

# 湖南省 2020 年湘潭市初中学业水平考试

## 生物试题卷

### 一、选择题

1.地球上最大的生态系统是（ ）

- A. 草原生态系统                  B. 生物圈                          C. 海洋生态系统                  D. 森林生态系统

【答案】 B

【解析】

【分析】

生物圈是地球上所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体，生物圈中即有生物部分又有非生物部分，包括森林生态系统、海洋生态系统、农田生态系统、草原生态系统、淡水生态系统、湿地生态系统、城市生态系统等等，是最大的生态系统。

【详解】 A、草原生态系统是以各种草本植物为主体的生物群落与草原生态系统草原生态系统 其环境构成的功能统一体，A 错误。

B、生物圈中即有生物部分又有非生物部分，包括森林生态系统、海洋生态系统、农田生态系统、草原生态系统、淡水生态系统、湿地生态系统、城市生态系统等等，是地球上最大的生态系统，B 正确。

C、海洋生态系统是海洋中由生物群落及其环境相互作用所构成的自然系统，C 错误。

D、森林生态系统是森林生物与环境之间、森林生物之间相互作用，并产生能量转换和物质循环的统一体系，可分为天然林生态系统和人工林生态系统，D 错误。

故选：B。

【点睛】 本题主要考查了生物圈是最大的生态系统。

2.民间有“春兰秋菊，南橘北梨”之说，造成这种差异的生态因素依次是（ ）

- A. 光照和温度                          B. 温度和水分  
C. 水分和光照                          D. 水分和温度

【答案】 A

【解析】

【分析】

环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，其中非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等。

【详解】 “春兰秋菊”这一句可以说指不同季节里，不同的植物会开花，这是与光照直接相关的，也就是植物生理学所说的光周期。兰花在春天开花原因是春分后光照变长，这时适合的光周期促使开花；而菊是短日照植物，每天光照时间变短，反而有利于开花。“春兰秋菊”主要是春季和秋季的光照因素不同的影响。

“南桔北梨”是由于温度的原因。桔在北方的温度下是不能生长的，而梨也无法适应南方过热的温度环境，所以两种情况都会使桔或梨长势不好，而不结果或结果风味不佳。“南橘北梨”主要是受南北温度的不同造成的。

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.将鲜红的杨梅放入白酒中能浸泡出红色的杨梅酒，主要原因是酒精破坏了细胞的（ ）

- A. 细胞壁                      B. 细胞膜                      C. 细胞质                      D. 细胞核

【答案】 B

【解析】

【分析】

将鲜红的杨梅放入白酒中能浸泡出红色的杨梅酒，是因为细胞膜被破坏了。

【详解】 A . 细胞壁是位于细胞膜外的一层较厚、较坚韧并略具弹性的结构，其功能是支持和保护细胞。 A 不符合题意。

B . 细胞膜的主要功能是选择性地交换物质，控制物质进出，吸收营养物质，排出代谢废物。浸泡出红色的杨梅酒是因为酒精破坏了细胞膜的控制作用，与题干相符， B 符合题意。

C . 细胞质是进行新陈代谢的主要场所，绝大多数的化学反应都在细胞质中进行， C 不符合题意。

D . 细胞核是细胞的控制中心，内有染色体，染色体中有遗传物质 DNA ， DNA 携带着控制细胞生命活动、生物发育和遗传的遗传信息， D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】本题的重点是了解细胞的结构及其功能。

4.显微镜是生物实验的常用工具，下列实验需要使用显微镜的是（ ）

①观察黄瓜果肉细胞②观察草履虫③观察种子的结构④观察人体的几种组织⑤酒精对水蚤心率的影响⑥检验绿叶在光下制造有机物

- A. ①②④⑤                      B. ①②③④⑤                      C. ①③⑤⑥                      D. ②③④⑥

【答案】 A

【解析】

【分析】

在初中阶段，我们使用的显微镜主要是光学显微镜。在显微镜的结构中，对物体起放大作用的是目镜与物镜，物像的放大倍数是目镜的放大倍数乘以物镜的放大倍数。

【详解】 ①观察黄瓜果肉细胞，要用显微镜，符合题意；

②观察草履虫，要用显微镜，符合题意；

③观察种子的结构，需要借助放大镜就可以观察的很清楚，不需要显微镜，不符合题意；

④ 观察人体的几种常见组织是为了观察组织是由细胞构成的，只能借助显微镜才能观察，符合题意。

⑤ 酒精对水蚤心率的影响，在显微镜下观察水蚤心脏跳动并记录心跳次数，符合题意；

⑥ 验证绿叶在光下制造有机物，用肉眼可以观察到现象，不需要显微镜，不符合题意；

所以需要显微镜的是①②④⑤。

故选 A。

【点睛】关键是熟记掌握生物实验中常用仪器及其正确的操作方法。

5. 下列关于植物类群 说法中，不正确的是（ ）

- A. 藻类植物结构简单，无根茎叶的分化
- B. 苔藓植物出现了茎、叶，但无真正的根
- C. 蕨类植物有根、茎、叶的分化，形成了输导组织
- D. 种子植物的种子外有果皮包被

【答案】 D

【解析】

【分析】

自然界中的植物多种多样，根据植物种子的有无和繁殖方式的不同一般把植物分成种子植物和孢子植物，种子植物用种子繁殖后代，包括裸子植物和被子植物，裸子植物与被子植物的相同点是都能产生种子，主要区别是种子是否有果皮包被。孢子植物不结种子，用孢子繁殖后代，包括藻类植物、苔藓植物、蕨类植物，其中藻类植物的结构简单，无根、茎、叶的分化。苔藓植物无根，有茎、叶的分化，茎和叶中没有输导组织，植株矮小。蕨类植物的主要特点是具有根、茎叶，体内有输导组织，一般比较高大。

【详解】 A.藻类植物结构都比较简单，都没有根、叶、茎等器官的分化，是最低等的植物类群，A 正确。

B.苔藓植物出现了茎、叶，但无真正的根，植株矮小，B 正确。

C.蕨类植物有了根、茎叶的分化，而且根、茎、叶中有输导组织，能为植株输送营养物质，一般长的比较高大，C 正确。

D.种子植物用种子繁殖后代，包括裸子植物和被子植物，裸子植物与被子植物的相同点是都能产生种子，主要区别是裸子植物的种子没有果皮包被，D 错误。

故选 D。

【点睛】解题的关键是熟练掌握藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物的主要特征。

6. 将颗粒饱满的种子分为甲、乙两组，甲组种在潮湿肥沃的土壤中，乙组种在潮湿贫瘠的土壤中，在相同且适宜的温度条件下培养，一段时间后，这两组种子发芽的情况是（ ）

- A. 甲先发芽
- B. 乙先发芽
- C. 同时发芽
- D. 都不发芽

【答案】 C

**【解析】**

**【分析】**

除了种子本身要具有健全的发芽力以及解除休眠期以外，种子的萌发需要一定的环境条件，主要是一定的水分、适宜的温度和充足的空气。

**【详解】**种子萌发的环境条件是充足的气、适宜的温度和一定的水分，与土壤的肥沃程度无关，所以两组种子会同时萌发，只不过在发芽后种在肥沃的土壤中的长成的植株比贫瘠的土壤中的要健壮些，ABD不符合题意，C符合题意。

故选C。

**【点睛】**本题的重点是了解种子萌发的环境条件。

7.图是绿色植物生理活动示意图，下列说法错误的是（ ）



- A. ①过程吸收的水分主要用于光合作用
- B. ②可以表示光合作用吸收二氧化碳
- C. ③表示叶制造的有机物可以向下运输
- D. ④表示蒸腾作用过程，可以促进水分的吸收和运输

**【答案】** A

**【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。绿色植物的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。

**【详解】**A. ①根尖吸收的水分通过导管运输，由下向上，吸收的水分主要用于蒸腾作用，降低温度，提高湿度，促进水分吸收，促进生物圈中的水循环，故A错误。

B. 光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，所以②可以表示光合作用吸收二氧化碳，故B正确。

C. 光合作用制造的有机物，通过筛管运输，由上向下，所以③表示叶制造的有机物可以向下运输，故C正确。

D. 绿色植物的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，促进水分吸收，促进水分和无机盐的运输，所以④表示蒸腾作用过程，可以促进水分的吸收和运输，故 D 正确。

故选 A。

【点睛】解题的关键是理解光合作用和蒸腾作用的概念。

8. 下列探究实验中碘液的用途与其他三项不同的是 ( )

- A. 观察玉米种子的结构
- B. 探究馒头在口腔中的变化
- C. 观察人的口腔上皮细胞
- D. 探究绿叶在光下制造有机物

【答案】 C

【解析】

【分析】

(1) 淀粉遇碘变蓝。

(2) 在观察人的口腔上皮细胞时，为了使观察更加清楚，要用碘液染色。

【详解】 ABD. 观察玉米种子结构时用碘液检验胚乳中的营养成分、探究唾液对淀粉的消化、用碘液验证绿色植物光合作用的产物，这三个实验使用碘液的目的都是验证淀粉的存在；

C. 观察人的口腔上皮细胞，为了使观察更加清楚，要用碘液染色。所以实验 C 与 ABD 中碘液发挥作用的性质不同。

故选： C。

【点睛】了解碘液在各种实验中的作用是解题的关键。

9. 2020 年 5 月 20 日是第 31 个“中国学生营养日”，目的在于广泛，深入宣传学生时期营养的重要性。下列关于合理营养的说法不正确的是 ( )

- A. 每天以牛奶、蛋、蔬菜和水果为主食
- B. 不吃发霉变质的食物，因为长期吃霉变的食物容易诱发癌变
- C. 每天摄入的总能量中，早、中、晚三餐比例为 3 : 4 : 3
- D. 不常吃太咸的食物，因为太咸易使人血压升高

【答案】 A

【解析】

【分析】

合理膳食指的是由食物中摄取的各种营养素与身体对这些营养素的需要达到平衡，既不缺乏，也不过多。

根据平衡膳食宝塔，均衡的摄取五类食物。合理营养还包括合理的用膳制度和合理的烹调方法，烹调时要注意低盐、低脂肪，并少放味精等。不挑食，不偏食，早餐吃好，中午吃饱，晚上吃少。每天摄入的总能量中，早、中、晚三餐比例为 3 : 4 : 3。缺乏某些营养素会引起营养缺乏病。

【详解】A. 合理膳食是满足人体对各种营养物质和能量需要的膳食，膳食要求食物多样，谷类为主，粗细搭配，多吃蔬菜水果，每天吃奶类、大豆或其制品，常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉，故 A 错误。

B. 霉变的食物中含有黄曲霉素等有害有毒物质，所以不吃发霉变质的食物，因为长期吃霉变的食物容易诱发癌变，故 B 正确。

C. 一日三餐，按时进餐，每天摄入的总能量中，早、中、晚三餐比例为 3：4：3，故 C 正确。

D. 常吃太咸的食物易引起肝肾的负担，不利于人体的健康，所以不常吃太咸的食物，因为太咸易使人血压升高，故 D 正确。

故选 A。

【点睛】解答此类题目的关键是理解合理营养的含义要求。

10. 医生从有病人的消化道内提取样本，经化验样本中含有：蛋白质、淀粉、脂肪、维生素、无机盐、酶、水、葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸等。你认为这是从消化道的哪段提取的？（ ）

A. 食道                      B. 胃                      C. 小肠                      D. 大肠

【答案】C

【解析】

【分析】

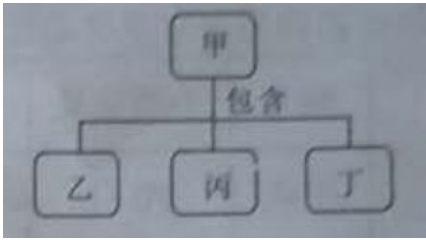
淀粉初步消化场所是口腔，初步消化液是唾液，初步消化产物是麦芽糖，最终消化场所是小肠，最终消化产物是葡萄糖。蛋白质初步消化场所是胃，初步消化液是胃液，初步消化产物是多肽，最终消化场所是小肠，最终消化产物是氨基酸。脂肪初步消化场所是小肠，初步消化液是胆汁，初步消化产物是脂肪微粒，最终消化场所是小肠，最终消化产物是甘油和脂肪酸。

【详解】在口腔中淀粉只有一小部分被唾液中的酶分解为麦芽糖，还未变成可吸收的葡萄糖，蛋白质和脂肪则没有分解。口腔里的食物通过吞咽进入食道，再进入胃，胃里有胃腺分泌的大量胃液，胃不停的收缩蠕动，使食物与胃液混合变成食糜，胃液中的蛋白酶对蛋白质进行初步分解。随着胃的蠕动，食糜进入小肠，小肠中有胰腺和肠腺分泌的大量的消化液，其中有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶，在多种消化酶的作用下，淀粉、脂肪和蛋白质分解为可以被细胞直接吸收的小分子有机物。如淀粉最终分解为葡萄糖，蛋白质最终分解为氨基酸，脂肪分解为甘油和脂肪酸。葡萄糖、氨基酸以及大量的水和无机盐等物质，被小肠绒毛壁的一层上皮细胞所吸收，甘油和脂肪酸被小肠内的毛细淋巴管吸收。剩下的食物残渣、水和无机盐等到达大肠，大肠是消化道的最后一段，主要功能是吸收水、无机盐和部分维生素以及形成粪便。由于提取样本中含有葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸等物质，因此该消化道只能是小肠，ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。

【点睛】本题的重点是理解食物的消化。

11.图表示有关结构或物质之间的关系，与图中甲、乙、丙、丁能依次对应的一项是（ ）



- A. 血浆、红细胞、白细胞、血小板
- B. 神经元、细胞体、树突、轴突
- C. 激素、性激素、甲状腺素、维生素
- D. 呼吸道、气管、支气管、肺泡

**【答案】** B

**【解析】**

**【分析】**

观图可知甲包含乙、丙、丁，甲和乙、丙、丁是从属关系；乙、丙、丁是并列关系。根据题意分析解答。

**【详解】** A．血细胞包括红细胞、白细胞和血小板三种，错误。

B．神经元包括胞体和突起，突起包括树突和轴突两部分，三者从属于神经元，正确。

C．激素是由内分泌腺分泌的物质，包括性激素、胰岛素等激素，不包括维生素，维生素不是激素，错误。

D．呼吸道包括气管、支气管，但不包括肺泡，且气管、支气管和肺泡不是并列关系，错误。

**【点睛】** 解答此类题目的关键是正确的识图和熟练掌握生物学基础知识。

12.今年新冠肺炎疫情期间，同学们通过网络收看在线课程，下列叙述正确的是（ ）

- A. 观看在线课程时，在视网膜上形成了视觉
- B. 听课时接受声音刺激的感受器是鼓膜
- C. 做听课笔记的过程属于简单反射
- D. 在线学习期间要保证充足的睡眠和适当体育锻炼来消除神经系统的疲劳

**【答案】** D

**【解析】**

**【分析】**

听觉形成的过程是：外界的声波经过外耳道传到鼓膜，引起鼓膜的振动，振动通过听小骨传到内耳，刺激了耳蜗内的听觉感受器，产生神经冲动，神经冲动通过与听觉有关的神经传递到大脑皮层的听觉中枢，就形成了听觉。视觉的形成过程是：外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上能形成清晰的物象，物象刺激了视网膜上的感光细胞，这些感光细胞产生的神经冲动，沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢，就形成视觉。反射包括条件反射和非条件

反射。

【详解】A．外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上能形成清晰的物象，物象刺激了视网膜上的感光细胞，这些感光细胞产生的神经冲动，沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢，就形成视觉，所以观看在线课程时，在大脑皮层的视觉中枢上形成了视觉，故 A 错误。

B．外界的声波经过外耳道传到鼓膜，引起鼓膜的振动，振动通过听小骨传到内耳，刺激了耳蜗内的听觉感受器，产生神经冲动，神经冲动通过与听觉有关的神经传递到大脑皮层的听觉中枢，就形成了听觉，所以听课时接受声音刺激的感受器是耳蜗，故 B 错误。

C．做听课笔记的过程属于复杂反射，这是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在简单反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，故 C 错误。

D．睡眠是消除大脑皮层神经细胞疲劳的有效方法，如果睡眠的时间不足或质量不高，那么会危害生命或大脑就会产生不良的影响，大脑的疲劳就难以恢复，严重的可能影响大脑的功能，经常体育锻炼有利于神经系统功能的提高，能促进神经系统兴奋和抑制的良性转换，所以在线学习期间要保证充足的睡眠和适当体育锻炼来消除神经系统的疲劳，故 D 正确。

故选 D。

【点睛】解题的关键是理解视觉和听觉的形成过程，简单反射和复杂反射的比较，脑的科学保健。

13.我国政府启动的“酱油补铁工程”，是继食盐加碘后实施的又一项全民营养工程，“补铁”和“加碘”分别可用预防（ ）

- A. 夜盲症、佝偻病
- B. 脚气病、侏儒症
- C. 缺铁性贫血、地方性甲状腺肿
- D. 呆小症、坏血病

【答案】C

【解析】

【分析】

缺乏维生素 A 易患夜盲症，缺乏维生素 B<sub>1</sub> 易患脚气病，缺乏维生素 C 易患坏血病，缺乏维生素 D 易患佝偻病；缺乏含铁的无机盐易患缺铁性贫血，缺乏含碘的无机盐易患地方性甲状腺肿，缺乏含钙的无机盐易患佝偻病。

【详解】A．补充维生素 A 可以预防夜盲症，补充维生素 D 和钙可以预防佝偻病，A 不符合题意。

B．补充维生素 B<sub>1</sub> 可以预防脚气病，补充生长激素可以预防侏儒症，B 不符合题意。

C．补充铁可以预防缺铁性贫血，补充碘可以预防地方性甲状腺肿，C 符合题意。

D．补充碘和甲状腺激素可以预防呆小症，补充维生素 C 可以预防坏血病，D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】本题的重点是了解无机盐和维生素的缺乏症。

14. 多种多样的运动方式和行为有利于动物更好地生存和繁衍。下列叙述错误的是（ ）



- A. 蜗牛依靠大而扁平的足来爬行
- B. 人体的运动系统包括骨、关节和肌肉
- C. 蝗虫的运动器官有三对足、两对翅，它们都附着在乙图的II部分
- D. 完成屈肘动作时，由神经系统传来刺激使丙图中的①舒张、②收缩

【答案】D

【解析】

【分析】

图甲是蜗牛，属于软体动物；图乙是蝗虫，I 头部、II 胸部、III 腹部；图丙：①肱二头肌，②肱三头肌，解答即可。

【详解】A. 蜗牛属于软体动物，依靠大而扁平的足来爬行，内腺体分泌黏液，减少爬行时足与地面的摩擦，正确。

B. 人的运动系统由骨、骨骼肌和骨连接构成，关节是骨连接的主要形式，骨在运动中起到杠杆的作用，骨骼肌起到动力的作用，关节起到支点的作用，因此人体的运动系统包括骨、关节和肌肉，正确。

C. II 胸部是蝗虫的运动中心，生有 3 对足、2 对翅，后足发达，适于跳跃，有翅，善于飞翔，正确。

D. 完成屈肘动作时，由神经系统传来刺激使丙图中的①肱二头肌收缩、②肱三头肌舒张，错误。

故选 D。

【点睛】此题涉及到的知识点较多，需对相关知识熟练掌握。

15. 下表为动物绕道取食的实验结果，下列分析错误的是（ ）

动物种类	甲	乙	丙
完成取食前的尝试次数	25	12	4

- A. 丙的学习能力最强
- B. 动物的学习行为与遗传物质有关
- C. 动物越低等，“尝试与错误”的次数越多
- D. 三种动物从低等到高等的排列顺序是丙→乙→甲

【答案】D

【解析】

【分析】

动物的学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习获得的。不同的动物，学习能力是不同的。动物越高等，学习能力越强。

【详解】ACD．动物越高等，学习能力就越强，“尝试与错误”的次数越少；动物越低等，学习能力就越差，“尝试与错误”的次数越多。丙的学习能力最强，甲的学习能力最差，三种动物从低等到高等的排列顺序是甲→乙→丙，AC正确，D错误。

B．先天性行为是由体内的遗传物质决定的，学习行为也是在遗传物质的控制下，由环境因素和生活经验产生的行为，B正确

故选D

【点睛】理解先天性行为和学习行为，明确不同的动物在学习某种行为时，动物越高等，学习能力越强。

16.下列选项中，与达尔文进化学说相符的是（ ）

- A. 长颈鹿的长颈是经常吃高处的树叶形成的
- B. 雷鸟的保护色是长期自然选择的结果
- C. 抗生素的使用导致细菌出现抗药性
- D. 蛇的四肢由于长期不用而退化，因而获得匍匐爬行的习性

【答案】B

【解析】

【分析】

达尔文认为，在生存斗争中，具有有利变异的个体，容易在生存斗争中获胜而生存下去。反之，具有不利变异的个体，则容易在生存斗争中失败而死亡。这就是说，凡是生存下来的生物都是适应环境的，而被淘汰的生物都是对环境不适应的，这就是适者生存。

【详解】A．颈长的个体能够吃到高处的树叶，就容易生存下去，并且繁殖后代；颈短的个体，吃不到高处的树叶，当环境改变食物缺少时，就会因吃不到足够的树叶而导致营养不良，体质虚弱，本身活下来的可能性很小，留下后代的就会就更小；经过许多代以后，颈短的长颈鹿就被淘汰了。因此，长颈鹿的颈很长，是在长期的生存斗争中自然选择的结果，A错误。

B．动物的体色与周围环境的色彩非常相似现象称为保护色。保护色的形成过程是动物在适应环境过程中所表现的一个方面，是自然选择的结果。动物的保护色有利于躲避敌害或捕食猎物。如冬天雪鸟在雪地上活动，体色接近雪的颜色为白色，夏天雪鸟在土地上活动，体色接近地面颜色。雪鸟保护色的形成是自然选择的结果，B正确。

C. 细菌的抗药性变异发生在注射抗生素之前，不是使用抗生素后才导致细菌出现抗药性，C 错误。

D. 蛇之所以能爬行，是由于它有特殊的运动方式：一种是弯蜒运动，第二种是履带式运动，第三种方式是伸缩运动，蛇身前部抬起，尽力前伸，接触到支持的物体时，蛇身后部即跟着缩向前去，然后再抬起身体前部向前伸，得到支持物，后部再缩向前去，这样交替伸缩，蛇就能不断地向前爬行。并不是因为四肢由于长期不用而退化，因而获得匍匐爬行的习性，D 错误。

故选 D。

【点睛】键是理解遗传变异是自然选择的基础，过度繁殖是前提，环境变化是外因，生存斗争是手段，适者生存、不适者被淘汰是结果。

17. 一株结满成熟水蜜桃的植株上，在下列哪组细胞的染色体上的基因组成可能不相同 ( )

- A. 叶肉细胞与果肉细胞
- B. 果枝形成层细胞与种皮细胞
- C. 侧枝幼芽细胞与种子胚根细胞
- D. 一粒种子中的胚芽细胞与子叶细胞

【答案】 C

【解析】

【分析】

受精完成后，花瓣、雄蕊以及柱头和花柱都完成了使命，因而纷纷凋落，子房继续发育成果实，其中子房壁发育成果皮，子房里面的胚珠发育成种子，胚珠里面的受精卵发育成胚。

【详解】 A. 叶肉细胞属于水蜜桃的体细胞，具有该植物体的全部基因。果肉细胞是由水蜜桃的子房壁发育而来的，子房壁属于水蜜桃的体细胞，即果肉细胞具有该植物体的全部基因。因此叶肉细胞与果肉细胞的染色体上的基因组成相同，A 不符合题意。

B. 果枝形成层细胞属于水蜜桃的体细胞，具有该植物体的全部基因。种皮细胞是由水蜜桃的珠被发育而来的，珠被属于水蜜桃的体细胞，即种皮细胞具有该植物体的全部基因。因此果枝形成层细胞与种皮细胞的染色体上的基因组成相同，B 不符合题意。

C. 侧枝幼芽细胞属于水蜜桃的体细胞，具有该植物体的全部基因。种子胚根细胞是由水蜜桃的受精卵发育而来的，其中受精卵中一半的基因是由该植物体提供，而另一半则由其他植物体提供的。因此侧枝幼芽细胞与种子胚根细胞的染色体上的基因组成可能不相同，C 符合题意。

D. 一粒种子中的胚芽细胞与子叶细胞都是由同一受精卵发育而来，因此一粒种子中的胚芽细胞与子叶细胞的染色体上的基因组成相同，D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】本题的重点是了解果实和种子的形成，难点是理解基因在亲子代之间的传递。

18.下列人体细胞中一定含有 Y 染色体的是 ( )

- A. 男性的肌肉细胞
- B. 精子细胞
- C. 女性小肠绒毛上皮细胞
- D. 卵细胞

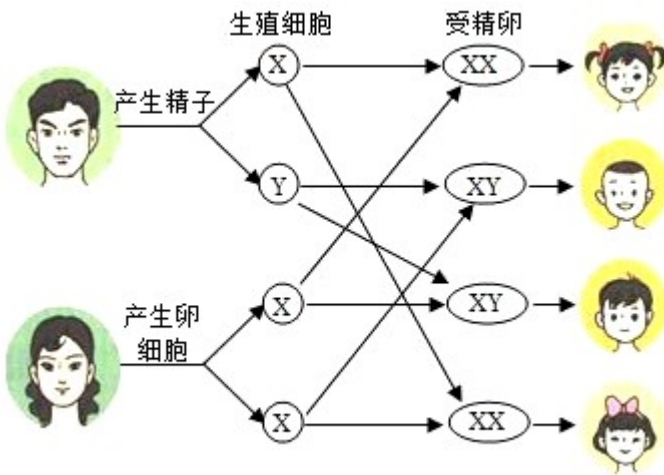
【答案】 A

【解析】

【分析】

人的体细胞内的 23 对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是 XY，女性的性染色体是 XX。

【详解】人的性别遗传过程如图：



从性别遗传图解看出：

- A.男性的肌肉细胞（体细胞）中的性染色体是 XY。
- B.精子的性染色体是 X 或 Y。
- C.女性小肠绒毛上皮细胞（体细胞）中的性染色体是 XX。
- D.卵细胞的性染色体是 X。

因此，人体的细胞中一定含有 Y 染色体的是“男性的肌肉细胞”。

故选 A。

【点睛】解答此类题目的关键是会借助人类的性别遗传图解分析解答此类问题。

19.禽流感是一种急性呼吸道传染病，病死率较高。为了防控人感染 H<sub>7</sub>N<sub>9</sub> 型疾病，某科研机构用发育状况相近的健康小鸡进行了如下实验：

编号	小鸡数量	处理方法	实验结果
甲	10 只	不做处理，正常喂养	小鸡全部存

甲组	10只	给小鸡接种活的H <sub>7</sub> N <sub>9</sub> 型禽流感病毒	活
乙组	10只	给小鸡接种降低活性的H <sub>7</sub> N <sub>9</sub> 型禽流感病毒	小鸡全部死亡
丙组	10只	给小鸡接种降低活性的H <sub>7</sub> N <sub>9</sub> 型禽流感病毒	小鸡全部存活
丁组	10只	给小鸡接种降低活性的H <sub>7</sub> N <sub>9</sub> 型禽流感病毒，两周后，再给它们接种活的H <sub>7</sub> N <sub>9</sub> 型禽流感病毒	?

下列分析错误的是（ ）

- A. 甲组可以作为对照组，甲、乙对照实验的变量是活的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒
- B. 每组实验选择等量、个体大小和健康状况相近的小鸡，只有接种的物质不同
- C. 每组小鸡数量用10只，而不是用1只，目的是避免实验的偶然性
- D. 丁组实验结果预测：部分小鸡成活，部分小鸡死亡

【答案】 D

【解析】

【分析】

对照实验是指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之外，其他条件都相同的实验。

【详解】 A . 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，则甲组可以作为对照组。甲、乙对照实验中唯一不同的条件是甲组没有接种活的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒，而乙组接种活的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒，则甲、乙对照实验的变量是活的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒，A 不符合题意。

B . 为确保实验组、对照组实验结果的合理性，对影响实验的其他相关因素应设置均处于相同理想状态，这样便于排除因其他因素的存在而影响、干扰实验结果的可能。因此每组实验选择等量、个体大小和健康状况相近的小鸡，只有接种的物质不同，B 不符合题意。

C . 1只小鸡存在很大的偶然性，会影响实验结果，比如这只小鸡本身的身体状况不好等等，因此每组小鸡数量用10只，而不是用1只，目的是避免实验的偶然性，C 不符合题意。

D . 根据丙组的实验可知，给小鸡接种降低活性的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒后，小鸡全部存活。同时，这些小鸡体内产生相应的抗体，获得特异性免疫，提高了对H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感的抵抗力，则再次接种活的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒后，小鸡会全部存活。由于丁组的处理方法是给小鸡接种降低活性的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒，两周后，再给它们接种活的H<sub>7</sub>N<sub>9</sub>型禽流感病毒，因此丁组实验结果预测：小鸡全部存活，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】本题的重点是理解抗体与抗原的关系。

20. 对下图中微生物的叙述，不正确的是（ ）



- A. ① 进行分裂生殖，③ 通过复制繁殖后代
- B. 一般来说①④能参与生物圈中的物质循环
- C. ②④ 只能利用现成的有机物生活，可以充当生态系统中的消费者
- D. 图中只有③没有细胞结构，①与②的主要区别是①中没有成形的细胞核

【答案】 C

【解析】

【分析】

细菌的结构由细胞壁、细胞膜、细胞质和未成形的细胞核组成，营养方式异养，分裂生殖。真菌的结构由细胞壁、细胞膜、细胞质和成形的细胞核组成，营养方式异养，生殖方式主要是孢子生殖。病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和含遗传物质的内核组成，生殖方式是自我复制。

【详解】 A . ① 细菌进行分裂生殖，一分为二，繁殖速度快，③ 病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和含遗传物质的内核组成，通过自我复制繁殖后代，故 A 正确。

B . 一般来说① 细菌和④ 蘑菇分解动植物的遗体、遗物等为二氧化碳、水、无机盐，回归到无机环境中，供植物生长发育，能参与生物圈中的物质循环具有重要作用，故 B 正确。

C . ② 酵母菌、④ 蘑菇属于真菌，细胞内没有叶绿体不能进行光合作用制造有机物，只能利用现成的有机物生活，可以充当生态系统中的分解者，故 C 错误。

D . 图中只有③ 病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和含遗传物质的内核组成，细菌的结构由细胞壁、细胞膜、细胞质和未成形的细胞核组成，真菌的结构由细胞壁、细胞膜、细胞质和成形的细胞核组成，所以① 细菌与② 酵母菌的主要区别是① 细菌中没有成形的细胞核，故 D 正确。

故选 C。

【点睛】解题的关键是理解细菌、真菌和病毒的形态结构，生殖方式和营养方式。

21. 下列哪组食品的制作过程中都运用了微生物生物发酵技术（ ）

- A. 白米饭、酱油
- B. 面包、酸奶
- C. 豆腐、火腿肠
- D. 食醋、腊肉

【答案】 B

**【解析】**

**【分析】**

发酵一般泛指利用微生物制造工业原料或产品的过程。由微生物、有机物、培养基等在一定的温度和 pH 等条件下进行。比如制作酱油、酱等要用曲霉，制作面包、馒头和酒要用酵母菌，制作酸奶要用乳酸菌，制作醋要用醋酸菌。

**【详解】** A . 白米饭没有利用发酵技术，而酱油利用了发酵技术，A 不符合题意。

B . 面包和酸奶都利用了发酵技术，B 符合题意。

C . 豆腐和火腿肠都没有利用发酵技术，C 不符合题意。

D . 食醋利用了发酵技术，而腊肉没有利用发酵技术，D 不符合题意。

故选 B。

**【点睛】** 本题的重点是了解人类对细菌和真菌的利用。

22. 科学家将雌黑鼠腺细胞的细胞核移入白鼠去核的卵细胞内，待发育成早期胚胎后移植入褐鼠的子宫，该褐鼠产下小鼠的体色及性别是

A. 黑、雌

B. 褐、雌

C. 白、雄

D. 黑、雄

**【答案】** A

**【解析】**

**【分析】**

细胞核是遗传信息库，是细胞的遗传控制中心。染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成；DNA 是遗传信息的载体，主要存在于细胞核中，DNA 分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA 上决定生物性状的小单位，叫基因。基因决定生物的性状。

**【详解】** 基因控制生物的性状，基因是具有遗传效应的 DNA 片段，DNA 主要位于染色体上，染色体存在细胞核里，细胞核是遗传物质贮存和复制的场所，是细胞遗传和代谢的控制中心。小鼠体内的遗传物质来源于雌黑鼠乳腺细胞的细胞核。因此小鼠的体色与性别是黑色、雌性。

故选 A。

**【点睛】** 此题考查的知识点是动物细胞核移植技术，解答时可以从遗传物质的位置、基因控制生物的性状方面来切入。

23. 下列有关免疫的说法，不正确的是 ( )

A. 免疫是人体的一种生理功能，能识别“自己”和“非己”成分

B. 抗体是在特定抗原的刺激下，由吞噬细胞产生的

C. 皮肤和黏膜是保卫人体的第一道防线

D. 医院给刚出生的婴儿接种卡介苗可以预防结核病

**【答案】** B

### 【解析】

#### 【分析】

免疫是人体的一种生理功能，人体依靠这种功能识别“自己”和“非己”成分，从而破坏和排斥进入人体的抗原物质（如病菌等），或人体本身所产生的损伤细胞和肿瘤细胞等，以维持人体的健康。

【详解】A．免疫是人体的一种生理功能，人体依靠这种功能识别“自己”和“非己”成分，A 不符合题意。

B．当病原体侵入人体后，刺激淋巴细胞，淋巴细胞可以产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，叫做抗体，引起人体产生抗体的物质（如病原体等异物）叫做抗原，B 符合题意。

C．皮肤和黏膜是保卫人体的第一道防线，不仅能够阻挡病原体侵入人体，而且它们的分泌物还有杀菌的作用，如呼吸道黏膜上有纤毛，可以清除异物（包括病菌）的作用，C 不符合题意。

D．卡介苗是由减毒型结核分枝杆菌悬浮液制成的活疫苗，可用于结核病的预防，其接种对象为 3 个月以内的婴儿或 3 月龄~3 岁用 5IU 结素试验阴性的儿童，多在新生儿出生时接种，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】本题的重点是了解免疫的概述、抗体与抗原、人体的三道防线和计划免疫。

24.当遇到触电、溺水、煤气中毒、血管出血等意外伤害时。所采取的急救措施错误的是（ ）



- A. 图甲表示对病人进行急救时的做法，主要是使病人呼吸道畅通
- B. 图乙表示心肺复苏过程，先做 30 次心脏按压，再做 2 次人工呼吸，如此交替反复进行
- C. 遇到有病人需要急救时，应及时拨打 120 急救电话
- D. 血液从伤口喷出，颜色鲜红，应在伤口的远心端止血

【答案】D

### 【解析】

#### 【分析】

此题考查了胸外心脏挤压、人工呼吸以及止血等常用的急救措施。识图、分析解答。

【详解】A．呼吸系统由呼吸道和肺组成。呼吸道由鼻腔、咽、喉、气管、支气管组成，是气体进出肺的通道。人工呼吸常用于抢救呼吸暂停的病人，做人工呼吸时，如果口腔内有泥土、血块等，必须先清除干净，使病人保持呼吸道的畅通，如图甲，然后再进行口对口的吹气，A 正确。

B．如果人突然停止呼吸，但心跳存在时，我们一般应对其进行人工呼吸进行施救，先做 30 次心脏按压，再做 2 次人工呼吸，如此交替反复进行，如图 2，B 正确。

C. 遇到有病人需要急救时,应拨打 120 急救电话, C 正确。

D. 动脉是血液从心脏流向全身各处去的血管,压力大,血流速度快,动脉出血呈喷射状或溅出,血色鲜红,因此应该在近心端止血, D 错误。

故选 D。

【点睛】掌握几种常用的急救措施,既能解答题目,也能在必要的时候救助他人。

25.下列中学生的生活、学习行为与健康生活要求不相符的是 ( )

- A. 合理膳食,加强锻炼,提高免疫力
- B. 参加有益的社会活动,保持愉悦心情,及时调节不良情绪
- C. 气温降低前服用板蓝根冲剂,以预防感冒
- D. 远离烟、酒、毒品,不沉迷网络,有较强的自我控制能力

【答案】 C

【解析】

【分析】

健康是指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态,而不仅仅是没有疾病或者不虚弱。身体健康是指能够顺利完成日常工作,没有疾病和残废,具有良好的健康行为和习惯。心理健康是指心理的各个方面及活动过程处于一种良好或正常的状态。社会健康也称社会适应性,指个体与他人及社会环境相互作用并具有良好的的人际关系和实现社会角色的能力。

【详解】 A. 合理膳食,加强锻炼,提高免疫力,有利于身体健康,符合健康生活要求, A 不符合题意。

B. 参加有益的社会活动,保持愉悦心情,及时调节不良情绪,有利于心理健康和社会健康,符合健康生活要求, B 不符合题意。

C. 气温降低前服用板蓝根冲剂,不能预防感冒,不符合用药安全,也不符合健康生活要求, C 符合题意。

D. 远离烟、酒、毒品,不沉迷网络,有较强的自我控制能力,有利于身体健康,符合健康生活要求, D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】本题的重点是了解健康生活方式。

## 二、判断题

26.人在运动时大汗淋漓,体现了生物能对外界刺激作出反应。( )

【答案】 错误

【解析】

【分析】

生物的特征:(1)生物的生活需要营养;(2)生物能进行呼吸;(3)生物能排出体内产生的废物;

(4)生物能对外界刺激作出反应;(5)生物能生长和繁殖;(6)生物都具有遗传和变异的特性等等。

【详解】人在运动时大汗淋漓，是因为体内在不断产生多种废物，并且能将废物排出体外，这体现了生物能排出体内产生的废物。而生物能对外界刺激作出反应，是指生物能够对来自环境中的各种刺激作出一定的反应，如猎豹发现猎物后迅速追击，而羚羊发现敌害后迅速奔逃。

【点睛】本题的重点是区分生物的特征。

27.草履虫具有比较复杂的结构，这是细胞分裂和分化的结果。\_\_\_\_\_

【答案】错误

【解析】

【分析】

本题考查的是单细胞生物的结构和生活。根据草履虫的特点解答。

【详解】草履虫是单细胞的动物，通过一个细胞可以完成各项生命活动，所以结构简单，通过分裂繁殖后代，没有细胞分化的过程，故原命题错误。

【点睛】此题为基础题，解答此题的关键是熟知常见的单细胞生物。

28.古人类的化石是研究人类起源问题的直接证据。\_\_\_\_\_

【答案】对

【解析】

试题分析：化石是研究生物进化最重要的、比较全面的证据，化石是由古代生物的遗体、遗物或生活痕迹等，由于某种原因被埋藏在地层中，经过漫长的年代和复杂的变化而形成的。不同的地层中埋藏着不同类型的生物化石。到目前为止，学术界关于人类起源的见解仍不统一。但是到目前为止多数科学家认同的看法是：非洲大陆曾发生过剧烈的地壳运动，形成剧烈的东非大裂谷，使得部分森林古猿不得不到陆地生活，根据现最早的原始人类化石在非洲的发现，可以说非洲是人类的发源地。因此古人类的化石是研究人类起源问题的直接证据的说法正确。

考点：本题考查的是人类的起源和进化的相关知识

29.具有社会行为的动物群体中，往往是年长为“首领”。（ ）

【答案】×

【解析】

试题分析：此题考查的知识点是首领的特点，解答时可以从社会行为的特点和社会行为中的首领特点方面来切入。

解：社会行为是群体内形成了一定的组织，成员间有明确分工的动物群集行为，有的高等动物还形成等级。鸟类和哺乳类动物的社群中，各个组成成员间，根据个体大小、力量强弱、健康状况和凶猛程度的不同，排成等级次序，其中只有一个雄性个体是最占优势者。它指挥着整个社群的行动方向和对外战斗。如一群阿尔卑斯狒狒组成的“等级社会制度”，包括一个最占优势的雄狒狒和它们的后代，还有属于下级的雄狒狒。

注意：狒狒群体生活的特点是有其等级次序，社群内有一个最占优势的“首领”，由它指挥整个社群的行动方向和对外战斗。

故答案为×

考点：社会行为的特征。

30.冰箱冷藏食物不易变质，是由于低温杀死了细菌等微生物。（ ）

【答案】×

【解析】

【分析】

细菌、真菌的生长繁殖需要适宜的温度，低温能抑制细菌、真菌的生长和繁殖，据此作答。

【详解】防止食品腐败的原理都是杀死或抑制细菌、真菌的生长和繁殖。冰箱中温度低，能抑制细菌、真菌等微生物的生长和繁殖，使细菌、真菌生长繁殖很慢，数量少，不能充分分解食物，达到保鲜的目的，并不是低温杀死了细菌等微生物。因此将食品放在冰箱中可防止腐败变质，原因是低温抑制了细菌等微生物的生长繁殖，而不是低温杀死了细菌等微生物，因此题干的说法不正确。

【点睛】解答此题的关键是掌握食品防腐的原理，了解冰箱中保存食品的原理是低温抑制微生物的生长和繁殖。

31.使用 OTC 类药品时，应仔细阅读药品说明书，按照要求用药，确保用药安全。（ ）

【答案】正确

【解析】

【分析】

安全用药是指根据病人病情、体质和药物的作用适当选择药物的品种，以适当的方式、剂量和时间准确用药，充分发挥药物的最佳效果，尽量减少药物对人体所产生的不良影响或危害。

【详解】非处方药（简称 OTC 药）是指为方便公众用药，在保证用药安全前提下，经国家卫生行政部门规定或审定后，不需要医师或其它医疗专业人员开写处方即可购买的药品，一般公众凭自我判断，按照药品标签及使用说明就可自行使用。不论是处方药，还是非处方药，用药前应仔细阅读说明书，了解药物名称、主要成分、作用与用途（功能与主治）、不良反应（副作用）、注意事项、用法与用量、制剂与规格以及生产日期和有效期等等，以确保用药安全。

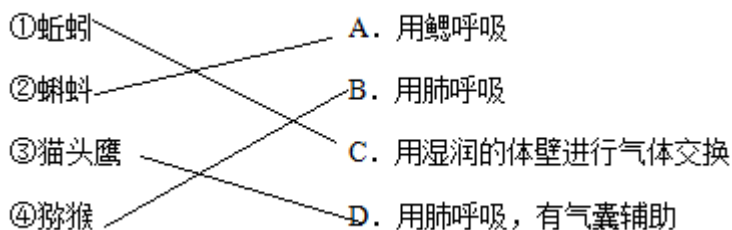
【点睛】本题的重点是了解用药安全。

### 三、连线题

32.将下列动物名称与呼吸特点用线连接起来。

- ①蚯蚓                      A. 用鳃呼吸
- ②蝌蚪                      B. 用肺呼吸
- ③猫头鹰                  C. 用湿润的体壁进行气体交换
- ④猕猴                      D. 用肺呼吸，有气囊辅助

**【答案】**

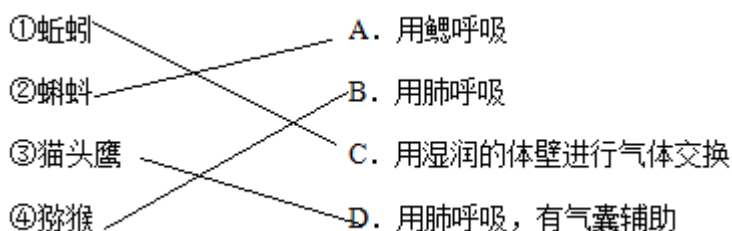


**【解析】**

**【分析】**

环节动物的特征为身体由许多彼此相似的环状体节构成。哺乳动物的特征：体表被毛，牙齿有门齿、臼齿和犬齿的分化，体腔内有膈，用肺呼吸，心脏四腔，体温恒定，胎生哺乳等。两栖动物指幼体在水中生活，用鳃呼吸，成体既能在水中生活，也能在陆上生活，用肺呼吸，同时兼用皮肤辅助呼吸。鸟类的主要特征是：有喙无齿，身体被覆羽毛，前肢特化为翼，长骨中空，心脏四腔，用肺呼吸，有气囊辅助呼吸，体温恒定，卵生。

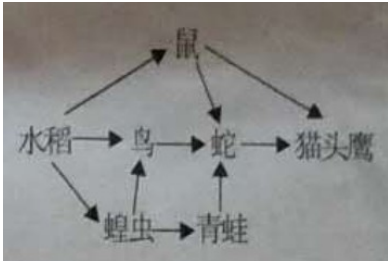
**【详解】**蚯蚓生活在潮湿的环境中，没有专门的呼吸器官，依靠湿润的体壁进行气体交换。青蛙属于两栖动物，蝌蚪生活在水中，用鳃呼吸，成体既能生活在水中，也能生活在潮湿的陆地上，主要用肺呼吸，皮肤裸露辅助呼吸。猫头鹰属于鸟类，鸟类有气囊，与肺相通，鸟类的肺是气体交换的场所，气囊本身并没有气体交换的作用，气囊的功能是贮存空气，使吸入的空气两次通过肺，保证肺充分地进行气体交换，协助肺完成双重呼吸，为飞行提供充足的氧气。猕猴属于哺乳动物，体表被毛，体腔内有膈，用肺呼吸，心脏四腔，体温恒定，胎生哺乳等。分析可知：



**【点睛】**解题的关键是理解环节动物、鸟类、哺乳动物和两栖类动物的特征。

#### 四、简答题

33.2020年初，数十年一遇的沙漠蝗灾在非洲暴发，并向南亚蔓延，影响了约20个国家的农业发展。沙漠蝗虫聚集成团危害作物，每天可迁飞150千米，给防治带来严重困难。图表示蝗虫所在生态系统中的食物网，请据图回答下列问题：



- (1) 该生态系统中，生物的能量最终来源于\_\_\_\_\_。
- (2) 该食物网中含蝗虫的食物链有\_\_\_\_\_条。
- (3) 图中蝗虫与鼠的关系是\_\_\_\_\_。
- (4) 蝗虫聚集成团会对农业生态系统造成毁灭性破坏，导致生态危机，说明生态系统的\_\_\_\_\_是有一定限度的。
- (5) 与利用杀虫剂治理蝗虫相比，利用鸭子消灭蝗虫是一种更好的选择。用鸭子灭蝗的优势是\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。（写出一条）

**【答案】** (1). 太阳能 (2). 2

(3). 竞争 (4). 自动调节能力 (5). 不污染环境

**【解析】**

**【分析】**

(1) 食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分。食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者...注意起始点是生产者。

(2) 生态系统具有一定的自动调节能力，但这种自动调节能力有一定限度，如果外界干扰超过了这个限度，生态系统就会遭到破坏。

**【详解】** (1) 在生态系统中只有绿色植物才能进行光合作用固定太阳能，绿色植物通过叶绿体，利用光能把二氧化碳和水合成有机物，并储存能量，同时释放出氧气。因此，该生态系统中，生物的能量最终来源于太阳能。

(2) 食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，图中食物链有5条：①水稻→鼠→猫头鹰、②水稻→鼠→蛇→猫头鹰，③水稻→鸟→蛇→猫头鹰，④水稻→蝗虫→鸟→蛇→猫头鹰，⑤水稻→蝗虫→青蛙→蛇→猫头鹰。因此，该食物网中含蝗虫的食物链有2条，分别是：水稻→蝗虫→鸟→蛇→猫头鹰，水稻→蝗虫→青蛙→蛇→猫头鹰。

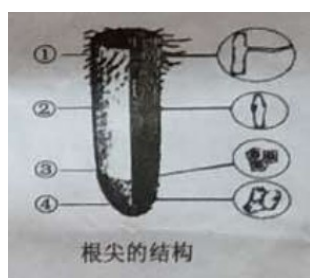
(3) 生物和生物之间最常见的关系有捕食关系、竞争关系和合作关系等。图中蝗虫与鼠都以水稻为食，两者的关系是竞争。

(4) 生态系统具有一定的自动调节能力，但这种自动调节能力有一定限度，如果外界干扰超过了这个限度，生态系统就会遭到破坏。蝗虫聚集成团会对农业生态系统造成毁灭性破坏，导致生态危机。说明生态系统的自我调节能力是有一定限度的。

(5) 利用杀虫剂治理蝗虫严重污染环境，而利用鸭子灭蝗属于生物防治，最大的优点是不污染环境。

【点睛】解答此题的关键是理解掌握生态系统的组成、食物链的概念、能量流动特点、生态系统的自动调节能力等知识。

34. 杏花开了，就好像大自然在传语要赶快耕地；桃花开了，又好像在暗示要赶快种谷子。布谷鸟开始唱歌，劳动人民懂得它在唱什么：“阿公阿婆，割麦插禾。”请回答下列问题：



- (1) 从生物体结构层次看，杏花属于\_\_\_\_\_。
- (2) 我们日常生活中食用的面粉主要来自于小麦籽粒中的\_\_\_\_\_。
- (3) 禾苗在生长过程中所需要的水和无机盐，主要由图中\_\_\_\_\_（填序号）吸收。
- (4) 布谷鸟体细胞与图中③处所示的细胞相比缺少的结构是\_\_\_\_\_。
- (5) 我们听到布谷鸟的鸣叫声，是在我们的大脑皮层形成的听觉，大脑皮层属于\_\_\_\_\_组织。

【答案】 (1). 器官 (2). 胚乳 (3). ① (4). 细胞壁和液泡 (5). 神经

【解析】

【分析】

植物体的结构层次由小到大依次是细胞→组织→器官→植物体。小麦种子的结构由种皮、胚乳和胚组成，胚乳中储存营养物质。根尖的结构由根冠、分生区、伸长区和成熟区组成。植物细胞和动物细胞共同的结构有细胞膜，细胞质和细胞核，不同的是植物细胞有细胞壁，叶绿体和液泡。人体的基本组织有神经组织，肌肉组织，上皮组织和结缔组织。

【详解】(1) 植物体的结构层次由小到大依次是细胞→组织→器官→植物体，所以从生物体结构层次看，杏花属于器官，是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结构。

(2) 小麦种子的结构由种皮，胚乳和胚组成，种皮具有保护作用，胚乳储存营养物质，胚是种子的主要部分，包括胚根、胚芽，胚轴和子叶组成，所以我们日常生活中食用的面粉主要来自于小麦籽粒中的胚乳。

(3) 根尖的结构由根冠、分生区、伸长区和成熟区组成，其中成熟区有大量的根毛，增加吸收水和无机盐的面积，是吸收水分和无机盐的主要部位，所以禾苗在生长过程中所需要的水和无机盐，主要由图中①成熟区吸收。

(4) 布谷鸟体细胞由细胞膜，细胞质和细胞核组成，细胞质内有线粒体；根尖的分生区细胞属于植物细胞，细胞的结构由细胞壁，细胞膜，细胞质和细胞核组成，细胞质内线粒体和液泡，但是没有叶绿体，所以布谷鸟体细胞与图中③处所示的细胞相比缺少的结构是细胞壁和液泡。

(5) 人体的组织有上皮组织，结缔组织，肌肉组织和神经组织，神经组织分布在神经系统，由神经细胞构成，功能是受到刺激后能产生兴奋和传导兴奋，所以我们听到布谷鸟的鸣叫声，是在我们的大脑皮层形成的听觉，大脑皮层属于神经组织。

【点睛】解题的关键是理解植物体的结构层次，种子的结构和功能，根尖的结构特点，动植物细胞结构的异同，人体的基本组织和功能。

35. 辣椒是重要的经济作物，因其独特的辣味而深受人们的喜爱。温室栽培过程中辣椒对无机盐的需求量较大，且无机盐的施加时期对辣椒的品质具有影响。因此，科研人员进行如下实验：

第1组：不施加肥料：

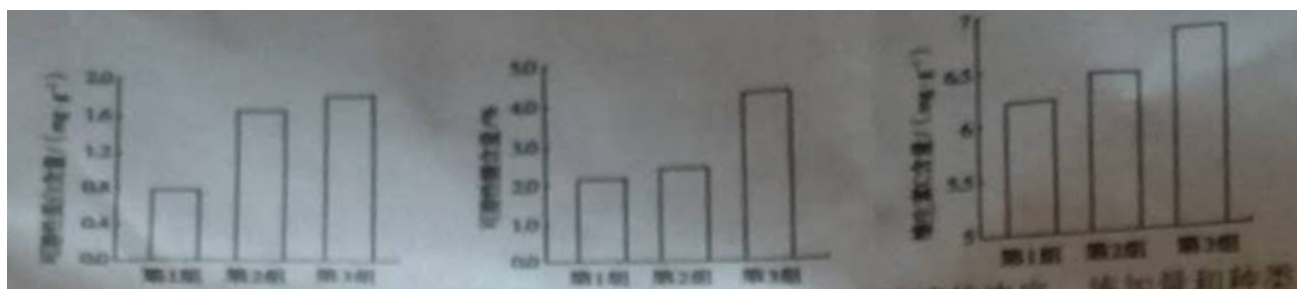
第2组：定植（将育好的苗移植于田中）时氮肥和钾肥各施加总量的30%，随后在辣椒的若干关键发育时期分别施加总量的10%，20%，30%，10%，共施加5次：

第3组：氮肥和钾肥在定植的第25天后每隔15天平均施加，共施加7次。

每组实验定植50株，果实成熟期测定辣椒营养指标。请分析回答问题：

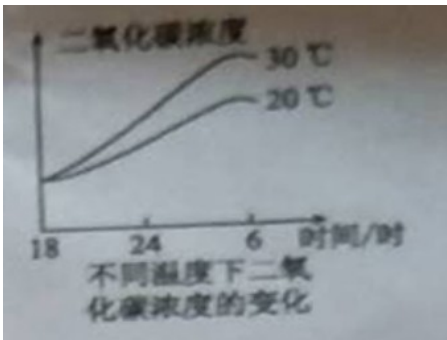
(1) 在实验中应遵循单一变量原则，第2组与第3组施加的氮肥和钾肥总量均应\_\_\_\_\_。

(2) 可溶性蛋白质、可溶性糖和维生素的含量是反映辣椒品质的重要指标，根据下图中数据可知，第\_\_\_\_\_组处理结出的辣椒品质更优，适合在生产中采用。



(3) 通过本实验得出，在植物栽培中，除了要考虑营养液的浓度、施加量和种类外，还要考虑\_\_\_\_\_，植物才能更好地开花、结果。

(4) 在实验过程中，科研人员还测得了在白天条件不变的情况下，夜间温度在20°C和30°C时，温室内二氧化碳浓度的变化，如图所示，在一定范围内，温度越高，植株的\_\_\_\_\_越强。由此可见，在白天条件不变的情况下，增加辣椒产量可以采取的措施是\_\_\_\_\_。



**【答案】** (1). 相等 (2). 3 (3). 施肥时期  
(4). 呼吸作用 (5). 夜晚适当降温

**【解析】**

**【分析】**

**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是实验组，没有处理的就是对照组。

**【详解】** (1) 对照实验具有变量的唯一性，为遵循单一变量原则，第2组与第3组施加的氮肥和钾肥总量均应相等。

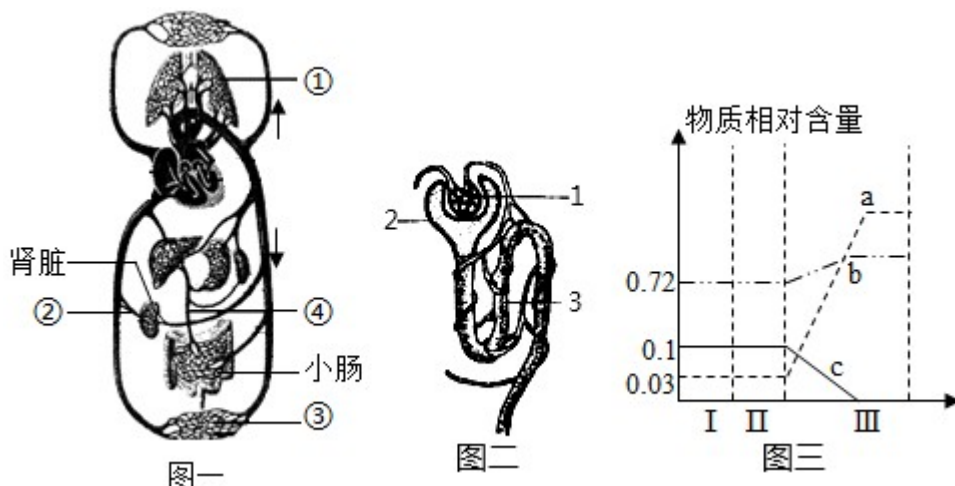
(2) 溶性蛋白质、可溶性糖和维生素的含量是反映辣椒品质的重要指标，根据下图中数据可知，第3组处理结出的辣椒品质更优，适合在生产中采用。

(3) 通过本实验可知，施肥时期对植株的生长繁殖影响很大，因此在植物栽培中，除了要考虑营养液的浓度、施加量和种类外，还要考虑施肥时期，植物才能更好地开花、结果。

(4) 呼吸作用是在活细胞中有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水并释放出能量的过程。据图可知，在一定范围内，温度越高，植物的呼吸作用越强。所以夜晚适当降温，会抑制植物的呼吸作用，减少有机物的消耗。

**【点睛】** 理解光合作用和呼吸作用的关系以及在生产中的应用及对照实验的特点是解题的关键。

36. 下图一为人体血液循环示意图，图二为构成肾脏的肾单位，图三为血液流经肾单位各部分结构时物质的相对含量。请分析回答：



(1) 图一中血液从右心室流出经①后流回左心房的的过程中\_\_\_\_\_，当血液流经③时会发生气体交换，其血液成分发生的主要变化是\_\_\_\_\_。

(2) 进食后的一段时间内，血液流经小肠后，图一④内血液中的氨基酸含量\_\_\_\_\_（填高于、等于或低于）②内血液中的含量。

(3) 图二中的1、2、3结构分别与图三 I、II、III 对应，其中 I、II 中 a、b、c 三种物质的相对含量没有变化，其原因是血液流经图二 I 时发生了\_\_\_\_\_，c 物质的含量在 III 处下降为 0 的原因是\_\_\_\_\_。

**【答案】** (1). 氧气含量增加二氧化碳含量减少 (2). 动脉血变成了静脉血（氧气含量减少，二氧化碳含量增加） (3). 高于

(4). 肾小球的过滤作用 (5). 全部的葡萄糖被重吸收回血液

**【解析】**

**【分析】**

图中①肺部的毛细血管、②肾静脉、③身体处的毛细血管、④肠动脉；1 肾小球、2 肾小囊、3 肾小管；a 尿素，b 无机盐、c 葡萄糖；I 肾小球、II 肾小囊、III 肾小管。

**【详解】** (1) 肺循环是指血液由右心室流入肺动脉，流经①肺部的毛细血管网，再由肺静脉流回左心房的过程，在过程中血液内氧气含量增加二氧化碳含量减少；当血液流经③身体处的毛细血管时会发生气体交换，其血液成分发生的主要变化是通过体循环血液由动脉血变成了静脉血，氧气含量减少，二氧化碳含量增加。

(2) 进食后的一段时间内，血液流经小肠后，血液里吸收了大量的营养物质，故图一④肠动脉内血液中的氨基酸含量高于②肾静脉内血液中的含量。

(3) I、II 中 a、b、c 三种物质的相对含量没有变化，其原因是血液流经图二 I、II 时发生了肾小球和肾小囊内壁的滤过作用。当原尿流经 III 肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小管流出形成尿液。据图乙可见：c 全部重吸收，可见 c

表示葡萄糖，由于大部分水和部分无机盐被重新吸收回血液，导致 a 尿素和 b 无机盐浓度升高。

【点睛】 本题考查学生对血液循环的途径知识点的理解。考查学生识图分析的能力。

37. 糖尿病是生活中常见的疾病，患者的尿蛋白定量、空腹血糖（FPG）、饭后 2 小时血糖（2hPG）会出现异常，其病因主要是患者体内胰岛素分泌不足。治疗糖尿病的常规方法是服用降糖药和注射胰岛素。

(1) 血糖是指血浆中的葡萄糖，胰岛素具有调解血糖浓度的作用，由胰腺中的\_\_\_\_\_细胞所分泌。

(2) 为了研究黄芪消渴汤治疗该病的效果，医生将 36 例患该病的志愿者（对治疗方法享有知情权，并积极配合治疗），依据治疗方案随机分成甲、乙两组，每组患者 18 人，两组的基础性资料（体检指标、年龄、性别等）基本相同，不具显著性差异。甲组服用不含药物的安慰剂，乙组服用黄芪消渴汤，每周进行指标测量，3 周后指标数据如下表（数据为平均值，浓度单位为 m mol/L）。请分析回答下列问题：

组别	例数	FPG (m mol/L)	2hPG (m mol/L)	尿蛋白定量 (g/24h)
甲	18	9.97	11.90	121.56
乙	18	8.61	10.60	92.26

① 本实验研究中，甲组可作为对照组的理由是\_\_\_\_\_。

② 两组数据比较，乙组的\_\_\_\_\_等数值显著低于甲组，说明\_\_\_\_\_具有一定的治疗效果。

③ 面对这种“现代文明病”，可采用胰岛素、中药等方法治疗，但现在有不少糖尿病患者进餐时只多吃菜不吃饭，你认为这种方法能达到控制血糖的目的吗？请说出你得道理\_\_\_\_\_。

【答案】 (1). 胰岛 (2). 甲组除去实验变量黄芪消渴汤与乙组不同，其他都相同 (3). FPG、2hPG、尿蛋白定量 (4). 黄芪消渴汤 (5). 糖尿病患者血糖合成糖元和血糖分解的作用减弱，应减少糖分的摄入，所以多吃菜不吃饭即减少了糖类的摄入，可起到一定控制血糖的目的。

【解析】

【分析】

(1) 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。

(2) 人体内胰岛素分泌不足时，血糖合成糖元和血糖分解的作用就会减弱，结果会导致血糖浓度升高而超过正常值，一部分血糖就会随尿排出体外，形成糖尿。

【详解】 (1) 胰岛素是由胰腺内的胰岛细胞分泌的，主要功能是调节糖代谢，促进糖原的合成。加速血糖分解，降低血糖浓度。

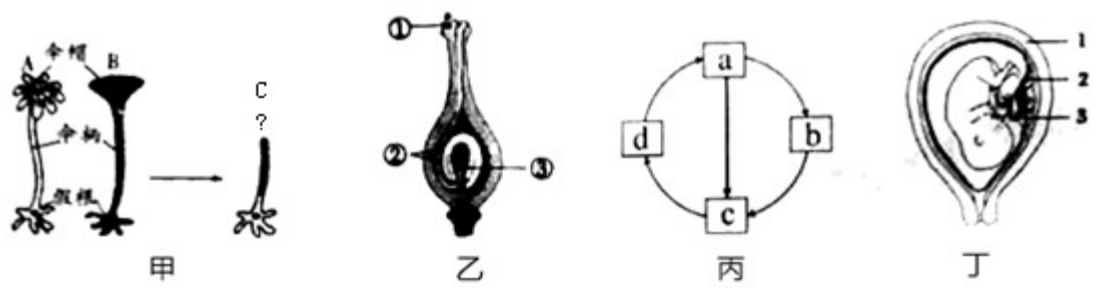
(2) ①甲组服用不含药物的安慰剂,乙组服用黄芪消渴汤,其他变量相同。甲组与乙组形成以黄芪消渴汤为变量的对照实验,其中甲组起对照作用,乙组是实验组。所以本实验研究中,甲组可作为对照组的理由是甲组除去实验变量黄芪消渴汤与乙组不同,其他都相同。

②据表中数据可见:乙组中的FPG、2hPG、尿蛋白定量均低于甲组,说明:黄芪消渴汤具有一定的治疗效果。

③糖尿病患者血糖合成糖元和血糖分解的作用减弱,应减少糖分的摄入,米饭以及面食的主要成分是碳水化合物,摄入人体后容易被肠道吸收转化为葡萄糖进入血液,但是由于糖尿病患者胰岛功能减退或丧失,这些葡萄糖无法被分解利用,导致血糖升高,危害糖尿病患者的身体健康。所以糖尿病患者要控制主食的摄入,但是为了不挨饿,医生建议糖尿病患者可以多摄入清淡的蔬菜,以达到果腹的目的。多吃菜不吃或少吃饭能达到一定控制血糖的目的。

【点睛】理解掌握胰岛素的作用及分析数据的能力是解题的关键。

38.生物通过生长与繁殖,使得生命在生物圈中世代相续。请据图回答问题:



(1) 甲图为伞藻嫁接实验。A、B 是同种伞藻的两个品种,其形态上的区别在于伞帽不同,去掉伞帽都能再生,结构如图所示,细胞核位于假根内。C 为 A、B 两个品种嫁接示意图,嫁接成功后又将伞帽剪去,则再生出来的伞帽与\_\_\_\_\_ (填 A 或 B)一致。

(2) 乙图为绿色开花植物受精过程,图中①为落在雌蕊柱头上的花粉,②为花粉萌发过程中产生的二个\_\_\_\_\_。

(3) 丙图表示昆虫的变态发育过程,若 d 表示卵期,则 c 表示的发育期是\_\_\_\_\_,家蚕的发育过程可表示为\_\_\_\_\_ (用标号与箭头表示)。

(4) 丁图为人子宫内的胚胎,胎儿生长发育过程中所产生的二氧化碳等废物,可通过\_\_\_\_\_ 经母体排出。

【答案】 (1). A (2). 精子 (3). 成虫 (4). d→a→b→c (5). 2 (6). 胎盘

【解析】

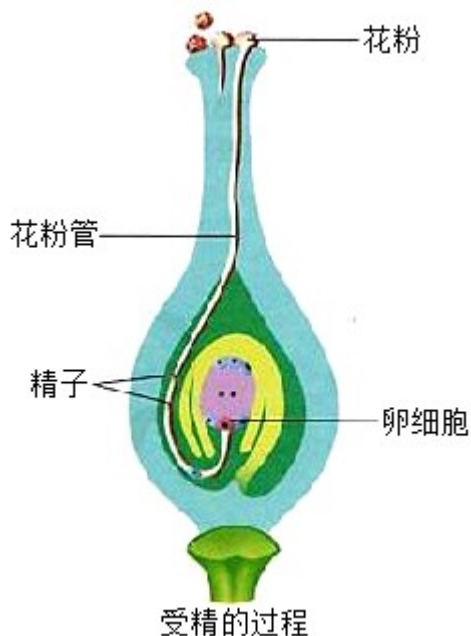
【分析】

(1) 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。嫁接可分为芽接和枝接两种方式。

(2) 图乙中①花粉，②精子，③卵细胞；图丙中 d 受精卵，a 幼虫，b 蛹，c 成虫；图丁中 1 子宫，2 胎盘，3 脐带。

【详解】 (1) 细胞核是遗传物质的控制中心，伞藻的细胞核位于假根内，由于实验是将 B 的伞柄嫁接到 A 的假根上，所以图二中的 C 若嫁接成功，将第一次长出的伞帽剪去后再生出的伞帽与 A 一致。

(2) 双受精是绿色开花植物所特有的，如图被子植物的受精过程图：



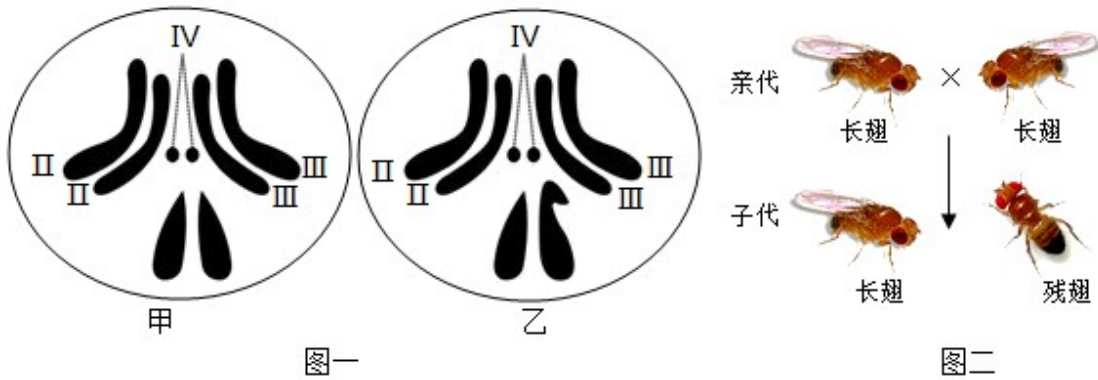
可见图中①花粉，②精子，③卵细胞。

(3) 昆虫的发育为变态发育，分为完全变态和不完全变态两种方式。完全变态发育：昆虫在个体发育中，经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期的发育。不完全变态发育经历卵、若虫、成虫三个时期。已知 d 表示受精卵，则 a 表示幼虫，b 表示蛹，c 表示成虫。家蚕的发育经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期的发育，属于完全变态发育。因此，家蚕的发育过程可表示为  $d \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c$ 。

(4) 胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过 2 胎盘、脐带与母体进行物质交换。从母体中获得营养物质和氧，而胎儿产生的废物也是经脐带、胎盘由母体排出体外的。

【点睛】 解题的关键是知道各种生物的生殖发育特点。

39. 果蝇是研究生物遗传的常用材料。图一表示雌雄果蝇体细胞的染色体组成，果蝇的性别决定方式与人类一致；图二表示亲代果蝇的长翅与长翅杂交后子代的形状表现，用 A、a 分别表示控制显、隐姓状的基因。请分析回答：



(1) 果蝇体细胞内有 4 对染色体，其形态结构如图一所示。请判断，图一中\_\_\_\_\_（填甲或乙）表示雄果蝇体细胞。

(2) 写出图二的杂交实验两个亲代的基因组成\_\_\_\_\_，图中子代个体中出现残翅雄果蝇的几率是\_\_\_\_\_。

(3) 为了判断捕获到的 1 只长翅雄果蝇的基因组成是 AA 还是 Aa，生物兴趣小组同学设计了如下两种实验方案：

方案一：从图二实验的子代中随机选取一只残翅雌果蝇与该果蝇杂交，观察后代的表现类型及比例。

方案二：从图二实验的子代中随机选取一只长翅雌果蝇与该果蝇杂交，观察后代的表现类型及比例。

你认为方案\_\_\_\_\_是可行的，理由是①若杂交后代均为长翅，则该果蝇的基因组成为 AA；②若杂交后代\_\_\_\_\_，则该果蝇基因组成为 Aa

**【答案】** (1). 乙 (2). Aa、Aa (3). 12.5% (4). — (5). 一半为长翅，一半为残翅

**【解析】**

**【分析】**

(1) 果蝇的性别决定方式与人类一致，是由 X、Y 染色体决定，因此雄性果蝇的性染色体是 XY，雌性果蝇的性染色体是 XX。

(2) 生物的性状是由一对基因控制的，当控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

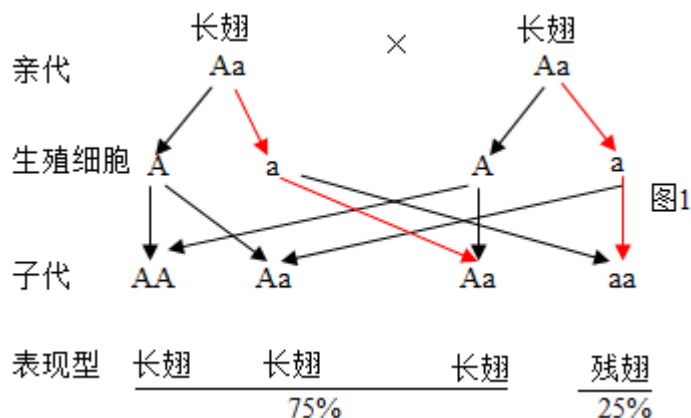
(3) 在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体。

(4) 图一中，甲是雌果蝇，乙是雄果蝇。

**【详解】** (1) 果蝇体细胞内有 4 对染色体，其形态结构如图一所示。图甲中，第 1 对性染色体大小相同，是 XX 染色体，因此是雌果蝇；图乙中，第 1 对性染色体大小不同，是 XY 染色体，因此是雄果蝇。所以图一中乙表示雄果蝇体细胞。

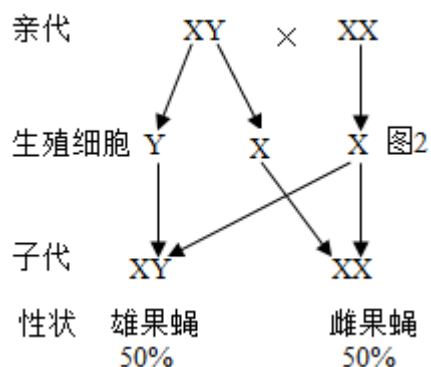
(2) 图二中，亲代都是长翅，子代出现了残翅，表明残翅是隐性性状，长翅是显性性状。用 A，a 表示控制显、隐性性状的基因，则长翅的基因组成是 AA 或 Aa，残翅的基因组成是 aa。亲代果蝇遗传给子代残翅

(aa) 果蝇的基因一定是 a，因此亲代长翅果蝇的基因组成分别是 Aa、Aa，遗传图解如图 1：



从图 1 看出，子代个体中出现残翅果蝇的几率是 25%。

果蝇的性别遗传图解如图 2：

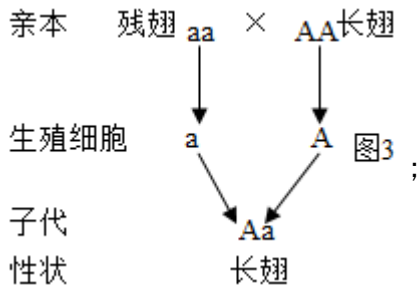


从图 2 看出，子代体中出现雄性果蝇的几率是 50%，因此子代个体中出现残翅雄性果蝇的几率是  $25\% \times 50\% = 12.5\%$ 。

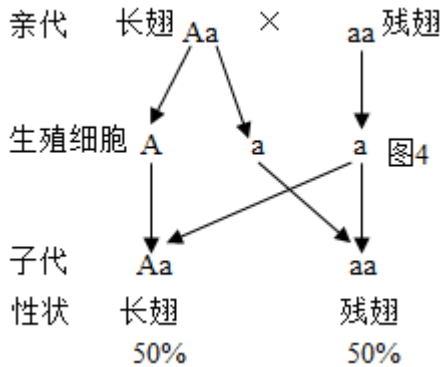
(3) 某同学捕捉到一只长翅雄果蝇，为确定该果蝇的基因组成是 AA 还是 Aa，该同学设计了如下实验方案；

方案一：从图二实验的子代中随机选取一只残翅雌果蝇与该果蝇杂交。

方案二：从图二实验的子代中随机选取一只长翅雌果蝇与该果蝇杂交。”长翅是显性性状，基因组成是 AA 或 Aa，残翅是隐性性状，基因组成是 aa，因此我认为方案一是可行的，理由是①若杂交后代全为长翅果蝇则该果蝇的基因组成为 AA，遗传图解如图 3：



②若杂交后代一半为长翅，一半为残翅则该果蝇基因组成为 Aa，遗传图解如图 4：



【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握性染色体的组成、基因的显性与隐性以及会利用遗传图解分析解答遗传问题。

40.2019年12月以来，全球各地陆续爆发了由新型冠状病毒（2019-nCoV）引起的新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情，由于新型冠状病毒传播速度快，感染率极高，截止至2020年6月30日，全球累积确诊病例超1000万例，死亡超过50万人，给人类生命健康带来巨大威胁，严重阻碍全球经济发展。请分析回答：

- 新型冠状病毒（2019-nCoV）的基本结构是\_\_\_\_\_。
- 科研人员在分离提取毒株时，培养新型冠状病毒所选用的培养基是\_\_\_\_\_。  
A．含多种无机盐的营养液 B．植物组织培养培养基  
C．活的鸡胚 D．固体培养基
- 已经康复的新冠肺炎病人体内产生了相应抗体，不会再患该病，这属于\_\_\_\_\_免疫。
- 在病毒的潜伏期，通过血清学检测无法检测到抗体，而发病早期人体会产生IgM抗体，可以持续数日至数周，发病中晚期会产生IgG抗体，可以持续较长时间，通过核酸检测可以判断最早期的感染者，但核酸的检测受样本取材的影响较大。科研人员采用两者同时检测，综合判断，核酸检测用于疾病的初筛，确保“不漏”，血清学检测用于疾病的鉴别判断，确保“不错”。下表是部分患者的检测结果（“+”表示阳性，表示阴性）

组别	核酸检测	血清学检测	患者情况

		IgM 抗体	IgG 抗体	
1	+	+	-	感染早期
2	+	-	-	?
3	+	+	+	感染活跃期，但已经产生持久免疫力的 IgG 抗体
4	-	-	+	?
5	-	+	+	治疗恢复期患者

据表推测相应患者的患病情况，第 2 组患者\_\_\_\_\_，第 4 组患者\_\_\_\_\_。

- A. 感染中晚期，或者再次感染病毒
- B. 曾经感染过病毒，但体内病毒已经清除
- C. 感染早期，病毒处于潜伏期
- D. 没有感染过病毒

**【答案】** (1). 由蛋白质外壳和内部遗传物质组成 (2). C (3). 特异性 (后天性) (4). C (5). B

**【解析】**

**【分析】**

(1) 病毒的结构简单，由蛋白质外壳和内部遗传物质组成，没有细胞结构。

(2) 根据寄生的细胞不同，可以将病毒分为三大类：动物病毒、植物病毒和细菌病毒（也叫噬菌体）。病毒只能寄生在活细胞里，靠自己的遗传物质中的遗传信息，利用细胞内的物质制造出新的病毒。

(3) 特异性免疫（后天性免疫）是指人体经后天感染（病愈或无症状的感染）或人工预防接种（菌苗、疫苗、类毒素、免疫球蛋白等）而使机体获得的抵抗感染能力，这种免疫只针对一种病原体。

(4) 当病原体侵入人体后，刺激淋巴细胞，淋巴细胞可以产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，叫做抗体，引起人体产生抗体的物质（如病原体等异物）叫做抗原，抗体与抗原的结合是特异性的，可以促进吞噬细胞的吞噬作用，将抗原清除，或是病原体失去致病性。

**【详解】** (1) 新型冠状病毒 (2019-nCoV)属于病毒，病毒的结构简单，由蛋白质外壳和内部遗传物质组成，没有细胞结构。

(2) 病毒只能寄生在活细胞里生活，新型冠状病毒 (2019-nCoV)属于动物病毒，只能寄生在动物细胞里，要用活细胞进行培养，一般是用动物细胞培养液中的动物细胞或动物的幼体，如活鸡胚进行培养。因此科研人员培养新型冠状病毒所选用的培养基是活的鸡胚，ABD 不符合题意，C 符合题意。

(3) 已经康复的新冠肺炎病人体内产生了相应抗体，不会再患该病，是人体经后天感染而使机体获得的

抵抗感染能力，属于特异性（后天性）免疫。

（4）在病毒的潜伏期，通过血清学检测无法检测到抗体。第2组患者的核酸检测为阳性，而IgM抗体和IgG抗体的血清学检测为阴性，说明第2组患者体内含有病毒，但并没有产生抗体，则推测患者在感染早期，病毒处于潜伏期，ABD不符合题意，C符合题意。

发病早期人体会产生IgM抗体，可以持续数日至数周，发病中晚期会产生IgG抗体，可以持续较长时间。第4组患者的核酸检测为阴性，IgM抗体的血清学检测为阴性，而IgG抗体的血清学检测为阳性，说明第4组患者体内没有病毒，IgM抗体已消失，而IgG抗体还存在，则推测患者曾经感染过病毒，但体内病毒已经清除，ACD不符合题意，B符合题意。

**【点睛】**本题的重点是了解病毒的结构及其繁殖，区分免疫的类型，以及掌握抗体与抗原之间的关系。

## 试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujian.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

---

组卷网是学科网旗下的在线题库平台，覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。关注组卷网服务号，可使用移动教学助手功能（布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练）。



---

学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题，赢取丰厚稿酬，欢迎合作。

钱老师 QQ : 537008204    曹老师 QQ : 713000635