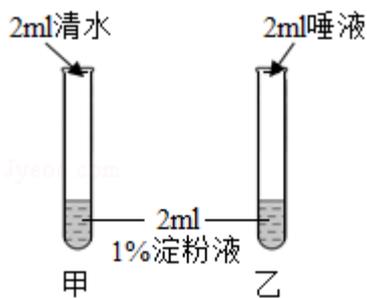
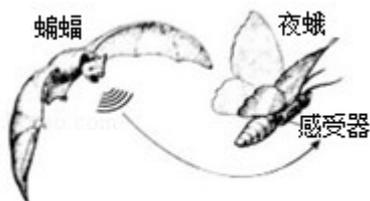


- A. 4种幼苗应在相同光照强度下进行检测
B. 砂生槐进行光合作用的场所是叶绿体
C. CO₂吸收速率可以反映光合作用速率
D. 丁品种砂生槐适合选为该地区栽培品种
5. (1分) (2019•北京) 裂叶山楂是比较耐旱的植物, 观察发现其叶片的气孔只分布在下表皮, 该特点利于降低 ()
A. 蒸腾作用 B. 呼吸作用 C. 储藏作用 D. 光合作用
6. (1分) (2019•北京) 下列关于“探究发生在口腔内的化学消化”实验的叙述, 错误的是 ()



- 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℃ 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. (1分) (2019•北京) 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. (1分) (2019•北京) 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. (1分) (2019•北京) 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. (1分) (2019•北京) 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, 图象信息成像于 ()
A. 角膜 B. 晶状体 C. 睫状体 D. 视网膜
11. (1分) (2019•北京) 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. (1分) (2019•北京) 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. (1分) (2019•北京) 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. (1分) (2019•北京) 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. (1分) (2019•北京) 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

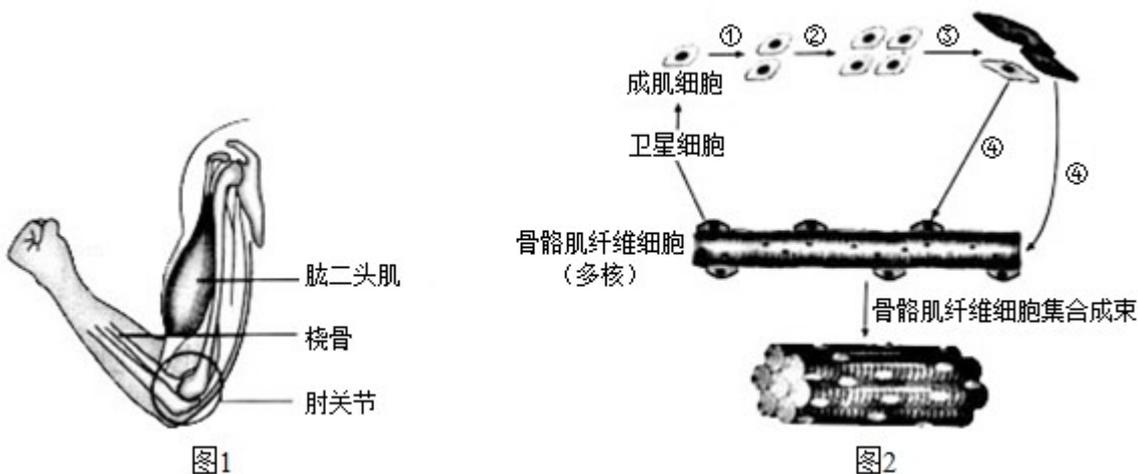
C. 灭菌保存牛奶

D. 冷藏运输荔枝

二、非选择题(共 30 分)

16. (6 分) (2019•北京) 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合成束形成_____ , 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) (2019•北京) 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。

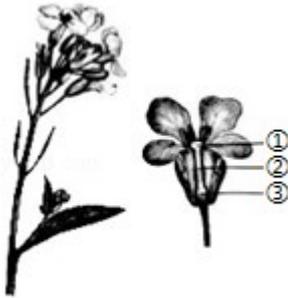
(1) 萝卜是十字花科植物。如图为其花的结构, 经过传粉和_____作用后, _____ (填图中序号) 会发育成为果实, 内有种子。

(2) 萝卜的种子又称为莱菔子, 古代医学典籍《日华子本草》中记载了它的药用价值。莱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) (2019•北京) 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。

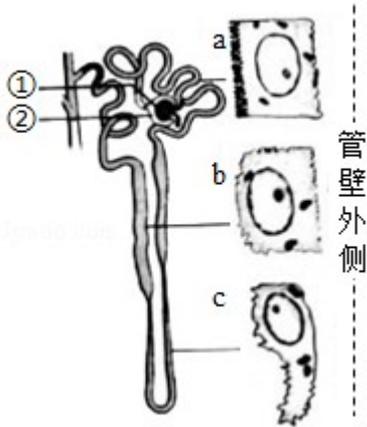
(1) 食物中营养物质消化和吸收的主要器官是_____。

(2) 肾单位是尿液形成的基本单位, 如图为其结构示意图。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_____。

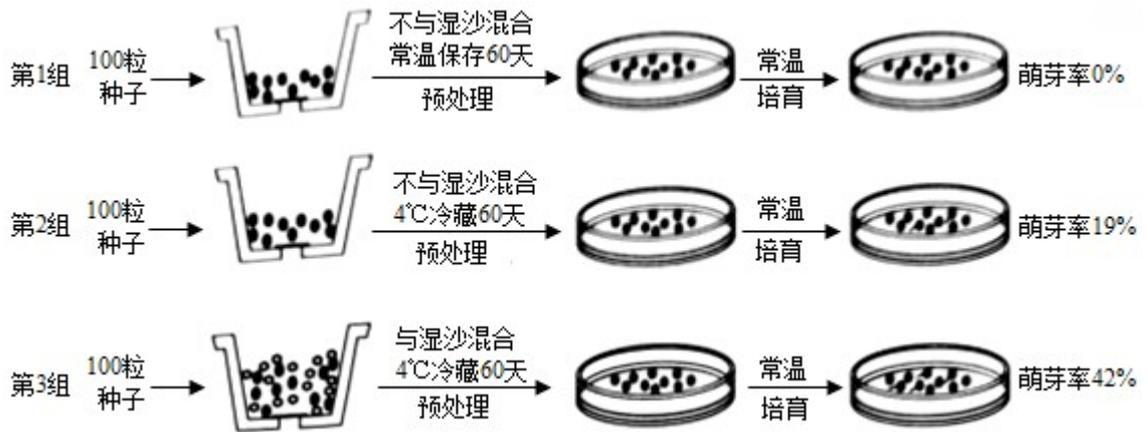
(4) 研究人员发现用高脂饲料饲喂的健康小鼠, 12 周后尿液中含有较高浓度的白蛋白。据此判断, 长期高脂饮食会导致小鼠肾单位中的_____受损, 通透性增大。

(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: _____。



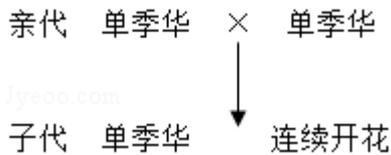
19. (7分) (2019•北京) 月季是北京市市花, 具有较高的观赏价值。为了培育可以连续开花(花期较长)的月季新品种, 生物小组进行了系列实验。

(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:



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) (2019•北京) 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。丹顶鹤秋冬季节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。目前北京动物园已有 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 年北京市中考生物试卷

参考答案与试题解析

一、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. (1 分) (2019•北京) 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

【考点】13: 细胞膜控制物质的进出.

【专题】33: 归纳推理; 411: 动物细胞和植物细胞专题.

【解答】解: A、细胞壁具有保护和支持细胞的作用, 动物细胞没有细胞壁; A 不符合题意;

B、细胞膜可以控制物质的进出; B 符合题意;

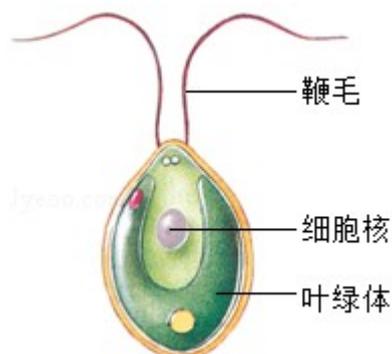
C、细胞质可以流动, 加速细胞内外的物质交换, C 不符合题意;

D、细胞核中含有遗传物质, 它控制着细胞的生长、发育和繁殖; D 不符合题意.

故选: B.

【点评】不论植物细胞还是动物细胞熟记它们的结构和功能是解答此类题的关键。

2. (1 分) (2019•北京) 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

【考点】39: 单细胞生物的结构和生活.

【专题】122: 结构示意图; 33: 归纳推理; 471: 生物的分类.

【解答】解: A、衣藻是单细胞植物, 生活在水中, 有鞭毛, 可在水中自由活动, A 正确;

- B、衣藻是单细胞植物, 没有神经, B 错误;
C、衣藻细胞内有叶绿体, 通过光合作用自己制造有机营养, 生活方式是自养, C 正确;
D、单细胞生物的全部生命活动在一个细胞内完成, 衣藻能够排出代谢废物, D 正确。

故选: B。

【点评】 解题的关键是知道身体只有一个细胞的生物是单细胞生物。

3. (1分) (2019•北京) 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

【考点】52: 生态系统的组成及各部分的作用; 55: 生态系统中物质循环和能量的流动。

【专题】 152: 结合课本知识的信息; 33: 归纳推理; 422: 生态系统专题。

【解答】解: A、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, 错误;

B、能量的根本来源是太阳能, 正确;

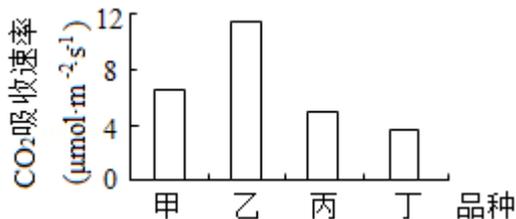
C、猛禽捕食鼠类完成了能量的传递, 并没有形成物质循环, 错误;

D、在草原生态系统中, 猛禽与鼠类之间存在捕食关系, 猛禽数量的减少可能会引发鼠害, 正确;

故选: C。

【点评】 熟记生态系统的组成, 及理解其组成成分的作用、相互关系是解题的关键。

4. (1分) (2019•北京) 砂生槐是青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. CO₂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

【考点】92: 光合作用的概念和实质; 96: 光合作用的影响因素.

【专题】121: 坐标曲线图; 32: 演绎推理; 433: 光合作用和呼吸作用专题.

【解答】解: A、实验的唯一变量是不同品种的砂生槐, 其它条件均应相同, 因此这个实验的方案中 4 种幼苗应在相同光照强度下进行检测, A 正确;

B、砂生槐的叶是植物进行光合作用的主要器官, 叶肉里面含有大量的叶绿体, 是光合作用的场所, B 正确;

C、植物进行光合作用的原料是二氧化碳和水, 光合作用越强, 二氧化碳的吸收越快, CO₂吸收速率可以反映光合作用速率, C 正确;

D、CO₂吸收速率可以反映光合作用速率, 乙品种砂生槐吸收二氧化碳最高, 因此乙品种砂生槐适合选为该地区栽培, D 错误。

故选: D。

【点评】本题考查了影响光合作用的环境因素, 意在考查考生能理解所学知识的要点, 把握知识间的内在联系; 理论联系实际, 综合运用所学知识解决自然界和社会生活中的一些生物学问题的能力和从题目所给的图形中获取有效信息的能力。

5. (1分) (2019•北京) 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

【考点】91: 叶片的基本结构及其主要功能.

【专题】33: 归纳推理; 432: 根 茎 叶的结构和功能专题.

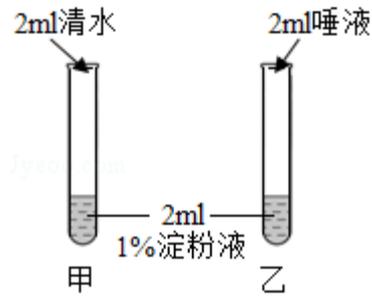
【解答】解: 大多数植物叶片上气孔分布的特点是: 下表皮上的气孔数目比上表皮多。由于上表皮直接接受阳光的照射温度比下表皮相对较高, 叶片中的水分比较容易从上表皮的气孔散失。气孔作为蒸腾作用水分出入的门户, 如果水分蒸发过多, 尤其是炎热的夏季, 会让植物萎蔫甚至死亡, 所以裂叶山楂是比较耐旱的植物, 观察发现其叶片的气孔只分布在下表皮, 该特点利于降低蒸腾作用。

故选: A。

【点评】从气孔的分布数据以及与气孔的关系方面说明了生物对环境的适应。

6. (1分) (2019•北京) 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℃ 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

【考点】W6: 探究发生在口腔内的化学消化.

【专题】174: 生物实验基本操作; 31: 类比推理; 36: 对照实验思想.

【解答】解: A、口腔内有唾液腺, 其分泌的唾液中含有唾液淀粉酶, 可以消化食物中部分淀粉, A 正确;

B、淀粉与唾液充分混合均匀, 唾液中的唾液淀粉酶才能充分发挥作用, B 正确

C、“为了模拟人体口腔内的温度环境”, 应将两支试管放在 37℃ 的水中反应一段时间, 使淀粉能够充分的被唾液淀粉酶分解, C 正确

D、乙号试管遇碘没变蓝, 原因是唾液中含有对淀粉有消化作用的唾液淀粉酶, 将淀粉完全分解成了麦芽糖。D 错误

故选: D。

【点评】解答该类试题时要首先找出实验中的变量和以该变量形成的对照实验。

7. (1分) (2019•北京) 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

【考点】C6: 心脏的结构和功能.

【专题】33: 归纳推理; 442: 人体的循环系统专题.

【解答】解: A、心房位于心室的上方, A 正确;

B、心脏是血液循环的动力器官, 心脏壁越厚, 肌肉越发达, 收缩和舒张就越有力, 为血液循环提供的动力就大; 左心室收缩是把血液输送到全身, 输送血液的距离最长, 而右

心室的收缩把血液输送到肺, 二者相比, 左心室输送血液的距离长, 与功能上的差别相适应, 左心室的壁比右心室的壁厚, B 正确;

C、心室与动脉之间有动脉瓣, 动脉瓣朝动脉方向开, 保证血液从心室流向动脉, C 错误;

D、肺静脉与左心房相连, D 正确。

故选: C。

【点评】掌握心脏的结构和功能是解题的关键。

8. (1分) (2019•北京) 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

【考点】C4: 血管的结构、功能和保健。

【专题】33: 归纳推理; 442: 人体的循环系统专题。

【解答】解: 静脉是将血液从身体各部分送回到心脏的血管, 静脉在皮下的分布大多较浅; 静脉管径较大、管壁薄; 静脉采血后容易止血; 所以在输液时, 针刺入的血管是静脉血管;

动脉是将血液从心脏输送到身体各部分去的血管, 血管壁较厚、弹性大, 血流速度快,

故 C 符合题意。

故选: C。

【点评】静脉血管分布较浅, 血流速度慢, 便于止血。在输液时, 针刺入的血管是静脉血管。

9. (1分) (2019•北京) 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

【考点】CJ: 肺的结构和功能。

【专题】31: 类比推理; 445: 人体的呼吸系统专题。

【解答】解: AB、外界空气经过呼吸道的处理进入肺, 在肺里与血液进行气体交换, 肺富有弹性, 由许多肺泡构成, 外面包绕着丰富的毛细血管和弹性纤维, 肺泡的壁和毛细血

管壁都很薄, 只有一层上皮细胞构成, 这些特点都有利于气体交换, 因此肺是气体交换的主要场所。AB 正确

C、血液流经肺部毛细血管时, 血液中的二氧化碳进入肺泡, 肺泡内的氧气进入血液, 使血液由静脉血转变成动脉血, 肺泡内的氧所减少, C 错误;

D、当膈肌和肋间外肌舒张时, 肋骨与胸骨因本身重力及弹性而回位, 结果胸廓缩小, 肺也随之回缩, 气体从肺内排出, 形成被动的呼气运动, D 正确;

故选: C。

【点评】做此题最容易马虎, 把呼出气看成吸入气来分析。做题一定要仔细, 切忌犯此类错误。

10. (1分) (2019•北京) 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, 图象信息成像于 ()

A. 角膜 B. 晶状体 C. 睫状体 D. 视网膜

【考点】EH: 眼的结构和视觉的形成。

【专题】31: 类比推理; 444: 人体的神经系统和内分泌系统专题。

【解答】解: A、角膜有折射作用。A 错误;

B、晶状体的曲度的变化可以看远近不同的物体, 调节焦距。B 错误;

C、睫状体能够调节晶状体的曲度, 使人看远近不同的物体, 相当于照相机上的镜头。C 错误;

D、物体的图象投影在视网膜上, 视网膜上分布着许多对光敏感的感光细胞, 从而形成物像。D 正确。

故选: D。

【点评】解答此题要熟练掌握眼的结构和功能。

11. (1分) (2019•北京) 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

【考点】ED: 胰岛素的作用及其内分泌腺分泌异常时的症状。

【专题】33: 归纳推理; 444: 人体的神经系统和内分泌系统专题。

【解答】解: 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。糖尿是糖尿病的特征之一, 患糖尿病的人常表现出多尿、多饮、多食、消瘦和疲乏等症状, 对患糖尿病的人, 可以用注射胰岛素制剂来治疗。

故选: B。

【点评】要注意: 胰岛素制剂是蛋白质类激素只能注射, 不能口服。

12. (1分) (2019•北京) 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

【考点】K7: 染色体的组成和性别遗传。

【专题】31: 类比推理; 465: 生物的遗传和变异专题。

【解答】解: “大熊猫的性别决定和人相同”, 因此雄性大熊猫的性染色体是 XY, 雌性大熊猫的性染色体是 XX。大熊猫体细胞中有 21 对染色体, 其中有 20 对常染色体和 1 对性染色体。在亲代的生殖细胞形成过程中, 经过减数分裂, 染色体彼此分离, 雄性产生两种类型的精子 - - 含 20 条+X 染色体的精子和含 20 条+Y 染色体的精子。雌性则只产一种含 20 条+X 染色体的卵细胞。因此, 雌性大熊猫正常卵细胞的染色体组成为 20 条+X。

故选: A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握大熊猫的性染色体的组成。

13. (1分) (2019•北京) 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

【考点】RB: 计划免疫及其意义。

【专题】152: 结合课本知识的信息; 492: 传染病和免疫专题。

【解答】解: A、接种的疫苗是由病原体制成的, 只不过经过处理之后, 其毒性减少或失去了活性, 但依然是病原体, 进入人体后能刺激淋巴细胞产生相应的抗体, 增强抵抗力, 从而避免传染病的感染。因此疫苗相当于抗原, 正确;

B、预防接种是增强人体免疫力的有效措施之一。人体接种疫苗后会产生相应的抗体, 正确;

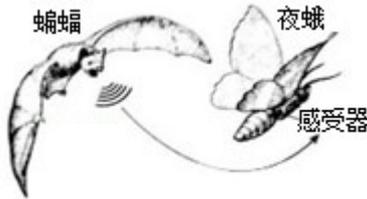
C、预防接种属于特异性免疫, 是针对特定病原体的免疫, 正确;

D、并不是所有的疫苗都具有终身免疫能力, 错误;

故选: D。

【点评】熟记计划免疫及其意义即可。可以从计划免疫的概念、特点和目的方面来切入。

14. (1分) (2019•北京) 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

【考点】E5: 反射弧的结构和功能; H2: 动物的先天性行为和学习行为的区别。

【专题】31: 类比推理; 452: 动物的先天性行为和学习行为。

【解答】解: A、蝙蝠依靠回声定位捕食夜蛾, 夜蛾可通过感受器接受声音脉冲的刺激, A 正确

B、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, 属于先天性行为, B 正确

C、夜蛾采取不同的策略逃生, 大大有益于它的生存活动, 是自然选择的结果, C 正确

D、蝙蝠的捕食对夜蛾发生复杂飞行模式的变异进行了选择, D 错误

故选: D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握先天性行为和学习行为的特点。

15. (1分) (2019•北京) 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

【考点】O3: 食品保鲜的一般方法。

【专题】21: 热点问题; 31: 类比推理; 481: 日常生活中的生物技术。

【解答】解: A、真空包装粽子是利用隔绝氧气, 抑制微生物的生长和繁殖, A 正确;

B、常温保存熟食, 温度适宜, 微生物大量生长和繁殖, 导致食物腐败变质, B 错误;

C、牛奶是利用高温消毒来杀菌来延长牛奶的保质期, C 正确

D、冷藏运输荔枝, 是利用低温抑制微生物的生长和繁殖, D 正确。

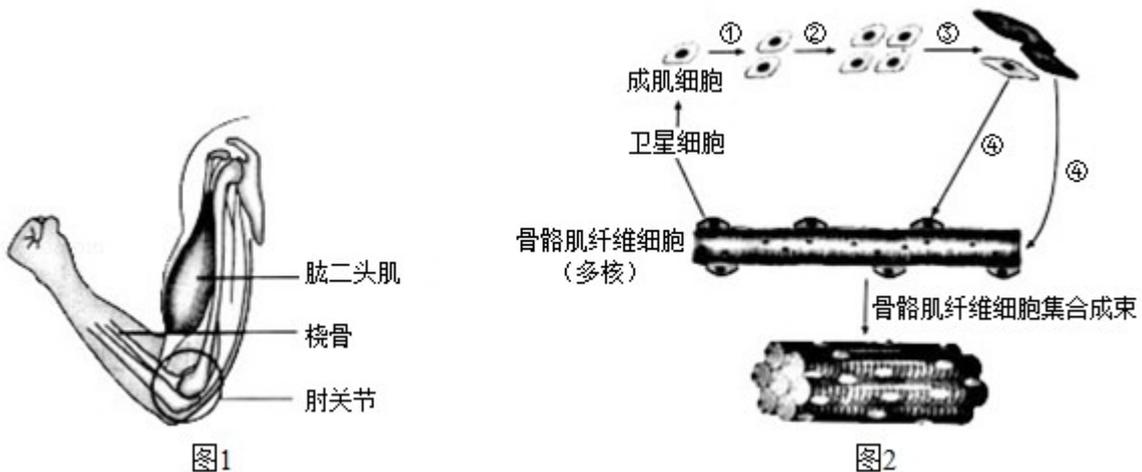
故选: B。

【点评】 只要熟练掌握了常见的食品保存的方法及原理, 就能做出正确的选择。

二、非选择题(共 30 分)

16. (6 分) (2019•北京) 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肘关节活动。肱二头肌收缩所需要的能量是由肌肉细胞通过呼吸作用释放的。



(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细胞分裂过程增加数量, 再经过③④细胞分化过程发育成骨骼肌纤维细胞。若干骨骼肌纤维细胞集合成束形成肌肉组织, 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 abd (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

【考点】 GA: 骨骼肌在运动中的协作关系。

【专题】 122: 结构示意图; 451: 动物的运动系统专题。

【解答】 解: (1) 任何一个动作都是在神经系统的支配下, 参与肌肉收缩或舒张, 产生的动力使骨骼肌牵动骨绕着关节活动而产生运动。运动不仅靠运动系统来完成的, 它需

要神经系统的调节和控制, 能量来自肌肉细胞的呼吸作用有机物分解所释放的能量。

(2) 细胞分裂的结果使细胞数目增多, 细胞分化的结果形成不同的组织。图中成肌细胞可通过①②细胞分裂增加数量, 再经过③④细胞分化发育成骨骼肌纤维细胞。若干骨骼肌纤维细胞集成束形成肌肉组织, 完成修复。

(3) 运动导致损伤的原因很多, 比如运动之前没有热身、长期运动姿势不正确、运动量过大等。为减少损伤发生, 可采取的科学运动方式有运动前做好准备活动、运动中做好保护措施、运动后做好拉伸放松。

故答案为: (1) 关节; 呼吸作用

(2) 细胞分裂; 细胞分化; 肌肉组织

(3) abd

【点评】人体完成一个运动都要有神经系统的调节, 有骨、骨骼肌、关节的共同参与, 多组肌肉的协调作用, 才能完成。骨的运动要靠骨骼肌的牵拉。

17. (5分) (2019•北京) 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。

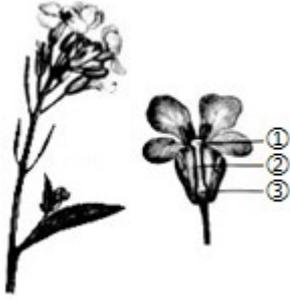
(1) 萝卜是十字花科植物。如图为其花的结构, 经过传粉和受精作用后, ③ (填图中序号) 会发育成为果实, 内有种子。

(2) 萝卜的种子又称为莱菔子, 古代医学典籍《日华子本草》中记载了它的药用价值。莱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, 应选红萝卜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, 变态根中有机物是光合作用合成后, 由筛管运输而来的。同学们用萝卜根制作泡菜应用了发酵技术。



【考点】7E：传粉和受精；7G：果实和种子的形成；O1：发酵技术在食品制作中的作用。

【专题】152：结合课本知识的信息；33：归纳推理；464：植物的生殖专题。

【解答】解：（1）当一株绿色开花植物完成开花、传粉、受精后，只有雌蕊的③子房继续发育，胚珠将来发育成种子，子房壁发育成果皮，子房将来发育成果实。种子是由胚珠发育而成，珠被发育成种皮。

（2）对三个品种的萝卜种子进行了黄酮含量的比较，可知，红萝卜种子中黄酮含量最多，因此为获得较高的黄酮含量，应选红萝卜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，这些物质来自与光合作用，由筛管运输并储存在变态根中；制作泡菜应用了乳酸菌发酵技术制作泡菜，在无氧的条件下，乳酸菌在无氧的条件下，把葡萄糖分解为乳酸。

故答案为：（1）受精；③；

（2）红萝卜；

（3）光合作用合成后，由筛管运输；发酵。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握果实与种子的形成以及生物技术的应用。

18. （6分）（2019•北京）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。

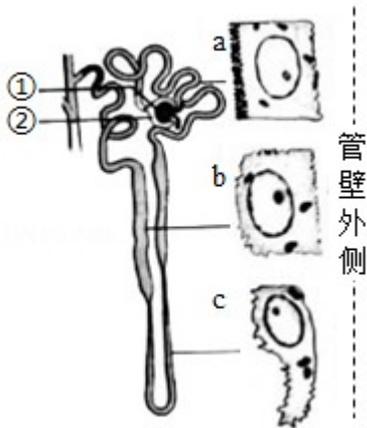
（1）食物中营养物质消化和吸收的主要器官是小肠。

（2）肾单位是尿液形成的基本单位，如图为其结构示意图。图中①具有滤过（过滤）作用，可使血液中的小分子物质进入②肾小囊形成原尿。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，推测原因是细胞表面有微绒毛，增大了其吸收面积，体现了结构与功能相适应的生命观念。

(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 肾小球及肾小囊内壁 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: 适当、适量摄取油脂, 多吃水果蔬菜。



【考点】 B9: 注意合理营养; D3: 肾脏的结构和功能; D4: 尿液的形成。

【专题】 123: 结构模式图; 31: 类比推理; 443: 人体的泌尿系统专题。

【解答】解: (1) 小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所, 这是与小肠的结构特点相适应的: 小肠长约 5~6m, 小肠内具有肠液、胰液和胆汁等多种消化液; 小肠内壁有环形皱襞, 皱襞上有小肠绒毛, 增大了消化和吸收的面积; 小肠绒毛内有毛细血管和毛细淋巴管, 绒毛壁、毛细血管壁、毛细淋巴管壁都是由一层上皮细胞构成的, 有利于营养物质被吸收。

(2) 尿的形成要经过肾小球和肾小囊壁的滤过作用和肾小管的重吸收作用。当血液流经肾小球的和肾小囊壁时, 除大分子的蛋白质和血细胞外, 血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质都可以经过①肾小球滤过到②肾小囊中形成原尿; 当原尿流经肾小管时, 原尿中的全部的葡萄糖、大部分的水和部分无机盐被肾小管重新吸收会血液, 而剩下的水、尿素和无机盐等就形成了尿液。

(3) 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, 推测原因是细胞表面有微绒毛, 增大了其吸收面积, 体现了结构与功能相适应的生命观念。

(4) 长期高脂饮食会导致小鼠肾单位中的肾小球及肾小囊内壁受损, 通透性增大。

(5) 适当、适量摄取油脂, 减少烹调油用量, 吃清淡少盐膳食, 多吃水果蔬菜。

故答案为: (1) 小肠

(2) 滤过 (过滤); 肾小囊

(3) 细胞表面有微绒毛, 增大了其吸收面积, 体现了结构与功能相适应的生命观念

(意思正确即可得分)

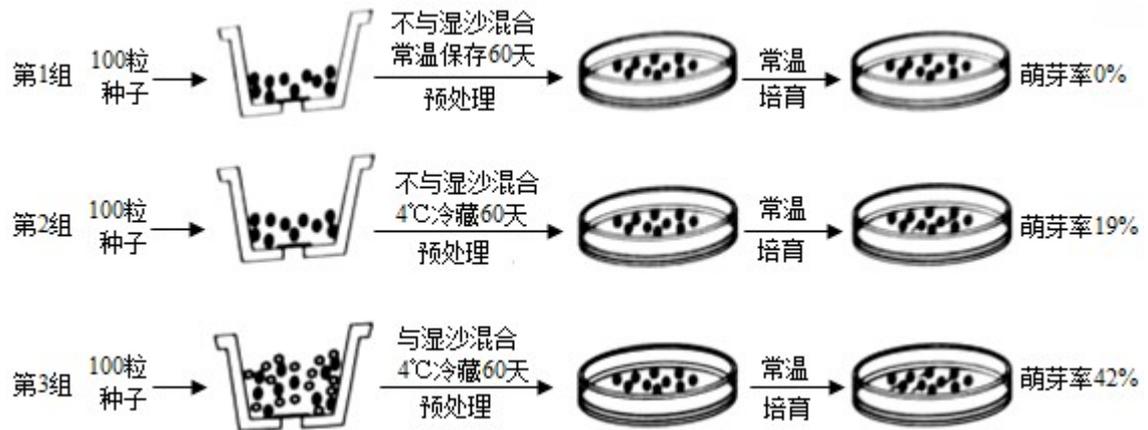
(4) 肾小球及肾小囊内壁

(5) 适当、适量摄取油脂, 多吃水果蔬菜

【点评】此题涉及的知识面较广, 这就要求我们对于相关的基础知识要熟练掌握, 只有基础扎实, 才能灵活答题。

19. (7分) (2019•北京) 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 4℃。

② 比较 2 组和 3 组 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 与湿沙混合, 常温保存 60 天。

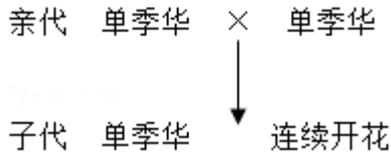
④ 若第 4 组实验种子几乎不萌发, 综合上述信息, 得出的结论是 c。

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:



单季花和连续开花是一对相对性状。由结果可知, 连续开花为隐性性状。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aa。

(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: 通过扦插这种营养繁殖的方法。

【考点】K8: 基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系; W3: 探究种子萌发的条件。

【专题】124: 过程示意图; 231: 实验步骤设计与评价; 36: 对照实验思想; 431: 种子的结构和萌发专题。

【解答】解: (1) ①比较第 1、2 组实验结果, 第 1 组实验种子均未萌发, 第 2 组种子萌发率是 19%, 两者惟一的变量是温度, 说明 4℃ 的温度可能打破种子的休眠。

②比较 2、3 组两组实验结果, 惟一的变量是湿沙, 有湿沙的萌发率比没有湿沙的要高, 说明湿沙也是打破种子休眠的影响因素。第 1 组跟第 3 组不能成为对照组, 因为有两个变量温度和湿沙。

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 组要与第一组设立对照实验, 实验的惟一变量是湿沙, 所以第 4 组预处理是与湿沙混合, 常温保存 60 天。

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. 该实验方案尚不能说明湿沙条件也能打破种子的休眠, 错误;

b. 第 1 组与第 2 组对照实验组已经说明低温可以打破种子的休眠, 错误;

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, 正确。

(2) 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, 因此连续开花性状为隐性性状, 单季花为显性性状。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 aa。

(3) 若要在短期内, 大量获得连续开花月季植株, 可采取无性繁殖的方式, 月季一般通过扦插这种营养繁殖来进行繁殖。

故答案为: (1) ① 4℃; ② 2 组和 3 组; ③ 与湿沙混合, 常温保存 60 天; ④ c;

(2) 隐性; aa;

(3) 通过扦插这种营养繁殖的方法。

【点评】实验中, 控制变量和设置对照实验是设计实验方案必须处理好的两个关键问题。

20. (6分) (2019•北京) 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。丹顶鹤秋冬季节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。目前北京动物园已有 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) 丹顶鹤属于鸟纲(类)动物, 其适应栖息环境的形态特征有喙、颈、足都很长。

(2) 保护丹顶鹤的主要措施包括就地保护和易地保护。

(3) 将幼鹤移至防蚊大棚饲养, 属于传染病预防措施中的切断传播途径。研究人员定期取幼鹤血液制成玻片标本, 借助显微镜观察, 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觅食、飞翔。



【考点】L2: 保护生物多样性的措施; ME: 鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点;
R5: 传染病的预防措施.

【专题】112: 阅读理解类简答题; 33: 归纳推理; 471: 生物的分类.

【解答】解: (1) 丹顶鹤是国家一级保护的鸟类。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。

(2) 保护生物的多样性, 我们在遗传物质、物种和生态环境三个层次上制定了保护战略和不同的措施, 如就地保护、易地保护和法制教育和管理。就地保护的主要措施是建立自然保护区。

(3) 预防传染病的措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群, 开展以灭蚊为主题的专项环境卫生整治活动, 采取这一措施是属于传染病预防措施中的切断传播途径。研究人员定期取幼鹤血液制成玻片标本, 借助显微镜观察, 监测其是否感染血孢子虫。

(4) 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。

故答案为: (1) 鸟; 喙、颈、足都很长

(2) 易地保护

(3) 切断传播途径; 显微镜

(4) 觅食、飞翔

【点评】只要熟练掌握了保护生物多样性的基本措施, 即可做出正确的解答。