

开封市 2020 年初中生物学结业考试

一、选择题

1. “老吾老以及人之老”，在生活中我们要特别关照老年人的行走和乘车安全，因为老年人骨的成分中

- A. 有机物多于 1/3，骨的弹性大，硬度小
- B. 有机物少于 1/3，骨的弹性小，硬度大
- C. 有机物多于 1/3，骨的弹性小，硬度大
- D. 有机物少于 1/3，骨的弹性大，硬度小

【答案】 B

【解析】

骨的物理特性包括硬度和弹性两个方面，而骨的硬度和弹性又取决于骨内有机物和无机物的含量之比；成年人，骨内的有机物约占 1/3，无机物约占 2/3，这样的骨既坚硬又有弹性；而老年人，骨内的有机物少于 1/3，无机物大于 2/3，这样的骨弹性小，易骨折；少年儿童骨的有机物多于 1/3，无机物不到 2/3，骨的弹性大，不易发生骨折但易变形。

故选 B。

点睛：骨是一种器官，骨质中有水分、有机物和无机盐；骨中无机盐的主要成分是钙盐，因此骨质坚硬；骨中有机物主要是骨胶蛋白，使骨具有韧性。

2. 临床上常用骨髓穿刺法抽取红骨髓,用来作为诊断某些血液疾病的依据,这是因为 ()

- A. 红骨髓具有造血功能
- B. 骨髓内密布毛细血管
- C. 骨髓是滞留在骨内的血液
- D. 血液内的病菌经常进入骨髓内

【答案】 A

【解析】

【分析】

回答此题的关键是要明确骨的基本结构和功能。

【详解】骨的基本结构包括骨膜、骨质和骨髓三部分组成。

其中骨髓位于骨髓腔中，幼年时骨髓呈现红色，有造血的功能，成年后红骨髓变成黄骨髓，失去造血功能，对骨有营养作用，只有失血过多时，红骨髓会变成黄骨髓继续造血。在人体的骨松质中具有终生造血的红骨髓。临床上常用骨髓穿刺抽取红骨髓来做血液疾病的诊断，这是因为红骨髓有造血功能。

【点睛】人体的红骨髓有造血功能，是血液的来源。

3. 麻雀因啄食农作物曾被列为害鸟，开展过“消灭麻雀”的运动。这种做法最主要的危害是 ()

- A. 影响生物之间协调发展
- B. 影响农作物的分布
- C. 影响农作物的传粉
- D. 影响农作物种子的传播

【答案】 A

【解析】

【分析】

在一个生态系统中，生物的种类和数量总是处于一种相对稳定的状态，原因生态系统具有自我调节能力，但是如果人为过度的干扰，就有可能生态平衡遭到破坏。

【详解】生态系统常常处于生态平衡的状态，如果大肆的捕杀麻雀，会避免麻雀偷食稻谷，但麻雀除了吃稻谷外，还吃害虫，如果没有麻雀，那么害虫的数量就会增加，反而会造成稻谷的减产；同时由于在生态系统中，除了麻雀外，还有其他的生物，不至于影响农作物的分布或影响农作物种子的传播，更不会影响农作物的传粉。麻雀为动物，属于消费者，参与物质循环，能维持生态平衡，影响生物之间协调发展。故只有选项 A 正确。

故选 A。

【点睛】此题的关键是知道生态平衡的概念，即：在一个生态系统中，生物的种类和数量总是处于一种相对稳定的状态。

4. 制作泡菜时，泡菜坛既要加盖，还要用一圈水来封口，这样做的目的是（ ）

- A. 隔绝空气，抑制细菌生长、繁殖
- B. 防止尘埃、细菌进入坛内
- C. 造成缺氧环境，利于醋酸菌的发酵
- D. 造成缺氧环境，利于乳酸菌发酵

【答案】 D

【解析】

【分析】

微生物的发酵技术在食品制作中有重要的应用，如制泡菜要用到乳酸菌。

【详解】制作泡菜时要用到乳酸菌，乳酸菌发酵产生乳酸，使的菜具有特殊的风味，同时乳酸菌是厌氧菌，分解有机物是不需要氧气的，因此泡菜坛要加盖并用一圈水来封口，隔绝空气，以避免外界空气的进入，否则，如果有空气进入，就会抑制乳酸菌的发酵，影响泡菜的质量，D 正确。

故选：D。

【点睛】了解制作泡菜的过程及注意事项，了解乳酸菌是厌氧菌，其发酵要在无氧的条件下进行。

5. 夏天，引起食品或衣物上会发霉长毛的微生物是（ ）

- A. 细菌
- B. 酵母菌
- C. 病毒
- D. 霉菌

【答案】 D

【解析】

【分析】

微生物的生活需要适宜的温度、水分和营养物质。夏天温度适宜，水分充足，食品和衣服上有很多有机物，能满足微生物的生长和繁殖，使其数量大增，使衣物发霉，形成菌落，细菌的菌落较小，而真菌的菌落一般较大。

【详解】A．细菌菌落较小，形状表面或光滑黏稠，或粗糙干燥，易挑起，多为白色，A不符合题意。

B．酵母菌是单细胞的真菌，因此大多数酵母菌的菌落特征与细菌相似，但比细菌菌落稍大而厚，B不符合题意。

C．病毒没有细胞结构，结构简单，主要由内部的核酸和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在其他生物的活细胞里才能进行生命活动，C不符合题意。

D．霉菌有曲霉和青霉两种，都是多细胞的真菌。曲霉是由许多细胞连接起来的菌丝构成的，上面生有大量的孢子呈球状，多在发霉的馒头、面包等上出现，青霉是由许多细胞连接起来的菌丝构成的，上面生有大量的孢子呈扫帚状，多在发霉的橘子等上出现。可见衣物的发霉长毛，应该是由霉菌等多细胞真菌引起的，D符合题意。

故选D。

【点睛】了解微生物生活所需要的条件，掌握细菌菌落和真菌菌落的区别，结合题意，即可作出正确的选择。

6. 下列各项中与“天下乌鸦一般黑”所表现的现象相同的是（ ）

A. 种瓜得瓜，种豆得豆

B. 大花生中长出小花生

C. 世界上没有完全相同的两片叶子

D. 双眼皮的妈妈生了个单眼皮的儿子

【答案】A

【解析】

【分析】

遗传是指亲子间的相似性，变异是指亲子间及子代个体间的差异。

【详解】种瓜得瓜，种豆得豆说明了生物的亲子代之间在性状上的相似性，是生物的遗传现象；

大花生中长出小花生、世界上没有完全相同的两片叶子、双眼皮的妈妈生了个单眼皮的儿子，都体现了亲子间及子代个体间的差异，属于变异现象。

“天下乌鸦一般黑”说明了生物的子代之间在性状上的相似性，是生物的遗传现象，因此与“天下乌鸦一般黑”所表现的现象相同的是种瓜得瓜，种豆得豆。故选：A。

【点睛】生物的遗传和变异现象。

7. 育种工作者使用射线处理农作物的种子，再从中选出优质高产的新品种。这种育种方法能够成功，从根

本上是因为改变了农作物的 ()

- A. 性状 B. 生活环境 C. 生活习性 D. 遗传物质

【答案】 D

【解析】

试题分析：通过高能量、大剂量的 γ 射线照射或药物处理，使得种子的遗传物质发生变化，DNA 分子中，氢键等最容易被 γ 光子撞击离开原来的位置，虽然生物有自动修复的本领，但是，在大剂量高强度持续累积照射或药物刺激的情况下，修补速度慢于破坏速度，当停止照射或刺激后，生物分子通过化学反应试图重新变回原本的样子，但是，由于先前的照射或刺激的时间太长，DNA 的双螺旋结构被打乱，要变回原来的样子的几率变得无限小起来，几乎不可能，这就导致了遗传变异，这样的变异有好也有坏，所以我们需要把种子种出来，研究它们的成长性状，记录，并通过两到三代的持续优化，从而筛选出优良的品种 D 正确。

故选 D。

【考点定位】 本题考查的是基因控制生物的性状，难度中等，属于理解层次。

8. 先天愚型是由第 21 号染色体比正常人多了一条导致的，通常为先天性中度智力障碍。由此可见，这种疾病属于 ()

- A. 非遗传病 B. 遗传病 C. 传染病 D. 激素缺乏病

【答案】 B

【解析】

【分析】

人类遗传病分为单基因遗传病、多基因遗传病和染色体异常遗传病：

(1) 单基因遗传病包括常染色体显性遗传病 ()，常染色体隐性遗传病 (如白化病)，伴 X 染色体隐性遗传病 (如血友病、色盲)，伴 X 染色体显性遗传病 (如抗维生素 D 佝偻病)。

(2) 多基因遗传病是由多对等位基因异常引起的，如青少年型糖尿病；

(3) 染色体异常遗传病包括染色体结构异常遗传病 (如猫叫综合征)，和染色体数目异常遗传病 (如 21 三体综合征)。

【详解】 先天性愚型又叫 21 三体综合征，是第 21 号染色体多出一条引起的，属于染色体数目异常遗传病。故选 B。

【点睛】 本题比较基础，考查常见的人类遗传病，要求考生识记几种常见人类遗传病的类型、特点及实例，能结合所学的知识准确判断各选项。

9. 下列生物变异现象中属于不遗传的变异的是

- ① 两株同一品种的水稻在不同环境中长势不同
② 同卵双生的姐妹，姐姐比妹妹胖

③ 一对正常毛色的孟加拉虎生下了一只白色的幼虎

A. ①

B. ①②

C. ①②③

D. ③

【答案】 B

【解析】

【分析】

可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；仅由环境因素引起的，没有遗传物质的发生改变的变异，是不可遗传的变异，不能遗传给后代。

【详解】 ①两株同一品种的水稻在不同环境中长势不同、②同卵双生的姐妹，姐姐比妹妹胖，都是由环境因素引起的，遗传物质没有发生变化，因此都属于不可遗传的变异。③一对正常毛色的孟加拉虎生下了一只白色的幼虎，是由遗传物质改变引起的变异，因此属于可遗传的变异。因此生物变异现象中属于不遗传的变异的是：①两株同一品种的水稻在不同环境中长势不同、②同卵双生的姐妹，姐姐比妹妹胖。故选：B。

【点睛】 变异是指子代与亲代之间的差异，子代个体之间的差异的现象。按照变异的原因可以分为可遗传的变异和不遗传的变异。可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；由环境改变引起的变异，是不遗传的变异，不能遗传给后代。

10. 与克隆羊"多莉"的核基因完全相同的是 ()

A. 提供去核卵细胞的羊

B. 提供细胞核的羊

C. 提供孕育早期胚胎发育场所的羊

D. 提供胚胎发育的代孕羊

【答案】 B

【解析】

【分析】

克隆是指利用生物技术由无性生殖产生与原个体有完全相同基因组织后代的过程。

【详解】 DNA 分子和它们所携带的基因大多数有规律的集中在染色体上，而染色体存在于细胞核中，细胞核是遗传信息库，是细胞代谢和遗传的控制中心，对生物的遗传具有重要意义。因此在克隆的过程中，谁提供了细胞核，克隆出来的生物就像谁，即提供细胞核的羊的核基因与克隆羊“多莉”的核基因完全相同，ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

【点睛】 本题的重点是理解克隆技术。

11. 我国《婚姻法》规定，禁止近亲结婚，其主要理由是

A. 不符合伦理道德标准

- B. 后代患遗传病的概率大
- C. 后代必患多种遗传病
- D. 有损双方的身体健康

【答案】 B

【解析】

分析：

近亲是指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。原因是近亲带有相同隐性遗传致病基因的可能性较大。

解答：

近亲结婚所生的孩子患有遗传病的机率大，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病，其危害十分显著。因此禁止近亲结婚可以减少后代得遗传病的可能性。可见 B 正确。

故选 B

12. 关于生物进化趋势的下列表述中，不合理的是（ ）

- A. 单细胞→多细胞
- B. 体型小的生物→体型大的生物
- C. 结构由简单→复杂
- D. 低等生物→高等生物

【答案】 B

【解析】

【分析】

(1) 生物化石是古代生物的遗体、遗物或生活痕迹（如动物的脚印、爬迹等），由于某种原因被埋藏在地层中，经过若干万年的复杂变化而逐渐形成的。

(2) 在研究生物的进化的过程中，化石是重要的证据，在越古老的地层中，挖掘出的化石所代表的生物，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。因此地球上的生物是经历了漫长的地质年代逐渐发展变化的，其总的进化趋势是：从单细胞到多细胞、从简单到复杂、从低等到高等、从水生到陆生。

【详解】 ACD. 单细胞生物→多细胞生物、结构简单→结构复杂、低等生物→高等生物，都属于生物进化的趋势，ACD 正确。

B. 高等生物也有体型较小的如蜂鸟，因此体形小的生物→体形大的生物不属于生物进化的趋势，B 不正确。

故选 B。

13. 20 世纪 60 年代用 DDT 来杀灭稻螟的效果很好，但到了 80 年代 DDT 杀螟效果不好，其原因是（

)

- A. 80 年代所用的 DDT 品质较过去差
- B. 稻螟长期沾染 DDT，体表形成抵抗 DDT 的保护膜
- C. 选择作用使种群中抗 DDT 的稻螟比例增大
- D. 长期使用 DDT 导致稻螟体内产生抗 DDT 的抗体

【答案】 C

【解析】

【分析】

达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。

【详解】达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。变异是生物进化的基础，首先害虫的抗药性存在着变异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用农药时，把抗药性弱的害虫杀死，这叫不适者被淘汰；抗药性强的害虫活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的害虫，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，在使用农药时，又把抗药性弱的害虫杀死，抗药性强的害虫活下来。这样经过若干代的反复选择，最终活下来的害虫大多是抗药性强的害虫。在使用同等剂量的农药时，就不能起到很好的杀虫作用，导致农药的灭虫的效果越来越差。因此 20 世纪 60 年代 DDT 杀灭稻螟的效果很好，到了 80 年代 DDT 杀灭稻螟的效果不好，其原因是选择作用使得种群中抗 DDT 的稻螟比例增大。故选 C。

【点睛】此题考查的知识点是自然选择学说的主要内容和生物进化的原因。

14. 用达尔文进化论观点分析，下列叙述正确的是 ()

- A. 长颈鹿的长颈是为了摄食高处的树叶，长期不断伸长的结果
- B. 抗生素的使用导致细菌基因突变，从而产生抗药性
- C. 北极熊生活在冰天雪地里，它们的身体就产生了白色变异
- D. 猛禽具有锐利的喙和尖锐的爪，这是长期自然选择的结果

【答案】 D

【解析】

【分析】

自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存下来，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择。达尔文的自然选择学说，源于达尔文于 1859 年发表《物种起源》，其主要内容有四点：过度繁殖，生存斗争（也叫生存竞争），遗传和变异，适者生存。

【详解】A．在食物充足的环境中，长颈鹿存在着颈长和颈短的变异，在缺乏食物的环境中，颈长的长颈鹿因能吃高处的树叶而生存下来，颈短的长颈鹿因吃不到足够的树叶而不容易生存下来，经过许多代以后，颈短的长颈鹿就被淘汰了，这样长颈鹿一代代的进化下去，就成了今天我们看到的长颈鹿，因此长颈鹿的颈长是自然选择的结果，A 错误。

B. 抗生素只对生物已经发生的变异起选择作用，不起诱导变异产生的作用，B 错误。

C. 冰天雪地的环境对北极熊的体色进行了选择，白色与环境相适应是适者生存，而不是北极熊生活在冰天雪地的环境里，它们的身体就产生了白色变异，C 错误。

D. 达尔文认为，在生存斗争中，具有有利变异的个体，容易在生存斗争中获胜而生存下去；反之，具有不利变异的个体，则容易在生存斗争中失败而死亡。因此猛禽具有锐利的喙和尖锐的爪是自然选择的结果，D 正确。

【点睛】自然选择是自然界对生物的选择作用，使适者生存，不适者被淘汰，生物与环境的适应都是自然选择的结果。

15. 下列说法中，能够被看做一个生态系统的是（ ）

A. 一个池塘中的植物、动物和微生物

B. 一片麦地里的空气、土壤、阳光等环境因素

C. 一片树林中的树木、小草及空气

D. 一片草地上的所有生物和环境因素

【答案】 D

【解析】

【分析】

在一定区域内生物和它所生活的环境就形成一个生态系统。它包括生物部分和非生物部分。生物部分包括植物、动物、细菌真菌等微生物，非生物部分包括阳光、空气、水、土壤、温度等，只有生物不叫生态系统，只有环境也不叫生态系统。据此可以解答本题。

【详解】A. 一个池塘中的植物、动物和微生物，只有生物因素，没有非生物因素，不符合生态系统的概念，A 不符合题意。

B. 一块农田里的空气、土壤、阳光等环境因素，只包括了非生物部分，没有生物部分，不能构成一个完整的生态系统，B 不符合题意。

C. 一片麦地里的树木和小草及空气，只包括了生物部分的部分植物，和非生物因素的一部分，不能构成一个完整的生态系统，C 不符合题意。

D. 一片草地上所有生物和环境因素，既包括了生物因素，又包括了非生物因素，能构成一个完整的生态系统，D 符合题意。

【点睛】只要熟练掌握了生态系统的概念，仔细分析选项中的内容是否符合生态系统的概念，即可正确答题。

16. 为了保护南极的生态环境，到南极考察的科学工作者不仅要把塑料等难以降解的垃圾带离南极，还需要粪便等生活垃圾带离南极，这是因为南极（ ）

- A. 缺少生产者 B. 没有消费者 C. 分解者很少 D. 缺乏必要的生活设施

【答案】 C

【解析】

【分析】

一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等；生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成。

【详解】生态系统由生物部分和非生物部分组成，其中生物部分 包括生产者，消费者，分解者。细菌和真菌是生态系统中的分解者，细菌和真菌的生活需要一定的条件，如水分、适宜的温度、还有有机物，但不同的细菌和真菌还要求某种特定的生活条件，例如有的需要氧气，有的在有氧的条件下生命活动会受到抑制。南极的温度很低，而且南极的有机物较少，不适于细菌、真菌的生长繁殖，若把粪便等生活垃圾放在南极，由于细菌、真菌较少，分解缓慢，会造成环境污染。因此，科学工作者不仅要把塑料等难以降解的垃圾带离南极，还要把粪便等生活垃圾带离南极，这是因为南极缺少分解者。故选 C。

【点睛】 本题考查生态系统的组成和功能，解题的关键是理解生态系统各组成部分的作用。

17. 蓝藻、硫细菌等，能够利用光能或化学能将无机物转变为储能的有机物，满足自身需要。这些自养型微生物属于生物圈中的

- A. 生产者 B. 消费者 C. 分解者 D. 生产者和消费者

【答案】 A

【解析】

【分析】

生产者值能够把无机物合成有机物，除了供自身利用外，还可以给其他生物提供食物；动物不能把无机物合成有机物，只能直接或间接以植物为食，属于消费者，真菌、部分细菌能分解动植物遗体，营腐生生活，属于分解者。

【详解】生产者为自身和生态系统中的其他生物提供营养物质和能量，所以其营养方式必须是自养。只要能利用无机物合成有机物的，其营养方式就是自养，它就是生态系统中的生产者。所以蓝藻、硫细菌、硝化细菌等，能够利用光能或化学能将无机物转变为储能的有机物满足自身对营养物质的需要，其营养方式为自养，故是生产者。消费者是指不能进行光合作用，必需以现成的有机物为食的动物。不包括腐生动物；还包括寄生的植物如菟丝子。分解者包括细菌和真菌。严格的说是腐生细菌和真菌。还包括腐生动物如蚯蚓和蝇的幼虫等。可见 A 符合题意。

故选：A。

【点睛】 本题考查的重点是区分生产者、分解者、消费者，关键看是否能利用无机物合成有机物。

18. “地球，我的母亲，我过去、现在、未来，食的是你，衣的是你，住的是你。”地球上所有生物共有的

家园称为（ ）

- A. 海洋生态系统
- B. 陆地生态系统
- C. 城市生态系统
- D. 生物圈

【答案】 D

【解析】

【分析】

生物圈是最大的生态系统，是我们所有生物共有的家园。

【详解】生物圈是最大的生态系统，是我们所有生物共有的家园，它为生物提供了营养物质、阳光、空气、水、适宜的温度和一定的生存空间等生存的基本条件，适合生物的生存，它包括大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面三个部分。

【点睛】生物圈的内容在考试中经常出现，注意掌握。

19. 太阳的能量最先进入该食物网的哪一生物体内？（ ）



- A. 小麦
- B. 鼠
- C. 鼬
- D. 鹰

【答案】 A

【解析】

【分析】

能量是生态系统的动力，是一切生命活动的基础，在生态系统中能量开始于太阳辐射能的固定，结束于生物体的完全分解，在生态系统中只有绿色植物才能进行光合作用固定太阳能。

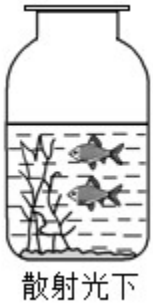
【详解】生态系统中能量的源头是太阳能。生产者通过光合作用把太阳能固定在它们所制造的有机物中，太阳能就变成了化学能，输入到了生态系统的第一营养级。随着植食性动物的捕食活动，能量从第一营养级流入了第二营养级。当植食性动物被其它动物捕食后，能量再次被传递。所以，在生态系统中，太阳光的光能要参与生物圈中的能量流动，首先需要通过绿色植物（小麦）的光合作用，而绿色植物属于生态系统中的生产者。

故选 A

【点睛】生态系统中的物质和能量的流动是考查的重点，可结合着生态系统的组成掌握。

20. 某生物兴趣小组的同学用河水池泥、水藻植食性小鱼、广口瓶、凡士林等材料制作了一个生态瓶（如

图所示)。下列对生态瓶的分析错误的是()



- A. 该生态瓶就是一个微型生态系统
- B. 该生态瓶中有一条食物链：水草→小鱼→细菌
- C. 若河水被污染，一段时间后小鱼体内污染物含量最多
- D. 该生态瓶中的能量转变顺序是：光能→化学能→热能

【答案】B

【解析】

【分析】

(1) 一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者(植物)、消费者(动物)和分解者(细菌、真菌)组成。

(2) 在生态系统中，有害物质可以通过食物链在生物体内不断积累，其浓度随着营养级别的升高而逐步增加，这种现象叫生物富集。

(3) 食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分。食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者…注意起始点是生产者。

(4) 生态瓶制作要求：生态瓶必须是封闭的；生态瓶中投放的几种生物必须具有很强的生活力，成分齐全(具有生产者、消费者和分解者)；生态瓶的材料必须透明；生态瓶的采光用较强的散射光；选择生命力强的生物，动物不宜太多，个体不宜太大。

【详解】A.“该生态瓶”即包括了环境，又包括了此环境中所有的生物，因此该生态瓶就是一个微型生态系统，A正确。

B. 食物链不包括细菌和真菌，该生态瓶里可以建立一条食物链：水草→小鱼，B错误。

C. 小鱼在该生态系统中营养级最高，所以若河水被污染，一段时间后小鱼体内污染物含量最多，C错误。

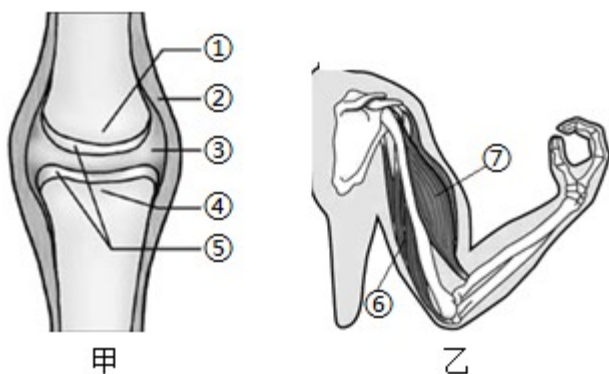
D. 植物从太阳所获的光能，在一级一级的营养级中，能量就变成有机物的形式、植物和动物生命活动的消耗能量和热能三种形式存在。因此在生态系统的能量流动中，能量形式的转变顺序是光能→化学能→热能，D正确。

故选B。

【点睛】本题以生态瓶的制作为素材，考查学生理解生态系统的结构、功能以及稳定性、光合作用和呼吸作用的相关知识，是命题的热点。

二、非选择题

21. 观察下图，据图回答下列问题：



(1) 图甲中【 】 把两骨牢固地联系在一起；运动时能减少两骨之间摩擦，使关节更灵活的结构是【 】和【 】内的滑液。

(2) 乙图中由屈肘到伸肘运动时，必须在 的支配下才能完成，在此过程中肌肉【7】的变化是 并且这个动作符合杠杆原理，起支点作用的是 。

(3) 除上述所涉及的人体系统外，人体运动所需的能量有赖于 等系统配合。

【答案】 (1). 【2】 (2). 关节囊 (3). 【5】 (4). 【3】 (5). 神经系统 (6). 收缩到舒张 (7). 肘关节 (8). 消化系统呼吸系统、循环系统

【解析】

【分析】

观图可知：①关节头、②关节囊、③关节腔、④关节窝、⑤关节软骨、⑥肱三头肌、⑦肱二头肌。

【详解】 (1) ③关节囊属于结缔组织，具有连接作用，把两骨牢固地联系在一起。⑤是关节软骨，可减少运动时两骨间关节面的摩擦和缓冲运动时的震动。③关节腔内有关节囊内壁分泌的滑液，可减少骨与骨之间的摩擦，使关节活动灵活。

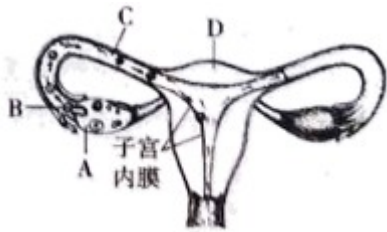
(2) 骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕着关节活动，于是躯体就会产生运动。但骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能推开骨，因此与骨相连的肌肉总是由两组肌肉相互配合活动的。例如，屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张，伸肘时，肱三头肌收缩，肱二头肌舒张。

乙图中由屈肘到伸肘运动时，必须在神经系统的支配下才能完成，在此过程中肌肉⑦肱二头肌的变化是由收缩到舒张，并且这个动作符合杠杆原理，起支点作用的是肘关节。

(3) 运动并不是仅靠运动系统来完成的，它需要神经系统的控制和调节，它需要能量的供应，因此还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

【点睛】熟练掌握关节的结构及功能，理解不同的运动情况下肌肉所处的不同的状态。

22. 1978年7月25日，世界上首例试管婴儿路易丝·布朗诞生。下图为排卵、受精和怀孕示意图（A B C、D表示相应的结构），请据图回答下列问题：



(1) 路易丝·布朗的母亲患有输卵管堵塞，精子与卵细胞是在图中的【 】中结合而形成受精卵，因此她的母亲长期不育。最后，医生决定让他们尝试用试管婴儿的方法繁殖后代。医生先用腹腔镜摘取了母亲【 】中的卵细胞，用人工方法促使卵细胞和精子在体外实现受精，并进行早期胚胎发育，然后移植到图中的【 】，并发育成正常的胎儿。

(2) 路易丝·布朗母亲的输卵管堵塞，她仍然能表现出女性的第二性征，原因是女性第二性征的维持是由卵巢产生的 来调节的。

(3) 胎儿通过 从母体内获得各种养料和氧气，并将代谢产生的二氧化碳和其他废物排入母体血液，由母体的肾脏和呼吸系统排出。因此，我们都应铭记母亲的恩情！

【答案】 (1). C (2). A (3). D (4). 雌性激素 (5). 胎盘

【解析】

【分析】

试管婴儿是指用人工方法取出精子和卵细胞，在体外创造合适的条件，使卵细胞受精，然后再植入母体子宫内膜，使其发育成胎儿。这种技术中受精方式是体外受精，其他过程和正常胎儿的发育是一致的。图中A卵巢，B卵细胞，C输卵管，D子宫。

【详解】(1) A卵巢产生的卵细胞与睾丸产生的精子是在图二中的C输卵管中结合而形成受精卵的。试管婴儿是指用人工的方法使精子与卵细胞在体外的试管中结合形成受精卵并进行早期胚胎发育，然后把胚胎移植进母体的D子宫内，胚胎和胎儿的发育在子宫中进行，直至发育成熟，分娩产出。所以，试管婴儿的受精方式是体外受精。

(2) 女性的主要性器官是卵巢，能产生卵细胞并分泌雌性激素，维持女性的第二性征。输卵管堵塞的女性其卵巢并没有发生病变，仍能分泌雌性激素，因此仍然具有女性的第二性征。

(3) 受精卵形成后即开始进行细胞分裂，慢慢植入子宫中继续发育，胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带从母体获得所需要的营养物质和氧气，胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的，怀孕到40周左右，胎儿发育成熟，成熟的胎儿和胎盘一起从母体的阴道产出，即分娩。

【点睛】关键是把握人体生殖系统的结构和各器官的功能以及试管婴儿的过程。

23. 19世纪中叶，法国学者路易斯·巴斯德做了下面的实验。巴斯德把澄清的肉汤倒入两个鹅颈烧瓶中，把其中的一瓶肉汤A煮沸，而另一瓶肉汤B则不加热煮沸。几天后，未煮沸的肉汤B变得浑浊，而煮沸的肉汤A仍保持澄清。接着，巴斯德打破了盛有澄清肉汤A的鹅颈烧瓶的瓶颈。数日后，澄清的肉汤A变得浑浊。根据实验现象，回答下列问题。

- (1) 将肉汤A煮沸是为了_____。
- (2) 肉汤B变浑浊，说明肉汤B中有_____。
- (3) 将A的瓶颈打破后，肉汤变浑浊，说明细菌来自_____。
- (4) 巴斯德实验得出结论称为_____。这一观点否定了关于生命起源的_____。

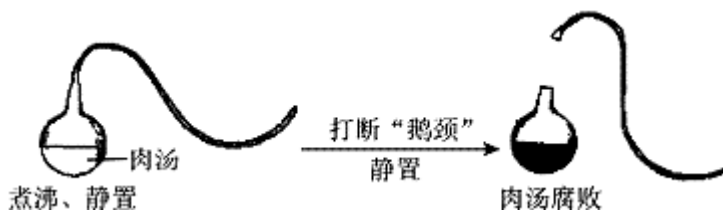
【答案】 (1). 杀灭细菌等微生物 (2). 细菌等微生物 (3). 空气中原已存在的微生物 (4). 生生论 (5). 自然发生论

【解析】

【分析】

巴斯德是法国微生物学家、化学家，巴斯德通过实验证明微生物只能来自微生物，而不能凭空产生。他做

一个最令人信服、然而却是十分简单的实验就是“鹅颈瓶实验”。如图：



巴斯德将瓶中液体煮沸，使液体中的微生物全被杀死，他将营养液（如肉汤）装入带有弯曲细管的瓶中，弯管是开口的，空气可无阻地进入瓶中，而空气中的微生物则被弯曲的颈阻挡而沉积于弯管底部，不能进入瓶中，结果瓶中不发生微生物。此时如将曲颈管打断，使外界空气不经“沉淀处理”而直接进入营养液中，不久营养液中就出现微生物了，可见微生物不是从营养液中自然发生的，而是来自空气中原已存在的微生物。

【详解】 (1) 将肉汤A煮沸是为了杀死肉汤中的细菌等微生物。

(2) 肉汤B变浑浊，说明肉汤B中有细菌等微生物，肉汤A保持澄清，说明肉汤A中没有细菌等微生物，微生物不会自然发生。

(3) 将A瓶颈打破后，肉汤变浑浊，说明细菌来自空气中原已存在的微生物。

(4) 通过比较巴斯德得出结论：细菌不是自然发生的，二是来自于空气中原已存在的微生物，称之为“生生论”。否定了关于生命起源的“自然发生论”。

【点睛】微生物不是从营养液中自然发生的，而是来自空气中原已存在的微生物。

24. 阅读材料，回答有关问题：

一块稻田就是一个小小的生态系统，这里有少许杂草与水稻争夺着阳光、养料、水分和生长的空间，蝗虫、三化螟在稻秧上取食，青蛙是忠实的田园卫士，一旦发现害虫，会迅速地将其捕。了成熟季节，人们喜悦收获粮食。

(1) 阳光、养料、水分等都能影响水稻的生长，它们属于_____因素。杂草与水稻争夺阳光、养料、水分等，说明二者之间存在着_____关系。

(2) 请写出该稻田中的一条食物链_____，其中生物之间存在的种间关系是_____。

(3) 生态系统中的_____和_____通过食物链在生物之间进行运输和传递。

【答案】 (1). 非生物因素 (2). 竞争 (3). 水稻→蝗虫（三化螟）→青蛙 (4). 捕食 (5). 物质
(6). 能量

【解析】

【分析】

环境中影响生物的生活和分布的因素叫做生态因素，可分为两类：非生物因素和生物因素。其中非生物因素是指影响某种生物生活和分布的环境因素。

竞争是指两种生物生活在一起，由于争夺资源空间等而发生斗争的现象。捕食是指一种生物以另一种生物为食的现象。

在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫做食物链。

生态系统中的物质和能量通过食物链在生物之间进行运输和传递。

【详解】 (1) 阳光、养料、水分等都是能影响水稻的生长的环境因素，因此它们属于非生物因素。杂草与水稻会因为争夺阳光、养料、水分等而发生斗争的现象，则说明二者之间存在着竞争关系。

(2) 食物链书写要求：①起点一定是生产者；②终点是不被其他动物所食的动物；③没有分解者、非生物的物质与能量；④箭头指向捕食者（表示能量流动）。因此根据资料的内容写出的食物链有水稻→蝗虫→青蛙，或水稻→三化螟→青蛙。蝗虫以水稻为食，青蛙以蝗虫为食，三化螟以水稻为食，青蛙以三化螟为食，因此这两条食物中生物之间存在的种间关系是捕食关系。

(3) 以水稻→蝗虫→青蛙这条食物链为例，水稻进行光合作用制造有机物，将光能转化为化学能，水稻制造的有机物是蝗虫的食物，蝗虫捕食水稻，水稻中的物质和能量就进入了蝗虫体内，同样的青蛙捕食蝗虫，蝗虫体内物质和能量就进入了青蛙体内。因此生态系统中的物质和能量就是沿着食物链和食物网流动的。

【点睛】本题的重点是区分生态因素的类型，区分生物之间的关系，正确书写食物链，和了解生态系统中的物质和能量就是沿着食物链和食物网流动的。

25. 生活中你一定有这样的经验，用酵母发过面粉制作的食品特别松软香甜。学习了发酵技术以后，你不妨尝试动手做一下发糕。发糕松软多孔，美味可口，人人都爱吃，做起来其实并不难。

材料用具：面粉市售鲜酵母、糖少许、温开水、面盆、大碗、蒸锅。

制作方法：①洗净双手和所需要的器具。②在碗内用少量温水将酵母化开。③在面盆内将面粉和适量糖拌匀，加入酵母液，并用手揉。边揉边加水，直至揉成干湿适当的面团。④将面团放在温暖的地方发酵4~5小时。⑤将发好的面团放在蒸锅内隔水蒸30分钟。⑥将蒸熟的发糕取出，待冷却后切成小块即可食用。

请分析回答下列问题。

- (1) 鲜酵母中含有酵母菌，与细菌相比，酵母菌细胞结构的主要特点是_____。
- (2) 用温开水将酵母化开的原因是_____，如果水温过高会_____。
- (3) 将面团放在温暖的地方发酵是因为_____。
- (4) 蒸熟的发糕松软多孔，是因为发酵过程中产生的_____气体遇热膨胀造成的。
- (5) 某同学将和好的面团放到一个密闭的保温装置中进行发酵，结果蒸出的发糕有些酒味，你认为可能的原因是_____。

【答案】 (1). 有成形的细胞核 (2). 保持酵母菌的活性使酵母菌死亡 (3). 使酵母菌死亡 (4). 温暖的环境有利于酵母菌的大量繁殖 (5). 二氧化碳 (6). 酵母菌进行无氧呼吸产生了酒精

【解析】

【分析】

- (1) 细菌最显著 特点是没有成型的细胞核。
- (2) 微生物的繁殖需要适宜的温度，过高或过低都会抑制其繁殖。
- (3) 酵母菌在有氧、适温的条件下将葡萄糖分解成二氧化碳和水，在无氧、适温的条件下，能够将葡萄糖分解成二氧化碳和酒精。

【详解】 (1) 酵母菌属于真菌，与细菌最大的区别是有真正的细胞核，而细菌无真正的细胞核，只有DNA的集中区。

(2) 酵母菌是有活性的，需要适宜的温度，如果水温过高会使其活性降低或死亡。因此，要用温开水将酵母化开。

(3) 由上可知，酵母菌需要适宜的温度，温暖的环境有利于酵母菌的大量繁殖，并进行充分发酵。

(4) 在适宜的温度下，酵母菌会分解葡萄糖产生二氧化碳，二氧化碳是气体，会遇热膨胀，使得面团暄软多孔。

(5) 密闭的保温装置中无氧，在此条件下，酵母菌发酵能把葡萄糖分解产生酒精，因此会有酒味。

【点睛】 解答此题的关键是熟练掌握蒸馒头、做面包的原理及其过程中的注意事项。

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujian.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台，覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。关注组卷网服务号，可使用移动教学助手功能（布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练）。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题，赢取丰厚稿酬，欢迎合作。
钱老师 QQ : 537008204 曹老师 QQ : 713000635