

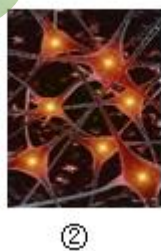


2023 北京二中初一（上）期末

生 物

一、选择题（以下每题只有一个正确的选项，每小题 1 分，共 25 分）

- 下列不属于生命现象的是（ ）
 - 蜻蜓点水
 - 钢铁生锈
 - 公鸡打鸣
 - 葵花向阳
- 生物小组的同学发放问卷了解初一年级学生的近视率，主要采用的研究方法是
 - 调查法
 - 观察法
 - 实验法
 - 文献法
- 生物不仅能适应环境，也能影响环境。下列选项中体现生物影响环境的是
 - 生活在荒漠中的骆驼刺，根比地上部分长很多
 - 蚯蚓在土壤中活动，可以使土壤变得疏松
 - 生活在寒冷海域的海豹，皮下脂肪很厚
 - 土壤中缺少含硼的无机盐，会影响油菜结果
- 每年秋季，香山红叶都会吸引来大量游客。在日最低平均温度低于 8°C 、昼夜温差大于 13°C 时，叶片变色效果最佳。据此分析，影响叶片变红的非生物因素主要是（ ）
 - 阳光
 - 温度
 - 空气
 - 土壤
- 南海子公园是北京最大的湿地公园，有喜鹊、麻雀、白鹭等多种鸟类在此栖息，人工湖内生活着藻类、睡莲、鲢鱼等生物。下列相关叙述正确的是（ ）
 - 公园中生物生存需要的能量最终来源于藻类
 - 喜鹊和鲢鱼都是消费者
 - 公园中的所有动、植物共同构成了湿地生态系统
 - “藻类→鲢鱼→白鹭→微生物”是该生态系统中一条食物链
- 家蚕以桑叶为食，与桑叶相比细胞中缺少（ ）
 - 细胞膜
 - 细胞壁
 - 细胞核
 - 细胞质
- 下列关于细胞结构与功能的叙述，不正确的是
 - 细胞膜控制着物质进出
 - 线粒体为生命活动供能
 - 细胞壁中储存营养物质
 - 细胞核控制遗传和变异
- 下图为人体不同结构层次的示意图，按照由微观到宏观的顺序，排列正确的是
 - ①
 - ②
 - ③
 - ④





- A. ①②④③ B. ①②③④ C. ②①④③ D. ④③②①

9. 下列有关人体组织及其功能的叙述不正确的是 ()

- A. 心脏中的肌肉组织具有收缩和舒张功能
 B. 唾液腺中的上皮组织能分泌消化液
 C. 肱骨中的机械组织具有支持功能
 D. 大脑中 神经组织可以传导神经冲动

10. 同学们观察单细胞生物草履虫，下列描述错误的是 ()

- A. 培养液表层的草履虫多于底层
 B. 加入棉花纤维可限制草履虫运动
 C. 滴加盐粒后草履虫不会有躲避反应
 D. 草履虫由一个细胞构成，靠纤毛运动

11. 随着医学水平的发展，越来越多的人注重为新生儿留取脐带血。脐带血中含有大量的干细胞，干细胞是生命的种子，它会形成人体的各种细胞，如神经细胞、肌肉细胞、血细胞等，图中所表示的是干细胞生命活动的哪一个过程 ()



- A. 细胞生长 B. 细胞分化 C. 细胞分裂 D. 细胞分类

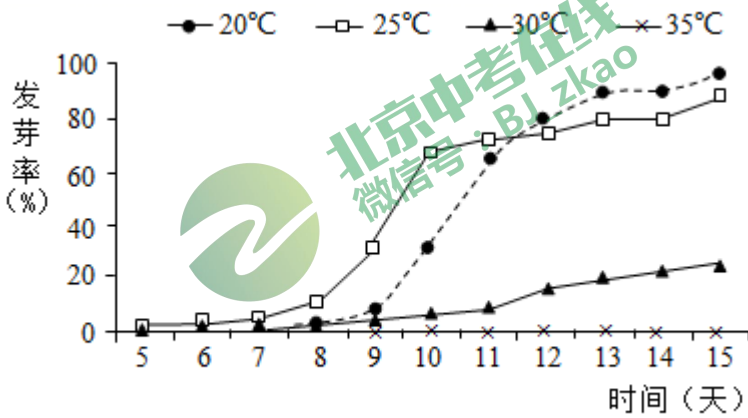
12. 下列对几种植物形态、结构等特征的叙述，正确的是

- A. 衣藻有根、茎、叶的分化 B. 苔藓植物可作为监测空气污染的指示植物
 C. 蕨类没有根、茎、叶的分化 D. 海带、葫芦藓和玉米都是孢子植物

13. 绿色开花植物能参与生物圈的水循环，水分从植物体内散失的“门户”是

- A. 气孔 B. 叶肉 C. 根毛 D. 导管

14. 图为研究皱叶醉鱼草种子萌发条件得到的实验数据。以下叙述正确的是 ()



温度对皱叶醉鱼草种子萌发的影响

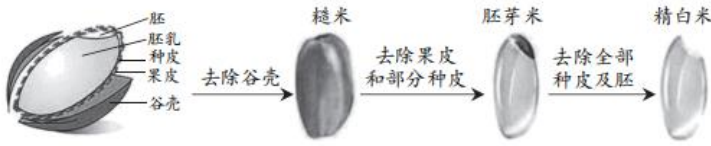
- A. 温度低于 20°C种子一定不会萌发
 B. 皱叶醉鱼草种子萌发的最适温度是 30°C



C. 各组应挑选粒大饱满的 2 粒种子较适宜

D. 该实验探究了温度对种子萌发的影响

15. 我们食用的大米是稻谷加工处理后的精米（如下图），下列说法正确的是



A. 水稻是一种裸子植物

B. 水稻种子中没有子叶

C. 营养物质储存 胚乳中

D. 精白米能萌发长成幼苗

16. 2021 年我国粮食产量再创新高，已经连续 7 年保持在 1.3 万亿斤以上，下列措施中不利于粮食储藏的是（ ）

A. 适当增加粮仓中氧气浓度

B. 适当降低储藏温度

C. 适当增加粮仓中二氧化碳浓度

D. 粮食在入仓前晒干

17. 同学们利用萌发和煮熟的绿豆种子探究呼吸作用，密封一段时间后打开瓶塞，观察蜡烛的燃烧情况。下列叙述正确的是



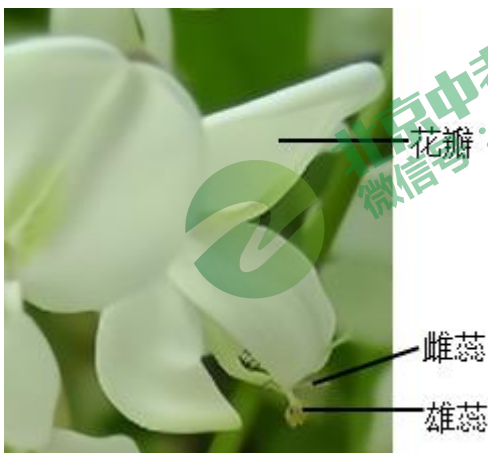
A. 实验只能在晚上无光时进行

B. 甲瓶中蜡烛熄灭，说明产生二氧化碳

C. 乙瓶中蜡烛继续燃烧，说明产生氧气

D. 处于萌发状态的是甲瓶中的种子

18. 刺槐的花是生殖器官，花香且有蜜腺。下列关于刺槐花的叙述不合理的是（ ）



A. 主要结构是花瓣

B. 雌蕊中有卵细胞

C. 雄蕊产生花粉

D. 通过昆虫传粉



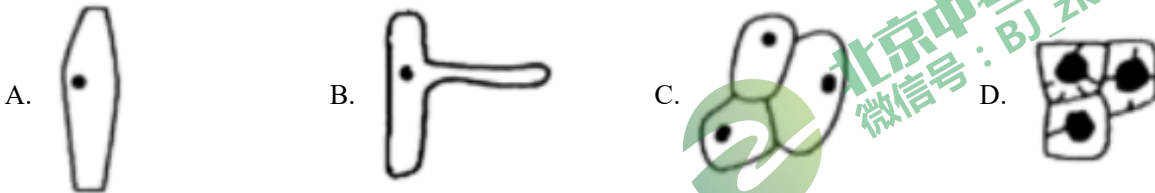
19. 在“探究绿叶在光下制造有机物”实验中，实验前将植物进行暗处理的主要目的是（ ）

- A. 便于酒精脱色
- B. 降低叶片的呼吸作用
- C. 便于碘液染色
- D. 消耗叶片内原有淀粉

20. 制作人的口腔上皮细胞临时装片时，滴加碘液的目的是

- A. 便于展开材料
- B. 保持细胞形态
- C. 染色易于观察
- D. 验证含有淀粉

21. 生物体的结构与功能是相适应的，请推测下列四种组成根尖的细胞中，主要负责从土壤中吸收水和无机盐的是（ ）



22. 李灵同学在一透明薄膜上用笔写下了“b”，他在显微镜的视野中看到的是（ ）

- A. q
- B. p
- C. b
- D. d

23. 立春后，农民就要“选种”准备播种。下列不适宜用于播种的是（ ）

- A. 饱满的种子
- B. 刚采下未成熟的种子
- C. 胚完整的种子
- D. 已度过休眠期的种子

24. 近年来，北京“见缝插绿”地新建了许多“口袋公园”，将废弃闲置的角落变成了百姓家门口的百草园。下列关于“口袋公园”作用的叙述，错误的是

- A. 可参与维持大气中的碳-氧平衡
- B. 只为动物提供有机物
- C. 参与生物圈中的水循环
- D. 保持水土、减少沙尘

25. “低碳生活”是一种低能量、低消耗的生活方式。下列属于“低碳生活”方式的是

- A. 购物时自带环保袋
- B. 晚上把家里所有的灯都打开
- C. 每天上学由家长开车接送
- D. 用餐时习惯使用一次性筷子和餐盒

二、非选择题

26. 湿地堪称“地球之肾”，汉石桥湿地每天能处理大量生活污水。经过净化后的水池中栽植了大量水葫芦、浮萍、水葱、芦苇、槐叶萍等植物。由于净化后的污水中生长着颤蚓（摄食有机质）等小生物，湿地管理处

向水中放养了鲤、鲫、鲢、草等各种鱼苗。每年冬季，来这里栖息的野鸭、鸳鸯、黑鹤、天鹅等鸟类多达数千只。现在的汉石桥湿地成为京郊一处独特的旅游风景区。请根据上述内容回答下列问题：

(1) 汉石桥湿地是一个生态系统，其中水葫芦、浮萍、水葱、芦苇、槐叶萍 在生态系统中属于_____。

(2) 我区某校生物兴趣小组对汉石桥湿地中几种生物消化道内的食物进行分析，其结果见下表：



_____ (填“促进”或“抑制”)根的呼吸作用，避免烂根。

(3) 黄芩苷是双黄连口服液的主要活性成份。研究人员就黄芩植株不同部位中黄芩苷含量进行测算，如表：

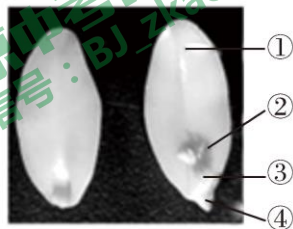
部位	叶	茎	根
黄芩苷含量百分比	1.849%	2.556%	10.41%

研究结果说明_____中黄芩苷含量最高。研究人员探究黄芩饮片厚度对黄芩苷提取量是否有影响，温度、提取时间等因素均应_____。

29. 花生又名落花生，花生种子富含油脂，提炼加工后是优质的食用油。花生仁具有很高的营养价值，特别是含有人体必需的氨基酸，有促进脑细胞发育，增强记忆的功能。某兴趣小组的同学以学校生物种植园内的花生为对象，研究植物的生长发育过程。根据图示回答问题：



图甲

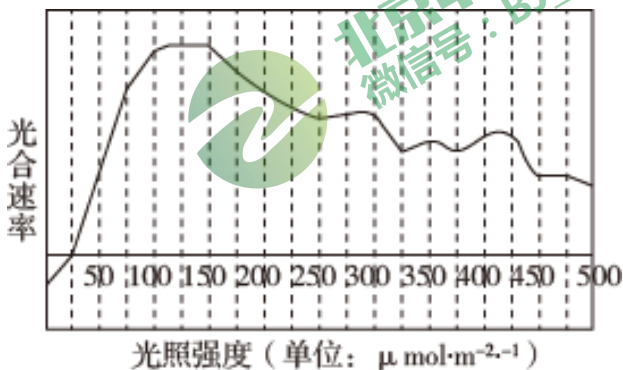


图乙



图丙

- (1) 花生种子萌发时，图乙中[] _____ 最先突破种皮。
- (2) 萌发时所必需的环境条件之一是需要充足的空气，原因是萌发的种子进行旺盛的呼吸作用，将 _____ 分解，释放出 _____ 供生命活动需要。
- (3) 谜语“麻屋子，红帐子，里面住个白胖子”的谜底就是花生果实（图甲），“白胖子”在生物学上是指 _____。
- (4) 种植过程中，合理密植能够提高花生产量的主要原因是 _____。请从有机物的合成和运输的角度分析，花生种子中的有机物从哪而来（图丙）？ _____。
- (5) 光是影响花生光合作用效率的主要因素。下图是在 25°C 不同光照强度条件下，花生光合作用速率的变化曲线。据图分析，光照强度最适宜的范围是 _____ $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 。



30. 冬枣又名冻枣、苹果枣等，是我国优良鲜食枣品种。果实中含有多种人体需要的营养物质。近些年来



其栽培面积不断扩大。在传统农业生产中，常采用枝条环剥的方法（如图2所示）提高果实品质。请回答问题：



图1

图2

(1) 图1中①主要是由花中_____发育来的，枣核中的②种子是由花中_____发育来的。

(2) 环剥冬枣枝条，暂时中断光合作用制造的有机营养向根部运输，以满足果树开花和结果所需的条件，提高果实品质。单果重是衡量果实发育的指标之一。科研人员选择大小一致、长势良好的冬枣品种进行环剥实验，一段时间后测定单果重，结果如图3所示。

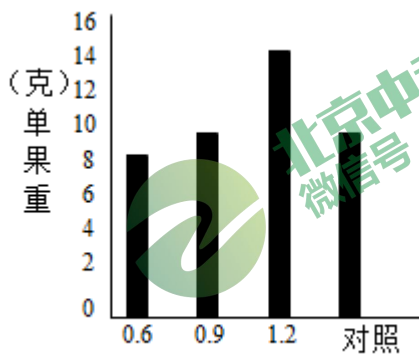


图3 环剥宽度/cm

①对照组的处理方法是_____。

②该实验研究的是不同_____处理，对冬枣单果重的影响。

③据图3可知，提高单果重的最佳方法是_____。由此得出的结论是不同环剥宽度对冬枣果重有影响。

(3) 同学们通过查阅资料还发现冬枣生长需要某些无机盐，缺乏某种无机盐会表现出不同的症状，如下表所示。

冬枣所需无机盐	氮	磷	钾
缺少时表现症状	叶黄	开花少，不结果	叶缘干枯，果实小

由此同学们确定了进一步研究的问题：含_____的无机盐与冬枣结果率的关系。

31. 草莓被誉为“果中皇后”，富含多种营养成分深受人们的喜爱。很多采摘园在大棚中种植草莓。请回答下列问题：

(1) 在大棚种植草莓时，果农常在棚内放养蜜蜂，放养蜜蜂最直接的目的是_____。

(2) 草莓是盐敏感植物，某些无机盐会影响草莓产量。科研人员在不土栽培条件下，利用盆栽法分别研究钙盐和钠盐对草莓生理特性的影响。下列图表为不同无机盐对草莓气孔导度（注：气孔导度是指气孔的开放程度）和叶绿素（包括叶绿素 a 叶绿素 b）相对含量影响的实验结果，请回答：



表 1

处理	叶绿素 a (100mmol/L)	叶绿素 b (100 mmol/L)
对照组	1. 276	0. 678
NaCl	1. 110	0. 551
CaCl ₂	1. 078	0. 536

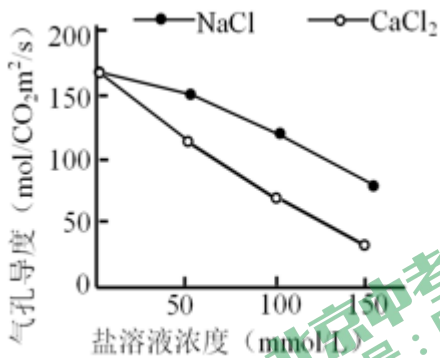


图1

①表 1 中结果显示，两种盐都会使_____含量下降，导致光合作用吸收_____能减少进而使光合速率下降。

②图 1 中结果显示，随着盐溶液浓度的增加，气孔导度_____，导致植物体吸收_____速率降低，使光合速率降低，其中_____溶液的影响更大。因此，在种植过程中，要考虑无机盐对草莓产量的影响。

32. 茭白鲜嫩爽口，号称“江南三大名菜”之一。但你知道茭白传奇的一生是怎样展开的吗？茭白是一种叫作菰(gū)的植物肉质膨大的茎。菰为禾本科菰属水生草本植物，原产于中国和东南亚。菰在我国古代作谷物食用，菰的种子称为菰米，中国人食用菰米的历史可追溯到 3000 年前。很多人知道“五谷”，但实际上《周礼》中记载有“六谷”，菰就是遗失的那一个。茭白入蔬，经历了一个由谷物到蔬菜的变化过程。据史料记载，大约在汉代末期，菰在生长过程中开始出现肥大的肉质茎。这种肉质茎对菰而言是一种病态器官，这样的菰就不能开花结实了。本来这是农业病害，但古人很快发现，菰的膨大部分鲜嫩甜滑，于是逐渐开始食用，这就是茭白。自唐代起茭白开始作为蔬菜大量种植，从此，菰米随之消失而被茭白所取代。现代研究表明，菰在生长过程中感染了茭白黑粉菌，在茭白黑粉菌产生的植物激素刺激下，菰的茎节细胞加速分裂，并储存养分，从而形成肥大的肉质茎。没有被茭白黑粉菌感染的菰则正常开花，但不能形成肉质的茭白。如果你切开长得比较老的茭白，会看到里面有许多黑斑，它们是茭白黑粉菌的孢子。不过大家不用担心，茭白黑粉菌是专一寄生在茭白植株内的真菌，对人体无害。

除了作为蔬菜食用，茭白还是一种用途丰富的植物。茭白的茎叶可当作动物饲料，茭白植株具有修复湿地生态、治理水体污染等作用。我国很多种植茭白的地区，都开展生态立体种养技术，例如形成“鱼、鸭、茭白”种养模式，茭白田的鱼、鸭能捕食害虫，鸭粪既可以是鱼的饲料，同时，鸭粪和鱼粪还能肥田。这样的种养模式也明显提高了土地和水资源的利用率。



图一 菰



图二 茭白

- (1) 菰果实由颖（谷壳）与颖果组成。脱壳后的颖果，即为菰米。据此判断菰属于_____（填“裸子”或“被子”）植物。
- (2) 茭白肉质茎的生长，一方面要靠细胞分裂来增加细胞的_____，另一方面要靠细胞生长来增大细胞的_____。
- (3) 茭白与文中提到多种动物相比较，在结构层次上的特点是，没有_____。
- (4) 生态立体种养模式的茭白田中，鱼、鸭、茭白等生物及其环境共同构成了一个_____。根据文章中的信息，你认为这种生态立体种养模式的哪些方面体现了绿色种养、绿色施肥的环保理念？写出一条并分析其意义：_____。



参考答案

一、选择题（以下每题只有一个正确的选项，每小题 1 分，共 25 分）

1. 【答案】B

【解析】

【分析】生物的特征：1、生物的生活需要营养。2、生物能够进行呼吸。3、生物能排出体内产生的废物。4、生物能够对外界刺激作出反应。5、生物能够生长和繁殖。6、除病毒外，生物都是由细胞构成的。7、生物都能遗传和变异的特征。

【详解】A. 蜻蜓点水，体现了生物能够繁殖，属于生命现象。

B. 钢铁生锈 发生了化学反应，不属于生命现象。

C. 公鸡打鸣是对环境刺激作出的反应，属于生命现象。

D. 葵花向阳是葵花对阳光的刺激作出的反应，属于生命现象。

故选 B。

2. 【答案】A

【解析】

【分析】调查法是科学探究常用的方法之一，调查法可分为全面调查和抽样调查。全面调查是指对研究对象的总体中每一个单位进行调查，如人口普查。有时因为调查的范围很大，不可能逐一调查，就要选取一部分调查对象作为样本，属于抽样调查。抽样调查包括：随机抽样调查和非随机抽样。

【详解】调查时首先要明确调查目的和调查对象，并制订合理的调查方案；调查过程中要如实记录；对调查的结果要进行整理和分析；有时要用数学方法进行统计。了解初一年级学生的近视率，主要采用的研究方法是调查法。

故选 A。

3. 【答案】B

【解析】

【分析】生物必须适应环境才能生存，如沙漠上的植物必须耐旱才能生存。同时生物也会影响环境，如蚯蚓改良土壤，千里之堤毁于蚁穴，植物的蒸腾作用可以增加空气湿度等。

【详解】A. 荒漠中生活的骆驼刺，地下的根比地上部分长很多，可以吸收到沙漠深处的水分，适应干旱缺水的沙漠环境，A 不符合题意。

B. 蚯蚓在土壤中活动，可以使土壤变得疏松，是生物对环境的影响，B 符合题意。

C. 寒冷海域的海豹皮下脂肪很厚，适应寒冷的环境，是生物适应环境，C 不符合题意。

D. 硼是植物必需的营养元素之一，硼对受精过程的正常进行有特殊作用，因此，缺少含硼的无机盐，油菜会“花而不实”，属于环境对生物的影响，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】解答此类题目的关键是对生物影响环境知识的理解。

4. 【答案】B



【解析】

【分析】影响生物生活的环境因素可以分为两类：一类是光、温度、水、空气等非生物因素，另一类是生物因素。

【详解】影响生物生活的环境因素可以分为两类：一类是光、温度、水、空气等非生物因素，另一类是生物因素。昼夜温差大于 13℃时，叶片变色效果最佳，所以影响叶片变红的非生物因素主要是温度，B 符合题意。

故选 B。

【点睛】理解掌握环境对生物的影响是解答本题的关键。

5. **【答案】**B

【解析】

【分析】生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤（泥沙）等；生物部分包括生产者（绿色植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌）。

【详解】A. 公园中生物生存需要的能量最终来源于太阳能，A 错误。

B. 动物不能自己制造有机物，它们直接或间接以植物为食，随着摄食，食物中的物质和能量也进入动物体内，因此喜鹊和鲢鱼都是消费者，B 正确。

C. 在一定区域内生物和它所生活的环境就形成一个生态系统，它包括生物部分（生产者、消费者、分解者）和非生物部分，所以公园中的所有动、植物不能构成了湿地生态系统，C 错误。

D. 食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃这种关系的，食物链只包括生产者和消费者，不包括分解者和非生物成分，“藻类→鲢鱼→白鹭”是该生态系统中的一条食物链，D 错误。

故选 B。

6. **【答案】**B

【解析】

【分析】动物细胞的基本结构有：细胞膜、细胞质、细胞核；植物细胞的基本结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体等结构。它们的异同点如下：

	相同点	不同点
植物细胞	都有细胞膜、细胞质和细胞核	有细胞壁、液泡、叶绿体
动物细胞		没有细胞壁、液泡、叶绿体

【详解】植物细胞和动物细胞在结构上的相同点：都有细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体；不同点：植物细胞内有细胞壁、液泡和叶绿体，而动物细胞内没有细胞壁、液泡和叶绿体。家蚕是动物，与桑叶相比细胞中缺少细胞壁、叶绿体和液泡，B 符合题意。故选 B。

7. **【答案】**C

【解析】

【分析】动植物细胞的基本结构为细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体，植物细胞还有细胞壁、液泡、叶绿



体。每一种结构都有其特定的功能。

【详解】A. 细胞膜具有控制物质进出的功能，它可以从周围环境吸收必须的营养物质和氧气，又可以排出细胞的代谢废物，正确。

B. 线粒体是细胞的“动力车间”，是细胞呼吸的主要场所，为生命活动提供能量，正确。

C. 细胞壁位于植物细胞的最外层，具有保护和支持的作用，错误。

D. 细胞核内含遗传物质 DNA，是生命活动的控制中心，控制遗传和变异，正确。

故选 C。

【点睛】熟练掌握动植物细胞的结构和功能是解题的关键。

8. 【答案】B

【解析】

【分析】动物体的结构层次从微观到宏观依次是：细胞→组织→器官→系统→个体。据此答题。

【详解】人是一种高级动物。题图中，①神经细胞；②神经组织；③大脑，属于器官；④神经系统。因此由微观到宏观的顺序为：①②③④。

故选 B。

【点睛】明确动物体的结构层次以及正确的识图是解题的关键。

9. 【答案】C

【解析】

【分析】人体的基本组织有：上皮组织、肌肉组织、神经组织、结缔组织，各具有不同的功能。

【详解】A. 心脏主要由肌肉组织组成，肌肉组织主要由肌细胞构成，具有收缩、舒张功能，A 正确。

B. 上皮组织由上皮细胞构成，具有保护、分泌等功能，如唾液腺中的上皮组织能分泌唾液，B 正确。

C. 结缔组织的种类很多，骨组织、血液等都属于结缔组织，具有营养、支持、连接、保护等作用。人体没有机械组织，C 错误。

D. 神经组织主要有神经细胞构成，能接受刺激，产生和传导兴奋，如大脑中的神经组织可以传导神经冲动，D 正确。

故选 C。

10. 【答案】C

【解析】

【分析】草履虫虽然只由一个细胞构成，但也能完成营养、呼吸、排泄、运动、生殖和调节等生命活动。

【详解】A. 观察草履虫实验中，表层培养液含氧量高，培养液的表层草履虫多于底层，A 正确。

B. 草履虫生活在水中，靠体表纤毛的摆动，在水中旋转前进运动速度较快，用显微镜观察其结构时，不易看清。放少量棉花纤维，可以限制草履虫的活动范围，减慢它的运动速度，便于观察，B 正确。

C. 观察草履虫时加入盐粒，草履虫会逃离，这说明草履虫能对刺激作出反应，能趋利避害，C 错误。

D. 草履虫为单细胞生物，能够进行取食，靠单个的细胞能完成运动、繁殖等各种生命活动，纤毛是其运动结构，D 正确。

故选 C。



11. 【答案】B

【解析】

【分析】细胞的分化是一个非常复杂的过程，也是当今生物学研究的热点之一。由一个受精卵发育而成的生物体的各种细胞，在形态，结构和功能上会有明显的差异，这和细胞的分化有关。图中由造血干细胞形成了不同形态的细胞，是细胞分化的结果。

【详解】细胞的分化是指在个体发育中，由一个或一种细胞增殖产生的后代，在形态，结构和生理功能上向着不同方向稳定变化的过程。那些形态的相似，结构相同，具有一定功能的细胞群叫做组织。脐带血中含有大量的干细胞，可不断产生新的血细胞、心肌细胞、神经细胞、肝细胞等等，这一过程称为细胞的分化。故选：B。

【点睛】解答此题的关键是理解掌握细胞分化的特点。

12. 【答案】B

【解析】

【分析】藻类植物结构简单，无根、茎、叶的分化，用孢子繁殖后代；苔藓植物，有茎叶的分化，无根，用孢子繁殖后代；蕨类植物有了根、茎、叶的分化，并且体内开始有了输导组织，一般比较高大，用孢子繁殖后代。裸子植物用种子繁殖后代，种子外无果皮包被着；被子植物用种子繁殖后代，种子外有果皮包被着。

【详解】衣藻属于藻类植物，没有根、茎、叶的分化，故A错误；苔藓植物叶片只由一层细胞构成，有毒气体易侵入，可作为监测空气污染程度的指示植物，故B正确；蕨类植物有了根、茎、叶的分化，并且体内开始有了输导组织，一般比较高大，用孢子繁殖后代，故C错误；海带、葫芦藓属于孢子植物，产生孢子繁殖后代，玉米属于种子植物，产生种子繁殖后代，故D错误。故选B。

【点睛】熟练掌握植物所属类群的主要特征，即可解答。

13. 【答案】A

【解析】

【分析】气孔是由一对保卫细胞围成的空腔，保卫细胞控制气孔的张开和闭合。保卫细胞吸水，气孔张开，保卫细胞失水，气孔闭合。一般陆生植物的叶背面（下表皮）气孔比叶正面（上表皮）气孔多。

【详解】气孔是植物蒸腾失水的“门户”，也是气体交换的“窗口”。

故选A。

14. 【答案】D

【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。

【详解】A. 温度低于 20°C，种子也可能会萌发，A 错误。

B. 从图中数据可以看出，皱叶醉鱼草的种子在 20°C 是发芽率最高，几乎为 100%，30°C 是发芽率只有大约 20%，B 错误。

C. 实验过程中，种子的数量不能太少，2 粒种子数量太少，具有偶然性，C 错误。

D. 该实验数据反映的是不同温度下，种子的发芽率，因此，探究的是温度对种子发芽率的影响，D 正



确。

故选 D。

15. 【答案】C

【解析】

【分析】大多数双子叶植物种子只由种皮和胚组成，无胚乳，养料储存在肥厚的子叶中；大多数单子叶植物的种子除了种皮和胚以外，还含有胚乳，养料储存在胚乳中；它们的胚都是由胚芽、胚轴、胚根、子叶四部分组成的。

【详解】A. 水稻种子外面有果皮包被，不属于裸子植物，A 不符合题意。

B. 水稻种子中有一片子叶，B 不符合题意。

C. 水稻种子由种皮、胚、胚乳组成，营养物质储存在胚乳中，C 符合题意。

D. 精白米不能萌发长成幼苗，因为胚的结构不完整，水稻中的胚最终发育成幼苗，D 不符合题意。

故选 C。

16. 【答案】A

【解析】

【分析】呼吸作用是将有机物和氧气分解为二氧化碳和水，实质是分解有机物，释放能量。利用低温、干燥、隔绝空气的贮存条件可以抑制呼吸作用，延长种子寿命。

【详解】粮食进行呼吸作用消耗氧气，分解有机物，释放能量，产生二氧化碳和水。只要能够减少粮食的呼吸作用，就可以延长贮存时间。因为减少了呼吸作用，就减少了有机物的消耗，从而延长了粮食的储藏时间。尽量晒干、降低温度、适当增加粮仓中二氧化碳浓度均可延长粮食的贮存时间；而适当增加粮仓中氧气浓度，能够促进种子的呼吸作用，不利于粮食储存。

故选 A。

17. 【答案】D

【解析】

【分析】细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动需要的过程叫做呼吸作用。只要是活细胞就要进行呼吸作用，萌发的种子能进行呼吸作用，会吸收氧气，产生二氧化碳，煮熟的种子，不能呼吸，据此解答。

【详解】A. 实验验证的呼吸作用，有没有光都能进行，A 不符合题意。

B. 萌发的种子呼吸作用旺盛，而呼吸作用吸收氧气产生二氧化碳，加盖并在温暖的地方放置一夜后，里面的氧气被萌发的种子吸收消耗了，因此甲瓶中的蜡烛立即熄灭，B 不符合题意。

C. 乙瓶中煮熟的种子不能呼吸，里面的氧气比甲的多，因此蜡烛会燃烧，C 不符合题意。

D. 萌发的种子呼吸作用旺盛，而呼吸作用吸收氧气产生二氧化碳，加盖并在温暖的地方放置一夜后，里面的氧气被萌发的种子吸收消耗了，而甲瓶中的蜡烛熄灭，说明甲瓶中的种子处于萌发状态，D 符合题意。

故选 D。

18. 【答案】A



【解析】

【分析】花是被子植物繁衍后代的生殖器官，典型的花在一个有限生长的短轴上，着生花萼、花冠和产生生殖细胞的雄蕊与雌蕊。

【详解】A. 花蕊是花的主要结构，因为花蕊与果实与种子的形成有直接关系，A 符合题意。

B. 雌蕊下部的子房里有胚珠，胚珠内有卵细胞，B 不符合题意。

C. 花药能产生花粉，花药属于雄蕊，C 不符合题意。

D. 刺槐的花有鲜艳的花瓣，芬芳的花香，甜美的花蜜，靠昆虫传粉，属于虫媒花，D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】本题的重点是了解花的结构及其功能。

19. **【答案】**D

【解析】

【分析】验证绿叶在光下制造淀粉是的实验正确的操作步骤是：暗处理→遮盖后，光照射→几小时后摘下叶片→酒精脱色→漂洗，加碘液→冲洗观察叶色现象。

暗处理，即把盆栽的天竺葵放在黑暗处一昼夜，目的是把叶片中的有机物消耗或运转。

②遮盖，即用黑纸把一片叶的部分从正面和背面盖住，变量是光，然后移到阳光下，照射 3 至 4 小时。

几小时后摘下叶去掉黑纸。

酒精脱色，叶片逐渐由绿色变成黄白色，原因是叶绿素被酒精溶解了。

取出叶片，用清水漂洗干净。然后放在培养皿里，向叶片滴加碘液。

稍停片刻，用清水冲洗掉碘液。这时可以看到，叶片遮光部分呈黄白色，见光的部分变成蓝色，根据淀粉有遇碘变蓝的特性，见光的部分由于进行光合作用制造了淀粉，所以变蓝，而遮光的部分由于不能进行光合作用，没有制造淀粉，所以不变蓝，依然是黄白色。

【详解】A. 便于酒精脱色，使叶绿素被酒精溶解，避免干扰实验现象，错误。

B. 有无光照对植物呼吸作用没有影响，错误。

CD. 消耗叶片内原有淀粉，防止原有淀粉被碘液染色后，干扰实验结果，D 正确，B 错误。

【点睛】本题考查光合作用的过程。

20. **【答案】**C

【解析】

【分析】制作人口腔上皮细胞临时装片的简要步骤：①擦、②滴（生理盐水）、③刮、④涂、⑤盖、⑥染、⑦吸。

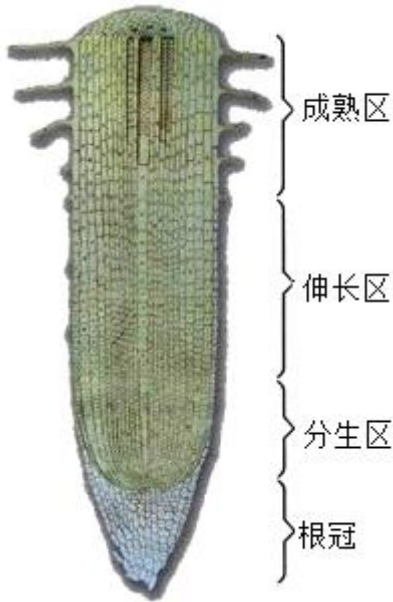
【详解】滴加碘液的目的是染色易于观察。

故选 C。

21. **【答案】**B

【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，如图：



【详解】A. A 是伸长区，伸长区在分生区上部，细胞停止分裂，开始迅速伸长，是根伸长最快的地方，A 不符合题意。

B. B 是成熟区，成熟区细胞停止伸长，并且开始分化，一部分向外突起形成根毛。是根吸收水分和无机盐的主要部位。成熟区及其上部，根内部一部分细胞分化形成导管，能输导水分和无机盐，B 符合题意。

C. C 是根冠，根冠位于根的顶端，属于保护组织，细胞比较大，排列不够整齐，像一顶帽子似地套在外面，具有保护作用。C 不符合题意。

D. D 是分生区，分生区被根冠包围着，细胞体积小、细胞核大、细胞质浓有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞。D 不符合题意。

故选 B。

22. 【答案】A

【解析】

【分析】显微镜看到的物像不但上下颠倒，左右也颠倒。做此类题有个小诀窍，就是把这个在显微镜下看到的物像写到一张小纸上，然后把这张纸旋转 180 度后，再看就是左右上下颠倒的图像。

【详解】显微镜看到的物像不但上下颠倒，左右也颠倒。做此类题有个小诀窍，就是把这个在显微镜下看到的物像写到一张小纸上，然后把这张纸旋转 180 度后，再看就是左右上下颠倒的图像。“b” 旋转 180 度后得到的是“q”，所以李灵同学在显微镜的视野中看到一个“b”，那么载物台上所放的透明纸上写的是 q。故选 A。

【点睛】本题考查显微镜的使用，掌握显微镜的成像特点是解答的关键。

23. 【答案】B

【解析】

【分析】种子在环境条件和自身条件都具备时才能萌发。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足够的胚发育所需的营养物质。

【详解】结合分析可知：“饱满的种子”、“胚完整的种子”、“已度过休眠期的种子”都符合种子萌发



的自身条件，适宜用于播种；而“刚采下未成熟的种子”不适宜用于播种。

故选 B。

24. 【答案】B

【解析】

【分析】绿色植物的光合作用有其重要的意义。一是完成了物质转化：把无机物转化成有机物，一部分用来构建植物体自身，一部分为其它生物提供食物来源，同时放出氧气供生物呼吸利用。

二是完成了能量转化：把光能转变成化学能储存在有机物中，是自然界中的能量源泉。

三是绿色植物进行光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，促进了生物圈的碳-氧平衡。

【详解】“口袋公园”中有大量的陆生植物，绿色植物能够进行光合作用。

A. “口袋公园”中的绿色植物，能够吸收二氧化碳，释放氧气，促进了生物圈的碳-氧平衡，A 正确。

B. “口袋公园”中的绿色植物，进行光合作用制造有机物，一部分用来构建植物体自身，一部分为其它生物提供食物来源，B 错误。

CD. “口袋公园”中的绿色植物在生物圈的水循环中发挥着重要作用，通过根的吸收作用，从土壤溶液中吸收水分，通过蒸腾作用提高大气的湿度，增加降雨量。而且还能保持水土、减少沙尘，CD 正确。

故选 B。

【点睛】光合作用的意义在中考中经常出现，要在理解的基础上掌握，才能灵活的分析解决问题。

25. 【答案】A

【解析】

【详解】使用环保购物袋（多次使用的购物袋），减少使用塑料袋，节约制造中的能量消耗。减少环境污染，符合“低碳”生活，故 A 符合题意。

白炽灯和节能灯消耗的都是电能，电能大部分来源火力发电，所以习惯于把家里所有的灯都打开，浪费能源，不属于“低碳生活”方式，故 B 不符合题意；

开车虽然节省时间，但消耗大量化学燃料，产生大量二氧化碳，不符合“低碳”生活。而乘坐公共交通工具、骑自行车或步行的方式出行则是健康低碳的生活方式，故 C 不符合题意。

用餐时习惯使用一次性筷子、餐盒和少用纸巾，不但浪费制造中的能量消耗。同时从原料上，多伐树木，不利于植物对二氧化碳的吸收。不符合“低碳”生活。故 D 不符合题意。

二、非选择题

26. 【答案】(1) 生产者

(2) ①. 小球藻→水蚤→田螺→野鸭 ②. 野鸭 ③. 捕食和竞争 ④. 田螺

(3) 自动调节##自我调节

【解析】

【分析】在一定的空间范围内，生物与环境所形成的统一的整体叫生态系统。一个完整的生态系统包括非生物部分和生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（主要是植物）、消费者（主要是动物）和分解者（腐生的细菌、真菌）组成。

【小问 1 详解】



生产者主要是指绿色植物，它们能进行光合作用将太阳能转变为化学能，将无机物转化为有机物，不仅供自身生长发育的需要，也是其他生物类群的食物和能源的提供者。所以，水葫芦、浮萍、水葱、芦苇、槐叶萍能进行光合作用，在生态系统中属于生产者。

【小问 2 详解】

①根据表中信息能够写出的食物链有：小球藻→水蚤→野鸭，小球藻→河虾→野鸭，小球藻→田螺→野鸭，小球藻→水蚤→田螺→野鸭，显然，最长的食物链是：小球藻→水蚤→田螺→野鸭。有毒物质化学性质稳定，在生物体内是难以被分解、无法被排出，能沿食物链不断积累，营养级别越高体内积累的有毒物质就越多。该食物网中野鸭的营养级别最高，体内有毒物质积累最多。野鸭能够捕食田螺，田螺和野鸭都能够捕食水蚤，因此田螺和野鸭的关系为捕食和竞争。

②田螺能以水中浮游植物、幼嫩水生植物、青苔等为食可看出田螺是草食动物，从这个角度看，田螺在生态系统中相当于消费者。田螺还能以腐殖质为食物，因此在生态系统中相当于分解者。所以，田螺既是消费者也是分解者。

【小问 3 详解】

在生态系统中，虽然各种生物的数量是在不断变化的，但在一般情况下，各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的，这说明生态系统具有一定的自动调节能力。生态系统中生物种类越多，生态系统的成分越复杂，营养结构越复杂，自动调节能力越大。所以，汉石桥湿地之所以能形成这么优美的环境，是因为该生态系统的生物多种多样，自动调节（自我调节）能力强。

27. **【答案】**(1) ①. 细胞
 ②. 二 ③. 保护
 (2) ①. 营养 ②. ①④ (3) 人工辅助授粉 (4) 器官

【解析】

【分析】1. 细胞是生物体的结构和功能的基本单位，细胞经过细胞的分裂、分化产生了不同的组织。而不同的组织按照一定的次序结合在一起构成器官。绿色开花植物有根、茎、叶、花、果实、种子六大器官。所以植物体的结构层次为：细胞→组织→器官→植物体。

2. 显微镜的放大倍数是目镜和物镜放大倍数的乘积。观察同一玻片的同一部位：低倍镜下物镜距离玻片标本的距离远，看到的视野范围大、视野亮，细胞小、细胞数量多；高倍镜下物镜距离玻片标本的距离近，看到的视野范围小、视野暗，细胞大、细胞数量少。

【小问 1 详解】

除病毒以外，细胞是生物体的结构和功能单位，所以大桃结构和功能的基本单位是细胞。保护组织一般由植物根、茎、叶表面的表皮细胞构成，位于植物体的最外面，具有保护内部柔嫩部分的功能，所以根据细胞的形态结构和排列方式可以推测，图二是表皮细胞，构成保护组织。

【小问 2 详解】

显微镜放大的倍数等于物镜放大的倍数乘以目镜放大的倍数，显微放大的倍数越大，观察到的细胞数目越少，细胞体积越大；显微镜放大的倍数越小，观察到的细胞数目越多，细胞的体积越小。所以，欲使视野中观察到更多的果肉细胞，应选用图三中的镜头组合为①低倍目镜（5×）和④低倍物镜（10×），放大了 50



倍，放大的倍数最小，观察到的果肉细胞最多。

【小问 3 详解】

异花传粉往往容易受到环境条件的限制，得不到传粉的机会，如风媒传粉没有风，虫媒传粉因风大或气温低，而缺少足够昆虫飞出活动传粉等，从而降低传粉和受精的机会，影响到果实和种子的产量。为了弥补自然下状态传粉不足，经常辅以人工辅助授粉。

【小问 4 详解】

一株完整的绿色开花植物由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官构成，根、茎、叶能够为植物体提供营养，属于营养器官；花、果实和种子与植物体的生殖有关，属于生殖器官。所以，大桃的果实、叶和茎都是由多种组织按照一定次序构成的，从植物体结构层次上看，属于器官水平。

28. **【答案】**(1) ① 受精卵 ②. 子叶

(2) ①. 蒸腾作用产生的蒸腾拉力 ②. 促进

(3) ①. 根 ②. 相同

【解析】

【分析】1、一朵花要经过传粉受精过程后，雌蕊的子房继续发育，最终发育成果实，子房中的胚珠发育成种子。2、蒸腾作用对植物体自身的意义：促进根对水分的吸收以及对水分、无机盐的运输；降低植物体的温度，防止叶片被太阳灼伤。

【小问 1 详解】

黄芩是被子植物门双子叶植物纲草本植物，所以，其种子结构包括种皮和胚，胚是种子的主要结构，由受精卵发育而来；胚由胚芽、胚轴、胚根和子叶组成，子叶两片，营养物质储存在子叶里。

【小问 2 详解】

蒸腾作用能够促进根对水分的吸收以及对水分、无机盐的运输，所以水分由根吸收向上运输到叶，其动力是蒸腾作用。雨季需注意排水，田间积水会影响根的呼吸作用，容易烂根。排水能促进根的呼吸作用。

【小问 3 详解】

通过表格数据可知黄芩植株的根中黄芩苷含量最高。对照试验要求只有一个变量，所以研究人员探究黄芩饮片厚度对黄芩苷提取量是否有影响，温度、提取时间等因素均应相同。

29. **【答案】**(1) [④]胚根

(2) ①. 有机物 ②. 能量 (3) 胚

(4) ①. 充分利用太阳能(提高光能利用率) ②. 叶片光合作用制造的有机物，通过筛管(或输导组织)运输到种子中储存 (5) 100~150

【解析】

【分析】(1) 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，受精卵发育成胚，胚珠发育成种子。

(2) 题图乙中：①子叶，②胚芽，③胚轴，④胚根。

【小问 1 详解】

花生种子的[④]胚根生长最快，首先突破种皮向地生长，并发育成根。



【小问 2 详解】

细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要，这个过程叫做呼吸作用。所以，萌发的花生种子进行旺盛的呼吸作用，将有机物分解，释放出能量供生命活动需要。

【小问 3 详解】

一朵花经过传粉受精后子房发育成果实，胚珠发育成种子，子房壁发育成果皮，受精卵发育成胚。“麻屋子，红帐子，里面住着个白胖子”描述的是花生。麻屋子是果皮，由子房壁发育而来，红帐子是花生的种皮，由珠被发育而成，白胖子是胚，由受精卵发育而来。

【小问 4 详解】

合理密植是使植株行间距和株距科学合理，使植物的叶片互不遮挡。合理密植，有利于农作物充分利用光能，提高光合作用效率。种植过密，植物叶片相互遮盖，只有上部叶片进行光合作用，种植过稀，部分光能得不到利用，光能利用率低。所以，种植花生过程中，合理密植能够提高花生产量的主要原因是充分利用太阳能（提高光能利用率）。花生种子的食用部分主要是子叶，其中含有丰富的油脂，这些物质来自光合作用，由筛管运输并储存在子叶中。

【小问 5 详解】

光是植物进行光合作用的条件，观察“光合速率和光照强度的关系图”可知，光照强度最适宜的范围是 $100\sim 150\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 。

30. 【答案】 ①. 子房壁 ②. 胚珠 ③. 不进行环剥 ④. 环剥宽度 ⑤. 环剥宽度 1.2cm
⑥. 磷

【解析】

【分析】

- (1) 一朵花结构传粉受精后，子房发育成果实，胚珠发育成种子。图 1 中①果皮，②种子。
 (2) 在果树的“坐果”时期，果农常常给果树的茎做环状剥皮（即“环剥”），这样可以增加坐果量。
 (3) 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】(1) 绿色开花植物的花在受粉以后，子房各部分的发育情况：



从图中可看出：子房发育成果实，胚珠发育成②种子，子房壁发育成①果皮，珠被发育成种皮。

(2) 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。其中不同的条件就是实验变量。设计原则：一个探究实验中只能有一个实验变量，其他因素



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。①图 3 中对对照组的处理方法是进行环剥。②该实验研究的是不同环剥宽度处理，对冬枣单果重的影响。③据图 3 柱状图可见：环剥宽度 1.2cm 单果重最大，由此得出的结论是不同环剥宽度对冬枣果重有影响。

(3) 缺少含磷的无机盐冬枣开花少，不结果，与冬枣结果率有关。

【点睛】明确果实与种子的形成过程是解题的关键。

31. **【答案】**(1) 帮助草莓传粉

(2) ①. 叶绿素 a 和叶绿素 b (叶绿素) ②. 光 ③. 降低 ④. 二氧化碳 ⑤. CaCl_2

【解析】

【分析】(1) 动物在自然界中作用：维持自然界中的生态平衡，促进生态系统的物质循环，帮助植物传粉、传播种子。

(2) 光合作用是指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着能量的有机物，并且释放出氧的过程。

【小问 1 详解】

在开花植物中，约有 84% 的植物是通过昆虫来帮助它们授粉，蜜蜂能协助植物传粉。因此，果农在大棚种植草莓时，常在棚内放养蜜蜂的目的是帮助草莓传粉。

【小问 2 详解】

①分析表格数据可知： NaCl 、 CaCl_2 两种盐和对照组比较，都会使叶绿素 a 和叶绿素 b (叶绿素) 含量下降，导致光合作用吸收光能减少，进而使光合速率下降。

②分析曲线图 1 可知：随着盐溶液浓度的增加，导致气孔导度降低，导致植物体吸收二氧化碳速率降低，使光合速率降低。其中 CaCl_2 溶液对气孔导度的影响更大，气孔导度降低更大。

32. **【答案】**(1) 被子 (2) ①. 数目 ②. 体积 (3) 系统

(4) ①. 生态系统 ②. 利用茭白田中的鱼、鸭捕食害虫，减少了农药的使用，减少了环境的污染（或鱼粪和鸭粪可以肥田，减少了化肥的使用，减少了环境的污染）。

【解析】

【分析】(1) 被子植物又叫绿色开花植物。它是植物界进化程度最高等的植物类群，它的胚珠外面有子房壁包被，种子外有果皮包被形成果实。(2) 变异是指子代与亲代之间在性状上的差异，以及子代个体之间在性状上的差异的现象。(3) 一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成。

【小问 1 详解】

被子植物的种子外面有果皮包被着，形成果实。由菰的果实由颖（谷壳）与颖果组成可判断菰属于被子植物。

【小问 2 详解】

茭白肉质茎的生长，一方面靠细胞的分裂增加细胞的数目，另一方面要靠细胞的生长增大细胞的体积。

【小问 3 详解】

植物体的结构层次是：细胞→组织→器官→植物体。动物体的结构层次是：细胞→组织→器官→系统→动



物体。故茭白与文中提到多种动物相比较，没有系统层次。

【小问 4 详解】

一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成。鱼、鸭、茭白等生物及其环境共同构成了一个生态系统。利用茭白田中的鱼、鸭捕食害虫，减少了农药的使用，减少了环境的污染（或鱼粪和鸭粪可以肥田，减少了化肥的使用，减少了环境的污染）。

