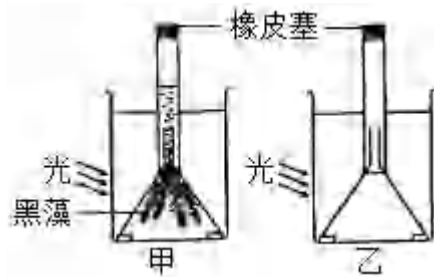


D. 植物在不同条件下蒸腾速率是相同的

7. 某同学利用如图所示装置研究黑藻的光合作用。以下有关该实验的叙述错误的是（ ）



A. 本实验可以探究黑藻的光合作用是否能够产生氧气

B. 乙装置的作用是排除黑藻和光照对实验结果的影响

C. 甲装置中收集到的气体可以使带火星的小木条复燃

D. 光照强度改变会影响甲装置内单位时间气泡产生量

8. 血管分布在全身各处，是血液流动的管道。以下关于血管的叙述错误的是（ ）

A. 动脉管壁弹性大，血液流速快

B. 静脉瓣可以防止血液倒流

C. 毛细血管壁由单层细胞构成

D. 肺动脉中的血液含氧丰富

9. 根据安全输血的原则，B型血的患者应输入（ ）

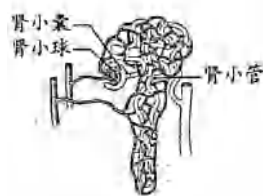
A. O型血

B. A型血

C. B型血

D. AB型血

10. 图是肾单位结构模式图，以下相关叙述错误的是（ ）



A. 肾单位是形成尿液的基本结构

B. 肾小球可滤过血浆中所有物质

C. 肾小囊中的原尿里含有葡萄糖

D. 肾小管长而弯曲有利于重吸收

11. 呼吸系统由多个器官组成，其中能与血液进行气体交换的是（ ）

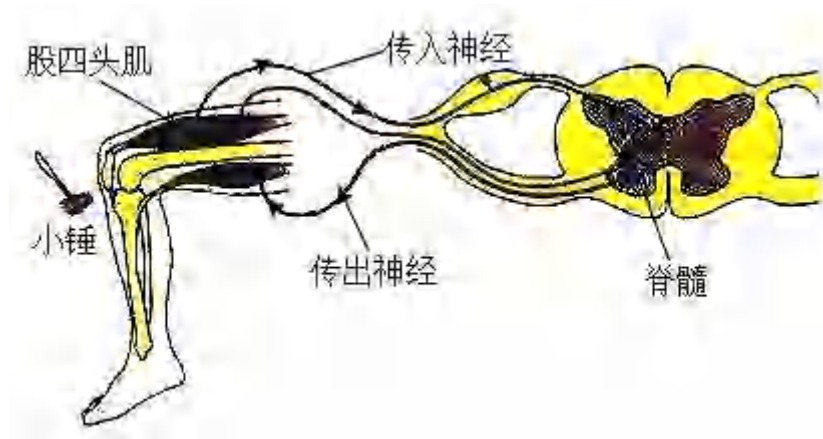
A. 鼻 B. 喉 C. 气管 D. 肺

12. 在听觉形成的过程中，接受刺激产生兴奋的结构位于（ ）

A. 耳廓 B. 鼓膜 C. 听小骨 D. 耳蜗

13. 膝跳反射可用于检测神经系统对刺激产生反应的状况。据图分析，以下相关叙述错误的是

（ ）



A. 该反射属于条件（复杂）反射

B. 该反射的神经中枢位于脊髓

C. 股四头肌收缩带动小腿抬起

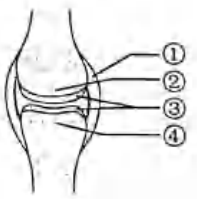
D. 传出神经受损该反射不能完成

14. 下列可以促进生殖器官发育，激发并维持第二性征的激素是（ ）

A. 胰岛素 B. 性激素

C. 生长激素 D. 甲状腺激素

15. 运动不当容易引起关节软骨损伤，损伤的部位是图中的（ ）



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

16. 胎儿与母体进行物质交换的结构是 ()

- A. 输卵管 B. 子宫 C. 胎盘 D. 卵巢

17. 小林同学用带有芽眼的马铃薯块茎繁育出新植株。下列繁殖方式与此不同的是 ()

- A. 利用番茄种子进行繁殖
 B. 扦插月季的茎进行繁殖
 C. 蟹爪兰嫁接到仙人掌上
 D. 草莓匍匐茎上长出幼苗

18. 考古学家在三星堆遗址发现了古象牙，通过将象牙中残存的 DNA 与现有象群 DNA 进行比较，可以推测两者的亲缘关系。下列相关叙述错误的是 ()

- A. 通过一定技术手段可估测古象生存年代
 B. 所发现的古象牙能为生物进化提供证据
 C. 古象牙中残存的 DNA 携带了遗传信息
 D. 两者的 DNA 差异越小，亲缘关系越远

19. 下列关于正常男性染色体的叙述错误的是 ()

- A. 体细胞中有 1 对性染色体
 B. 体细胞中 Y 染色体一定来自父亲
 C. 精子中一定不含 X 染色体
 D. 精子染色体数目为体细胞一半

20. 豹猫是一种哺乳动物，近年来相继在北京松山和野鸭湖地区被监测发现。豹猫的下列行为

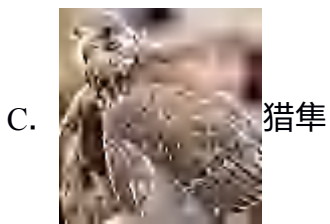
中属于学习行为的是（ ）

- A. 习惯昼伏夜出，活动比较隐蔽
- B. 经过多次试探后不再害怕监测设备
- C. 幼崽一出生就会吮吸乳汁
- D. 通常在每年的春夏两季进行繁殖

21. 贯众具有药用价值，它有真正的根、茎、叶，用孢子繁殖。初步判断贯众属于（ ）

- A. 苔藓植物
- B. 蕨类植物
- C. 裸子植物
- D. 被子植物

22. 2021年2月，新版《国家重点保护野生动物名录》颁布，下列四种都是此次新增或提升保护级别的动物，其中属于爬行动物的是（ ）



23. 水果常用保鲜膜包好后放在冷藏室中低温保存，下列相关解释不合理的是（ ）

- A. 低温抑制水果表面微生物快速繁殖
- B. 保鲜膜可以减少水果中水分散失
- C. 低温条件下水果中有机物消耗增加
- D. 保鲜膜在一定程度上隔离微生物

24. 研究人员从一种海鱼中获得抗冻蛋白基因，将其转入到番茄细胞中，获得了抗冻的番茄品

种。该过程主要应用了（ ）

- A. 克隆技术
- B. 杂交技术
- C. 转基因技术
- D. 发酵技术

25. 北京市发布“我要碳中和”微信小程序，市民可随时记录自己的“碳足迹”。以下行为不利于减少碳排放的是（ ）

- A. 经常使用一次性餐具
- B. 节约生活用水
- C. 夏季空调温度调高 1℃
- D. 进行垃圾分类

二、综合题

26. 小林跟随老师来到宁夏，对“宁夏之宝”——枸杞展开了研究性学习。

(1) 小林根据观察，做了如下记录。

枸杞花和果实的观察记录单

★整体观察

- 花：花瓣呈淡紫色、有淡淡的香气。
- 果实：红色、口感微甜。

★局部观察

- 去除部分花萼、花瓣后，可见花蕊。
- 雄蕊包括花丝和花药。
- 雌蕊下部膨大，纵剖后用放大镜观察内部结构，并与果实结构对比，绘制简图。



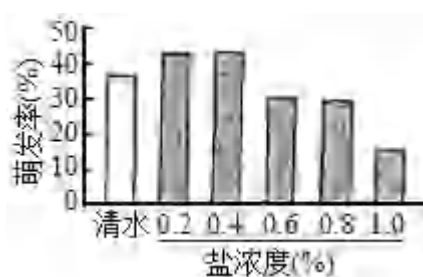
根据观察记录分析：

①枸杞可以通过_____协助传粉。

②枸杞果实中的甜味物质主要储存于细胞质内的_____（填结构名称）中。

③雌蕊下部膨大的部分是[1]_____，内部有若干[2]胚珠，胚珠将会发育为_____。

（2）宁夏的部分地区土地盐碱化。小林对枸杞种子耐盐性进行初步实验研究，结果如图。据图可知，在盐浓度为_____ %条件下，枸杞种子的萌发率高于清水，可以说明枸杞种子适应一定的盐环境；但是_____，说明其适应能力是有限的。



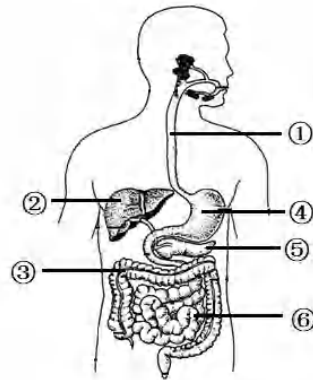
27. 随着生活水平提高，很多中老年人愿意搭配食用多种谷物，保证健康饮食。

（1）研究者用红豆、薏米等多种谷物配制成杂粮粉，并对比每 100g 杂粮粉和小麦粉玉米面的主要营养成分及含量，得到下表。比较表中数据，杂粮粉具有蛋白质、钙和_____含量高，低脂肪和低糖的特点，符合中老年人的健康需求。

| | 蛋白质 (g) | 糖类 (g) | 脂肪 (g) | 钙 (mg) | 膳食纤维 (g) |
|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 小麦粉 | 9.9 | 74.6 | 1.8 | 38 | 0.6 |
| 玉米面 | 12.4 | 66.7 | 4.6 | 120 | 1.5 |
| 杂粮粉 | 27.9 | 54.7 | 1.4 | 386 | 6.2 |

（2）人体摄入杂粮粉后，其中的蛋白质在图中_____（填序号）内开始消化，随后进入小肠，小肠内含有多种_____，是人体主要的消化场所。蛋白质最终在小肠内被分解为_____。

(3) 钙不需要经过消化,可直接被吸收进入_____。经检测,杂粮粉中的蛋白质和钙的吸收率均高于小麦粉和玉米面。

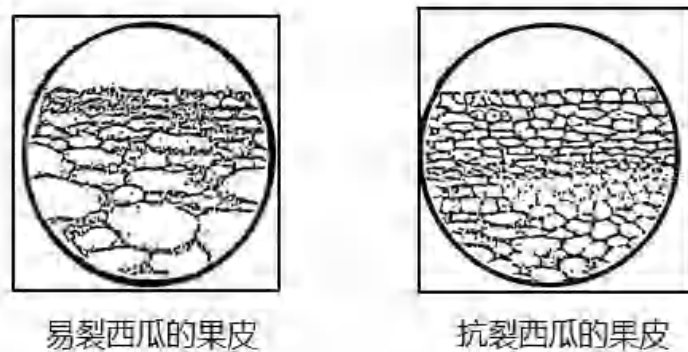


(4) 有人提出“中老年人可以完全用杂粮粉替代米面作为主食”,你认为这一提法是否合理,并阐述理由:_____。

28. 西瓜果实成熟后期可能出现开裂现象,科研人员对此开展研究。

(1) 西瓜的抗裂与易裂是一对_____。科研人员将抗裂和易裂西瓜进行杂交,子一代全部为抗裂西瓜,表明_____为隐性性状。西瓜的开裂是由一对基因控制的(用 A、a 表示),则子一代抗裂个体的基因组成为_____。

(2) 用_____观察两种西瓜果皮的切片,视野如下图。与抗裂西瓜相比,易裂西瓜的果皮细胞体积大,细胞层数_____,该结构特点可能是其易裂的原因之一。



(3) 在种植抗裂西瓜过程中,若在果实成熟后期大量浇水,也容易开裂,这说明生物性状也受_____的影响。

29. 林间草地放养鸡是一种重要的“林-草-鸡”生态发展模式,可获得良好的生态效益和经济

效益。

(1) 草是该生态系统中的生产者, 可将_____能转化为化学能, 供给该生态系统中各种生物的生命活动所需。

(2) 鸡可以取食草, 也可捕捉食草昆虫, 鸡和食草昆虫之间包括_____两种关系。请据此写出一条食物链: _____。

(3) 鸡粪能够被_____分解为无机物回到环境中, 提高土壤肥力, 促进了该生态系统的物质_____, 体现了生态效益。

(4) 与林间清耕(无草)放养鸡相比, 林间草地放养鸡的增重速度快、饲料投喂量_____, 饲养成本低, 体现出该发展模式具有较高的经济效益。

30. 走近大自然, 享受户外生活的同时, 也需要防范硬蜱等生物叮咬。硬蜱属于节肢动物, 能携带多种致病微生物, 可通过叮咬人或动物传播多种疾病。



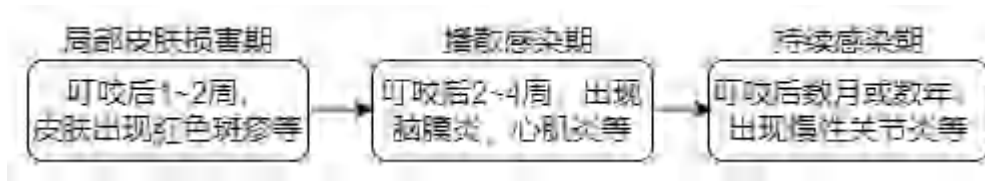
(1) 在图 1 所示的生命周期中, 除_____阶段外, 硬蜱都可叮咬吸食血液。

(2) 硬蜱具有下列特点, 其中有利于叮咬吸血的是_____ (多选)。

- a. 分泌粘液便于吸附
- b. 身体和附肢都分节
- c. 能分泌有麻痹作用的毒素

(3) 硬蜱传播的疾病之一是莱姆病, 这是由某种螺旋体(致病微生物)引起的传染病, 其病

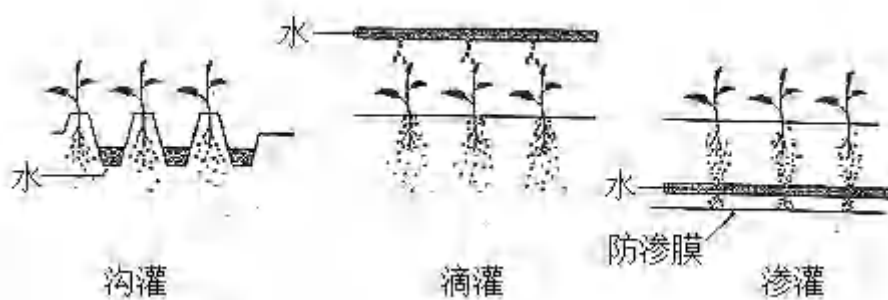
程及症状如图 2。



- ①这种螺旋体是引发莱姆病的_____（填“传染源”或“病原体”）。
 - ②硬蜱多生活在森林、灌丛、草地等环境。若身体局部皮肤出现_____症状，且 1~2 周前在上述环境中逗留过，则应及时就医筛查，以免延误治疗。
 - ③在一定的发病阶段，通过医学检测发现感染者体内可以产生少量相应抗体，这属于_____免疫。
- （4）对于传染病，预防很重要。请写出一条预防硬蜱传播的传染病的做法：_____。

31. 在甜椒的农业生产中，通常采取沟灌的方式进行灌溉，但该方式耗水量大。为寻求更好的灌溉方式，科研人员进行了如下研究。

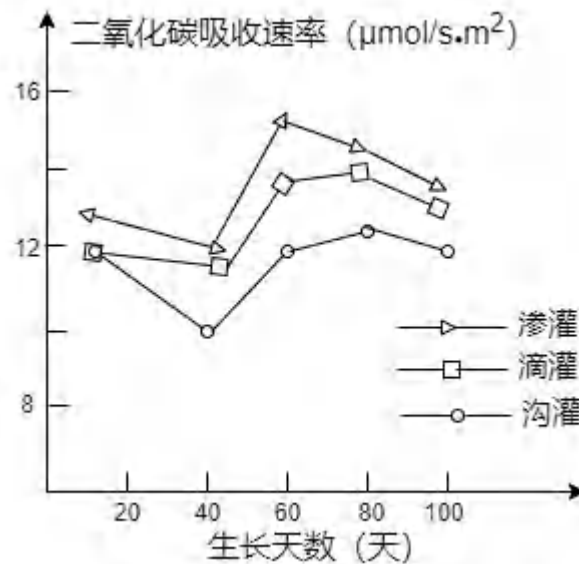
- （1）选取相同面积的三块样地，将生长状况一致的等量甜椒幼苗种植至各样地中，每个样地幼苗数量不宜过少，目的是_____。
- （2）按图 1 所示分别对三块样地进行灌溉，使各样地土壤含水量基本保持一致。幼苗生长中还要保证各样地的_____等条件相同且适宜。



（3）分别测定三块样地甜椒生产的相关指标，结果如图 2 和表所示。

| 灌溉方式 | 灌水总量 (m ³ /hm ²) | 甜椒产量 (kg/hm ²) |
|------|--|-----------------------------|
| 沟灌 | 2813. 6 | 27522. 7 |

| | | |
|----|---------|----------|
| 滴灌 | 2407. 2 | 33548. 7 |
| 渗灌 | 2276. 3 | 36561. 7 |



①甜椒根系吸收的水分通过_____组织运输到叶片，可作为原料参与光合作用。

②图 2 中，通过测定_____来反映光合速率。据表可知，甜椒产量最高的灌溉方式是渗灌，推测原因是：由于渗灌的给水位置在土壤深层，能_____根系向下生长，进而促进叶的生长，光合作用合成的_____最多，因此产量最高。

③为了验证上述推测，可以进一步测定三种灌溉方式下甜椒的_____等指标，并进行比较。

(4) 综合以上信息分析，渗灌可作为甜椒生产上既能增产又能_____的灌溉方式。

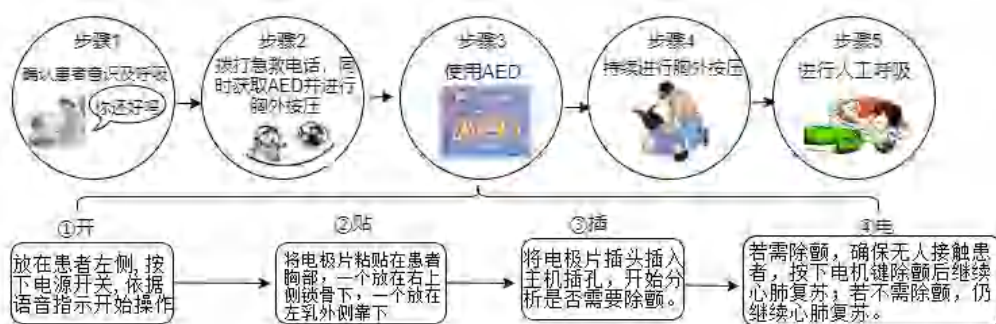
32. 阅读科普短文，回答问题。

心脏骤停威胁人的生命，室颤是其中的一个诱因。室颤是指心室壁的心肌快速而微弱的收缩或不协调的快速颤动。及时除颤对挽救生命极其重要，除颤越早，救助成功率越高，所以有急救“黄金四分钟”的说法。



现实情况下，专业急救人员很难在 4 分钟内赶到现场，此刻我们可作为临时急救人员，实施紧急救助。在一些城市的地铁车站、大型商场等人员密集的场所设有自动体外除颤仪（AED）。如果能正确使用 AED 并结合心肺复苏术（包括胸外按压和人工呼吸，两者交替进行），抢救成功率远高于单独实施心肺复苏。若现场没有 AED，仍需持续进行心肺复苏，这是非常必要的。

急救操作和使用 AED 的流程如下图所示：



急救设备是挽救生命的利器，北京市计划到 2022 年底实现所有轨道交通车站 AED 设备全覆盖。每个人都了解急救知识并积极参与急救，才能织就更大的生命保护网。

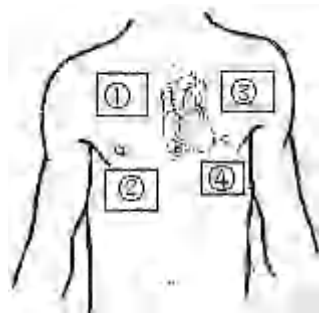
(1) 正常情况下，心室收缩时血液进入_____（填血管类型），通过血液循环，为组织细胞运

输充足的_____和营养物质，供细胞利用。

(2) 发生室颤时，心脏无法泵出足够的血液，脑部供血严重不足，导致位于_____的呼吸中枢等基本生命活动中枢逐渐停止工作，危及人的生命。

(3) 根据文中操作方法，使用 AED 时，两个电极片应分别贴在图所示的_____（填序号）位置。无论是否需要 AED 除颤，都需要对患者持续进行_____。步骤 5 中在人工呼吸前要清除患者口腔异物，目的是_____。

(4) 认识与使用 AED 需要全社会的关注和参与。请提出一条帮助公众了解 AED 知识的可行建议：_____。



2021北京生物小中考原题试卷答案

1. D

2. A

3. B

4. C

5. D

6. D

7. B

8. D

9. C

10. B

11. D

12. D

13. A

14. B

15. C

16. C

17. A

18. D

19. C

20. B

21. B

22. B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/156115224145010145>