

目 录 contents

(二)

倒计时第5天

动物的运动和行为·····01

倒计时第4天

生物技术·····15

倒计时第3天

生物的遗传和变异····· 2 5

倒计时第2天

健康地生活····· 3 4

倒计时第1天

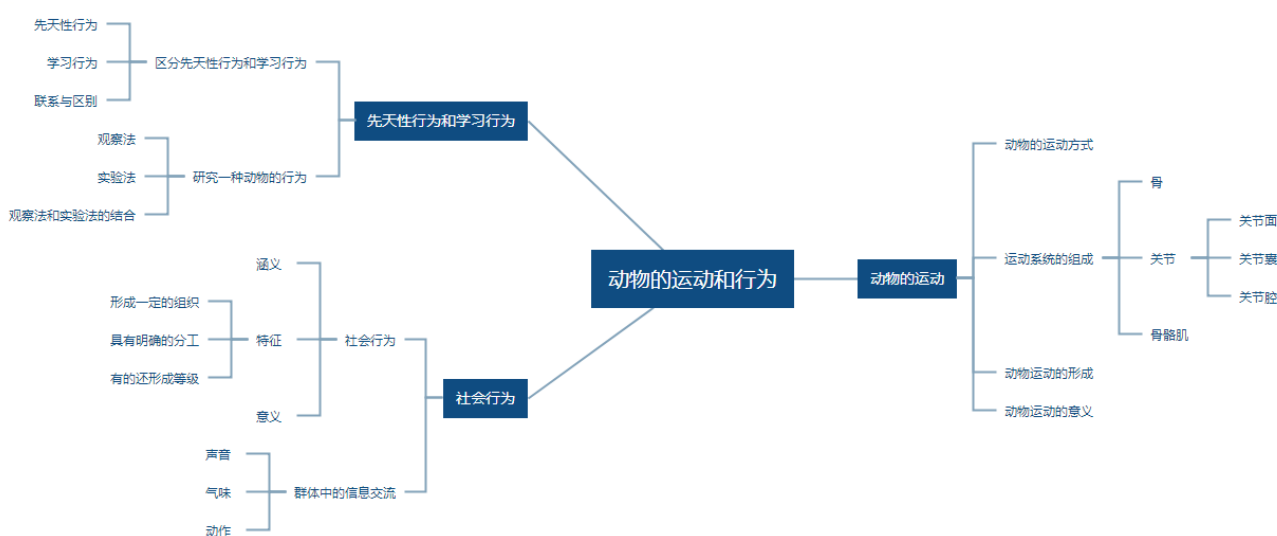
科学探究与实验操作····· 4 5

倒计时第5天

动物的运动和行为



知识导图



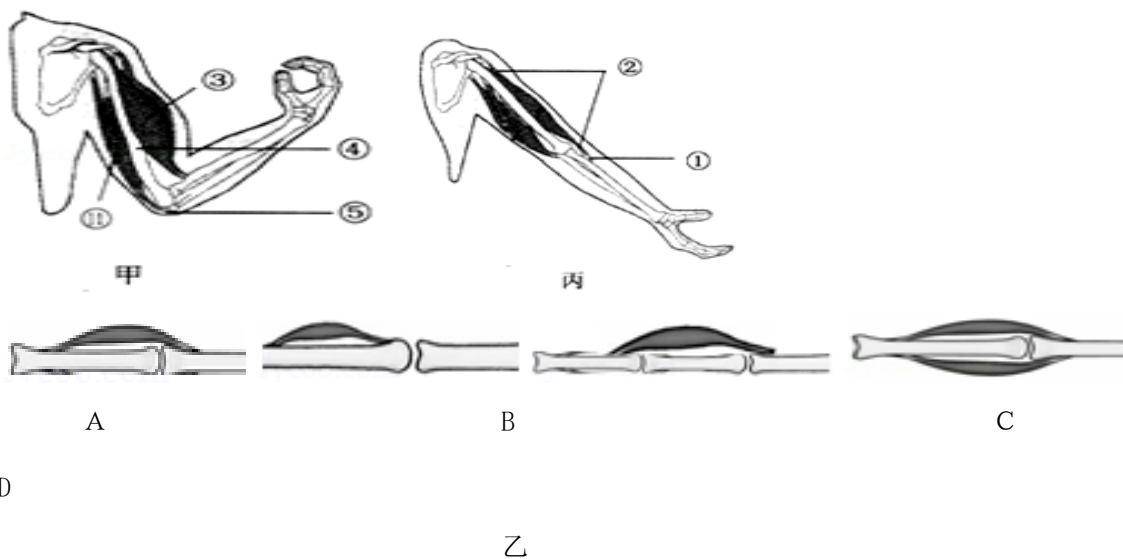
中考预测

1. 动物的运动依赖于一定的结构，观察脊椎动物的肌肉、骨骼、关节的基本结构是常考查的内容，多以填图题、分析题形式出现。
2. 动物行为的知识与人类的生活和生产关系密切，区别动物的先天性行为和学习行为，举例说出动物的社会行为，是中考常考查的内容，多以选择题、材料题形式进行考查。



知识梳理

1、运动系统的组成和功能



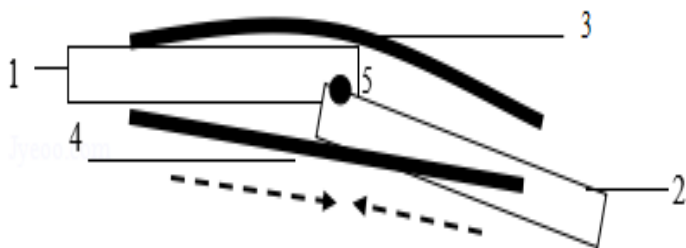
(1) 由图甲可知运动系统有【4】骨、【3/11】关节、【3/11】骨骼肌组成，骨与骨之间通过关节等方式连接形成骨骼，骨骼肌附着在骨上，骨骼肌要牵拉骨绕关节活动，所以一块骨骼肌至少附着在2块不同的骨上，如图乙中1。

(2) 骨骼肌有受到刺激而收缩的特性，但只能收缩牵拉骨而不能收缩推开骨。因此与骨相连的肌肉总是由2组肌肉相互作用共同完成的。如屈肘时【3】肱二头肌收缩，【11】肱三头肌舒张；伸肘时【11】肱三头肌收缩，【3】肱二头肌舒张。提水或做引体向上动作时，肱二头肌和肱三头肌都收缩。

(3)、由图丙可知一块骨骼肌附着在骨骼上的部分是【1】肌腱，能收缩舒张的部分【2】肌腹。

(4) 运动的产生是在神经系统的支配下，骨骼肌收缩，牵动骨围绕关节活动，运动的产生除运动系统外，还需要神经系统的控制和调节，还需要呼吸系统、循环系统、消化系统系统共同配合才能完成。

2、如图是肌肉牵拉骨运动的模型



(1) 图中 [1]、[2] 相当于两块骨，[3]、[4] 相当于骨骼肌，[5] 相当于关节。

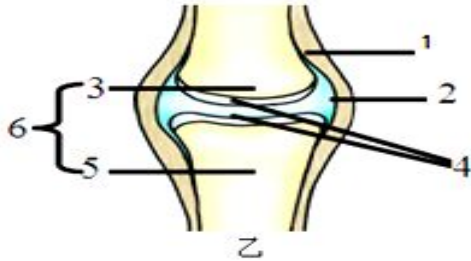
(2) 图中虚线箭头表示[4]收缩的过程，此时[3]应该处于舒张状态。

(3) 图中[3]、[4] 两条松紧带的两端都是分别连在[1]、[2]两块木板上，这表示骨骼肌两端的肌腱绕过关节附着在不同的骨上。

(4) 如果[5] 表示肘关节, 则此过程表示_____动作。

(5) 从这个模型可以看出, 人在运动时, 要靠骨骼肌牵拉_____, 绕_____转动完成动作。

3、看关节示意图, 回答问题



(1) 关节的基本结构包括图中[1] _____、[2] _____、[6] _____

(2) 结构 [1] _____及其内外坚韧的韧带, 使关节具有_____性,

结构 [1] _____分泌的滑液进入[2] _____内可使关节运动更加_____ ,

结构 [6] _____表面覆盖有光滑的结构 [3] _____, 可减小运动时的摩擦, 是运动灵活

(3) 在运动中关节起到_____作用、骨骼肌起到_____作用、骨起到_____作用。

(4) 脱臼是许多人都曾有过的经历, 脱臼是指【4】 _____从【5】 _____中脱落出来的现象。

4、动物的行为

概念: 动物所进行的一系列有利于它们_____和_____的活动

分类 {

- 按行为功能分类: _____、_____、_____、_____、_____和_____
- 按行为获得的途径 {
 - 先天性行为: 动物_____就有的, 由_____决定的行为
 - 学习行为: 在_____基础上, 通过_____的作用, 由_____和_____而获得的行为

不同分为

意义: _____和_____、保证_____、对_____和_____都有着重要作用。

5、社会行为

概念: 象蜜蜂、白蚁那样, 营_____生活, 群体内部不同成员之间_____, 共同维持群体的生活

社会行为特征 {

- 群体内部形成一定的_____
- 成员之间有_____, 如白蚁的成员及分工
- 有的群体中还形成_____, 如狒狒等级划分的依据, 首领的特权和职责

群体中的信息交流方式: _____、_____、_____。并分别举例

通讯 {

- 定义: 一个群体中的动物个体向其他个体发出某种信息, 接受信息的个体产生某种行为反应
- 意义: 使群体更好地适应环境, 维持个体和种族生活
- 应用: 雌虫分泌_____, 雄虫靠_____感受这种气味, 飞来交配, 用提取的或人工合成的

作_____，干扰_____，诱杀_____，达到_____的目的
 牵一发而动全身：在自然界，生物之间的信息交流是_____的，正是由于
 _____、_____、_____的存在，使生物和环境构成统一的整体

注意：社会行为代表动物：火蚁、_____、猴、象、鹿、狼、大雁、企鹅等，营群体生活的动物
 _____(填一定或不一定)具有社会行为，例如乌鸦、蝗虫(没有明确的分工和等级关系)

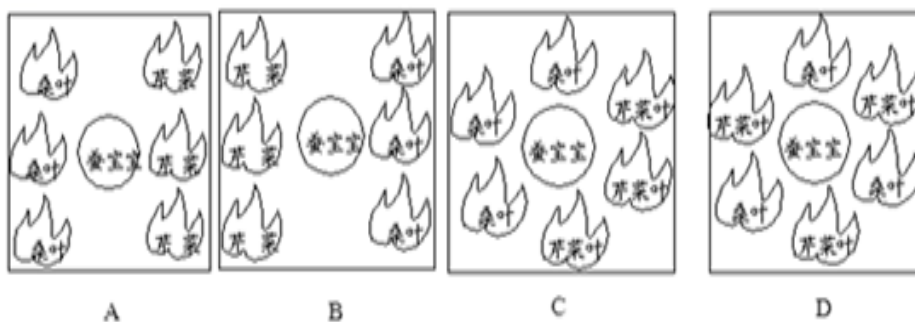
具有社会行为的动物群体中不一定有首领，狒狒等高等动物群体中_____首领，而白蚁等低等动物群
 体_____首领。具有社会行为的动物群体中，首领往往是_____、_____、_____、_____者，而
 非年长者。

6、某同学通过让隔离饲养的家蚕进行食物选择，探究“家蚕取食桑叶是否属于先天性行为”

(1) 要从_____开始隔离饲养，这样才能说明观察到的桑蚕的某些行为是_____的，还是
 _____的。

(2) 试验用的叶片的大小、性状、颜色应_____，为什么？

_____ (3) 实验过程中，应以_____为变量设计实验
 环境，让隔离饲养的家蚕进行选择饲养过程中，要给虫卵或幼虫提供_____的条件，尽量接近_____环境，
 饲养数量要适当



(4) 上图是该同学将剪成相同形状的桑叶和芹菜叶以及家蚕在玻璃板上放置方式的设计，你认为相对合理
 的是_____。为什么？_____。

(5) 可以采取哪些措施来减少实验误差？_____。

7、某小组在探究“小鼠走迷宫获取食物的学习行为”时设计了如下图所示的实验：



(1) 该生物小组选择小鼠或仓鼠而不选择蚯蚓进行这个实验的原因是

(2) 你认为实验前应使小鼠处于饥饿状态。为什么？_____

(3) 如果用不同小鼠分别做实验,它们“尝试与错误”的次数一样吗?_____。如果不一样,说明学习行为受到_____的影响。与蚯蚓走“T”形迷宫相比,小白鼠“尝试与错误”次数要少得多,因为小白鼠的_____能力比蚯蚓强,这种这种差异主要由_____决定的。

(4) 为了减少个体差异对实验的影响,使实验结果更真实可信,应该用 10 以上的小鼠做实验。

(5) 上述探究活动还有哪些地方需要做进一步的改进?

下列是“探究动物的走迷宫获取食物”实验结果,分析回答问题

动物的种类	甲	乙	丙
完成取食前的尝试次数	51	28	4

(6) 这个实验说明动物的走迷宫取食是一种_____行为。丙的学习能力最强,甲的学习能力最弱,动物的学习行为与遗传物质_____ (填有关或无关) 完成取食前的尝试次数越少,说明动物越高等。动物的学习行为一旦形成,如果不强化就会_____。

(7) 一只绿鹭把面包片放到水面上,当与来取食面包时,将其捕获,这种行为是通过_____或_____获得的,这种行为可以使动物更好地适应_____环境的变化,这种行为出现后,_____ (填能、不能) 遗传给后代,这种行为出现离不开_____和_____因素的作用

8、下面是“蚂蚁的通讯”探究实验



(1) 问题: _____ ?

(2) 假设: 蚂蚁是依靠 _____ 来进行通讯的

(3) 步骤: 捕捉的蚂蚁最好是 _____ 的, 实验时使其处于 _____ 状态。

在一个大盘子里放少许水, 在水中放三块石头, 形成三个小岛, 用两根 _____ 的木条连接起来将蚂蚁放在中间的小岛上, 食物放在一个小岛上, 另一个小岛上什么也不放, 观察蚂蚁的通讯等蚂蚁回来后, 将两根木条 _____。观察蚂蚁的通讯

(4) 结论: 蚂蚁是依靠 _____ 来进行通讯的

(5) 注意: 在这个探究实验中, 变量是 _____, 所以该实验除了气味这个变量不同以外, 其他的条件必须完全相同, 所以:

A 应该用两根什么样的木条连接起来? _____。

B 如果用有气味的木条(如松木), 可以吗

_____。

C 在实验过程中能不能直接用手移动木条? _____。

D 用剪去蚂蚁的触角上述实验会成功吗? _____。

9、动物在自然界中的作用

(1) 维持 _____。

(2) 作为消费者, 促进生态系统的 _____。

(3) 帮助植物 _____、传播 _____。

10、动物与人类生活的关系

{	动物与 _____	概念: 利用 _____ 作 _____, 生产人类所需要的某些物质
		乳房生物反应器: 是最为理想的生物反应器。人类通过对某种动物(牛, 羊)的 _____ 进行改造, 使这些动物的 _____ 可以产生和分泌出人们所需要的某些物质, 比如: 转基因羊, 转基因牛等。
		{ 优点 成本低, 效率高;

设备简单，产品作用的效果显著；

可减少工业污染等。

动物与仿生 { 仿生概念：科学家通过对_____的认真观察和研究，模仿生物的_____和
_____来发明创造
仿生的例子： { 长颈鹿和_____飞行服
蝴蝶与人造卫星的_____系统
蝙蝠的回声定位与_____
乌龟的背甲与_____
肾脏与_____



真题回眸

1. (2022·青岛) 同学们在校园生物角看到了河蚌、青蛙、蚯蚓、鲫鱼等动物，对它们进行了观察和记录。下列关于它们的呼吸和运动的叙述，正确的是 ()

- A. 河蚌用鳃呼吸，依靠足在水底缓慢运动
- B. 青蛙只用肺呼吸，依靠趾间的蹼游泳
- C. 蚯蚓用皮肤呼吸，依靠疣足完成运动
- D. 鲫鱼用鳃呼吸，依靠头部和躯干部的摆动游泳

2. (2022·滨州) 篮球是青少年喜欢的一项运动，经常打篮球，能促进骨骼发育、提高反应速度。下图表示投篮动作，相关叙述正确的是 ()



动作①

动作②

- A. 肱二头肌包括肌腱和肌腹两部分
- B. 投篮时，肘关节起到杠杆的作用
- C. 关节软骨和韧带增强肘关节的牢固性
- D. 动作②中，肱二头肌收缩、肱三头肌舒张

3. (2022·威海) 人体动作的产生需运动器官协调配合, 经过一定的过程。下列排列顺序正确的是 ()

①骨受到牵动②骨绕关节活动③骨骼肌受到神经传来的刺激④骨骼肌收缩

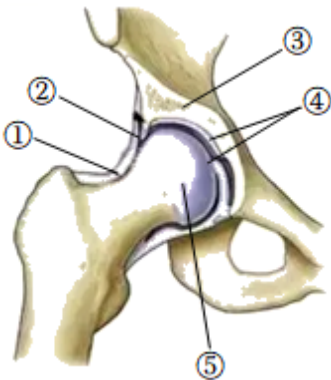
- A. ①②③④ B. ②①③④ C. ③④①② D. ④①②③

4. (2022·北京市) 握手是人与人之间表示友好的一种礼仪。握手时, 大拇指要向手心运动。如图是人右手掌心面骨骼及部分肌肉示意图, 下列相关叙述错误的是 ()



- A. 拇短展肌两端附着在同一块骨上
 B. 握住手时, 拇收肌处于收缩状态
 C. 握手时, 骨骼肌牵拉骨绕关节运动
 D. 握手动作用在神经系统调节下完成

5. (2022·湘潭) 冰壶运动被大家喻为冰上的“国际象棋”, 它展现动静之美, 取舍之智慧。髌关节的灵活性能让运动员在投壶时维持较低的身体重心。如图是髌关节结构图, 下列叙述错误的是 ()



- A. 结构②中的滑液和④可以增加关节的灵活性
 B. 结构⑤从结构③滑脱出来, 叫做骨折

C. 髌关节在运动中起到了支点的作用

D. 完成投壶动作的动力来自骨骼肌

6. (2022·威海) 下列成语和诗句与动物繁殖行为的对应关系, 正确的是 ()

A. 蜻蜓点水——求偶

B. 破茧成蝶——孵卵

C. 须臾十来往, 犹恐巢中饥——育雏

D. 风吹绿水皱, 蛙鸣翠荷惊——产卵

7. (2022·朝阳) 下列关于动物的运动和行为, 描述正确的是 ()

A. 狮子具有社群行为, 具有社群行为的还有蜜蜂、蚂蚁、乌鸦、麻雀等

B. 动物越高等, 后天学习行为所占的比例越小

C. 运动员完成某一动作, 不需要神经系统的调控

D. 人在运动中, 关节起到支点的作用

8. (2022·益阳) 一些刚孵化不久的幼鸟和刚生下来的哺乳动物跟随它们所见到的第一个移动物体, 这是印随行为。印随行为是 ()



A. 一种防御行为

B. 一种先天性行为

C. 一种学习行为

D. 一种社会行为

9. (2022·宿迁) 马蜂遭受到袭击时, 蜂群向侵犯者发起攻击。从个体和群体的角度分析, 其行为分别属于 ()

A. 繁殖行为和防御行为

B. 防御行为和社群行为

C. 觅食行为和社群行为

D. 争斗行为和社群行为

10. (2022·岳阳) 黑长尾猴发现蛇、豹、鹰时会发出不同叫声, 其他猴随之做出不同反应, 分析错误的是 ()

A. 该猴群具有社会行为

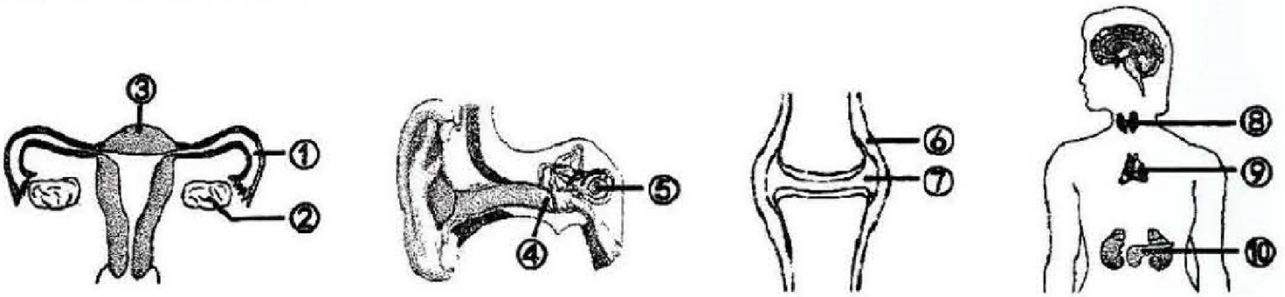
B. 不同叫声都是先天性行为

C. 不同的叫声起信息交流作用

D. 该猴群内部有明确分工



1. (2023·鞍山模拟)观察下列人体部分器官、系统结构示意图,有关结构与功能的描述正确的是()

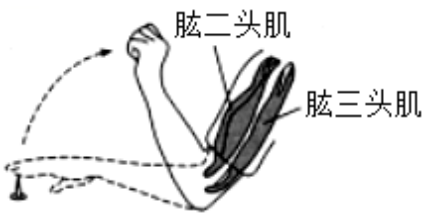


- B. 结构⑤内有听觉感受器
- A. 精卵结合的场所是结构②
- D. 结构③分泌的物质可降低血糖
- C. 能分泌滑液的结构是⑦

2. (2023·丹江口模拟)小明同学手指不小心被扎,迅速缩手。下列叙述不正确的是()

- A. 缩手时肱二头肌收缩
- B. 该动作是以肘关节为支点完成的屈肘运动
- C. 该动作由一块骨骼肌独立完成
- D. 完成该运动所产生的行为属于先天性行为

3. (2023·淮北模拟)小明同学不小心手指被扎了一下,迅速缩手如图。完成该动作过程中,叙述不正确的是()



- A. 该动作是以肘关节为支点完成的屈肘运动
- B. 完成屈肘运动时,肱二头肌舒张,肱三头肌收缩
- C. 完成该运动所产生行为,属于先天性行为,有利于保护人体安全
- D. 运动所需能量来自肌肉细胞中的能量转换器线粒体

4. (2023·朝阳模拟)哺乳动物运动系统的组成是()

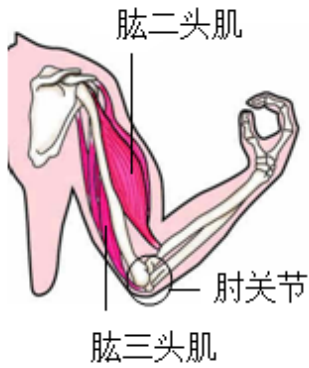
- B. 骨和骨连结
- A. 骨和骨骼肌
- D. 骨、骨连结和骨骼肌
- C. 骨骼肌和骨连结

5. (2023·耿马模拟)下列关于动物行为的叙述,错误的是()

- A. 学习行为由动物后天学习获得, 与遗传因素无关
- B. 先天性行为是动物生来就有的行为, 由遗传物质决定
- C. 学习行为可以使动物更好地适应复杂环境的变化
- D. 一般来说, 动物越高等, 学习能力越强, 学习行为越复杂
6. (2023·扶绥模拟) 幼年黑猩猩模仿成年黑猩猩钓取白蚁, 这种行为 ()
- B. 无环境因素作用
- A. 生来就有
- D. 与遗传因素无关
- C. 需要学习
7. (2023·平南模拟) 下列关于动物的运动和行为的叙述, 正确的是 ()
- A. 动物越低等其学习行为越复杂
- B. 鸟类的迁徙行为是由遗传物质决定的
- C. 跳绳时只有一块骨骼肌在起作用
- D. 人体在运动时不需要消耗能量
8. (2023·耿马模拟) 当你做任何一个动作时, 都会包括以下步骤, 这些步骤发生的正确顺序是 ()
- ①相应的骨受到牵拉②骨骼肌接受神经传来的兴奋③骨骼肌收缩④骨绕关节活动
- D. ④①②③
- C. ②③①④
- B. ③②①④
- A. ②①④③
9. (2023·东平模拟) 绿叶海蜗牛 (没有贝壳, 看上去像一片叶子, 翡翠般鲜绿。) 属软体动物, 能把吃下的绿藻中的叶绿体贮存在自己细胞中, 还对其加以利用进行光合作用, 使之成为持久的食物来源: 但是, 如果长时间不见阳光就会死亡。下列理解正确的是 ()
- A. 在光学显微镜下观察绿叶海蜗牛, 能找到细胞壁和叶绿体
- B. 绿叶海蜗牛取食绿藻的行为属于后天性学习行为
- C. 光合作用的条件是光, 光合作用的场所是叶绿体
- D. 存在的食物链是: 叶绿体→绿藻→绿叶海蜗牛
10. (2023·巧家模拟) 骨在运动中所起的作用是 ()
- D. 不起作用
- C. 杠杆作用
- B. 支点作用
- A. 动力作用
11. (2023·白河模拟) 蜜蜂的群体有蜂王、雄蜂、工蜂组成, 不同成员之间分工合作, 密切配合, 这主要体现了蜜蜂的 ()
- D. 攻击行为
- C. 迁徙行为
- B. 繁殖行为
- A. 社会行为
12. (2022·潍坊) 高原鼠兔是生活在青藏高原上的群居植食性哺乳动物, 当它们在洞外活动, 发现高空有猛禽时, 会发出叫声示警同伴。下列说法错误的是 ()

- A. 鼠兔在食物网中处于第二营养级
- B. 鼠兔的示警行为属于学习行为
- C. 鼠兔群体具有明显社会行为
- D. 鼠兔的示警行为依赖于发达的神经系统

13. (2022·长春)如图是屈肘动作的示意图,下列有关叙述错误的是()



- A. 肱二头肌的两端附着在同一块骨上
- B. 肘关节使骨的运动更灵活
- C. 屈肘时,肱二头肌收缩,肱三头肌舒张
- D. 骨的位置改变依靠骨骼肌的牵拉

14. (2022·虞城模拟)在繁殖季节,雌园丁鸟为了吸引雄鸟常常要建造一个精致、醒目和鲜艳的建筑。下列关于园丁鸟的行为描述正确的是()

- A. 雌园丁鸟行为的建立需要环境因素的影响,通过学习获得
- B. 筑巢行为是所有鸟类繁殖过程中都必不可少的一种行为
- C. 园丁鸟的这种行为使动物能适应环境,得以生存和繁衍
- D. 雌园丁鸟筑巢以吸引雄鸟的繁殖行为与遗传因素无关

15. (2022·电白模拟)在田径赛场上,接力赛是最刺激兴奋的一个项目。如图是男子4×100米接力赛中的交接棒动作。下列关于该动作形成的说法,不正确的是()



B. 需要骨、关节和肌肉的配合

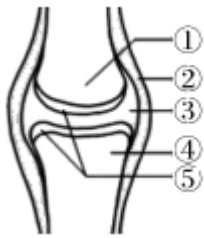
A. 需要消耗能量

D. 交棒时肱二头肌收缩 C. 需要神经系统的调节

16. (2022·茂南模拟) 下列行为中, 属于社会行为的是 ()

- A. 鹈鹕在海滨岩石上筑巢并繁殖后代
- B. 亚洲象有秩序地进行长距离迁移
- C. 鱼群洄游到滩涂处产卵
- D. 两只蝴蝶在飞舞

17. (2022·陇县模拟) 下图表示关节结构示意图。下列叙述错误的是 ()



- A. 结构③中的滑液能减少骨与骨之间的摩擦
- B. 结构⑤是关节软骨
- C. 结构②是骨骼肌
- D. ①和④合称为关节面

18. (2022·钦北模拟) 马蜂窝遭到袭击时, 很多马蜂对侵犯者进行攻击, 从个体和群体的角度来看, 其行为应属于 ()

- B. 防御行为和社群行为 A. 攻击行为和社群行为
- D. 后天学习行为 C. 取食行为和社群行为

19. (2022·湛江模拟) 综合应用

2022年北京冬奥会上, 天才少女谷爱凌夺得滑雪类项目2枚金牌和1枚银牌, 并多次登上热搜榜, 从而引起了全民对滑雪运动的空前热情. 但热身活动不充分或姿势不当, 容易在滑雪过程中出现各种运动损伤。

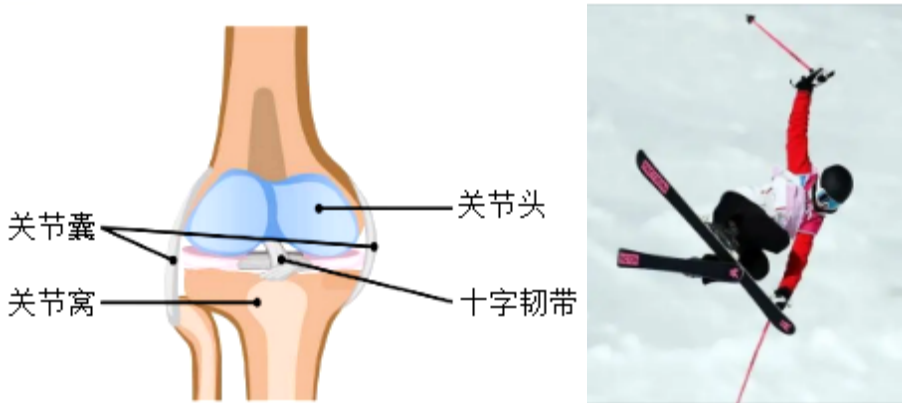
研究者对278名滑雪受伤者损伤部位进行统计, 如表所示。

损伤部位	膝关节	踝关节	腰部	腕关节	头颈部
人数	98	63	47	38	32
比例(%)	35.25	22.66	16.91	13.67	11.51

(1) 由表可知, 滑雪运动中最容易损伤的部位是_____。

(2) 左下图是谷爱凌滑雪时的一个空中技巧时的一个动作, 图中谷爱凌双手的动作是_____ (选填“屈肘”或“伸肘”), 此时处于收缩状态的肌肉是_____。 “十字韧带”是膝关节中的重要组成

部分，如下图所示。韧带兼具刚性和韧性，能限制骨的活动范围，其功能与关节结构中的_____相似，从而增强了膝关节的_____性。



(3) 充分的热身活动有利于关节囊分泌更多的滑液到_____中，使关节灵活；同时_____的缓冲作用可减少骨与骨之间的摩擦，减少损伤。

(4) 滑雪运动的完成，必需在_____系统的调节和其他系统的配合下共同完成，_____系统起着支持、保护和运动的作用。

施：_____

20. (2023·安徽模拟) 仓鼠玲珑活泼，憨态可掬，被视为玩赏宠物。为研究动物的行为，某同学周末利用家养仓鼠和网购的“迷宫”玩具开展了“仓鼠走迷宫获取食物”的实践活动并如实记录下实验数据。请思考回答：

频次	第一次	第二次	第三次
找到食物时间	26 秒	18 秒	9 秒



图 1

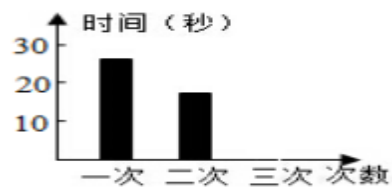


图 2

(1) 仓鼠喜食坚果，嫩茎或叶，其牙齿有 _____ 和 _____ 之分。

(2) 仓鼠是夜行动物，晚上较活跃；还是“独行侠”，适合一鼠一笼，这属于 _____ 行为，由体内的 _____ 决定的。仓鼠走迷宫获取食物属于 _____ 行为，建立在 _____ 的基础上。

(3) 若把仓鼠换成蟑螂，则很难在短时间内找到食物，这说明动物越 _____，“尝试与错误”的次数越少。

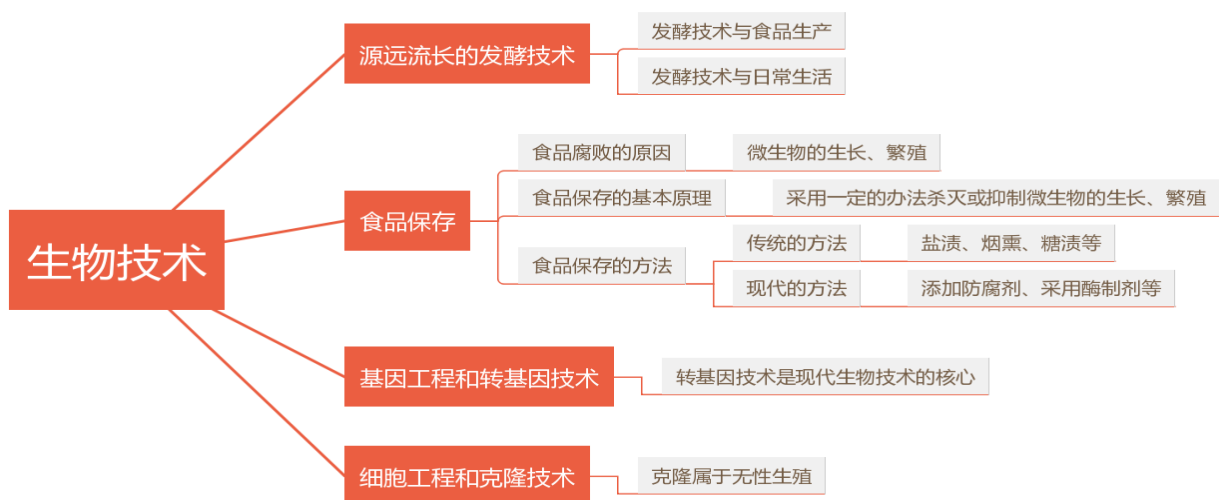
(4) 请在如图 2 中绘出仓鼠第三次找到食物所需时间的柱形图。

倒计时第4天

生物技术



知识导图



中考预测

1、重点考查联系实际生活运用食物保存的一般方法、发酵技术（包括酒精发酵和乳酸菌发酵）和食品保存贮藏（本质是考查影响微生物的生长和繁殖的条件），常联系生产、生活实际以选择题形式进行考查，以综合题形式考查如何保鲜肉汤的探究实验。

2、转基因技术是考核重点，结合现代科技发展，创设一定的问题背景或材料分析情景，考查“转基因技术”的概念及操作过程的描述等。多以综合题的形式出现。



知识梳理

日常生活中的生物技术：

1、微生物在食品和酿造工业等方面的应用：

（1）细菌在生活和工业上的应用：

①乳酸菌与发酵：利用乳酸菌制作_____、_____和青贮饲料等。其发酵原理是：在_____的条件下，将_____转化成_____和_____。

②醋酸杆菌与制醋：利用醋酸杆菌制作_____、_____等。其制作原理是：利用醋酸杆菌，将_____转化为_____。

③甲烷细菌与沼气：利用甲烷细菌，在_____的条件下，将有机物进行发酵，产生沼气，沼气的主要成分是_____。

（2）真菌在生活和工业上的应用：

①酵母菌与发酵：利用酵母菌制作_____、_____和_____等。其发酵原理是：酵母菌在_____时，把_____转化成_____和_____。

②酵母菌与酿酒：利用酵母菌酿造各种酒类。其酿造原理是：酵母菌在_____时，把_____转化成_____、_____和_____。

③青霉菌与医药：利用青霉菌提取_____（抗生素），它是治疗细菌性传染病的特效药，如：肺炎等。

④霉菌与酱油等：利用霉菌制作_____、_____和_____等。其制作原理是：将淀粉转化成_____，将蛋白质转化成_____。

2、食品腐败的原因及如何保存食品：

（1）食品腐败的主要原因是：微生物的_____，使食物腐败变质。

（2）保存方法：①风干保存（如：_____等）；②高温灭菌保存（如：_____等）；

③低温保存（如：肉的_____、水果的_____等）。④用盐渍保存（如：_____等）；

现代生物技术：

1、转基因技术的概念和应用：

(1) 概念:将一个生物体的_____ , 转移到另一个生物体 DNA 中的生物技术. 叫做转基因技术。如:超级鼠和转基因大豆等。

(2) 应用: ①_____ :利用转基因技术生产药物, 如: 生长激素, 干扰素和凝血因子等。

②_____ :利用转基因技术, 培育出农作物新品种, 如:转基因番茄、转基因棉花和转基因烟草等。

2、克隆技术的概念和应用:

(1) 概念: 将一个生物体的_____ 或_____ , 在实验室培育成一个相同新个体的生物技术, 叫做克隆技术。如: 克隆羊“多莉”的诞生。

(2) 应用: ①_____ ②_____ 等。

【注: _____ 是现代生物技术的核心, 克隆技术是属于_____ 。



真题回眸

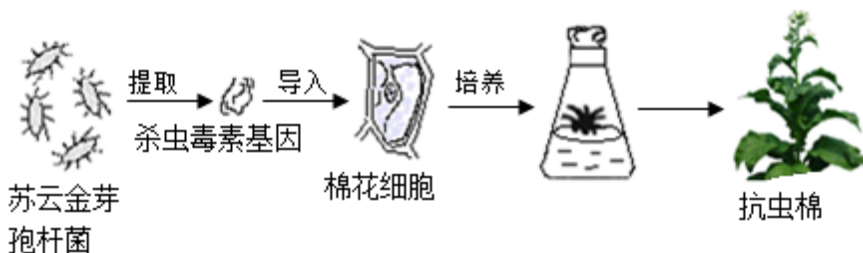
1. (2022·滨州) 现代生物技术已被用于生产实践, 对个人、社会和环境具有重要影响。下列有关现代生物技术应用的说法, 错误的是()

- A. 克隆技术可以拯救濒危动物
- B. 克隆技术可以定向改良动植物品种
- C. 克隆技术可以大量繁殖转基因动物
- D. “工程菌”可以大大提高药物的产量、降低成本

2. (2022·滨州) 下列有关生活中生物技术的叙述, 正确的是()

- A. 酿酒时酵母菌需要适宜的温度和充足的氧气
- B. 白酒酿制离不开霉菌, 因为霉菌能将淀粉分解成麦芽糖
- C. 制作酸奶时, 先将牛奶加热煮沸是为了杀死其中的杂菌
- D. 酸奶的制作过程需要密封, 这样做的主要目的是防止空气中的微生物进入

3. (2022·梧州) 21 世纪是现代生物技术的世纪。如图是我国科学家利用现代生物技术培育抗虫棉的过程, 下列叙述不正确的是()



- A. 抗虫性状是由杀虫毒素基因控制的
- B. 抗虫棉的培育利用了克隆技术
- C. 抗虫棉的培育利用了组织培养技术
- D. 抗虫棉的培育利用了转基因技术

4. (2022·鞍山) 科学家将人体细胞中的胰岛素基因导入大肠杆菌, 将其改造为可以合成胰岛素的新菌种。这种技术是()

- A. 克隆技术
- B. 发酵技术
- C. 转基因技术
- D. 生物防治技术

5. (2022·大连) 1985年, 我国科学家把生长激素基因转入鲤鱼的受精卵里, 该鱼卵发育成特大的胖鲤鱼。胖鲤鱼的培育主要应用了()

- A. 克隆技术
- B. 发酵技术
- C. 转基因技术
- D. 组织培养技术

6. (2022·益阳) 科学家培育了一只可以发光的老鼠, 如图为培育过程示意图, 该研究过程运用的技术有()



- A. 克隆技术
- B. 发酵技术
- C. 转基因技术
- D. 细胞融合技术

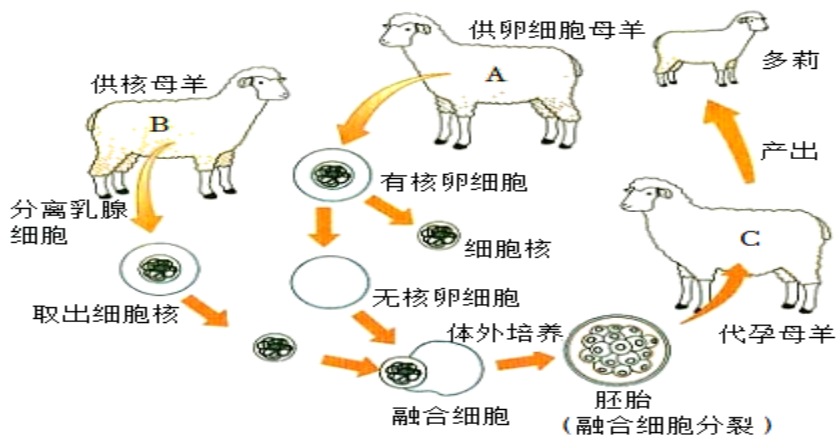
7. (2022·常德) 现代生物技术的发展正悄悄改变我们的生活。科学家将苏云金杆菌体内控制杀虫毒素合成的基因成功导入棉花细胞内, 获得的棉具有了抗虫性能, 其用到的生物技术是()

- A. 基因工程
- B. 细胞工程
- C. 发酵工程
- D. 酶工程

8. (2022·湘潭) 下列常见食品中, 没有利用发酵技术的是()

- A. 用葡萄酿造红酒
- B. 用白菜制作泡菜
- C. 用面粉制作面包
- D. 将萝卜晒成萝卜干

9. (2022·葫芦岛) 如图是小羊多莉的诞生过程示意图, 下列相关叙述正确的是()



- A. 小羊多莉是母羊
- B. 多莉的诞生应用了杂交技术
- C. 多莉与 B 羊十分相像, 说明遗传物质主要存在于细胞质中
- D. 多莉诞生的生殖方式是有性生殖

10. (2022 · 潍坊) 乳酸菌是乳酸的传统生产菌, 但耐酸能力较差。酿酒酵母耐酸能力较强、但不产生乳酸。科研人员将乳酸菌的乳酸脱氢酶基因导入酿酒酵母, 获得了能产生乳酸的工程菌株 S。下列说法错误的是 ()

- A. 乳酸菌和酵母菌的 DNA 在组成方式上相同
- B. 工程菌株 S 能产生乳酸的特性是不可以遗传的
- C. 乳酸脱氢酶基因是乳酸菌能够生成乳酸的关键基因
- D. 工程菌株 S 的成功获得说明基因是控制生物性状的基本单位



名校模拟

1. (2023 · 平顶山模拟) 2022 年 12 月 30 日, 西北农林科技大学科研团队通过细胞核移植, 成功繁育出优良奶牛新个体。这种未经过受精作用而获得新个体的方法称为 ()

- A. 转基因技术
- B. 发酵技术
- C. 基因工程
- D. 克隆技术

2. (2023 · 淮北模拟) 生物技术 在农业、食品、医药等领域中广泛应用, 产生了巨大效益。下列说法错误的是 ()

- A. 转基因技术可以用于“抗虫棉”的培育
- B. 食品保存的原理是杀死或抑制微生物的生长、繁殖
- C. 将控制合成胰岛素的基因转入大肠杆菌体内, 进行大规模培养, 可以生产胰岛素
- D. 制作泡菜的坛子加水密封、隔绝空气是为了抑制杂菌繁殖

3. (2023·汝阳模拟)在下表中,利用生物技术生产的产品,生产方法错误的是()

选项	产品名称	生产方法
A	酸奶	向牛奶中加入乳酸菌,在有氧条件下发酵
B	胰岛素	将胰岛素基因转入大肠杆菌内,培养并提取胰岛素
C	抗生素	培养某些真菌提取出能杀死或抑制细菌生长的物质
D	多莉	利用高度分化的体细胞—乳腺细胞,培育而来

A. A•B. B C. C D. D

4. (2023·清远模拟)脑血栓是目前中老年人的常见病,很多医院采用组织纤溶酶原激活物及尿激酶的融栓治疗方法,其中尿激酶注射剂的生产除了原尿纯化提取外,还可通过人工重组纯化技术制备。人工重组尿激酶的技术属于()

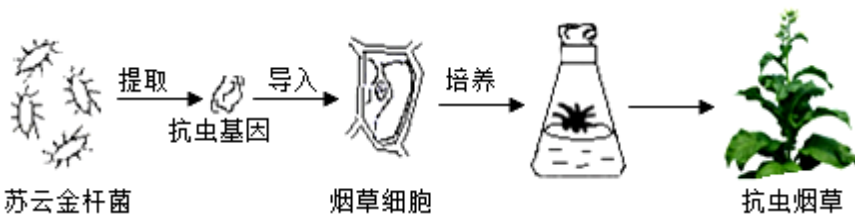
A. 克隆技术•B. 基因重组 C. 组织培养 D. 细胞培养

5. (2023·清远模拟)如图某小组同学探究“制作酸奶的环境条件”实验,他们探究的环境条件是()

罐头瓶	实验材料	处理	环境
1	鲜奶+菌种	拧紧瓶盖	室温
2	鲜奶+菌种	打开瓶盖	室温

A. 温度 B. 水分•C. 空气 D. 鲜奶

6. (2023·滁州模拟)21世纪是现代生物技术的世纪,大力发展现代生物技术是实现经济和技术跨越式发展的关键之一.如图是抗虫烟草的培育过程,以下叙述错误的是()

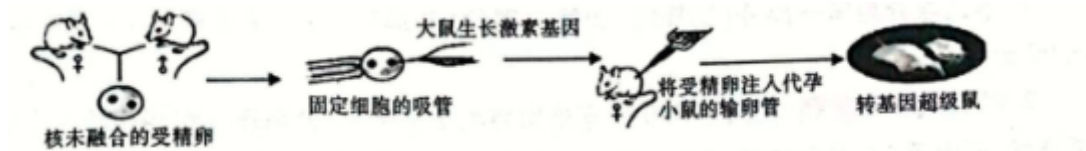


A. 苏云金杆菌与烟草细胞相比较,苏云金杆菌没有成形的细胞核
 B. 将导入抗虫基因的烟草细胞培养成抗虫烟草植株,运用的生物技术是无土栽培
 C. 导入抗虫基因的抗虫烟草抗虫能力增强,说明基因决定性状
 D. 由于遗传物质改变,抗虫烟草的这种变异属于可遗传的变异

7. (2022·虞城模拟)我国科学家从苏云金杆菌中提取抗虫基因,导入到棉花细胞中,成功培育出了抗虫棉。该科研成果利用的生物技术是()

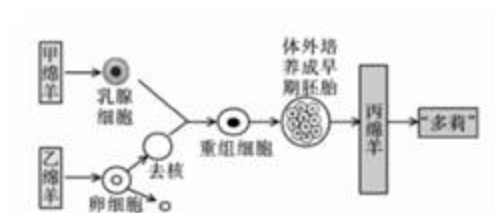
- A. 克隆技术 B. 杂交技术 C. 转基因技术 D. 发酵技术

8. (2022·澄城模拟) 下图是科学家用显微注射法获得“转基因超级鼠”的过程示意图, 有关说法不正确的是 ()



- A. 该研究中, 被研究的性状是鼠的个体大小
 B. 控制被研究性状的基因是大鼠生长激素基因
 C. 在生物生殖的过程中, 传递给子代的是性状
 D. 转基因超级鼠的获得, 说明基因控制生物的性状

9. (2022·陇县模拟) 下图表示“多莉”羊的培育过程, 有关分析错误的是 ()



- A. 该过程主要利用了克隆技术
 B. “多莉”羊不是由受精卵发育形成的
 C. “多莉”与丙绵羊的共同特征最多
 D. 细胞核能控制生物的发育和遗传

10. (2022·英德模拟) 基因工程是在分子水平上进行的遗传操作。下列不是依据该技术的是 ()

- A. 利用嵌入相应基因的“工程菌”生产生长激素
 B. 将苏云金芽孢杆菌中产生杀虫毒素的基因移植到棉花体内培育出抗虫棉
 C. 将草鱼生长激素基因转入鲤鱼体内培育出生长速度快的鲤鱼
 D. 杂交小麦之父李振声利用小麦异代换系的一缺体回交法培育出优良小麦品种

11. (2022·港南模拟) 我国科学家把生长激素基因转入鲤鱼的受精卵内, 该鱼卵发育成特大的胖鲤鱼。这主要使用的技术是 ()

- A. 组织培养 B. 克隆技术 C. 嫁接技术 D. 转基因技术

12. (2022·江海模拟) 通过基因工程技术, 科学家把“人乳铁蛋白基因”转到牛的体内, 可从牛乳中获得人乳铁蛋白, 有关这种技术的说法, 不正确的是 ()

- A. 使用了转基因技术

B. 可以把人乳铁蛋白基因克隆到牛体内

C. 说明基因控制生物的性状

D. 可以用显微镜注射器把基因注射到牛的受精卵

13. (2022·武功模拟) 我国陈薇院士团队研发的“腺病毒载体疫苗”是将新冠病毒抗原基因转到5型腺病毒上制备的活载体疫苗。生产“腺病毒载体疫苗”的技术属于()

A. 克隆技术

B. 计划免疫

C. 组织培养技术

D. 转基因技术

14. (2022·平南模拟) 下列实例与采用的生物技术搭配错误的是()

A. 高产水稻——杂交育种

B. “多莉”羊的诞生——克隆技术

C. 快速繁育无病毒植株——嫁接技术

D. 超级鼠——转基因技术

15. (2022·普宁模拟) 生物技术源于生产和生活, 又可以为生产、生活服务, 下列关于生物技术的叙述中不正确的是()

A. 制米酒的过程中, 酵母菌在无氧的条件下, 可将葡萄糖转化为酒精

B. 利用克隆技术可以快速培育动植物新品种

C. 泡菜是利用乳酸菌在无氧的条件下制成的

D. 将人体胰岛素基因导入大肠杆菌, 可以大规模生产胰岛素

16. (2022·东莞模拟) 下列实例与采用的生物技术搭配错误的是()

A. 大肠杆菌生产胰岛素——转基因技术

B. “多莉”羊的诞生——克隆技术

C. 精子和卵细胞在体外受精——试管婴儿技术

D. 组织培养——培养出新的物种

17. (2022·揭东模拟) 多莉羊、转基因超级鼠、高产抗倒伏小麦、大量培育兰花幼苗分别应用的技术手段是()

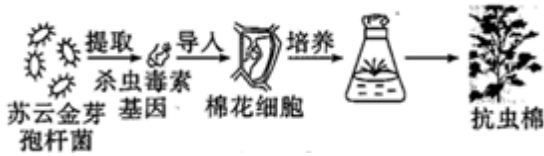
A. 转基因技术、克隆技术、杂交育种技术、组织培养

B. 杂交育种技术、组织培养、转基因技术、克隆技术

C. 组织培养、克隆技术、转基因技术、发酵技术

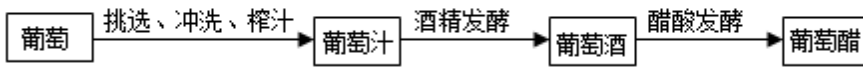
D. 克隆技术、转基因技术、杂交育种技术、组织培养

18. (2022·潮安模拟) 如图是科学家培育抗虫棉的过程, 以下叙述错误的是()



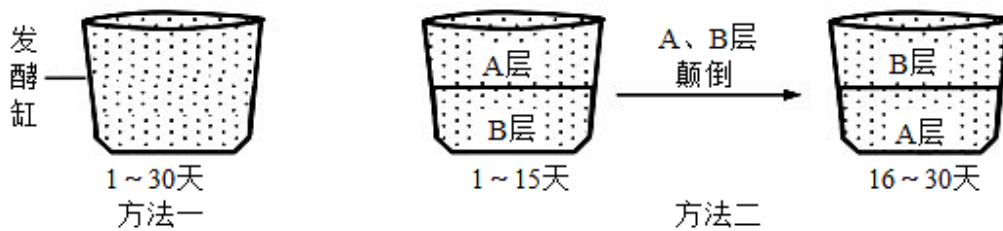
- A. 抗虫棉的变异属于可遗传的变异
- B. 该过程应用了杂交技术
- C. 该技术可以定向改良植物品种
- D. 该技术利用了基因控制生物性状

19. (2023·汝阳模拟) 智慧的劳动人民, 很早就将微生物的发酵作用应用在食品和副食品的制作上。葡萄的果皮上含有多种微生物。下面是制作葡萄酒和葡萄醋的实验流程图, 请回答下列问题



- (1) 在酒精发酵时, 发挥作用的微生物是_____，发酵罐要先通气后密闭, 因为在通气阶段, 该微生物主要通过_____方式大量生殖, 在密闭阶段的无氧条件下才能大量产生_____。
- (2) 在醋酸发酵时, 可向葡萄酒中加入醋酸菌, 醋酸菌只有当氧气充足时, 才能进行旺盛的生理活动。在醋酸发酵阶段如果能产生一定量的乳酸, 会使葡萄醋的口味更佳。现有如图所示的两种发酵方法。

方法一: 每天都对发酵缸中的原料进行翻动, 使其充分接触氧气, 发酵 30 天;
 方法二: 将发酵缸中的原料分为 A、B 两层, 每天只翻动 A 层, 发酵 15 天; 之后, 通过一定的技术手段, 将 A、B 层颠倒, 每天只翻动 B 层, 再发酵 15 天。



为了获得乳酸风味的葡萄醋, 他们应选择的发酵方法是_____, 原因是乳酸菌的发酵需要_____环境。

- (3) 为了延长葡萄醋的保质期, 可以选择冷藏保存的方法。从防腐的角度分析, 其原理是低温能抑制_____的生长和生殖。

20. (2021·潍城模拟) 新疆长绒棉品质优良, 各项质量指标均超过国家规定标准。吐鲁番所产尤佳, 其

纤维柔长，光泽洁白，弹性良好。根据下面的材料回答问题：

材料一：我们通常说的“棉花”并不是花，而是棉桃成熟开裂后绽出的棉纤维。棉花成长过程中，棉铃虫是常见害虫。传统农业生产中常采取释放赤眼蜂破坏虫卵、耕地灭蛹、减少羽化等方法降低虫害。后来，在棉铃虫消化道内发现一种苏云金芽孢杆菌，它分泌的一种毒蛋白能使棉铃虫死亡，但对人畜无害。在上世纪90年代科学家将人工合成的该毒蛋白基因导入棉花主栽品种，成功培育出抗虫棉。

材料二：2020年12月17日1时59分，我国的嫦娥五号着陆器成功返回地面。嫦娥五号携带有一套生物科普载荷罐，其中有棉花等四种植物的种子。实验开始几天后，棉花种子率先发芽了，在月面上长出了第一道“绿色”。棉花种子萌发需要哪些条件？生物兴趣小组的学生做了“探究温度对棉花种子萌发的影响”实验，实验步骤如下。



图1 “嫦娥五号”载荷罐



图2 搭载的棉花种子发芽

- ①实验分为6组，每组都选用颗粒饱满且完整的棉花种子各2粒。
- ②采用恒温培养，设置6个温度环境：10℃、12℃、14℃、16℃、18℃和20℃。
- ③在培养皿底部垫润湿的纱布，分别置入不同的恒温箱内；种子浸泡1h后，均匀放在培养皿里，盖一层湿润滤纸保持湿度；每隔24小时观察并记录。实验结果统计如图3所示。分析并回答问题。

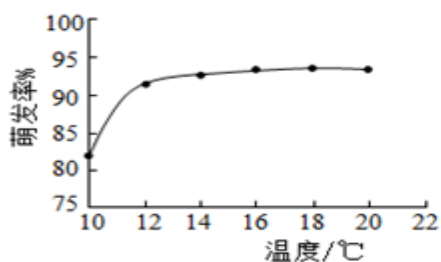


图3 不同温度对棉花种子萌发的影响

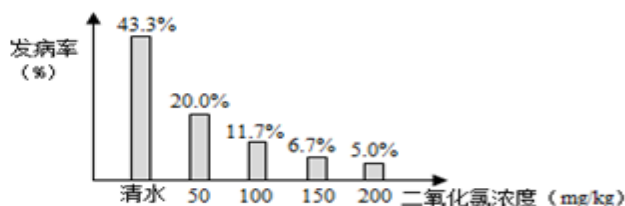


图4 二氧化氯对棉花发病率的影响

(1) 棉桃是由棉花结构中的_____发育而成的。棉纤维的主要组成物质是纤维素，它是由棉花叶片的_____中(填结构名称)合成的有机物转变成的。新疆地区昼夜温差大，有利于棉花的生长，请分析其原因：_____。

(2) 分析材料可知，棉铃虫的发育过程属于_____发育。

(3) 科学家培育出的抗虫棉主要运用了_____技术。

(4) 由图 3 可知, 温度大于_____℃时, 棉花种子的萌发维持在相对稳定的较高水平。

(5) 请指出材料二中实验设计的不足之处并改进_____。

(6) 在 16-20℃环境中, 有部分种子没有萌发, 请写出两条可能的原因_____, _____。

(7) 棉花植株在生长过程中, 很容易患枯萎病。二氧化氯是一种高效强氧化剂, 农业上常在棉花播种前, 用二氧化氯溶液喷施土壤。由图 4 可知, 生产上使用_____mg / kg 的二氧化氯溶液喷施土壤, 种植棉花效果最好。

倒计时第3天

生物的遗传和变异



知识导图



中考预测

1. 对基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系理解认识, 需重点掌握知识, 常结合遗传图出题. 基

因的显隐性是这部分内容的难点，在考试中常以简答题形式结合事例出现。以填空、简答题形式考查体细胞中染色体组成示意图。人类遗传病的成因、近亲结婚的危害以及人类基因组计划。

2. 常以选择题、材料分析题、表格题的形式考查人的染色体组成和传递规律、人类性别决定的原理及遗传图解的写法。

3. 以选择题、综合题形式考查生物的变异、变异的类型以及变异的生物学意义和实践意义；遗传现象和变异现象的区分是重要考点，往往以选择题形式出现。

知识梳理

1、遗传：是指亲子间的 性； 变异：是指子代和亲代个体间的 。

2、生物的性状：生物的 特征、 特征、 ；相对性状： 生物 的 形式。

3、基因控制生物的 。例：转基因超级鼠和小鼠；生物遗传下来的是 而不是性状。

4、基因：是染色体上具有控制生物性状的 片段；DNA：是主要的遗传物质，呈 结构；染色体：由 和 外壳组成。

5、基因经 或 传递，精子和卵细胞是 在亲子间传递的“桥梁”；每一种生物细胞内的染色体的形态和数目都是一定的；在生物的体细胞中 是成对存在的， 也是成对存在的，分别位于成对的染色体上；在形成精子或卵细胞的细胞分裂中，染色体都要减少 ，不成对存在；人的体细胞中，染色体 对；受精卵中成对存在 对；生殖细胞 条。一条染色体对应 分子，对应多个基因。

6、孟德尔结论：相对性状有 性状和 性状。隐性性状基因组成为:dd，显性性状基因组成为:DD或 Dd。Dd中的d没有表现出来，但会遗传下去。

7、我国婚姻法规定： 血亲和 的 血亲之间禁止结婚；如果一个家族中曾经有过某种遗传病，或是携带有致病基因，其后代携带该致病基因的可能性就大。如果有血缘关系的后代之间再婚配生育，这种病的机会就会增加。

8、每个正常人的体细胞中都有23对染色体。（男:44+XY 女:44+XX）；其中22对男女都一样，叫 ，第23对男女不一样，叫 。男性为XY，女性为XX。精子（ 或 ）；生男生女机会均等，为 。

9、生物性状的 是普遍存在的。变异首先决定于 基础的不同，其次与 也有关系。因此有 的变异和 的变异。

10、人类应用遗传变异原理培育新品种例子： 、 、 （基因突变）和

技术。



真题回眸

- (2022·朝阳) 关于染色体、DNA、基因、性状之间的关系, 下列叙述正确的是()
 - 染色体的对数和性状的数目相等
 - 染色体是由DNA和蛋白质组成的, 它们都是遗传物质
 - 每个DNA分子上只有一个基因
 - 很多性状表现是由遗传物质和环境共同作用的结果
- (2022·朝阳) 下列对遗传和变异现象叙述合理的是()
 - 太空育种改变了生物的遗传物质, 这种变异是可以遗传的
 - 近亲结婚所生子女一定会患遗传病
 - 遗传现象是普遍存在的, 变异现象不是普遍存在的
 - 变异与生物进化无关
- (2022·大庆) 下列各组性状中, 属于相对性状的是()
 - 人的身高和体重
 - 番茄果实的红色和茄子果实的紫色
 - 家兔毛的黑色和白色
 - 小明的A型血和小刚的A型血
- (2022·东营) 豌豆豆荚的颜色有绿色和黄色两种, 绿色(A)对黄色(a)为显性。现将绿色豌豆(Aa)的花粉授在黄色豌豆的柱头上, 则黄色豌豆植株所结豌豆的豆荚颜色及胚的基因组成是()
 - 绿色、Aa
 - 黄色、aa
 - 黄色、Aa或aa
 - 绿色、Aa或aa
- (2022·朝阳) 人的有耳垂是由显性基因(D)决定的, 无耳垂是由隐性基因(d)决定的。一对有耳垂的夫妇, 生下了一个无耳垂的儿子。判断下列说法正确的是()
 - 这对夫妇的基因型均为Dd, 生殖细胞的染色体均为23对
 - 无耳垂儿子的基因型为dd, 其生殖细胞染色体的组成是22条+X或22条+Y
 - 这对夫妇再生一个有耳垂的女儿的概率为四分之一
 - 这对夫妇生的有耳垂的子女, 其基因型只能为Dd
- (2022·湘潭) 下列有关人的性别遗传叙述中, 正确的是()
 - 儿子体细胞中的X染色体不可能来自于父亲

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/208125101012007010>