



第一部分选择题(共 15 分)

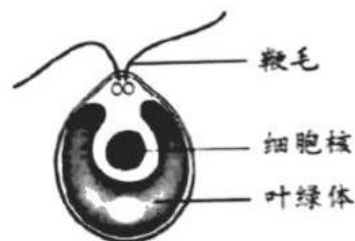
本部分共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 控制物质进出人体肝脏细胞的结构是

- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核

2. 衣藻是生活在水中的单细胞藻类，能独立完成生命活动。下列叙述错误的是

- A. 可在水中自由活动
B. 通过神经进行调节
C. 自己制造有机营养
D. 能够排出代谢废物

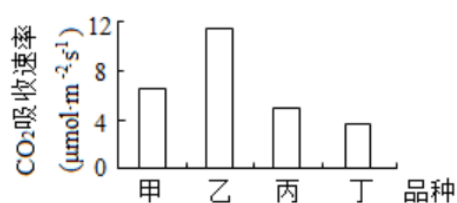


3. 在草原生态系统中，猛禽与鼠类之间存在捕食关系。下列关于该生态系统的叙述，错误的是

- A. 由生物部分和非生物部分组成
B. 能量的根本来源是太阳能
C. 猛禽捕食鼠类完成了物质循环
D. 猛禽数量的减少可能会引发鼠害

4. 砂生槐是西藏高原生态恢复的理想树种，具有较高的生态效益。为初步筛选适合西藏某地区栽培的品种，研究人员测定了 4 个砂生槐品种幼苗的 CO_2 吸收速率，结果如图。下列相关叙述错误的是

- A. 4 种幼苗应在相同光照强度下进行检测
B. 砂生槐进行光合作用的场所是叶绿体
C. CO_2 吸收速率可以反映光合作用速率
D. 丁品种砂生槐适合选为该地区栽培品种

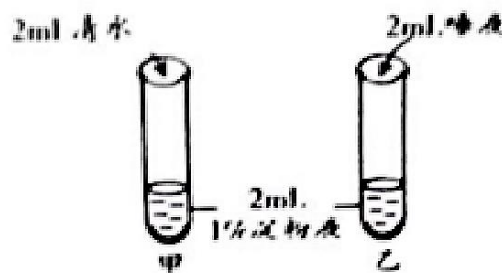


5. 裂叶山楂是比较耐旱的植物，观察发现其叶片的气孔只分布在下表皮，该特点利于降低

- A. 蒸腾作用 B. 呼吸作用 C. 储藏作用 D. 光合作用

6. 下列关于“探究发生在口腔内的化学消化”实验的叙述，错误的是

- A. 唾液腺分泌的唾液中含有淀粉酶
B. 淀粉液与清水或唾液应充分混合
C. 两试管置于 37°C 条件下反应一段时间
D. 充分反应后滴加碘液，乙试管中液体变蓝



7. 实验观察某种哺乳动物的心脏，下列对观察结果的描述错误的是

- A. 心房位于心室的上方 B. 左心室壁比右心室壁厚

C. 动脉瓣朝心室方向开

D. 肺静脉与左心房相连

8. 我国倡导无偿献血。献血时一般从献血者肘窝处的静脉采血，而非动脉采血，下列解释错误的是

A. 静脉在皮下的分布大多较浅

B. 静脉管径较大、管壁薄

C. 静脉内血流速度较快

D. 静脉采血后容易止血

9. 肺是人体呼吸系统的主要器官。下列叙述错误的是

A. 外界气体经过呼吸道进入肺

B. 肺泡数量多，气体交换面积大

C. 肺泡与毛细血管气体交换后，肺泡内氧气含量增加

D. 胸廓容积变小时，肺收缩，气体从肺内排出

10. 北京电视台在国内最早推出手语节目，方便听障人士了解时事新闻。他们观看节目时，图像信息成像于

A. 角膜

B. 晶状体

C. 睫状体

D. 视网膜

11. 若人体血糖长期较高，可能分泌不足的激素是

A. 性激素

B. 胰岛素

C. 甲状腺激素

D. 生长激素

12. 大熊猫的性别决定与人类相似。大熊猫体细胞中有 21 对染色体。雌性大熊猫正常卵细胞的染色体组成为

A. 20 条+X

B. 20 条+Y

C. 20 对+XX

D. 21 条+X

13. 我国实施计划免疫，有计划地对儿童进行预防接种，以控制传染病。下列叙述错误的是

A. 疫苗相当于抗原

B. 预防接种后体内可产生相应抗体

C. 预防接种是针对特定病原体的免疫

D. 接种一次即可终身具有免疫能力

14. 蝙蝠依靠回声定位捕食夜蛾。当二者距离较近时夜蛾作不规则飞行，距离较远时夜蛾直线飞行，以便尽快逃离，这种逃生行为生来就有。下列相关叙述错误的是

A. 夜蛾可通过感受器接受声音脉冲的刺激

B. 夜蛾的逃生行为属于先天性行为

C. 夜蛾采取不同的策略逃生是自然选择的结果

D. 夜蛾具有不同的逃生策略与蝙蝠捕食无关



15. 下列相关食物的保存方法，错误的是

A. 真空包装粽子

B. 常温保存熟食

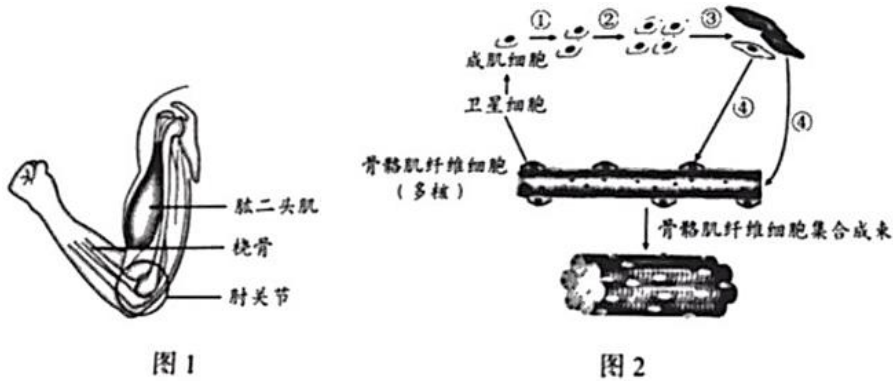
C. 灭菌保存牛奶

D. 冷藏运输荔枝

第二部分非选择题(共 30 分)

16. (6 分)体育运动能增强体质、培养意志品质，对中学生的全面发展具有重要影响。

(1)负重屈肘能锻炼上肢力量。据图 1 所示，该运动中肱二头肌牵拉桡骨绕_____活动。肱二头肌收缩所需要的能量是由肌肉细胞通过_____释放的。



(2)运动方式不当或强度过大会造成骨骼肌损伤。损伤后修复过程如图 2。骨骼肌纤维细胞表面附着的卫星细胞会转化为成肌细胞，成肌细胞可通过①②_____过程增加数量，再经过③④_____过程发育成骨骼肌纤维细胞。若干骨骼肌纤维细胞集成束形成_____，完成修复。

(3)骨骼肌修复是有一定限度的，为减少损伤发生，可采取的科学运动方式有_____ (多选)。

- A. 运动前做好准备活动
- B. 运动中做好保护措施
- C. 长时间超负荷地运动
- D. 运动后做好拉伸放松

17. (5 分)同学们在学科实践活动中观察了萝卜的生长发育过程，了解了萝卜在生产、生活中的应用。

(1)萝卜是十字花科植物。右图为其花的结构，经过传粉和_____作用后，_____ (填图中序号)会发



育成为果实，内有种子。

(2)萝卜的种子又称为菜菔子，古代医学典籍《日华子本草》中记载了它的药用价值。菜菔子中的药用成分黄酮具有抗氧化等作用。同学们对三个品种的萝卜种子进行了黄酮含量的比较，得到如下结果：

萝卜品种	青萝卜	白萝卜	红萝卜
种子中黄酮含量 (%)	0.375	0.334	0.456

据表可知，为获得较高的黄酮含量，应选_____的种子作为主要的入药品种。

(3)萝卜的食用部分主要是变态根，其中含有丰富的糖分和膳食纤维。从有机物的合成和运输角度分析，变态根中有机物是_____而来的。同学们用萝卜根制作泡菜应用了_____技术。

18. (6分)肾脏是人体主要的排泄器官。膳食结构不合理会加重肾脏的负担。

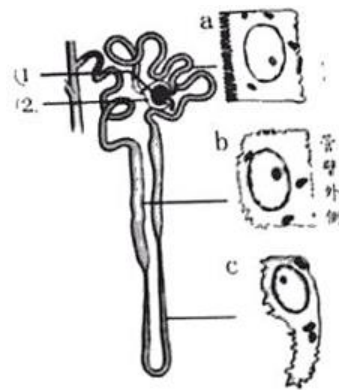
(1)食物中营养物质消化和吸收的主要器官是_____。

(2)肾单位是尿液形成的基本单位，右图为其结构示意图。图中①具有_____作用，可使血液中的小分子物质进入②_____形成原尿。原尿经过肾小管的重吸收作用，最终形成尿液。

(3)显微观察发现，肾小管不同区段的上皮细胞形态结构存在差异，如图a、b、c所示。其中a细胞所在区段是重吸收的主要部位，推测原因是_____。

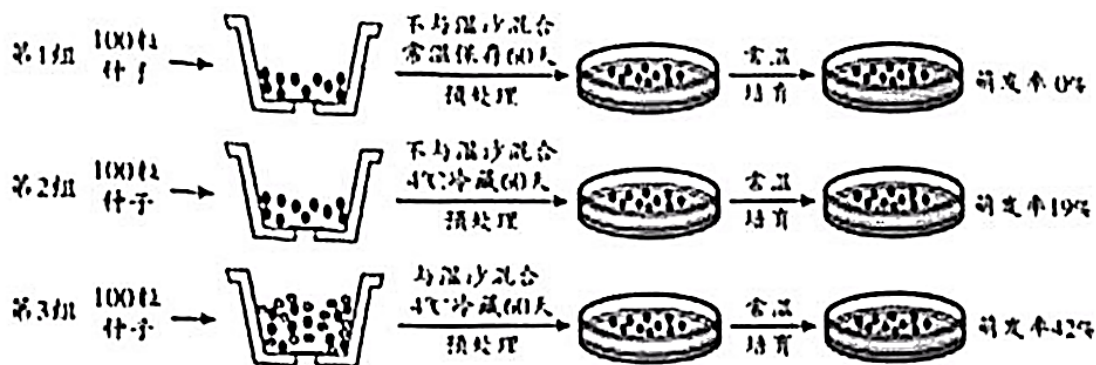
(4)研究人员发现用高脂饲料饲喂的健康小鼠，12周后尿液中含有较高浓度的白蛋白。据此判断，长期高脂饮食会导致小鼠肾单位中的_____受损，通透性增大。

(5)研究表明，长期高脂饮食还会引起高血压和肥胖等症状。《中国膳食指南》建议，成年人每天烹调油用量为25~30g 据此提出一条健康饮食的措施：_____。



19. (7分)月季是北京市市花，具有较高的观赏价值。为了培育可以连续开花(花期较长)的月季新品种，生物小组进行了系列实验。

(1)同学们以单季花月季(花期较短)为亲代进行杂交，获得子代种子若干。月季种子存在休眠现象，自然萌发率很低。为探究打破种子休眠的条件，进行了如下实验：



①比较第1、2组实验结果，说明打破种子休眠的温度为_____。

②比较_____两组实验结果，说明湿沙也是打破种子休眠的影响因素。

③为进一步探究仅有湿沙条件是否可以打破种子休眠，需要增设第4组实验。第4组实验的预处理是_____。

④若第4组实验种子几乎不萌发，综合上述信息，得出的结论是_____。

a. 低温条件和湿度条件均可以打破种子休眠，且湿度条件更为重要

b. 在低温条件和湿度条件同时存在的情况下，才能打破种子休眠

c. 低温可以打破休眠，湿度可以促进该效果，但仅有湿度不能打破休眠

(2)同学们将已萌发的种子培育至开花，观察植株花期长短的性状，结果如下：

亲代	单季花	×	单季花
		↓	
子代	单季花		连续开花

单季花和连续开花是一对相对性状。由结果可知，连续开花为_____性状花期长短性状受一对基因控制(用A和a表示)，连续开花植株的基因组成是_____。

(3)若要在短期内，大量获得连续开花月季植株，可采取的具体方法为：_____。

20. (6分)阅读科普短文，回答问题

在金黄的芦苇荡，一对丹顶鹤扇动着美丽的翅膀翩翩起舞。丹顶鹤体态优美、行止有节、鹤鸣悠扬，被人们誉为“仙鹤”。

丹顶鹤是我国一级保护动物，主要栖息在沼泽、浅滩和芦苇塘等湿地。它的喙颈和足都很长，能够捕食湿地中的鱼、虾、昆虫和软体动物，也吃植物的根、茎和种子。丹顶鹤春夏季在东北地区繁殖，就地取材筑巢产卵，雌雄轮流孵卵。约一个月后，雏鸟破壳而出，跟随双亲学习觅食、飞翔等生存技能。幼鹤长到一岁左右就离开双亲独立生活。丹顶鹤秋冬季迁徙到温暖的南方越冬。



近年来，由于湿地面积大量减少，丹顶鹤的生存受到严重威胁。为保护丹顶鹤，我国不仅建立了多个自然保护区就地保护，而且在动物园、野生动物保护中心等机构迁地保护，进行了相关研究和种群复壮工作。

丹顶鹤幼体容易感染血孢子虫。血孢子虫通过蚊虫叮咬传播，在血细胞内快速繁殖，导致个体患病甚至死亡。为了预防该传染病的发生，北京动物园研究人员将一岁以内的丹顶鹤幼体移至防蚊大棚饲养。持续监测发现，采取该预防措施后，幼鹤未检测到血孢子虫感染。该措施已用于幼鹤野外放归前的阶段饲养。月前北京动物园已有 6 只丹顶鹤成功放归野外。截止 2018 年，由各地保护机构放归的 16 只丹顶鹤中，已有 9 只成功在野外存活，并有多只在野外繁殖了后代。

- (1) 丹顶鹤属于_____纲(类)动物，其适应栖息环境的形态特征有_____。
- (2) 保护丹顶鹤的主要措施包括就地保护和_____。
- (3) 将幼鹤移至防蚊大棚饲养，属于飞传染病预防措施中的_____。研究人员定期取幼鹤血液制成玻片标本，借助_____观察，监测其是否感染血孢子虫。
- (4) 野外放归前，研究人员要先对丹顶鹤进行一段时间的野化训练。结合文中信息，你认为需要进行的训练有_____。

2019 北京中考真题生物参考答案

一、选择题

1.

【答案】B

【解析】

细胞中具有控制物质进出的结构是细胞膜，动物细胞没有细胞壁，并且细胞壁主要起支持和保护作用，细胞质可为各种生化反应提供场所，细胞核是细胞中遗传和代谢活动的控制中心，故 B 符合题意。

2.

【答案】B

【解析】

衣藻是单细胞生物，可在水中自由的活动，利用叶绿体通过光合作用制造有机物，并通过伸缩泡排出体内产生的废物，由于其一个细胞相当于一个完整的个体，因此没有神经系统，故 B 符合题意。

3.

【答案】C

【解析】

A. 生态系统的组成是由生物部分和非生物部分组成，故 A 不符合题意；

B. 生态系统中能量的根本来源是太阳能，故 B 不符合题意；

C. 物质循环是指在生态系统中，组成生物体的化学元素，从无机环境开始，经生产者，消费者和分解者又回到无机环境中，完成一个循环过程，而猛禽捕食鼠类只是完成一个捕食的过程，故 C 符合题意；

D. 因为猛禽可以捕食鼠类，在一定程度上可减少鼠类的数量，故 D 不符合题意。

4.

【答案】D

【解析】

A. 对照实验中必须遵循单一变量原则，因此要保证在相同光照强度下进行检测，故 A 不符合题意；

B. 绿色植物能够进行光合作用的场所是细胞中的叶绿体，故 B 不符合题意；

C. 光合作用是绿色植物在光照条件下吸收水和二氧化碳产生有机物并释放氧气的过程，因此二氧化碳吸收速率可以反映光合作用速率，故 C 不符合题意；

D. 由图可知，乙的光合作用速率最高，丁的光合作用速率最低，因此在西藏高原地区，为了获得较高的生态效益，最好选择乙品种的砂生槐种植，故 D 符合题意。

5.

【答案】A

【解析】

蒸腾作用是将植物体内的水分以水蒸气的形式散失到大气中的过程，裂叶山楂是比较耐旱的植物，其气孔只分布在下表皮，其目的是为了降低蒸腾作用，故 A 符合题意。

6.

【答案】D

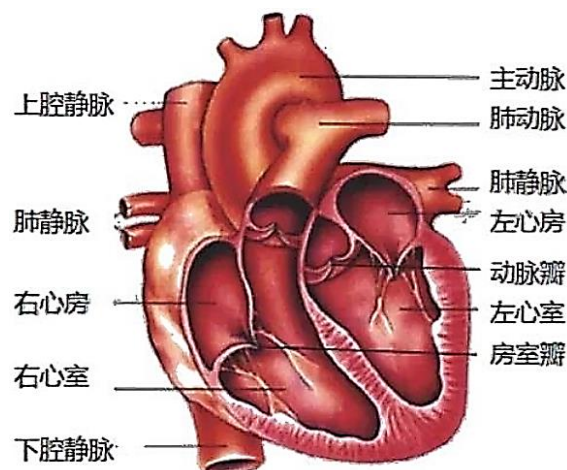
【解析】

该实验应该使淀粉液和清水或者唾液充分混合，并将两个试管放在 37℃ 条件下反应一段时间。由于唾液腺分泌的唾液中含有淀粉酶，乙试管中的淀粉被全部分解为麦芽糖，此时向两个试管中滴加碘液，甲试管中液体变蓝，乙试管不变蓝。故 D 符合题意。

7.

【答案】C

【解析】



由上图可知，心房位于心室之上；左心室壁比右心室壁厚；肺静脉与左心房相连；动脉瓣朝动脉方向开，血液由心室流向动脉，故 C 符合题意。

8.

【答案】C

【解析】

静脉的特点为：分布较浅，管腔直径较大，管壁较薄，血液流速较慢，易于止血，故 C 符合题意。

9.

【答案】C

【解析】

人的呼气过程：首先呼吸肌舒张，胸廓变小，肺收缩，气体从肺内排出，经呼吸道到达外界大气。肺泡数最多，气体交换面积大，有利于氧气从肺泡进入毛细血管，完成气体交换后，肺泡内氧气减少。故 C 符合题意。

10.

【答案】D

视网膜上分布有大量的感光细胞，是成像部位；角膜和晶状体有折光和透光功能；睫状体的功能是调节晶状体曲度。故 D 符合题意。

11.

【答案】B

【解析】

- A. 性激素具有促进生殖器官发育、生殖细胞成熟、第二性征出现等作用，故 A 不符合题意；
- B. 胰岛素只有降低血糖浓度的作用，故 B 符合题意；
- C. 甲状腺激素具有促进新陈代谢，促进生长发育，提高神经系统兴奋性的作用故 C 不符合题意；
- D. 生长激素只有调节人体生长发育的作用，故 D 不符合题意。

12.

【答案】A

【解析】

人的性别是由性染色体决定的，性染色体为 XY 时，表现为雄性，性染色体为 XX 时，表现为雌性。因为大熊猫的性别决定与人的相同，所以雄性熊猫产生两种类型的精子，其性染色体为 X 或 Y，雌性熊猫产生一种类型的卵细胞，其性染色体为 X；又因为生殖细胞中染色体数目是体细胞中染色体数目的一半，所以雌性熊猫产生的卵细胞类型为 20 条+X，故 A 符合题意。

13.

【答案】D

【解析】

A. 因为疫苗通常是用失活或减毒的微生物制成的生物制品，它能引起机体免疫细胞产生相应的抗体，所以疫苗相当于抗原，故 A 不符合题意；

BCD. 疫苗接种到机体后，可使机体产生相应的抗体，从而提高对特定疾病的抵抗力，属特异性免疫，但一般情况下特异性免疫并不是终身免疫，故 B、C 不符合题意，D 符合题意。

14.

【答案】D

【解析】

A. 反射的结构基础是反射弧，感受器是反射弧的一部分，感受器的作用是感受刺激，并将不同形式的刺激转化为神经冲动，故 A 不符合题意；

B. 夜蛾的逃生行为是生来就有的，属于先天性行为，故 B 不符合题意；

CD. 动物各种各样的行为是适应环境的表现，这是长期自然选择的结果，有利于其进行觅食、躲避敌害、繁衍后代等，故 C 不符合题意，D 符合题意。

15.

【答案】B

【解析】

A. 真空包装有利于抑制食品中好氧菌的生长繁殖，从而达到食物保存的目的，故 A 不符合题意；

B. 常温情况下，有利于微生物的生长繁殖和呼吸，消耗大量有机物，不利于食物的保存，故 B 符合题意；

C. 灭菌保存是食物经过高温处理，将其中的微生物杀死，有利于食物的保存，故 C 不符合题意；

D. 大多数菌体生长繁殖的最适宜温度为 20~40 摄氏度，低温可抑制菌体繁殖，并且可以降低荔枝的呼吸作用，有利于食物的保存，故 D 符合题意。

二、非选择题

16.

【答案】

- (1)肘关节;呼吸作用
- (2)细胞分裂:细胞分化:肌肉组织
- (3)ABD

【解析】

(1)肌肉牵拉骨绕关节运动,图1中标注出的为肘关节,故此空应填肘关节。呼吸作用实质是分解有机物释放能量,运动所需要的能量是通过呼吸作用提供的,故答案为:肘关节;呼吸作用。

(2)细胞分裂使细胞数量增加,分裂后的细胞发育成骨骼肌纤维细胞,逐渐形成形态结构、功能特征各不相同的细胞是细胞分化的结果。骨骼肌纤维细胞集合成束是形态相似,结构功能相同的细胞群,即组织。故答案为:细胞分裂;细胞分化、肌肉组织。

(3)根据科学常识,运动前应做好准备活动,运动中做好保护措施,运动后做好拉伸和放松,故答案为:ABD.

17.

【答案】

- (1)受精;③
- (2)红萝卜
- (3)叶片光合作用合成并通过筛管运输;发酵(传统生物)

【解析】

(1)绿色开花植物经过传粉和受精后,子房会发育成果实,图中③是子房,故答案为:受精;③。

(2)由图表可知,黄酮含量最高的是红萝卜,故答案为:红萝卜。

(3)植物储存的有机物来自于叶片的光合作用,通过筛管运输到植物的其他器官,用萝卜根制作泡菜运用了发酵技术,故答案为:叶片光合作用合成并通过筛管运输:发酵(传统生物)。

18.

【答案】

- (1)小肠
- (2)滤过(过滤):肾小囊
- (3)a 细胞所在区段上含有大量微绒毛,可增大表面积,有利于充分进行重吸收
- (4)肾小球
- (5)合理即可(减少高脂肪食物的摄入、饮食全面且均衡等)

【解析】

(1)消化系统的小肠具有长度长,与食物的接触面积大,含有多种消化液和消化酶以及肠壁很薄的特征,因此是食物进行消化和吸收的主要器官。故答案为:小肠。

(2)①是肾小球，具有滤过作用，血液经过肾小球后进入②肾小囊中形成原尿。

故答案为:滤过(过滤)；肾小囊。

(3)如图所示;对比 a、b、c 三个区域，a 管壁内侧含有微绒毛，可增大表面积，有利于充分进行重吸收，而 b 和 c 不含有微绒毛，且 c 形状不规则，内部接触面积更小，所以 a 是重吸收的主要区域。故答案为:a 细胞所在区段上含有大量微绒毛，可增大表面积，有利于充分进行重吸收。

(4)肾小球的功能是:滤过，会使血液中的大分子蛋白质和血细胞留在血管中，尿液中有蛋白质说明肾小球发生病变使蛋白质转移到肾小囊中，故答案为:肾小球。

(5)本题考查合理膳食的理念，根据平衡膳食宝塔，应全面且均衡地摄入各类营养物质，少摄取油脂类物质。故答案合理即可。

19.

【答案】

(1)

①4℃

②2、3

③与湿沙混合常温保存 60 天

④c

(2)隐性;aa

(3)植物组织培养

【解析】

(1)

①1、2 做对照，变量是温度，4℃萌发，常温不萌发，说明打破种子休眠的温度是 4℃；

②2、3 两组实验的变量是是否混合湿沙；

③探究湿度的影响，其他条件应是相同的且在常温下，即是 1、4 作对照；

④常温下，无论是否与湿沙混合. 种子萌发率均为 0%，说明湿沙不能打破种子休眠，但可以在 4℃增强打破休眠的效果。

(2)亲代均无连续开花的性状，子代出现该性状，说明连续开花性状是隐性；连续开花性状由隐性基因控制，所以其基因组成是 aa。故答案为:隐性；aa。

(3)植物组织培养的优点:短时间获得大量后代，且能保持亲本的优良性状。故答案为：植物组织培养。

20.

【答案】

(1)鸟;喙、颈、足很长

(2)迁地保护

(3)切断传播途径；显微镜

(4)觅食和飞翔等生存技能

【解析】

(1)丹顶鹤是鸟类，属于脊索动物门鸟纲；根据文中第二段丹顶鹤适应湿地生活的特征是喙、颈、足很长，便于在湿地捕食。故答案为:鸟；喙、颈、足很长。

(2)根据第三段可知除就地保护外，还有迁地保护这一措施。故答案为:迁地保护。

(3)切断传播途径是指阻断病原体从传染源转移到易感宿主的过程，蚊虫叮咬属于传播途径，防蚊大棚阻断了蚊虫叮咬或降低了蚊虫叮咬幼鹤的可能性，属于切断传播途径；文章中研究人员制作的是血液玻片，可以用显微镜观察。故答案为：切断传播途径；显微镜。

(4)根据第二段可知其栖息环境是湿地，以鱼、虾、昆虫、软体动物、根、茎、种子为食，雏鸟破壳而出后跟随双亲学习觅食、飞翔等生存技能，综上可知将幼鹤放归野外前，进行觅食和飞翔训练。故答案为:觅食和飞翔等生存技能。