

## 2018 年四川省成都市中考真题生物

一、选择题(下列各题的四个选项中, 只有一个是符合题意的答案。每小题 2 分, 共 40 分)

1. 骨、关节、骨骼肌在运动中的作用分别是( )

- A. 杠杆、支点、动力
- B. 杠杆、动力、支点
- C. 动力、杠杆、支点
- D. 支点、杠杆、动力

解析: 本题考查的是: 骨、关节、骨骼肌的协调配合与运动的产生。

骨的位置的变化产生运动, 但是骨本身是不能运动的。骨的运动要靠骨骼肌的牵拉。骨骼肌中间较粗的部分叫肌腹, 两端较细的呈乳白色的部分叫肌腱。肌腱可绕过关节连在不同的骨上。骨骼肌有受刺激而收缩的特性。当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时, 就会牵动骨绕关节活动, 于是躯体就会产生运动。但骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能推开骨, 因此与骨相连的肌肉总是由两组肌肉相互配合活动的。在运动中, 神经系统起调节作用, 骨起杠杆的作用, 关节起支点作用, 骨骼肌起动力作用。

答案: A

2. 人的长骨中, 终生具有造血功能的结构是( )

- A. 骨松质
- B. 骨密质
- C. 红骨髓
- D. 黄骨髓

解析: 本题考查的是: 骨的基本结构和功能。

骨髓分为红骨髓和黄骨髓。胎儿和婴幼儿的骨髓都是红骨髓, 具有造血的功能。随年龄的增长(6 岁前后), 长骨(多位于四肢, 如肱骨、股骨)骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织替代, 成为黄骨髓。正常情况下, 黄骨髓已不具备造血能力, 但当体内大量失血时, 它仍可能转化为红骨髓而恢复造血功能。成人的长骨的两端、短骨(如手的腕骨)、扁骨(如胸骨)和不规则骨(如椎骨, 骨盆)的骨松质内终生都是红骨髓。

答案: C

3. 下列动物行为中, 属于后天学习行为的是( )

- A. 蜜蜂筑巢
- B. 老马识途
- C. 孔雀开屏
- D. 蜘蛛结网

解析: 本题考查的是: 动物的先天性行为和学习行为的区别。

蜜蜂筑巢、孔雀开屏、蜘蛛结网都是由动物体内的遗传物质决定的行为, 属于先天性行为, 老马识途是动物出生后, 在动物的成长过程中, 通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为, B 正确。

答案: B

4. 鸟类的生殖和发育过程伴随着复杂的繁殖行为, 下列繁殖行为不属于鸟类的是( )

- A. 筑巢
- B. 求偶
- C. 育雏
- D. 哺乳

解析：本题考查的是：鸟的生殖和发育过程。

繁殖行为：与动物繁殖有关的一切行为。鸟类的繁殖行为包括占巢区、筑巢、求偶、交配、产卵、孵卵、育雏等一系列行为。哺乳是哺乳动物的对后代的哺育，属于哺乳动物的繁殖行为。

答案：D

5. 下列动物行为的研究案例中，主要采用观察法的是( )

- A. 法布尔对昆虫的研究
- B. 弗里施对蜜蜂色觉的研究
- C. 廷伯根对银鸥幼雏求食行为的研究
- D. 劳伦斯对小野雁学习行为的研究

解析：本题考查的是：动物行为的类型和特点；生物学史。

A、让·亨利·卡西米尔·法布尔(Jean-Henri Casimir Fabre )，法国昆虫学家，动物行为学家，其主要通过观察来研究昆虫。符合题意。

B、弗里施是奥地利动物学家。早在 1910 年他就通过实验观察，证明鱼类具有辨别颜色和亮度的能力而且辨声能力超过人类，成为研究鱼类色觉和听觉功能的先驱。以后继而研究蜜蜂的行为。通过实验证明蜜蜂不是色盲，能分辨多种颜色。不符合题意。

C、廷伯根，现代行为生物学奠基人之一。1907 年 4 月 15 日生于荷兰海牙。自幼对博物，特别是鸟类生活有浓厚兴趣，主要通过实验法对银鸥幼雏的求食行为进行研究，不符合题意。

D、劳伦斯对小野雁学习行为的研究主要是用实验法，对发生行为的动物和接受行为的动物，模拟或干扰他们之间的信号，经进一步分析刺激发生的主要原因，不符合题意。

答案：A

6. 下列关于动物在生物圈中作用的叙述，不正确的是( )

- A. 利用光能合成有机物
- B. 食物链结构的组成成分
- C. 促进植物的繁殖和分布
- D. 参与生态系统的物质循环

解析：本题考查的是：动物在自然界中的作用。

动物不能光合作用自己制造有机物，直接或间接地以植物为食，叫做消费者。动物在自然界中的作用：①维持自然界中生态平衡 ②促进生态系统的物质循环 ③帮助植物传粉、传播种子，有些动物能改善土壤，如蚯蚓可使土壤疏松、土壤肥沃，改良土壤的作用。

答案：A

7. 如图中的动物是我国的国家一级保护动物，为了保护该动物而建立的自然保护区是( )



- A. 神龙架自然保护区
- B. 武夷山自然保护区
- C. 青海湖自然保护区
- D. 卧龙自然保护区

解析：本题考查的是：自然保护区。

大熊猫属于哺乳动物，特有的生殖特点是胎生哺乳，四川的卧龙、王朗、九寨沟自然保护区主要是保护大熊猫等生物(金丝猴，藏雪鸡，牛羚，白唇鹿，珙桐，水青树，连香树)，D 正确。

答案：D

8. 下列关于细菌的叙述中，正确的是( )

- A. 细菌的生殖方式都是孢子生殖
- B. 细菌没有成形的细胞核
- C. 细菌都是生物圈中的分解者
- D. 细菌既有单细胞的，也有多细胞的

解析：本题考查的是：细菌的基本形态和结构特点；细菌的营养方式和生殖方式。

A、细菌通过分裂的方式进行繁殖，分裂时，细胞首先将它的遗传物质进行复制，然后细胞从中部向内凹陷，形成两个子细胞。细菌的繁殖能力很强，在条件适宜的情况下，每 20—30 分钟就能繁殖一次。A 错误。

BD、细菌都是单细胞的。细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质和 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核，没有叶绿体；B 正确，D 错误。

C、细菌靠分解动植物的遗体、遗物中现成的有机物维持生活，因此大多数细菌在生态系统中属于分解者，但像硫化菌、硝化菌等属于生产者，C 错误。

答案：B

9. 微生物与人类关系非常密切，下列事例对人类不利的是( )

- A. 青霉菌产生青霉素
- B. 甲烷细菌产生沼气
- C. 痢疾杆菌生活在人的肠道中
- D. 醋酸菌用于酿醋

解析：本题考查的是：细菌在自然界中的作用及其与人类的关系；真菌在自然界中的作用及其与人类的关系。

A、青霉菌产生的青霉素能杀死细菌，该选项中的微生物都对人类有益，A 正确。

B、人粪尿无害化处理的方式主要有建沼气池、高温堆肥和建生态厕所，在生活污水和工业废水中有很多有机物，可以作为细菌的食物，在无氧的环境中，一些杆菌和甲烷菌等细菌通过发酵把这些物质分解，产生甲烷，可以燃烧，用于照明、取暖等，是一种清洁的能源，

该选项中的微生物都对人类有益，B 正确。

C、痢疾杆菌属于细菌，在人的肠道中吸收人体的营养物质，容易使人造成腹泻，痢疾杆菌在生长发育分泌的毒素对人有毒害作用。因此对人类有害，C 错误。

D、制醋要用到醋酸杆菌，对人类有利的，D 正确。

答案：C

10. 生物个体的寿命是有限的，但是生物个体死亡并不会导致物种灭绝，是因为生物在生存期间进行了( )

A. 进化

B. 生殖

C. 遗传

D. 变异

解析：本题考查的是：生物的特征。

生物通过不断繁殖产生后代个体，因而生物不会因为个体的死亡而导致物种灭绝。生物的生长只是个体由小长大，并不产生下一代；生物的遗传是伴随着生物的生殖而进行的；生物的适应性保证生物个体适应环境，能够生存，但不能避免由于生物个体死亡，而导致物种灭绝。

答案：B

11. 下列生物的繁殖方式，属于有性生殖的是( )

A. 马铃薯块茎繁殖

B. 苹果的嫁接繁殖

C. 豌豆的种子繁殖

D. 草莓的组织培养

解析：本题考查的是：有性生殖与无性生殖的区别及应用。

ABD、马铃薯块茎繁殖、苹果的嫁接繁殖、草莓的组织培养，都没有经过两性生殖细胞的结合，因此都属于无性生殖。

C、种子的胚是由受精卵发育形成的，因此把豌豆的种子繁殖，经过两性生殖细胞(例如精子和卵细胞)的结合，属于有性生殖。

答案：C

12. 水稻体细胞内含有 12 对染色体。当水稻传粉受精后，其受精卵内染色体数目为( )

A. 6 条

B. 6 对

C. 12 条

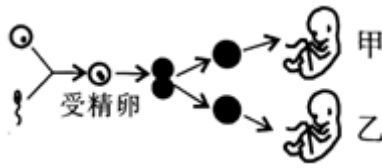
D. 12 对

解析：本题考查的是：细胞核中的遗传信息载体-DNA；染色体、DNA 和基因的关系。

每种生物的体细胞内都含有一定数量的结构不同的染色体，这些染色体是成对存在的，在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开，每对染色体中的一条进入精子或卵细胞中，通过受精作用形成的受精卵既含有卵细胞的染色体，又含有精子的染色体，因此受精卵内的染色体数目和体细胞一样；因此水稻体细胞内有 12 对染色体。当水稻传粉受精后，其受精卵内的染色体数目为 12 对。

答案：D

13. 如图表示甲、乙两个双胞胎个体发育的部分过程，据图推断甲、乙两人一定( )



- A. 同为男性
- B. 同为女性
- C. 性别相同
- D. 性别不同

解析：本题考查的是：人的染色体组成和性别遗传。

根据分析双胞胎的形成过程可知有两种可能：一种是同卵双胞胎，另一组是异卵双胞胎。如图表示甲、乙两个双胞胎个体发育的部分过程：甲、乙应该属于同卵双胞胎，因此甲、乙的不仅外形相似，性别相同、而且血型、智力、甚至某些生理特征，对疾病的易感性等都很一致，故选项 C 符合题意。

答案：C

14. 我国婚姻法规定，禁止“直系血亲和三代以内的旁系血亲”的男女结婚。禁止近亲结婚的目的是( )

- A. 根除遗传病的发生
- B. 降低遗传病的发病率
- C. 让隐性致病基因消失
- D. 防止致病基因传给后代

解析：本题考查的是：优生优育。

近亲是指的是直系血亲和三代以内的旁系血亲。我国婚姻法已明确规定，禁止直系血亲和三代以内的旁系血亲结婚。这是为什么呢？原因是近亲带有相同隐性遗传致病基因的可能性较大，近亲结婚所生的孩子患有隐性遗传病的可能性较大。如近亲结婚时所生的子女中，单基因隐性遗传病的发病率比非近亲结婚要高出 7.8~62.5 倍；先天畸形及死产的机率比一般群体要高 3~4 倍。孩子智力下降，并患有许多先天性疾病如先天愚型，其危害十分显著。因此禁止近亲结婚的目的是减少遗传病发病率。

答案：B

15. 化石记录显示：形成越早的地层中，化石生物的特点是( )

- A. 结构越简单，种类越多
- B. 结构越复杂，种类越多
- C. 结构越复杂，种类越少
- D. 结构越简单，种类越少

解析：本题考查的是：生物进化的证据-化石。

化石在地层中出现的顺序，是人们研究生物进化的一个重要的方面，不同生物化石的出现和地层的形成，有着平行的关系，也就是说，在越古老的地层中，形成化石的生物，结构越简单，分类地位越低等，水生生物的化石也越多，在距今越近的地层中，挖掘出的化石所代表的生物，结构越复杂，分类地位越高等，陆生生物的化石也越多。这种现象说明了生物是由简单到复杂、由低等到高等、由水生到陆生逐渐进化而来的，另外，科学家还发现在最古老的地层中是没有化石的，说明地球上最初是没有生命的。

答案：D

16. 生物学家根据生物性状差异的程度和亲缘关系的远近，将不同的生物进行分类。在生物分类的阶层系统中，最大和最小的分类单位分别是( )

- A. 界、纲
- B. 门、科
- C. 界、种
- D. 门、种

解析：本题考查的是：生物的分类及分类单位。

生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。分类单位越大，生物的亲缘关系越远，生物的共同特征就越少，包含的生物种类就越多；分类单位越小，生物的亲缘关系越近，共同特征就越多，包含的生物种类就越少。界是最大的分类单位，最基本的分类单位是种，同种的生物亲缘关系最近。

答案：C

17. 下列对生物分类的叙述中，不正确的是( )

- A. 海带和紫菜都属于藻类
- B. 鱿鱼属于软体动物
- C. “小龙虾”属于节肢动物
- D. 乌龟属于两栖动物

解析：本题考查的是：生物的分类及分类单位。

A、海带和紫菜生活在水中，结构简单，没有根、茎、叶的分化，属于藻类植物，正确；

B、鱿鱼的身体柔软，用足运动，是软体动物，正确；

C、小龙虾的身体由体节构成，属于节肢动物，正确；

D、乌龟体表有甲，卵生，体温不恒定，属于爬行动物，错误。

答案：D

18. 桫欂是我国国家一类保护植物，喜欢阴湿环境，植株高大且有根、茎、叶等器官，但没有花、果实和种子，据此判断桫欂属于( )

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

解析：本题考查的是：蕨类的主要特征及其与人类生活的关系。

蕨类植物有了根、茎、叶的分化，且体内有输导组织和机械组织，能为植株输送营养物质，以及支持地上高大的部分，因此，蕨类植物一般长的比较高大。蕨类植物无花，不能结出果实和种子，用孢子繁殖后代，属于孢子植物，蕨类植物的生殖离不开水，适于生活在阴湿处。由题意可知，桫欂喜欢阴湿环境，有根、茎、叶，无花、果实、种子，据此判断桫欂属于蕨类植物。

答案：B

19. 有些海葵附着在蟹壳上生活，海葵借助蟹的运动得以快速转移，可以得到氧气和食物，而蟹则借身上的“小花”掩护自己，同时海葵触手上的刺细胞也是它们共同的防御武器。据此推测，海葵和蟹之间的种间关系是( )

- A. 共生
- B. 竞争
- C. 捕食
- D. 寄生

解析：本题考查的是：生物和生物之间有密切的联系。

海葵和寄居蟹，海葵可以保护寄居蟹免受天敌的侵害；寄居蟹带着海葵移动有利于海葵觅食。海葵和寄居蟹生活在一起对彼此都有利，因此海葵和寄居蟹之间的关系属于不同种生物的互惠互利，共生关系。

答案：A

20. 能量流动是生态系统的重要功能，能量沿食物链流动的特点是( )

- A. 双向流动，逐级递减
- B. 单向流动，逐级递增
- C. 循环流动，逐级递增
- D. 单向流动，逐级递减

解析：本题考查的是：生态系统中物质循环和能量的流动。

能量流动是指生态系统中能量的输入(通过植物的光合作用把光能转化成化学能)、传递(流入下一营养级，流入分解者)和散失(各生物的呼吸作用散失)的过程。下一营养级的能量来源于上一营养级，各营养级的能量有三个去向：①该生物呼吸作用散失；②流入下一营养级；③流入分解者。营养级越多，能量流动中消耗的能量就越多，所以，营养级越高，储能越少，个体数量越少。因此，在生态系统中，对生物的个体数量起决定作用的是生态系统中的能量；这就决定了：大多数食物链一般只有 3-4 个营养级。一般地说：输入到下一营养级的能量中，只有 10%-20%的能量能流入下一营养级。因此生态系统中能量流动的特点有两个，即单向流动和逐级递减。

答案：D

## 二、填空题(每空 1 分，共 20 分)

21. 骨中的有机物和\_\_\_\_\_按一定的比例组成，这使得骨既坚硬又有弹性。由于儿童和少年的骨中，有机物多于  $\frac{1}{3}$ ，因而青少年骨的弹性大而硬度小，不易骨折，但容易\_\_\_\_\_，所以青少年要注意坐、立、行的姿势。

解析：本题考查的是：骨的成分和物理特性。

人在不同时期，骨的成分不同，如下表：

时期	骨成分的含量		骨的物理特性
	无机物	有机物	
儿童少年期	少于 2/3	多于 1/3	弹性大、硬度小、不容易骨易变形
成年期	约占 2/3	约占 1/3	既坚硬又有弹性
老年期	多于 2/3	少于 1/3	弹性小、硬脆易骨折

从表格中看出，骨中的有机物和无机物按一定的比例组成，这使得骨既坚硬又有弹性。在青少年的骨中，有机物含量多于 1/3，无机物含量少于 2/3，这样骨的弹性大，硬度小，不容易骨折，但是容易变形。所以青少年要注意座、立、行的姿势，因为青少年的骨中有机物多于 1 / 3，骨的弹性大，硬度小，不易骨折，但容易变形。

答案：无机物；变形

22. 保护动物多样性的措施包括：就地保护、易地保护、法制教育和管理。其中最有效的措施是\_\_\_\_\_，而\_\_\_\_\_作为它的补充措施，为行将灭绝的动物提供了最后的生存机会。

解析：本题考查的是：保护生物多样性的措施。

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，其中包括就地保护和易地保护以及法制教育和管理等；

就地保护的主要措施是建立自然保护区，把包含保护对象在内的一定面积的陆地或水体划分出来，进行保护和管理，是保护生物多样性最为有效的措施。

答案：就地保护；建立自然保护区。

23. 微生物是个体微小、结构简单的生物，在生物圈中有着重要的作用。其中，一些微生物以腐生方式生活，属于生态系统中的分解者；一些微生物以寄生方式生活，属于生态系统中的\_\_\_\_\_；还有一些微生物能自己制造有机物，属于生态系统中的\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是：生态系统的组成及各部分的作用。

生态系统由生物部分和非生物部分组成。非生物部分包括阳光、空气和水，等等，为生物的生命活动提供物质和能量；生物部分包括生产者(将无机物转化成有机物，将光能转化成化学能)，消费者——动物，不能制造有机物，所需要的能量直接或间接来自生产者。分解者——细菌、真菌(将有机物分解成无机物)；最基本最关键的生物成分是生产者，一些微生物以腐生生活方式，在生物圈中属于分解者，以寄生生活方式生活，属于消费者，还有一些微生物是自养生活的，属于生产者，如硫细菌、硝化细菌等。

答案：消费者；生产者

24. 基因是控制生物性状的基本遗传单位，它位于染色体上，是包含遗传信息的\_\_\_\_\_分子片段。控制同一性状的成对的不同基因叫\_\_\_\_\_，它有显性、隐性之分，分别控制相对性状的不同表现。

解析：本题考查的是：细胞核中的遗传信息载体-DNA；基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系。

生物体的某些性状是由一对基因控制的，当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。染色体是细胞内具有遗传性质的物体，易被碱性染料染成深色，所以叫染色体；由蛋白质和 DNA 组成，是遗传物质基因的载体；染色体在体细胞内成对存在，基因位于染色体上，是包含遗传信息的 DNA 分子片段，基因也是成对存在的。其中等位基因是控制同一性状的不同表现类型的基因，成对的基因位于两条染色体的相同位置，它有显性、隐性之分，分别控制相对性状的不同表现。

答案：DNA；等位基因

25. 在漫长的地球历史中，生命经历了复杂的进化过程，科学家们提出了多种有关生物进化的理论，其中，英国博物学家\_\_\_\_\_提出的自然选择学说是生物进化理论的核心。该学说认为，自然选择是通过\_\_\_\_\_实现的，生物的多样性和适应性是自然选择的结果。

解析：本题考查的是：达尔文和自然选择学说。

《物种起源》是进化论奠基人达尔文的第一部巨著，讲述生物进化的过程与法则。自然界中各种生物普遍具有很强的繁殖能力，从而能产生大量的后代。而生物赖以生存的食物和空间是有限的，生物为了获取食物和空间，要进行生存斗争。自然界中生物个体都有遗传和变异的特性，只有那些具有有利变异的个体，在生存斗争中才容易生存下来，并将这些变异遗传给下一代，而具有不利变异的个体被淘汰。自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择。生物通过遗传、变异和自然选择，



不断进化。

答案：达尔文；生存竞争

26. 很多生物学家认可将生物分为五大类群：原核生物界，原生生物界、真菌界、植物界和动物界。根据动物的主要特征，生物学家将它们分为无脊椎动物和脊椎动物两大类，脊椎动物中最高等的类群是哺乳动物。

解析：本题考查的是：生物的分类及分类单位。

(1)生物学家根据生物之间的相似程度，即生物在形态结构特征、营养方式等方面的相同点和不同点，将生物分为若干类。如原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界和动物界五大类群。

(2)在地球上最早出现的是古代鱼类，并逐渐进化为原始的两栖类、爬行类，某些爬行类又进化为原始的鸟类和哺乳类。所以脊椎动物进化的历程是原始鱼类→原始两栖类→原始爬行类→原始鸟类和哺乳类。哺乳动物不但处于进化的最高点，而且它的特征，如体表被毛、牙齿分化、体腔内有膈、心脏四腔、体温恒定、胎生哺乳等，使它的结构功能最完善，最适应环境，也说明它是脊椎动物中乃至整个动物界是最高等的。

答案：植物界；哺乳动物

27. 水毛茛是一种水生植物，伸出水面的叶片呈扁平状，而长期浸没水中的叶片深裂成丝状。这表明生物体的性状表现是基因组成和环境共同作用的结果。

解析：本题考查的是：基因控制生物的性状。

生物的表现型受环境的影响，基因型相同，在不同的环境中，表现型不同。水毛茛是一种水生植物，伸出水面的叶片呈扁平状，而长期浸没水中的叶片深裂成丝状。这表明生物体的性状表现是基因组成和环境共同作用的结果。

答案：基因组成；环境

28. 基因是生物体结构和功能的蓝图，基因通过指导的蛋白质合成来表达自己所携带的遗传信息，从而控制生物个体的性状。

解析：本题考查的是：基因控制生物的性状。

染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成；DNA 是遗传信息的载体，主要存在于细胞核中，DNA 分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA 上决定生物性状的小单位，叫基因。基因决定生物的性状。基因位于染色体上，基因是 DNA 分子上的一个个小片段，这些片段具有特定的遗传信息，能够决定生物的某一性状，一个基因只具有特定的遗传信息。遗传学中把生物体所表现的形态结构、生理特征和行为方式等统称为性状。性状是由基因决定的，基因之所以能够决定性状是因为它能够指导蛋白质的合成来表达自己所携带的遗传信息。

答案：蛋白质；生理特征

29. 生态系统经过长期的发展，逐步形成了生物与非生物物质、能量之间和生物与生物之间动态平衡的状态，这就是生态系统的稳定性。生态系统的稳定性是由于生态系统具有一定的自动调节能力，但这种能力是有限度的，人类必须尊重生态系统的规律，在维持生态系统的稳定性中发挥重要作用。

解析：本题考查的是：生态系统的自动调节能力。

在生态系统中，各种生物的数量和所占的比例在不断地变化着，并在一定情况下维持相对稳定的动态平衡现象，这就是生态系统的稳定性。这说明生态系统具有一定的自动调节能力。生态系统调节能力的大小取决于它自身结构特点，但生态系统的资源和空间是有限的，所以，其自动调节能力也是有限的。人类必须尊重生态系统的规律，在维持生态系统的稳

定性中发挥重要作用。

答案：相对稳定平衡；自动调节(或自我调节)

30. 生物技术包括传统的发酵技术和现代生物技术，其中，\_\_\_\_\_技术可用于制造酒、醋、酸奶等食品。以转基因技术为核心的现代生物技术能从\_\_\_\_\_水平和细胞水平上干预生物，使之产生更有价值的新性状，为人类所利用。

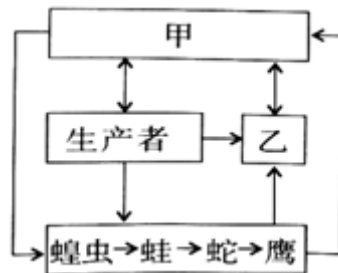
解析：本题考查的是：生物技术的发展对人类未来的影响。

生物技术是人们利用微生物、动植物体对物质原料进行加工，以提供产品来为社会服务的。它主要包括传统发酵技术和现代生物技术。发酵技术在食品的制作中具有重要的意义，传统发酵技术是指利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模的生产发酵产品的技术。发酵工业起源很早，中国早在公元前 22 世纪就用发酵法酿酒，然后开始制酱、制醋、制腐乳等，这些都是我国传统的发酵产品，现代的发酵技术能够按照人们的意愿创造出具有特殊性能的微生物，以生产人类需要的发酵产品，如青霉发酵产生青霉素，青霉素是一种抗生素，能治疗疾病。现代生物技术一般包括基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程和蛋白质工程。现代生物技术的核心是基因工程。

答案：发酵；分子

### 三、识图题(共 20 分)

31. (10 分) 某校生物实践活动小组的同学们在对某个生态系统调查后，根据所学生物学知识绘制了如图生态系统结构示意图。请据图回答下列问题：



(1) 生态系统都是由\_\_\_\_\_和非生物环境组成的。图中甲包括空气、温度、土壤、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等非生物因素。

解析：本题考查的是：生态系统的组成及各部分的作用；生态系统中的食物链和食物网。生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。图中甲表示非生物部分，包括空气、温度、土壤、阳光、水分等。

答案：生物；水分、阳光

(2) 图中的生产者可通过\_\_\_\_\_作用制造有机物，为生态系统中的各种生物的生活提供\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

解析：生产者能够通过光合作用制造有机物，并将光能储存在有机物中，为自身和其他生物提供了物质和能量。

答案：光合；物质、能量

(3) 图中的乙能够分解动植物的尸体使生态系统中的有机物变为\_\_\_\_\_返回无机环境中，供绿色植物再利用。组成生物体的物质在生物与无机环境之间的往返循环称为\_\_\_\_\_。

解析：图中的乙表示分解者，能够分解动植物的尸体使生态系统中的有机物变为无机物返回无机环境中，供绿色植物再利用。组成生物体的物质在生物与无机环境之间的往返循环称为物质循环。

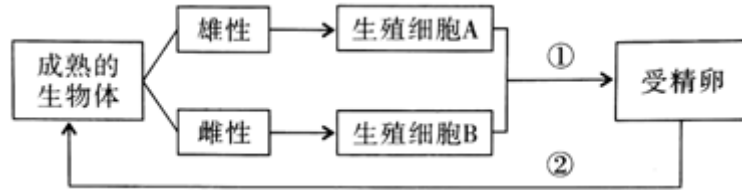
答案：无机物；物质循环

(4)生态系统中不同生物之间通过食物关系而形成的链条式联系，称为\_\_\_\_\_。由许多条这种链条式联系彼此交错形成的网状联系称为\_\_\_\_\_。

解析：生态系统中生产者与消费者之间吃与被吃的关系构成食物链。许多食物链彼此交错连接形成的复杂的营养关系，叫做食物网。

答案：食物链；食物网

32. (10 分)如图是某些生物的生殖和发育过程示意图，其中①代表受精过程，②代表发育过程。请据图回答下列问题：



(1)若图中生物体代表被子植物，受精卵形成后，会发育成种子中的\_\_\_\_\_，在种子的外面常有\_\_\_\_\_包被。

解析：本题考查的是：昆虫的生殖和发育过程；基因在亲子代之间的传递；人的染色体组成和性别遗传；被子植物的主要特征及经济意义；青春期的发育特点。

若图中生物体代表被子植物，受精卵形成后，会发育成种子中的胚，在种子的外面常有果皮包被。

答案：胚 果皮

(2)若图中生物体代表蝗虫，过程②需要经历受精卵、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三个阶段，这种发育属于\_\_\_\_\_。

解析：若图中生物体代表蝗虫，过程②需要经历受精卵、若虫 和 成虫 三个阶段，这种发育属于不完全变态。

答案：若虫 成虫 不完全变态

(3)若图中生物体代表人，产生生殖细胞 B 的器官是\_\_\_\_\_。人的②过程中，要经历一个重要的生长发育期——青春期，请写出青春期发育的两个特点：\_\_\_\_\_。

解析：若图中生物体代表人，产生生殖细胞 B 的器官是卵巢。人的②过程中，要经历一个重要的生长发育期——青春期，请写出青春期发育的两个特点：身高和体重突增、脑和内脏功能趋于完善、性发育和性成熟。

答案：卵巢 身高和体重突增、脑和内脏功能趋于完善、性发育和性成熟

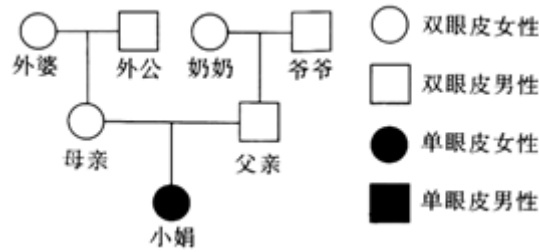
(4)若图中生物体代表人，生殖细胞 A 中有 23 条染色体，则受精卵中的染色体数目为\_\_\_\_\_。子女的性别是由受精卵中的\_\_\_\_\_决定的。

解析：若图中生物体代表人，生殖细胞 A 中有 23 条染色体，则受精卵中的染色体数目为 23 对。子女的性别是由受精卵中的性染色体组成决定的。

答案：23 对 性染色体组成

#### 四、分析与探究(共 20 分)

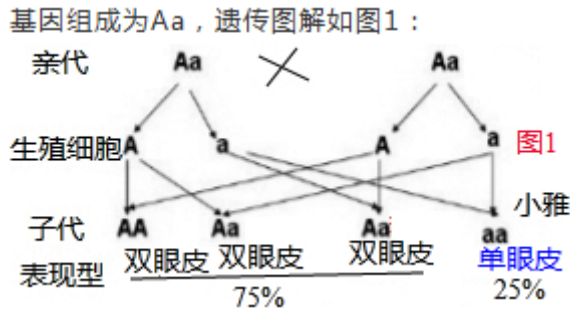
33. (10 分)某个家庭中单、双眼皮(显性基因用 A 表示，隐性基因用 a 表示)的遗传情况是：女儿小娟是单眼皮，她的父母、爷爷、奶奶、外公、外婆都是双眼皮(详见如图)。



(1) 请根据题中信息推测，人的单眼皮和双眼皮这对相对性状中，\_\_\_\_\_为显性性状。小娟母亲的基因组成为\_\_\_\_\_，外公的基因组成为\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系。

据题中信息推测：小娟的父母均为双眼皮，而小娟单眼皮，表明单眼皮是隐性性状，双眼皮是显性性状。“显性基因用 A 表示，隐性基因用 a 表示”，则双眼皮的基因组成是 AA 或 Aa，单眼皮的基因组成是 aa。父母遗传给单眼皮(aa)小娟的基因一定是 a，因此父母双眼皮的基因组成为 Aa，遗传图解如图 1：



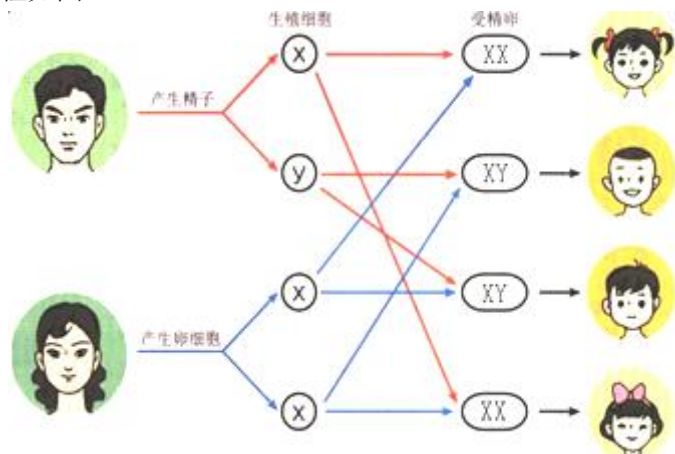
从图 1 看出，小娟母亲的基因组成为 AA。外公双眼皮的基因组成为 AA 或 Aa。

答案：双眼皮；Aa；Aa 或 AA

(2) 小娟眼睑性状与父母不同，这种现象在遗传学上称为\_\_\_\_\_。“二孩”政策实施以后，小娟父母准备再生一个孩子，这个孩子是男孩的可能性是\_\_\_\_\_。

解析：“小娟眼皮性状与父母不同”，体现了亲子代之间在性状上的差异性，所以此现象在遗传学上称为变异。

人的性别遗传过程如图 2：



从图 2 看出，人类生男生女的机会均等各是 50%，因此“小娟父母准备生二胎”，第二胎生男孩的可能性是 50%。

答案：变异；50%(或 1/2)

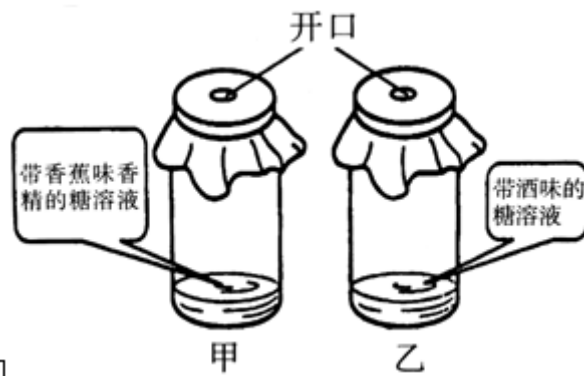
(3)小娟成年以后与一位双眼皮的男子结婚。请分别讨论并说明小娟与该双眼皮男子所生子女是否一定是双眼皮? \_\_\_\_\_。

解析：小娟成年以后与一位双眼皮的男子结婚，若该男子的基因型为 AA，小娟控制单眼皮基因是 aa，该男子的基因型为 AA，则他们的子女基因分别来自父母双方，为 Aa，则所生子女的性状一定是双眼皮；若该男子的基因型为 Aa，小娟控制单眼皮基因是 aa，则他们的子女基因可能是 Aa 或 aa，且比例是 1：1，因此此时孩子是双眼皮的可能性为 50%。

答案：若该男子的基因型为 AA，则他们的子女一定是双眼皮；若该男子的基因型为 Aa，则他们的子女是双眼皮的可能性为 50%。

34. (10 分)香蕉营养丰富，是人们非常喜爱食用的一种水果。某校研究性学习小组的同学们观察发现，夏天逐渐成熟和腐烂的香蕉常常会招引来许多果蝇。一些同学认为是香蕉腐烂时的酒味招引来了果蝇，另一些同学则认为是香蕉成熟时的香味招引来了果蝇。于是同学们设计了如图所示的甲乙两种诱捕果蝇的瓶子，他们将 3 只甲瓶和 3 只乙瓶随机均匀的放置在一个果蝇较多的地方。一段时间后他们将诱捕到的果蝇数记录在下表中。回答下列问题：

瓶类	甲瓶				乙瓶			
瓶号	1	2	3	总计	1	2	3	总计
果蝇数量	2	3	5	10	36	35	37	108



(1)在同学们的实验方案中，实验中的变量是\_\_\_\_\_；设计甲乙两种瓶子的目的是\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是：科学探究的基本环节。

在同学们的实验方案中，实验中的变量是糖溶液的香味和酒味；设计甲乙两种瓶子的目的是进行对照实验。

答案：糖溶液的香味和酒味；进行对照实验

(2)甲、乙两种装置所用瓶子、纱布、开口、所装液体浓度及数量等都完全相同，其目的在于\_\_\_\_\_。

解析：甲、乙两种装置所用瓶子、纱布、开口、所装液体浓度及数量等都完全相同，其目的在于控制无关变量，确保变量的单一性。

答案：控制无关变量，确保变量的单一性

(3)同学们用 3 只甲瓶和 3 只乙瓶而不是用 1 只甲瓶和 1 只乙瓶的意义是\_\_\_\_\_。

解析：同学们用 3 只甲瓶和 3 只乙瓶而不是用 1 只甲瓶和 1 只乙瓶的意义是避免实验的偶然性。

答案：避免实验的偶然性

(4) 仅根据同学们的实验方案及实验结果，你得出的结论是\_\_\_\_\_。

解析：仅根据同学们的实验方案及实验结果，你得出的结论是香蕉的酒味对果蝇的吸引力比香味更强。

答案：香蕉的酒味对果蝇的吸引力比香味更强。