



# 2022 北京十一学校初二（下）期中

## 生 物

### 第一部分（选择题共 25 分）

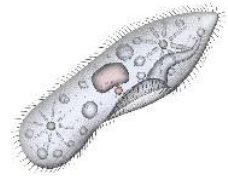
共 25 小题，每题 1 分，共 25 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合是

1. 地球上的各种生物均生活在一定的环境中。下列各项属于环境影响生物的是（ ）

- A. 昆虫的形态与体色往往巧妙地与环境融为一体
- B. 每天光照时间超过 14 小时，油菜才能长出花芽
- C. 盛夏酷暑时节，树荫下的温度常低于周围环境
- D. 地衣能加速岩石的风化，促进地球土壤层的形成

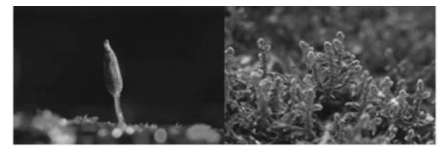
下列关于草履虫的观察实验，分析不正确的是（ ）

- A. 草履虫由一个细胞构成，能够完成各项生命活动，如运动、摄食等
- B. 加入盐粒，它会逃离，说明草履虫能对刺激作出反应，趋利避害
- C. 在制作装片时放少量棉花纤维，目的是限制草履虫运动，便于观察
- D. 为了看清其体表上的纤毛，往往选用显微镜的大光圈，使光线减弱



3. 2020 年 9 月，我国科考队员在九寨沟自然保护区找到两种稀有苔藓植物——花斑烟杆藓和耳坠苔。下列关于这两种植物的叙述不正确的是（ ）

- A. 植株比较矮小
- B. 有根、茎、叶的分化
- C. 叶中没有叶脉
- D. 生活在潮湿的陆地环境

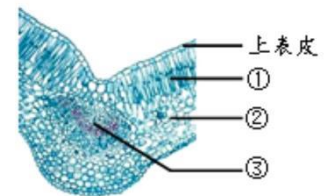


花斑烟杆藓

耳坠苔

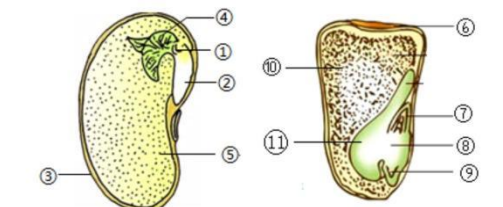
4. 用显微镜观察迎春叶横切永久装片（如图），下列叙述错误的是（ ）

- A. 表皮细胞含有叶绿体，可以进行光合作用
- B. 靠近上表皮的①栅栏组织细胞排列整齐
- C. 靠近下表皮的②海绵组织细胞排列疏松
- D. ③叶脉主要由机械组织和输导组织构成



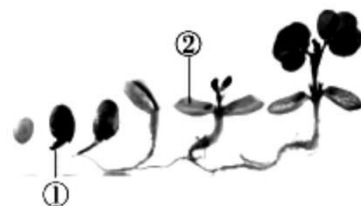
5. 如图，分别为大豆种子和玉米籽粒的结构模式图，下列相关叙述错误的是（ ）

- A. ①将来发育成新大豆的茎
- B. ①②④⑤共同构成新大豆植株的幼体
- C. 一粒大豆就是一粒种子
- D. 在玉米籽粒中滴加碘液，变蓝的部分是结构⑩



6. 如图所示为花生种子萌发的过程，以下叙述错误的是

- A. 花生种子的萌发需要胚具有活性
- B. 花生种子的萌发离不开土壤
- C. ①为最先突破种皮的胚根
- D. 萌发过程所需的营养物质由②提供



7. 兴趣小组同学为探究光照强度对光合作用的影响，将沉水植物藻放入实验装置（图 1）中，分别用光照强度不



6瓦和24瓦的冷光灯等距离照射实验装置，观察有色液滴在玻璃管中的移动情况，实验结果见图2。

正确的是（ ）



图1

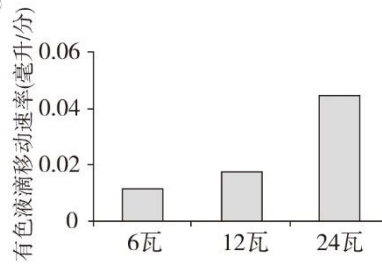


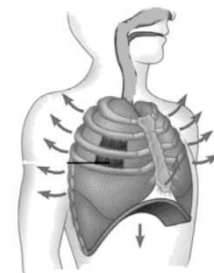
图2

注：瓶中溶液可保证容器内二氧化碳浓度恒定

- A.应提前将簧藻放在黑暗处一昼夜，以消耗原有的有机物
- B.藻光合作用产生氧气，导致玻璃管中有色液滴向右移动
- C.在24瓦台灯照射下，玻璃管中有色液滴移动速率最快
- D.本实验说明在一定范围内，光照强度越强，光合作用越强

8.下列对人体消化吸收的认识，正确的是（ ）

- A.消化液参与的消化都是化学性消化
- B.蛋白质的化学性消化是从胃开始的
- C.所有有机物都必须经过消化才能被吸收
- D.所有营养物质的吸收均只发生在小肠中

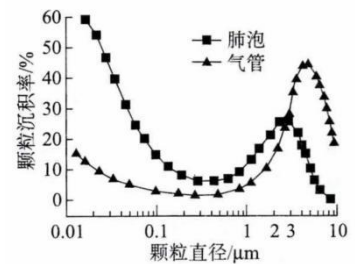


9.右图为人呼吸时胸廓的变化示意图，其演示的是（ ）

- A.呼气过程，膈肌舒张
- B.吸气过程，膈肌舒张
- C.呼气过程，膈肌收缩
- D.吸气过程，膈肌收缩

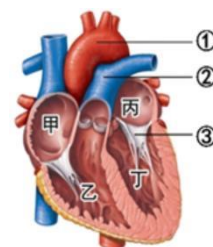
右图为某科研小组对呼吸系统中不同部位颗粒物沉积情况的研究结果，下列相关叙述正确的是（ ）

- A.直径为2.5-10um的颗粒物主要沉积在肺泡内
- B.气管中的C型软骨能有效清理空气中的颗粒物
- C.鼻腔对吸入气体中颗粒物的处理能力比口腔强
- D.右图结果说明肺泡对吸入气体的处理是有限的



11.通过对哺乳动物心脏的解剖和观察，同学们记录了心脏的特征。下列叙述正确的是（ ）

- A.甲比乙的壁厚
- B.乙与丁相连通
- C.①与乙相连通
- D.③能防止血液倒流

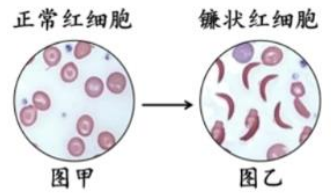




12.图1表示某患者由于基因改变导致红细胞形态变化,影响了红细胞的功

能,下列叙述正确的是( )

- A.正常红细胞有细胞核
- B.镰状红细胞运氧能力弱
- C.红细胞能吞噬病菌和异物
- D.补铁可以治愈这种疾病



13.人体代谢废物可以通过不同途径排出体外。测定某人处于不同状态下的水分散

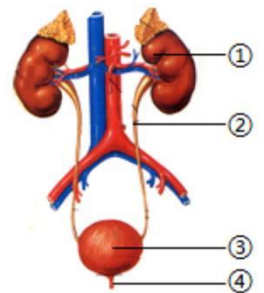
失情况,记录在表中(此人健康状况、饮水和进食等都保持一致)。以下相关叙述错误的是( )

| 状态   | 汗液/ml | 尿液/ml | 呼出气体/ml |
|------|-------|-------|---------|
| 完全休息 | 90    | 1500  | 300     |
| 大量运动 | 2000  | 400   | 600     |

- A.大量运动时,水分散失的总量多于平静状态
- B.大量运动时,水分通过呼气散失量最多
- C.大量运动时,水分排出量增加有利于散热
- D.可推测呼吸频率增加和呼吸深度增加促进水分散失

14.如图是人体泌尿系统示意图,其中人体形成尿液和暂时储存尿液的器官分别是( )

- A.①③
- B.③④
- C.①②
- D.②④



15.人体内神经元有多种类型。以下相关叙述错误的是( )



- A.不同类型神经元是经过细胞分裂和细胞分化形成的
- B.①型神经元能接受来自体外的刺激,产生神经冲动
- C.②型神经元可将神经冲动传导至肌肉和腺体效应器
- D.推测三种类型神经元的基本连接方式为①→②→③

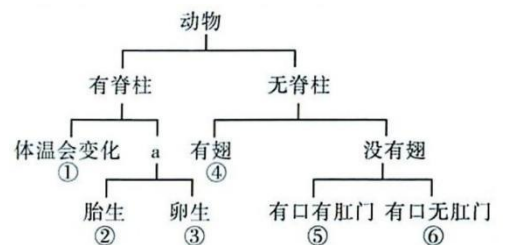
16.人在步行时,小腿屈曲运动的过程如右图所示,下列对这一过程的叙述错误的是( )

- A.涉及到骨、关节和肌肉的协同配合
- B.需要股四头肌和腓肠肌同时收缩
- C.需要骨骼肌收缩牵拉骨绕关节运动
- D.该过程主要受到神经系统的调节



17.某同学绘制了右图所示动物分类示意图,下列叙错误的是( )

- A.a处填体温恒定
- B.海豚属于类群②
- C.蚯蚓属于类群⑤
- D.④均为体外受精



18.放线菌是一类形态特殊的原核生物,因在固体培养基上呈辐射状生长而得名。细胞结构与细菌相同,能以孢子繁殖后代。下列关于放线菌的说法正确的是( )

- A.放线菌的细胞中有细胞质、细胞膜,但没有细胞壁
- B.放线菌有成形的细胞核



在培养基上形成肉眼可见的集合体称为菌落

细胞内有叶绿体

人类性别遗传的叙述，错误的是（ ）

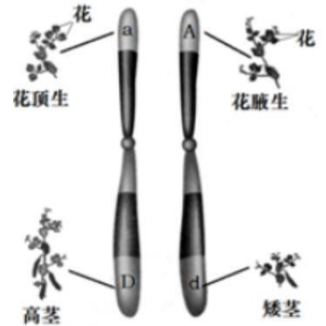
A.人的体细胞中有 22 对常染色体和 1 对性染色体

B.精子中携带的染色体组成是 22 条+Y

C.与卵细胞结合的精子类型决定了子女的性别

D.亲代和子代之间通过生殖细胞传递基因

20.右图表示豌豆细胞中一对 4 号染色体及其携带的基因，相关说法不正确的是（ ）



A.豌豆的花顶生和矮茎是隐性性状

B.4 号染色体由 DNA 分子和蛋白质构成

C.该豌豆植物的性状表现为高茎、花顶生

D.该豌豆自交，后代会同时出现高茎和矮茎性状

21.科学家将鱼的抗冻基因转入茄子中，使茄子的抗冻能力提高。下列相关叙述错误的是（ ）

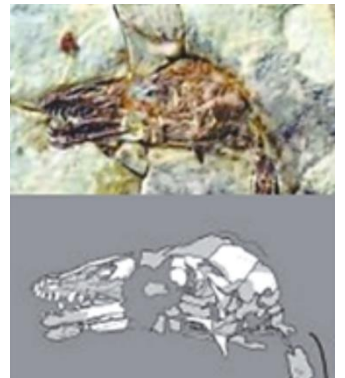
A.抗冻茄子的抗冻性状是由环境决定的

B.抗冻基因控制茄子的抗冻性状

C.抗冻茄子的抗冻性状能遗传给后代

D.抗冻茄子的抗冻基因是通过转基因技术获得的

22.我国发现一种长有牙齿的鸟类化石，如图为化石及其复原图。这些鸟类可以咬开昆虫、螃蟹等坚硬的外壳。传统观点认为，鸟类牙齿的消失与食性有关。此外，没有牙齿鸟类的体重减轻，更利于飞行。遗传学研究发现，鸟类没有牙齿是因为与牙齿相关的基因发生了变异。下列说法不正确的是（ ）



A.化石是科学家研究鸟类牙齿演化过程的直接证据

B.鸟类食性从肉食转为杂食可能与其牙齿消失有关

C.鸟类牙齿的消失是为了减轻体重形成的有利变异

D.环境因素和遗传变异共同决定了鸟类牙齿的消失

23.下列属于传染源的是（ ）

A.导致人患鼠疫的细菌 B.体内携带新冠病毒的人

C.被致病细菌污染的食物 D.被霍乱弧菌污染的河水

24.大面积烧伤病人若护理不当，易发生感染而产生严重后果，其主要原因是（ ）

A.病人的特异性免疫能力减弱 B.病人的非特异性免疫能力减弱

C.烧伤导致病人的体液大量流失 D.病人缺少营养物质影响皮肤再生

25.玻璃鱼是一种身体近乎透明的小鱼，生物小组利用玻璃鱼进行酒精对心率影响的实验，实验数据见表。下列说法不正确的是（ ）

|             |     |     |     |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 酒精浓度        | 清水  | 5%  | 10% | 15% | 20% | 25% |
| 全组统计数据（次/分） | 204 | 192 | 168 | 120 | 84  | 36  |

A.表中的统计数据应为多次测量结果的平均值

B.选用玻璃鱼作为实验材料有助于实验观察与心率计数

C.为了避免干扰，同一条鱼必须完成不同酒精浓度的测试



随浓度升高，酒精对玻璃鱼心跳的抑制作用增强

大题，每空 1 分，共 45 分

被誉为“会游泳的蝴蝶”的狮子鱼早期生活在太平洋，于上世纪 80 年代中期，被水族爱好者带到了大西洋，狮子鱼在这里迅速繁殖和蔓延，消灭了大量本地鱼类，从此成为大西洋中可怕的“诅咒”。



- (1) 大西洋中所有生物及其环境形成的统一整体叫做\_\_\_\_\_。
- (2) 狮子鱼有着醒目的褐红色、棕色和白色条纹，在遇到危险时会用鲜艳的颜色恐吓天敌，并且用身体上的毒刺攻击对方。狮子鱼华丽的颜色和毒刺体现了生物对环境的\_\_\_\_\_。
- (3) 狮子鱼会猎杀鲷鱼等食肉鱼类的幼鱼作为食物，而鲷鱼则会捕食毛虾、磷虾和糠虾等虾类。磷虾、糠虾等喜食水中的浮游藻类（例如硅藻。硅藻等浮游藻类是这一水域中的\_\_\_\_\_。请通过文段信息，写出一条包含狮子鱼的食物链：\_\_\_\_\_。
- (4) 随着工业的发展，人们向海洋中排出的废物日渐增多。如果某种难以分解和排出的有毒物质进入了该生态系统，那么在上述所写的食物链中，\_\_\_\_\_体内有毒物质含量最高。
- (5) 狮子鱼入侵给大西洋生态系统带来了巨大的灾难，本地鱼类的数量和比例迅速下降，难以恢复。为了解决这一问题，在巴哈马群岛的伊柳塞拉岛附近，通过生态模型计划的、为期 18 个月的绝地大反攻，使潜水员们终于捕杀了足够多的狮子鱼，从而使本地鱼类的数量开始回升。这一报道说明短期内大西洋生态系统的\_\_\_\_\_能力不足以维持其平衡，需外力参与才能得以恢复。

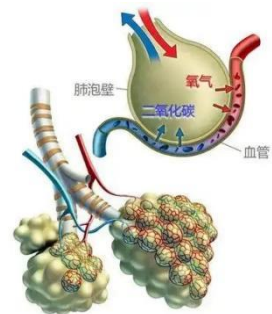
27. (6 分) 家蚕是以桑叶为食料的鳞翅目昆虫，其一生经过卵、幼虫、蛹、成虫 4 个形态上和生理机能上完全不同的发育阶段，每一个发育阶段的不同部位及其代谢物都有广泛的药用价值。家蚕的体色大多呈白色，但云南的研究人员在一批白色家蚕的后代中发现了数只呈黑斑色的突变个体。研究人员待这些“黑斑色”的家蚕发育为成虫后进行杂交，发现后代 (F1 代) 中既有“黑斑蚕”，又有“白色蚕”。随后取 F1 代的“黑斑蚕”进行了如下杂交实验，结果如下表：

| F1 代杂交组合 | 子代 (F2 代) 性状及数量 (只) |      |
|----------|---------------------|------|
|          | 黑斑蚕                 | 白色蚕  |
| 黑斑蚕×黑斑蚕  | 620                 | a    |
| 黑斑蚕×白色蚕  | 691                 | 690  |
| 白色蚕×白色蚕  | 0                   | 1368 |

- (1) 由文段可知，家蚕的发育方式为\_\_\_\_\_。已知家蚕体细胞的细胞核中有 28 对染色体，则雌性“黑斑蚕”所产生的卵细胞中染色体的数量为\_\_\_\_\_。
- (2) 家蚕幼虫的“黑斑色”和“白色”是一对\_\_\_\_\_，根据上述杂交实验结果可知，\_\_\_\_\_是显性性状。如果用字母 H、h 代表控制家蚕体色的基因，则“白色蚕”的基因组成为\_\_\_\_\_。
- (3) 研究表明，纯合的“黑斑蚕”个体在卵阶段死亡，无法继续发育。请推断上表中的 a 约为\_\_\_\_\_。

28. (7 分) 新冠病毒侵入人体后，对肺的结构及功能造成损伤。接种疫苗是一种快速提高身体免疫力的有效措施。

- (1) 病人咳嗽、打喷嚏时，会产生在空气中漂浮的微滴核。这些微滴核随人体吸气过程，经\_\_\_\_\_进入肺。感染新冠病毒后，血液中的\_\_\_\_\_进入肺





发挥免疫防线的防御作用。肺泡壁和毛细血管壁的通透性增大，部分血浆进入肺泡，同时肺泡细胞分泌黏液，阻碍了肺泡和血液之间的气体交换，导致血液中\_\_\_含量下降，全身各处组织细胞产生的能量\_\_\_系统的功能受到影响。

针对 3191 名新冠肺炎患者的调查显示，15.3% 的人在患病期间失去了嗅觉或味觉。这可能是因为在鼻腔或口腔中\_\_\_的功能丧失，不能接收来自环境的刺激，产生神经冲动。

(3) 在新冠病毒防治中提倡“早发现，早治疗”，这属于传染病预防措施中的\_\_\_。为健康人群注射疫苗可诱导机体产生\_\_\_这属于\_\_\_(特异性/非特异性)免疫。

29. (5 分) 辣椒常常作为蔬菜或调味品出现在我们的餐桌上，如图所示为辣椒的部分结构，请据图回答下列问题：

(1) 图 3 所示的辣椒花中[ ]\_\_\_含有花粉，由于其花粉轻，可稍经震动就会落在下方柱头之上，完成传粉受精的工作，由此推测辣椒可进行\_\_\_传粉。

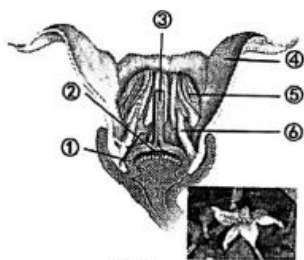


图 3

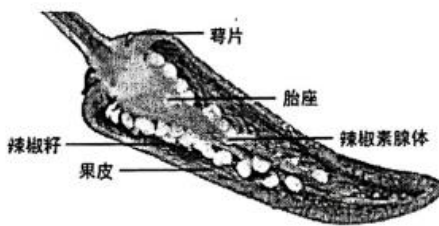


图 4

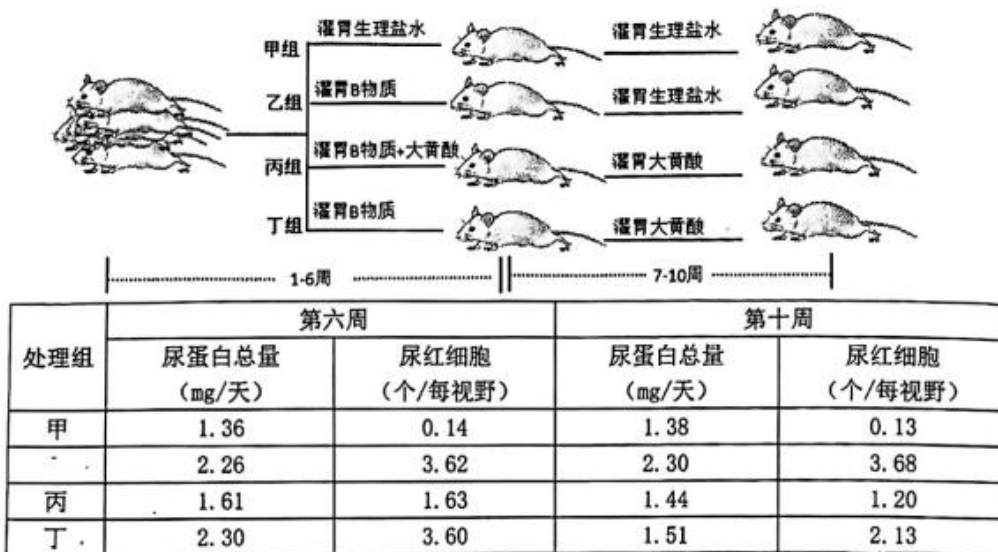
(2) 辣椒的果实如图 4 所示，其中的辣椒籽主要由图 3 中的[ ]\_\_\_发育而成。

(3) 由于辣椒果实中含有辣椒素，能够使人产生强烈的痛觉，这种痛觉是在\_\_\_中形成。吃辣椒时，唾液分泌量会增加，该反射的神经中枢位于延髓(脑干的一部分)，因此属于\_\_\_反射。

30. (7 分) 大黄酸是一种广泛存在于中草药如大黄、决明子等中的化合物。大黄酸在中国作为药物使用已超过 1000 年，具有抗肿瘤，保护肝脏、肾脏、抗菌抗炎的功效。目前在治疗慢性肾病中有广泛的使用。

(1) 大黄酸口服后，主要在小肠内吸收，进入血液后，最终经\_\_\_(血管)流回右心房，再经心脏挤压经\_\_\_循环再次回到心脏，最终随血液循环到达肾脏部位。

(2) 为了探究服用大黄酸对慢性肾病患者的影响，研究人员进行如下实验。首先选择 28 只生长状况一致的健康雌性小鼠，随机分成 4 组，进行如下实验，实验过程和如图和结果如下表。



①通过第六周检测结果可以看出，添加 B 物质后，乙、丁组小鼠的尿液中检测的尿蛋白和尿红细胞均\_\_\_，可以推测 B 物质添加后最大可能损伤的肾单位的结构是\_\_\_，会导致其\_\_\_作用异常。因此在实验过程中通过添加 B 物质

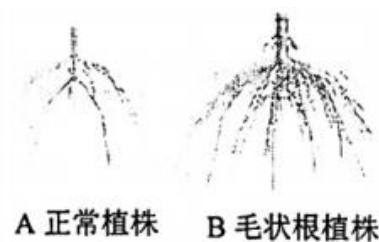


可以得到慢性肾病的模型小鼠。

21. (4分) 某研究小组就灌胃大黄酸, 综合分析提前灌胃大黄酸具有\_\_\_\_\_的功能。

22. (4分) 某研究小组就灌胃大黄酸, 综合分析提前灌胃大黄酸具有\_\_\_\_\_的功能。

31. (8分) 玉米原产于中美洲和南美洲, 它是世界重要的粮食作物。为了研究土壤盐碱化后对玉米的影响, 研究人员选取 A 正常植株和 B 毛状根植株, 以施加 25mmol/L 浓度的氯化钠溶液模拟盐胁迫状态, 并进行后续测定, 结果如下图所示。



(1) 实验中两种玉米种子都要同时播种, 并选择长势一致的植株进行实验, 这一实验操作的目的是: \_\_\_\_\_。

(2) 与正常植株相比, 毛状根植株的根尖总数比正常植株高 73.33%, 使植物具有更多的根毛, 增加了吸收面积, 有利于吸收土壤中\_\_\_\_, 用于植物的生长。

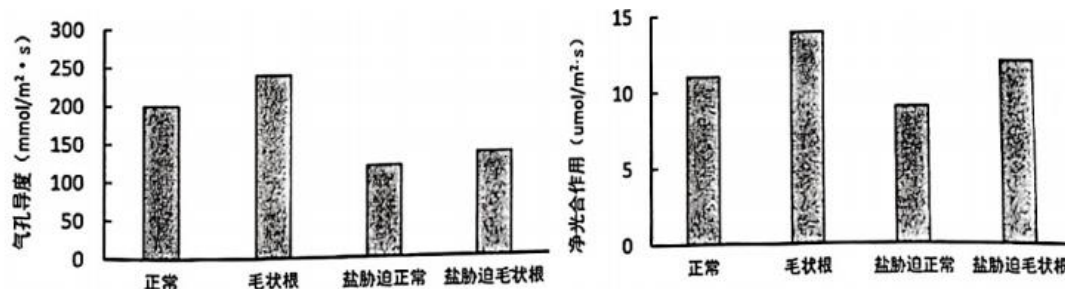


图 5

图 6

注: 气孔导度高低代表气孔开闭的程度。

(3) 气孔导度降低, 植物通过\_\_\_\_\_作用散失水分的能力会\_\_\_\_。通过分析图 5, 盐胁迫正常组与\_\_\_\_组相比, 说明盐胁迫后会导致正常植株的气孔导度降低; 综合各组结果分析表明, 盐胁迫后毛状根植株气孔导度下降更明显。因此毛状根植株的保水能力\_\_\_\_, 进而说明毛状根植株的耐盐性强。

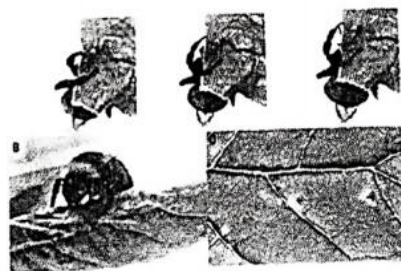
(4) 综合实验结果, \_\_\_\_\_(正常/毛状根)玉米品种更适宜种植在盐碱化土壤中。

(5) 种植在盐碱化土壤下的玉米产量会明显降低, 请综合分析图 5 和图 6 的结果, 分析玉米产量下降的原因: \_\_\_\_\_。

32. (6分) 请阅读下列科普文章, 回答问题

熊蜂工蜂用它们的口器戳破开花植物叶片, 在叶上留下形状独特的孔洞, 但它们不以叶片为食, 也不把叶片运回蜂巢, 研究者推测熊蜂损伤植物叶片可能与植物的开花进程相关。

为探究这一现象, 研究人员以尚未开花的黑芥为植物材料, 以商业化熊蜂蜂种的工蜂为昆虫材料, 设计了 A 组(有蜂群处理组)、B 组(人为模拟损伤组)和 C 组(无损伤对照组), A 组内蜂群有持续地损伤植物叶片的行为。随后统计每一组黑芥的开花时间, \_\_\_\_\_①\_\_\_\_\_, 证明损伤叶片能使黑芥花期提前, 且熊蜂损伤叶片能使黑芥花期提前更多。



进一步, 研究人员统计饲喂花粉和不饲喂花粉的熊蜂蜂群对未开花黑芥的损伤行为, 发现在花粉匮乏的情况下, 熊蜂对叶片的损伤行为显著增加。以上室内试验证明, 熊蜂损伤叶片的行为受花粉匮乏的诱导而大量增加, 该行为能促进植物提早开花。然而在自然条件下, 当更远处有其他花粉来源时, 熊蜂是否仍会损伤临近植物的叶片来



随着自然环境中花粉来源增多，该损伤行为是否减少？为探究以上问题，研究者进一步开展了三次田间试验，分别改变了植物种类、蜂群种类和环境条件种类，最终证实熊蜂工蜂对植物叶片的损伤行为总是存在，当环境中缺少花粉来源时，损伤活动频繁，当环境中花粉来源充足时，损伤行为均显著减少；但其他蜂类，如蜜蜂等，并未被观察到有类似行为。

开花植物拥有一系列调控机制，来响应光、温等环境变化、控制开花时间。本研究揭示出传粉昆虫和开花植物间全新的互动方式，也暗示熊蜂在损伤植物过程中可能分泌了特殊的信号物质，告诉植物“我已经来啦，想给你传粉！”，植物接受信号后改变开花时间与之协调。

结合文章内容回答下列问题：



- (1) 如右图，熊蜂在分类上属于节肢动物门\_\_\_\_纲。
- (2) 将文中的补充完整。
- (3) 熊蜂工蜂对植物叶片的损伤行为总是存在，并且在\_\_\_\_环境中损伤叶片的行为会增多。
- (4) 熊蜂采食花蜜和花粉，当食物来源不足时，蜂群的生存率和繁殖率显著降低；对虫媒传粉的植物而言，若花开时缺少蜂群，会影响其传粉和\_\_\_\_的过程，因此，它们的开花时间需和传粉昆虫的存活期\_\_\_\_。开花植物和传粉昆虫这种契合的发育周期和互动方式，是长期\_\_\_\_的结果。





## 参考答案

6-10BABDC 11-15DBBAD

16-20BDCBC 21-25ACBBC

二非选择题

26 (1) 生态系统

(2) 适应

(3) 生产者；硅藻/浮游藻类 ~~磷虾/糠虾~~ ~~鲷鱼~~ 狮子鱼

(4) 狮子鱼

(5) 自动调节

27 (1) 完全变态；28 条

(2) 相对性状；黑斑色；hh

(3) 310.

28 (1) 呼吸道；吞噬细胞（白细胞）；氧气

(2) 感受器

(3) 控制传染源；抗体；特异性

29 (1) ⑤ 花药；自花；

(2) ② 胚珠

(3) 大脑皮层的特定区域；简单

30 (1) 下腔静脉；肺

(2) 较高；肾小球；过滤；

减轻 B 物质损伤肾小球；

大黄酸可有效治疗慢性肾病。

31 (1) 控制单一变量

(2) 水和无机盐

(3) 蒸腾；下降；正常；强；

(4) 毛状根

(5) 种植在盐碱化土壤中的玉米因盐胁迫会导致气孔导度下降，进而吸收的二氧化碳减少，净光合作用减弱，积累的有机物减少，因此产量下降。

32 (1) 昆虫

(2) A 组和 B 组开花时间均早于 C 组，且 A 组开花最早。

(3) 花粉匮乏（缺乏花粉来源的）；受精；一致（或相同）；自然选择。