

2019年北京市高级中等学校招生考试生物试卷

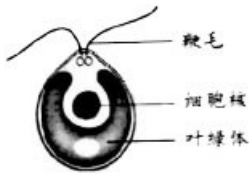
第一部分选择题(共15分)

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

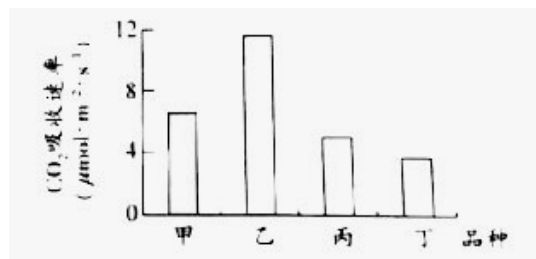


- A.可在水中自由活动 B.通过神经进行调节
C.自己制造有机营养 D.能够排出代谢废物

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CO₂吸收速率，结果如图。下列相关叙述错误的是

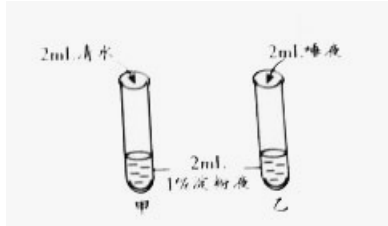


- A.4种幼苗应在相同光照强度下进行检测
B.砂生槐进行光合作用的场所是叶绿体
C.CO₂吸收速率可以反映光合作用速率
D.丁品种砂生槐适合选为该地区极培品种

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

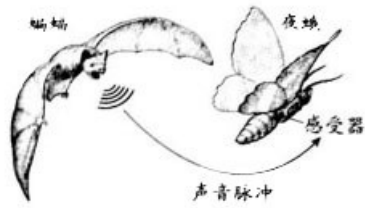
- A.蒸腾作用 B.呼吸作用 C.储藏作用 D.光合作用

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℃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.按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释放的。

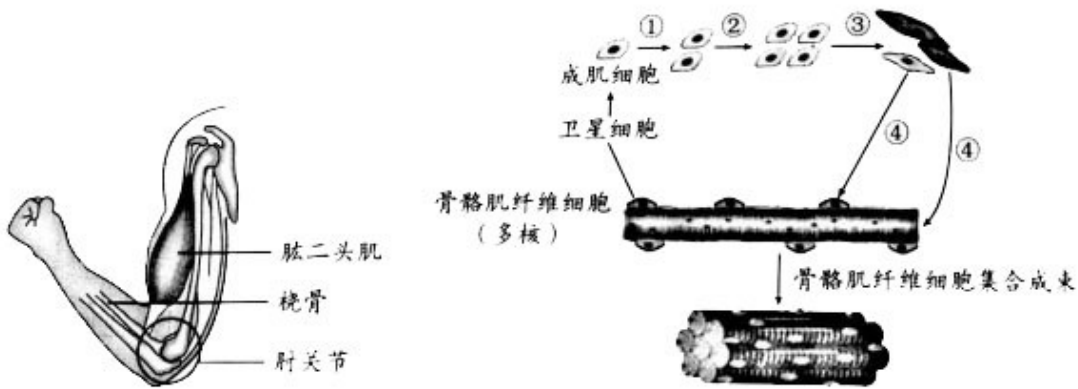


图 1

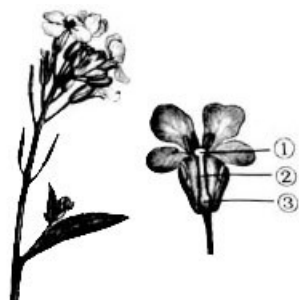
图 2

(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)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。上图为其花的结构，经过传粉和作用后，(填图中序号)会发育成为果实，内有种子。

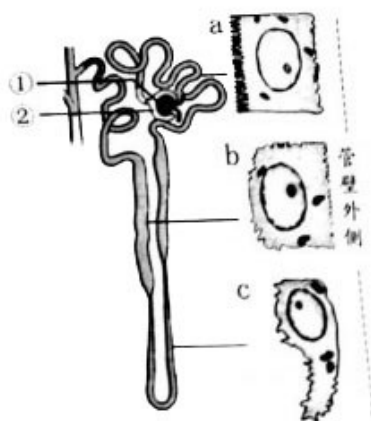
(2)萝卜的种子又称为莱菔子，古代医学典籍《日华子本草》中记载了它的药用价值。莱菔子中的药用成分黄酮具有抗氧化等作用。同学们对三个品种的萝卜种子进行了黄酮含量的比较，得到如下结果：

萝卜种子	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。

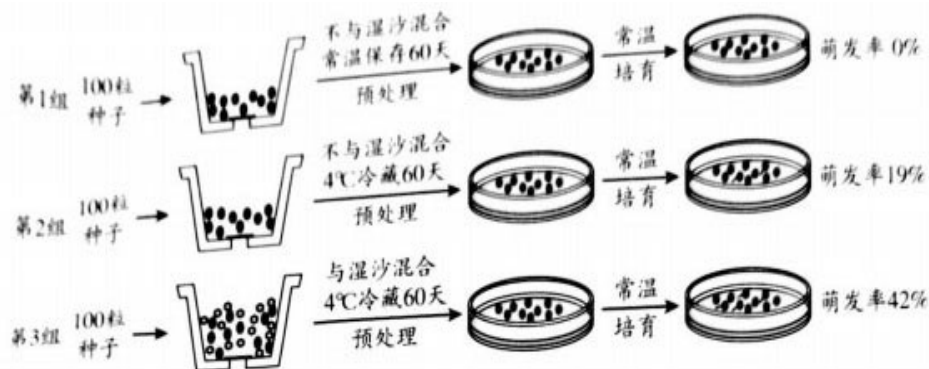
(2)肾单位是尿液形成的基本单位，上图为其结构示意图。图中①具有作用，可使血液中的小分子物质进入②形成原尿。原尿经过肾小管的重吸收作用，最终形成尿液。

(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，生物小组进行系到实验



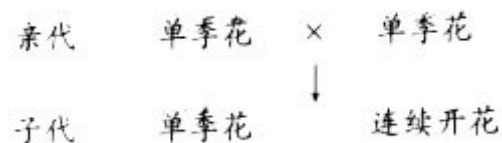
(1)同学以单季花月季（花期较短）为亲代进行杂交，获得子代种子若干，月季种子存在休眠现象，自然萌发率很低，为探究打破种子休眠的条件，进行了如下实验：

- 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奏特征有。

(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。

【参考答案】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	B	C	D	A	D	C	C	C	D	B	A	D	D	B

16. (1) 关节呼吸作用

(2) (细胞) 分裂 (细胞) 分化肌肉组织

(3) abd

17.

(1) 双受精③

(2) 红萝卜

(3) 光合作用合成后，由筛管运输

(4) 发酵

18.

(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

19. (1) ① 4 °C② 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

20.

(1) 鸟喙、颈、足都很长

(2) 迁地保护

(3) 切断传播途径显微镜

(4) 觅食、飞翔

会员升级服务第一拨 · 清北季



神马，有清华北大学霸方法论课；还有清华学霸向所有的父母亲述自己求学之路；

衡水名校试卷悄悄的上线了；

扫qq领取官网不首发课程，很多人我没告诉他啊！

会员qq专享等你来撩.....