细胞数量过少或红细胞中血红蛋白的含量过少称为贫血。因为供氧不足，人体会出现头晕、乏力等贫血症状。患贫血的病人，需要在食物中增加的营养成分是铁和蛋白质。

【小问 4 详解】

血浆呈现淡黄色、半透明，约占血液总量的 55%，主要成分为水（90%），还有血浆蛋白（7%），葡萄糖、

氨基酸、无机盐等（3%）。D 血浆有运载血细胞，运输营养物质和废物的功能。

64. 如图是关节的结构示意图，请据图回答问题：



- (1) 标号①和④的表面覆盖着一层[]_____，能减少运动时骨与骨之间的摩擦。
- (2) 把两块骨牢固地联系在一起的是[]_____。
- (3) 标号①从④中滑脱出来 现象叫_____。

【答案】 (1) ⑤关节软骨

(2) ②关节囊 (3) 脱臼

【解析】

【分析】 图中：①关节头；②关节囊；③关节腔；④关节窝；⑤关节软骨。

【小问1详解】

关节面是组成关节的相邻两骨的接触面，一凸一凹，凸的是①关节头，凹的是④关节窝。关节面表面覆有一层光滑的⑤关节软骨。关节软骨可减少运动时两骨间关节面的摩擦和缓冲运动时的震动，使关节的运动更加灵活。

【小问2详解】

② 关节囊由结缔组织构成，包绕着整个关节，把相邻的两骨牢固地联系起来。关节囊及囊内外的韧带，使两骨的连接更加牢固。

【小问3详解】

① 关节头从④关节窝中滑脱的现象，称为脱臼。脱臼后，关节无法正常活动，需要由专业医生进行复位。经常参加体育锻炼，剧烈运动前做好准备活动，可以减少脱臼现象的发生。

五、实验探究题（第 65—68 题，每空 1 分，共 15 分）

65. “观察小鱼尾鳍内血液的流动”实验。请根据实验的方法步骤和现象，回答下列问题：

- (1) 该实验应该选择尾鳍色素_____（多或少）的话小鱼，以利于观察。
- (2) 取出小鱼，用浸湿的棉絮包裹在小鱼头部的鳃盖和躯干部，露出口和尾部，应时常往棉絮上滴水以

保持湿润，其目的是_____。

(3) 将小鱼平放在培养皿上，使尾鳍平贴在培养皿上，将载玻片盖在尾鳍上。将培养皿放在载物台上，用_____倍显微镜进行观察。

(4) 实验结束后，将小鱼_____。

【答案】 (1) 少 (2) 保证小鱼正常呼吸 (合理即可)

(3) 低 (4) 放回鱼缸 (合理即可)

【解析】

【分析】 1. 用显微镜观察小鱼尾鳍时，判断动脉、静脉和毛细血管的依据是：血液从较粗的主干流向较细的分支的血管是动脉，血液由较细的分支汇集而成的较粗的血管是静脉，红细胞单行通过的是毛细血管。其中毛细血管的特点是：管腔最细，只允许红细胞单行通过；管壁最薄；血流速度最慢；这些特点都有利于血液与组织细胞间进行物质交换。

2. 鱼类生活在水中；体表常有鳞片覆盖；用鳃呼吸；通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。

【小问1详解】

用显微镜观察小鱼尾鳍内的血流情况时，为了便于观察，应选取尾鳍色素少的活鱼，若尾鳍的色素较深时，不易观察到红细胞单行通过的情况。

【小问2详解】

小鱼生活在水中，用鳃呼吸，来获得水中的溶解氧，因此在观察小鱼尾鳍内血液的流动的实验过程中，要用浸湿的棉絮，并经常滴加清水，将小鱼的头部的鳃盖和躯干包裹起来，目的是保持小鱼正常的呼吸 (合理即可)。

【小问3详解】

小鱼尾鳍内含色素，颜色深，视野较暗，因此观察小鱼尾鳍内的血液流动应该用低倍的显微镜，低倍镜比高倍镜的视野亮且视野宽。

【小问4详解】

要养成爱护动物 好习惯，保护动物从我做起，从现在做起，这样对于保护我们生存的环境非常有利。所以，实验结束后，将小鱼放回鱼缸 (合理即可)。

66. 在“制作人的口腔上皮细胞临时装片”和“制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片”的实验中：

(1) 两实验的过程基本相同，但第二步，制作人的口腔上皮细胞临时装片的实验中，在载玻片中央滴的是_____，而制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的实验中滴加的是_____。

(2) 盖盖玻片的方法是：用镊子夹起盖玻片，让它的一边先接触载玻片上的水滴再缓缓地盖在水滴上，避免产生气泡。

把洋葱撕下的内表皮浸入载玻片上，并用镊子将它_____，目的是防止细胞重叠，以便于观察。

(3) 在观察洋葱鳞片叶内表皮细胞时看到其表皮细胞是无色的，因为它没有_____。

【答案】 (1) ①. 生理盐水 ②. 清水

(2) 展平 (3) 叶绿体

【解析】

【分析】 1. 制作人体口腔上皮细胞临时装片的顺序是：擦→滴（生理盐水）→漱（凉开水）→刮（用牙签）→涂→盖（盖玻片）→染和吸（稀碘液和吸水纸）。

2. 制作洋葱表皮细胞临时装片的简要步骤：擦（载玻片和盖玻片）、滴（清水）、撕（内表皮）、展（用镊子展开内表皮）、盖（用镊子盖盖玻片）、染（用碘液染色）、吸（用吸水纸）。

【小问1详解】

动物细胞没有细胞壁，口腔上皮细胞如果放在清水中会吸水涨破，因此为了维持口腔上皮细胞的正常形态，需在载玻片中央滴一滴生理盐水。把载玻片放在实验台上，用滴管在载玻片中央滴一滴清水，目的是为了维持洋葱内表皮细胞的正常形态。

【小问2详解】

把撕取的洋葱鳞片叶的内表面薄膜放在载玻片中央的水滴中，用镊子轻轻地把水滴中的薄膜展平，目的是防止重叠，便于观察。

【小问3详解】

叶绿体是光合作用的场所，把光能转化为化学能贮存在有机物中，是绿色植物细胞特有的一种能量转换器。叶绿体中含有叶绿素，呈现为绿色，叶绿素能够吸收光能，为光合作用提供能量。可见，在观察洋葱鳞片叶内表皮细胞时看到其表皮细胞是无色的，因为它没有叶绿体。

67. 探究“馒头在口腔中的变化”实验时，进行了以下处理，请回答下面的问题：

试管	实验材料	唾液	清水	处理方法	检验方法
1	馒头碎屑	2mL	0mL	充分授拌后放入 37°C温水中，5-10分 钟	加两滴碘液
2	馒头碎屑	0mL	2mL		

(1) 1号试管与2号试管形成对照，变量是_____。

(2) 滴加碘液后，1号试管出现的现象是_____，2号试管出现的现象是_____。

(3) 通过实验证明了淀粉在_____的作用下初步转化为麦芽糖。

【答案】 (1) 唾液 (2) ①. 不变蓝 ②. 变蓝

(3) 唾液淀粉酶

【解析】

【分析】 (1) 唾液腺的开口在口腔，唾液腺能分泌唾液，唾液中含有唾液淀粉酶，能够将淀粉初步消化为麦芽糖。

(2) 淀粉遇到碘液会变蓝，麦芽糖遇到碘液不会变蓝。

(3) 酶的活性受温度的影响，高温可能会使酶失去活性，低温会使酶的活性受到抑制，在 37℃ 左右唾液淀粉酶的催化作用最强。

【小问 1 详解】

对照实验是在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同外，其他条件都相同的实验，这个唯一的不同条件，就是该对照实验的变量。可见，本实验中，1 号试管和 2 号试管形成的对照实验，实验变量是唾液。

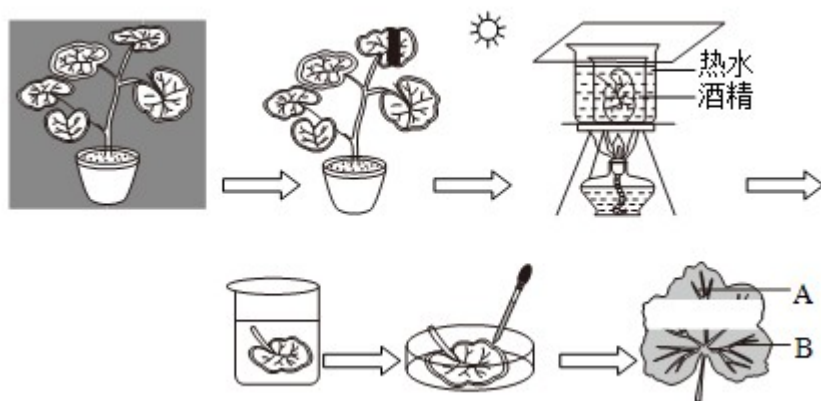
【小问 2 详解】

实验中，1 号试管加入了唾液，唾液中的唾液淀粉酶将淀粉全部分解为麦芽糖，麦芽糖遇碘液不变蓝，因此该试管滴加碘液后不变蓝。2 号试管加入了清水，清水不能将淀粉分解，因此该试管中有淀粉存在，滴加碘液后变蓝。

【小问 3 详解】

结合上述分析可知，实验证明了淀粉在唾液淀粉酶的作用下，初步转化为麦芽糖。

68. 如图“绿叶在光下制造有机物”的实验过程中，请对此实验进行分析并回答问题：



(1) 将天竺葵放在黑暗处一昼夜。叶片的一部分上下两面遮光，使遮光部分与不遮光部分形成_____。

(2) 把叶片放入盛有酒精的小烧杯中，水浴加热，使叶片含有的叶绿素溶解到酒精中，酒精的颜色变成_____。

(3) 由此实验可得出结论，光合作用制造的有机物是_____。

【答案】 (1) 对照 (2) 绿色

(3) 淀粉

【解析】

【分析】（1）《绿叶在光下制造有机物》的实验步骤：暗处理→部分遮光→光照→摘下叶片→酒精脱色→漂洗加碘→观察颜色。实验要点：光合作用需要光、光合作用制造淀粉、淀粉遇到碘变蓝色，酒精溶解叶片中的叶绿素。

（2）对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组，没有处理的就是对照组。

【小问1详解】

题图中，用不透光的黑纸片把叶片的一部分从上下两面遮盖起来，放置阳光下照射一段时间。遮光处理时，除了光照不同外，其他条件都相同，故遮光处理可形成对照实验，实验变量是光照。

【小问2详解】

把叶片放入盛有酒精的小烧杯中，隔水加热，使叶片含有的叶绿素溶解到酒精中至叶片变成黄白色，便于观察到淀粉遇碘变蓝的颜色反应。所以，酒精脱色后，大烧杯内的清水不变色，小烧杯内酒精因溶解了叶绿素而呈绿色。

【小问3详解】

淀粉遇碘变蓝色，这是淀粉的特性。植物通过光合作用制造的有机物主要是淀粉，因此常用碘液来检测绿色植物是否进行了光合作用。叶片的遮光部分和见光部分以光为变量形成了一组对照实验，滴加碘液后，停留片刻，用清水冲洗掉碘液，观察到的现象是：叶片的遮光部分没有变蓝色，说明这部分叶片没有进行光合作用；叶片的见光部分变蓝色，这说明：叶片见光部分产生了淀粉，进而说明：淀粉是光合作用的产物。