

2013 年江苏省高考生物试卷解析版

参考答案与试题解析

一、单项选择题：本部分包括 20 题，每题 2 分，共计 40 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. (2 分) 下列关于生物体内有机物的叙述正确的是 ()

- A. 脂质不参与生命活动的调节
- B. 蛋白质是生物体主要的能源物质
- C. 核酸是生物体储存遗传信息的物质
- D. 糖类不参与细胞识别和免疫调节

【考点】17：蛋白质在生命活动中的主要功能；1D：核酸在生命活动中的作用；1I：糖类的种类及其分布和功能；1O：脂质在生命活动中的作用。

【分析】性激素的化学本质为脂质，参与生命活动的调节；糖类是生物体主要的能源物质，细胞膜上的糖蛋白具有识别功能。

【解答】解：A、有的脂质参与生命活动的调节，如性激素（属于固醇类）参与激素调节，A 错误；

B、生物体主要的能源物质是糖类，B 错误；

C、核酸是生物体储存遗传信息的物质，DNA 是主要的遗传物质，C 正确；

D、细胞识别主要与细胞表面的糖蛋白有关，糖蛋白是由多糖和蛋白质结合形成，D 错误。

故选：C。

【点评】该题对生物体内的有机物的基础知识，及与生命活动的关系进行考查，涉及面较宽，但难度不大，旨在考查学生的识记与理解能力。

2. (2 分) 下列关于生命科学研究方法与发展过程的叙述，正确的是 ()

- A. 细胞学说从一个方面揭示了生物界的统一性
- B. 标志重捕法解决了活动性不强的动物取样方法上的难题
- C. 格里菲斯的肺炎双球菌转化实验直接证明了 DNA 是遗传物质
- D. 按孟德尔方法做杂交实验得到的不同结果证明孟德尔定律不具有普遍性

【考点】11：细胞的发现、细胞学说的建立、内容和发展；73：噬菌体侵染细菌实验；F3：估算种群密度的方法。

【分析】细胞学说的内容：(1) 一切动植物都是由细胞构成的；(2) 细胞是一个相对独

立的单位；(3) 新细胞可以从老细胞产生。调查种群密度常用的方法有样方法和标志重捕法，其中样方法适用于植物和活动能力弱，活动范围小的动物，而标志重捕法适用于调查活动能力强、活动范围广的动物。格里菲斯转化实验只得出 S 型细菌内存在某种转化因子，艾弗里转化实验证明 DNA 是遗传物质。孟德尔的遗传定律只适用于进行有性生殖的生物的细胞核基因的遗传。

【解答】解：A、细胞学说阐明了动植物都是由细胞构成的，这从微观水平提示了生物界的统一性，A 正确；

B、标志重捕法适用于调查活动能力强、活动范围广的动物的种群数量，B 错误；

C、格里菲斯转化实验只得出 S 型细菌内存在某种转化因子，具体转化因子是什么物质，并未得知，C 错误；

D、很多实验证明了孟德尔定律具有普遍性，一些实验结果不相符，只能说明孟德尔定律也具有一定的适用范围，D 错误。

故选：A。

【点评】本题考查生命科学研究中常用的科学方法及一些科学史知识，要求考生关注对科学、技术和社会发展有重大影响和意义的生物学新进展以及生物科学发展史上的重要事件，能运用所学的知识对各选项作出正确的判断。

3. (2 分) 下列关于动物细胞有丝分裂的叙述，正确的是 ()

A. 分裂间期有 DNA 和中心体的数目倍增

B. 分裂间期 DNA 含量和染色体数目都加倍

C. 纺锤体形成于分裂前期，消失于分裂后期

D. 染色单体形成于分裂前期，消失于分裂后期

【考点】47：细胞有丝分裂不同时期的特点。

【专题】41：正推法；51E：有丝分裂。

【分析】有丝分裂不同时期的特点：(1) 间期：进行 DNA 的复制和有关蛋白质的合成；(2) 前期：核膜、核仁逐渐解体消失，出现纺锤体和染色体；(3) 中期：染色体形态固定、数目清晰；(4) 后期：着丝点分裂，姐妹染色单体分开成为染色体，并均匀地移向两极；(5) 末期：核膜、核仁重建、纺锤体和染色体消失。

【解答】解：A、有丝分裂间期发生 DNA 的复制和中心体的复制，使 DNA 和中心体的数目倍增，A 正确；

B、分裂间期 DNA 含量加倍，但染色体数目不变，B 错误；

C、纺锤体形成于分裂前期，消失于分裂末期，C 错误；

D、染色单体形成于分裂间期，消失于分裂后期，D 错误。

故选：A。

【点评】 本题考查细胞的有丝分裂，要求考生识记细胞有丝分裂不同时期的特点，掌握有丝分裂过程中染色体和 DNA 含量变化规律，能结合所学的知识准确判断各选项。

4. (2 分) 某同学用洋葱进行 DNA 粗提取和鉴定实验，操作错误的是 ()

A. 加入洗涤剂后用力进行快速、充分的研磨

B. 用蛋白酶纯化过滤后的研磨液中的 DNA

C. 加入酒精后用玻璃棒轻缓搅拌

D. 加二苯胺试剂摇匀后沸水浴加热

【考点】 L8: DNA 的粗提取和鉴定.

【分析】 DNA 粗提取和鉴定实验常考的注意事项：

(1) 以血液为实验材料时，每 100ml 血液中需要加入 3g 柠檬酸钠防止血液凝固。

(2) 加入洗涤剂后，动作要轻缓、柔和，否则容易产生大量的泡沫，不利于后续步骤地操作。加入酒精和用玻璃棒搅拌时，动作要轻缓，以免 DNA 分子的断裂，导致 DNA 分子不能形成絮状沉淀。

(3) 二苯胺试剂要现配现用，否则会影响鉴定的效果。

【解答】 解：A、加入洗涤剂后，动作要轻缓、柔和，否则容易产生大量的泡沫，不利于后续步骤地操作，故 A 错误；

B、利用蛋白酶分解杂质蛋白，从而使提取的 DNA 与蛋白质分开，起到纯化的作用，故 B 正确；

C、加入酒精和用玻璃棒搅拌时，动作要轻缓，以免 DNA 分子的断裂，导致 DNA 分子不能形成絮状沉淀，故 C 正确；

D、在沸水浴条件下，DNA 遇二苯胺会被染成蓝色，因此二苯胺可以作为鉴定 DNA 的试剂，故 D 正确。

故选：A。

【点评】 此题考查用洋葱进行 DNA 粗提取和鉴定实验，需要掌握实验的目的，流程及注意事项，考查基础全面，难度不大。

5. (2 分) 关于叶绿体色素的提取和分离实验的操作，正确的是 ()

A. 使用干燥的定性滤纸过滤后收集滤液

- B. 将干燥处理过的定性滤纸条用于层析
- C. 在划出一条滤液细线后紧接着重复划线 2 - 3 次
- D. 研磨叶片时，用体积分数为 70%的乙醇溶解色素

【考点】3I：叶绿体色素的提取和分离实验.

【专题】153：观察类实验；51C：光合作用与细胞呼吸.

【分析】绿叶中色素的提取和分离实验，提取色素时需要加入无水乙醇（溶解色素）、石英砂（使研磨更充分）和碳酸钙（防止色素被破坏）；分离色素时采用纸层析法，原理是色素在层析液中的溶解度不同，随着层析液扩散的速度不同，最后的结果是观察到四条色素带，从上到下依次是胡萝卜素（橙黄色）、叶黄素（黄色）、叶绿素 a（蓝绿色）、叶绿素 b（黄绿色）.

【解答】解：A、过滤时应该采用尼龙布，A 错误；

B、将干燥处理过的定性滤纸条用于层析，B 正确；

C、在划出一条滤液细线后待其干燥再紧接着重复划线 2 - 3 次，C 错误；

D、研磨叶片时，用无水乙醇溶解色素，D 错误。

故选：B。

【点评】本题考查叶绿体中色素的提取和分离实验，对于此类试题，需要考生注意的细节较多，如实验的原理、实验采用的方法、实验现象及结论等，需要考生在平时的学习过程中注意积累。

6.（2 分）下列有关固定化酶和固定化细胞的叙述，正确的是（ ）

- A. 可用包埋法制备固定化酵母细胞
- B. 反应产物对固定化酶的活性没有影响
- C. 葡萄糖异构酶固定前后专一性不同
- D. 固定化细胞可以催化各种反应底物的一系列反应

【考点】J4：制备和应用固相化酶.

【分析】固定化酶、固定化细胞的比较：

	固定化酶	固定化细胞
酶的种类	一种	一系列酶
制作方法	吸附法、交联法、包埋法	吸附法、包埋法
是否需要	否	是

营养物质		
缺点	不利于催化一系列的酶促反应	反应物不宜与酶接近，尤其是大分子物质，反应效率下降
优点	①既能与反应物接触，又能与产物分离；②可以反复利用	成本低，操

【解答】解：A、固定化技术包括包埋法、物理吸附法和化学结合法（交联法），由于细胞相对于酶来说更大，难以被吸附或结合，因此多采用包埋法，A 正确；

B、某些反应产物可能与酶结合，致使酶的结构产生变化，从而改变酶的催化活性，B 错误；

C、固定化酶实质上是将相应酶固定在不溶于水的载体上，实现酶的反复利用，并提高酶稳定性，酶的各项特性（如高效性、专一性和作用条件的温和性）依然保持，C 错误；

D、固定化细胞在多步酶促反应中发挥连续催化作用，但如果反应底物是大分子物质，则难以自由通过细胞膜，从而限制固定化细胞的催化反应，D 错误。

故选：A。

【点评】本题考查固定化酶技术和细胞固定化技术的相关知识，意在考查学生的识记能力和判断能力，运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。

7.（2 分）关于细胞的分化、衰老、凋亡与癌变，下面选项中表述正确的是（ ）

- A. 细胞的高度分化改变了物种的遗传信息
- B. 细胞的衰老和凋亡是生物体异常的生命活动
- C. 原癌基因或抑癌基因发生多次变异累积可导致癌症，因此癌症可遗传
- D. 良好心态有利于神经、内分泌系统发挥正常的调节功能，从而延缓衰老

【考点】51：细胞的分化；55：衰老细胞的主要特征；57：细胞凋亡的含义；5A：癌细胞的主要特征。

【专题】41：正推法；51F：细胞的分化、衰老和凋亡。

【分析】1、细胞分化是指在个体发育中，由一个或一种细胞增殖产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程。细胞分化过程遗传物质不变，是基因选择性表达的结果。

2、细胞凋亡是由基因决定的细胞编程死亡的过程。在成熟的生物体内，细胞的自然更新、被病原体感染的细胞的清除，是通过细胞凋亡完成的。

3、衰老细胞的特征：（1）细胞内水分减少，细胞萎缩，体积变小，但细胞核体积增大，染色质固缩，染色加深；（2）细胞膜通透性功能改变，物质运输功能降低；（3）细胞色素随着细胞衰老逐渐累积；（4）有些酶的活性降低；（5）呼吸速度减慢，新陈代谢减慢。

4、在个体发育过程中，大多数细胞能够正常完成细胞分化。但是，有的细胞由于受到致癌因子的作用，不能正常完成细胞分化，因而变成了不受机体控制的、连续进行分裂的恶性增殖细胞，这种细胞就是癌细胞。细胞的畸形分化与癌细胞的产生有直接关系。

【解答】解：A、细胞的高度分化不改变物种的遗传信息，A 错误；

B、细胞的衰老和凋亡是生物体正常的生命活动，B 错误；

C、原癌基因或抑癌基因发生多次变异累积可导致癌症，癌症一般是不遗传给后代的，C 错误；

D、良好心态有利于神经、内分泌系统发挥正常的调节功能，从而延缓衰老，D 正确。

故选：D。

【点评】本题主要考查细胞分化、衰老、凋亡和癌变的知识，意在考查考生能运用所学知识分析与观点，通过比较、分析与综合等方法对某些生物学问题进行解释、推理，做出合理的判断或得出正确的结论能力。个体的衰老和细胞衰老没有直接关系，细胞衰老是伴随生物体一生的，年幼的时候也有衰老和死亡的细胞，年老的时候也有新生的细胞。

- 8.（2 分）如图为某生物一个细胞的分裂图象，着丝点均在染色体端部，图中 1、2、3、4 各表示一条染色体。下列表述正确的是（ ）



- A. 图中细胞处于减数第二次分裂前期
- B. 图中细胞的染色体数是体细胞的 2 倍
- C. 染色体 1 与 2 在后续的分裂过程中会相互分离
- D. 染色体 1 与 3 必定会出现在同一子细胞中

【考点】47：细胞有丝分裂不同时期的特点；61：细胞的减数分裂。

【分析】解答本题首先判断细胞的分裂方式和分裂时期，然后根据减数分裂各时期特点以及遗传定律进行解答。

【解答】解：A、由图可知该细胞有联会现象，应该处于减数第一次分裂前期，A 错误；
B、此时细胞中染色体数和体细胞中染色体数目相同，B 错误；
C、染色体 1 和 2 是同源染色体，在后期分离中会相互分离，C 正确；
D、减数第一次分裂后期，非同源染色体自由组合，所以染色体 1 和 3 或 1 和 4 会在同一个子细胞中，D 错误。
故选：C。

【点评】本题难度一般，考查减数分裂相关知识，意在考查考生的识图能力、对知识点的掌握能力，解题关键是能够通过染色体的行为判断细胞分裂的方式和时期。

9. (2 分) 一个班级分组进行减数分裂实验，下列操作及表述正确的是 ()

- A. 换用高倍镜时，从侧面观察，防止物镜与装片碰擦
- B. 因观察材料较少，性母细胞较小，显微镜视野应适当调亮
- C. 为观察染色体不同层面的精细结构，用粗准焦螺旋调节焦距
- D. 一个视野中，用 10×物镜看到 8 个细胞，用 40×物镜则可看到 32 个细胞

【考点】6B：观察细胞的减数分裂实验。

【专题】41：正推法；521：减数分裂。

【分析】1、观察减数分裂实验的原理：

蝗虫的精母细胞进行减数分裂形成精细胞，再形成精子。此过程要经过两次连续的细胞分裂：减数第一次分裂和减数第二次分裂。在此过程中，细胞中的染色体形态、位置和数目都在不断地发生变化，因而可据此识别减数分裂的各个时期。

2、低倍镜换高倍镜的操作方法：

移动装片，在低倍镜下使需要放大观察的部分移动到视野中央；转动转换器，换成高倍物镜；缓缓调节细准焦螺旋，使物象清晰；调节光圈，使视野亮度适宜。

【解答】解：A、换用高倍镜时，直接转动转换器，换成高倍物镜；由于高倍物镜较长，所以要从侧面观察，防止物镜与装片碰擦，A 正确；
B、显微镜的放大倍数与视野亮度是相反。显微镜的放大倍数越高（高倍镜），镜头透光直径越小，造成通光量变小，照在细胞单位面积上的光能就越少，感觉就是视野变暗。所以将视野调亮的原因是本实验要换用高倍镜观察，而不是因观察材料较少，性母细胞

较小，B 错误；

C、为观察染色体不同层面的精细结构使用的是高倍显微镜，所以要用细准焦螺旋调节焦距，而不能用粗准焦螺旋调节焦距，C 错误；

D、显微镜的放大倍数越大，视野的范围越小，观察到的细胞的个体就越大，细胞的数目就越少。由 10×物镜换为 40×，显微镜的放大倍数扩大了 4 倍，因此视野中看到的细胞数目是原来的 $\frac{1}{4}$ ，所以在视野中可以看到细胞数是 2 个，D 错误。

故选：A。

【点评】本题借助观察细胞的减数分裂的实验，重点考查了我们的高倍显微镜的使用注意事项。知识较基础，重在考查学生的实验操作能力。

10.（2 分）在一段新建公路的边坡（甲）上移栽灌木和草本植物以保护边坡，另一段边坡（乙）不进行移栽，其他实验条件相同，1 年后两段边坡的检测结果如下表。下列分析合理的是（ ）

边坡	处理方式	植被覆盖率 (%)	小型土壤动物		土壤有机质 (g/kg)
			物种数	个体数	
甲	种植植物	97	37	260	19.8
乙	不干预	8	9	28	11.9

- A. 可以推测移栽植物会降低该群落结构的稳定性
- B. 小型土壤动物的增多是移栽植物的预期结果
- C. 边坡甲上因没有移栽乔木而不可能自然长出乔木
- D. 边坡甲上的群落演替会随时间延长而逐渐加剧

【考点】F6：群落的演替。

【分析】分析题图：边坡（甲）上移栽灌木，边坡（乙）不进行移栽，与边坡乙相比，边坡甲的植被覆盖率高，物种数和个体数多，土壤有机质含量高。

【解答】解：A、移栽植物后物种数较不移栽植物时多，营养结构复杂化，提高了生态系统的抵抗力稳定性，A 错误；

B、移栽植物会影响土壤的结构，使土壤动物的数量增多，B 正确；

C、边坡甲上虽没有移栽乔木但却可能自然长出乔木，因为在风力或鸟类等的作用下，可把乔木的种子带到该环境中，C 错误；

D、到后期，群落达到相对稳定，演替相对较弱，D 错误。

故选：B。

【点评】 本题以公路边坡保护为素材，结合调查表格，考查群落演替、生物多样性及生态系统稳定性的相关知识，要求理解和掌握群落演替的过程及结果，能结合表中信息，对选项作出正确的判断。

11. (2 分) 某种极具观赏价值的兰科珍稀花卉很难获得成熟种子。为尽快推广种植，可应用多种技术获得大量优质苗，下列技术中不能选用的是 ()

- A. 利用茎段扦插诱导生根技术快速育苗
- B. 采用花粉粒组织培养获得单倍体苗
- C. 采集幼芽嫁接到合适的其他种类植物体上
- D. 采用幼叶、茎尖等部位的组织进行组织培养

【考点】 R4：植物培养的条件及过程；RA：单倍体诱导与利用。

【分析】 要获得大量优质苗，必须进行无性生殖，才能保留亲本的优良性状，如利用茎段扦插诱导生根技术快速育苗、幼芽嫁接、植物组织培养等。

【解答】 解：A、利用茎段扦插诱导生根技术快速育苗属于无性生殖的营养生殖，能保持亲本的优良性状，A 正确；

B、花粉粒通过减数分裂产生，再离体培养会产生性状分离，B 错误；

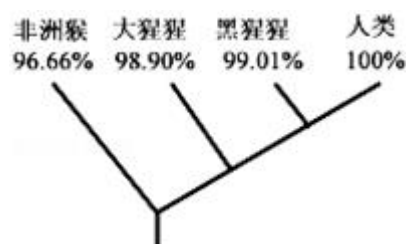
C、幼芽嫁接属于无性生殖，能保持亲本的优良性状，C 正确；

D、植物组织培养属于无性生殖，D 正确。

故选：B。

【点评】 本题以兰科珍稀花卉难以获得种子为背景，考查植物组织培养及应用、单倍体育种等知识，要求考生明确要保持亲本优良性状应该采用无性繁殖技术，再对选项作出正确的判断，属于考纲识记和理解层次的考查。

12. (2 分) 如图为四个物种的进化关系树 (图中百分数表示各物种与人类的 DNA 相似度)。DNA 碱基进化速率按 1%/百万年计算，下列相关论述合理的是 ()



A. 四个物种都由共同祖先通过基因突变而形成

- B. 生殖隔离是物种朝不同方向发展的决定性因素
- C. 人类与黑猩猩的 DNA 差异经历了约 99 万年的累积
- D. 大猩猩和人类的亲缘关系，与大猩猩和非洲猴的亲缘关系的远近相同

【考点】B3：生物进化与生物多样性的形成；B8：物种的概念与形成。

【分析】根据题意和图示分析可知：黑猩猩与人类的 DNA 相似度最高，非洲猴与人类的 DNA 相似度最低，说明人与它们的亲缘关系不一样。

【解答】解：A、进化中变异的来源除了基因突变外还有基因重组、染色体变异，A 错误；
B、地理隔离才是种群朝不同方向发展的决定性因素，B 错误；
C、人类与黑猩猩碱基相关 0.99%，而进化速率是 1%/百万年，则算出来是 99 万年，C 正确；
D、图示数据无法比较大猩猩和人类的亲缘关系与大猩猩和非洲猴的亲缘关系的远近，D 错误。

故选：C。

【点评】本题考查生物进化的相关知识，意在考查学生识记能力和能理解所学知识要点的能力；能分析题图提取有效信息的能力；能运用所学知识与观点，通过比较、分析与综合等方法对某些生物学问题进行解释、推理，做出合理的判断或得出正确的结论。

- 13.（2 分）软骨发育不全为常染色体显性遗传病，基因型为 HH 的个体早期死亡。一对夫妻均为该病患者，希望通过胚胎工程技术辅助生育一个健康的孩子。下列做法错误的是（ ）

- A. 首先经超排卵处理后进行体外受精
- B. 从囊胚中分离细胞，培养后检测基因型
- C. 根据检测结果筛选基因型为 hh 的胚胎
- D. 将胚胎培养至原肠胚期后移植到子宫

【考点】S5：胚胎移植。

【分析】本题主要考查胚胎移植的有关知识。

胚胎移植，俗称人工授胎或借腹怀胎，是指将雌性动物的早期胚胎，或者通过体外受精及其他方式得到的胚胎，移植到同种的、生理状态相同的其他雌性动物体内，使之继续发育为新个体的技术。胚胎移植的本质：生产胚胎的供体和孕育胚胎的受体共同繁殖后代的过程。

【解答】解：A、超数排卵可以得到多个次级卵母细胞，以便于体外受精得到更多的胚胎，

A 正确；

B、检测基因型，是从囊胚中分离细胞，以便于选择正常胚胎，B 正确；

C、软骨发育不全为常染色体显性遗传病，健康个体基因型应为 hh，C 正确；

D、人类进行胚胎移植的时间一般 8~16 个细胞时期，原肠胚期后不能移植，D 错误。

故选：D。

【点评】 本题主要考查学生对知识的理解能力。胚胎移植的意义：可以充分发挥雌性优良个体的繁殖能力。胚胎移植的生理学基础：（1）同种动物的供、受体的生殖器官的生理变化是相同的，为供体胚胎移入受体提供相同的生理环境。（2）早期胚胎在一定时间内处于游离状态，为胚胎的收集提供了可能。（3）受体对移入子宫的外来胚胎基本上不发生免疫排斥反应，为胚胎在受体内存活提供了可能。（4）供体胚胎可与受体子宫建立正常的生理和组织联系，但供体胚胎的遗传特性在孕育过程中不受任何影响。

14.（2 分）某研究性学习小组以樱桃番茄为材料进行果酒、果醋发酵实验。下列相关叙述正确的是（ ）

A. 酵母菌是嗜温菌，所以果酒发酵所需的最适温度较高

B. 先供氧进行果醋发酵，然后隔绝空气进行果酒发酵

C. 与人工接种的发酵相比，自然发酵获得的产品品质更好

D. 适当加大接种量可以提高发酵速率、抑制杂菌生长繁殖

【考点】 K5：酒酵母制酒及乙酸菌由酒制醋。

【分析】 酵母菌在有氧和无氧的条件下都能生活：在有氧时，酵母菌大量繁殖，但是不起到发酵效果；在无氧时，繁殖速度减慢，但是此时可以进行发酵。在利用酵母菌发酵时最好是先通入足够的无菌空气在有氧环境下一段时间使其繁殖，再隔绝氧气进行发酵。20℃左右最适合酵母菌繁殖，酒精发酵的最佳温度是在 18℃~25℃，pH 最好是弱酸性。

醋酸菌好氧性细菌，当缺少糖源时和有氧条件下，可将乙醇（酒精）氧化成醋酸；当氧气、糖源都充足时，醋酸菌将葡萄汁中的糖分解成醋酸。醋酸菌生长的最佳温度是在 30℃~35℃。

【解答】 解：A、醋酸菌是嗜热菌，果醋发酵所需的最适温度较高，A 错误；

B、进行果酒、果醋发酵实验，要先进行隔绝空气果酒发酵，再供氧进行果醋发酵，B 错误；

C、人工接种菌种品质更好，且不容易存在杂菌污染，C 错误；

D、适当加大接种量，让菌体快速形成优势菌群，可以抑制杂菌生长，提高发酵速率，D 正确。

故选：D。

【点评】此题考查果酒、果醋发酵实验，内容基础，难度不大。

15.（2 分）下列关于转基因生物安全性的叙述中，错误的是（ ）

- A. 我国已经对转基因食品和转基因农产品强制实施了产品标识制度
- B. 国际上大多数国家都在转基因食品标签上警示性注明可能的危害
- C. 开展风险评估、预警跟踪和风险管理是保障转基因生物安全的前提
- D. 目前对转基因生物安全性的争论主要集中在食用安全性和环境安全性上

【考点】T1：转基因生物的安全性问题。

【分析】转基因生物的安全性问题：食物安全（滞后效应、过敏源、营养成分改变）、生物安全（对生物多样性的影响）、环境安全（对生态系统稳定性的影响）。转基因食品、产品上都要标注原料来自转基因生物，如“转基因××”“转基因××加工品（制成品）”“加工原料为转基因××”“本产品为转基因××加工制成”。对于转基因食物潜在隐患要进行开展风险评估、预警跟踪等措施多环节、严谨的安全性评价，保障了现代生物技术的安全性。

【解答】解：A、为了加强对业转基因生物的标识管理，保护消费者的知情权，我国对农业转基因生物实行了标识制度，故 A 正确；

B、转基因食品上只标明原料来自转基因生物，并未标明其危害，故 B 错误；

C、为了保障现代生物技术的安全性，需要开展风险评估、预警跟踪等措施，故 C 正确；

D、目前对转基因生物安全性的争论主要是食物安全和环境安全，另外还有生物安全问题，故 D 正确。

故选：B。

【点评】考查现代生物技术安全性相关知识，属于考纲理解层次，难度中等。

16.（2 分）下列关于生物体与水分的关系，叙述正确的是（ ）

- A. 贮藏中的种子不含水分，以保持休眠状态
- B. 水从根系向地上部分的运输与细胞壁无关
- C. 适应高渗环境的动物可排出体内多余的盐
- D. 缺水时，动物体的正反馈调节能促使机体减少水的散失

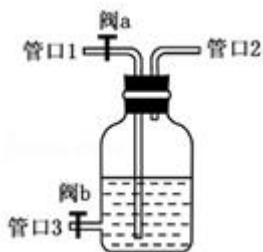
【考点】1T：水在细胞中的存在形式和作用。

【分析】本题是对水的存在形式和作用，水分的运输与调节，自由水与结合水的比值与细胞代谢速率的关系的综合性考查，回忆水的存在形式、作用及植物体内的水分运输与动物体内的水分调节过程，分析选项综合解答。

【解答】解：A、贮藏中的种子处于休眠状态，自由水与结合水的比值低，不是不含水，A 错误；
B、水分从根系向地上部分的运输主要通过导管运输，导管是由死细胞的细胞壁形成，B 错误；
C、适应高渗环境的动物可通过主动运输的方式排出体内多余的盐，C 正确；
D、缺水时，动物体的负反馈调节能促使机体减少水的散失，保持水盐平衡，D 错误。
故选：C。

【点评】本题的知识点水的存在形式和作用，植物对水分的运输过程，动物对水分的调节过程和矿质元素的运输方式，对水的存在形式和作用，植物对水分的运输过程，动物对水分的调节过程和矿质元素的运输方式的理解与综合运用是解题的关键，B 往往对植物细胞吸收和运输水分的过程理解不到位而错选。

17. (2 分) 将图中果酒发酵装置改装后用于探究酵母菌呼吸方式的实验，下列相关操作正确的是 ()



- A. 探究有氧条件下酵母菌呼吸方式时打开阀 a
- B. 经管口 3 取样检测酒精和 CO_2 的产生情况
- C. 实验开始前对改装后整个装置进行气密性检查
- D. 改装时将盛有澄清石灰水的试剂瓶与管口 2 连通

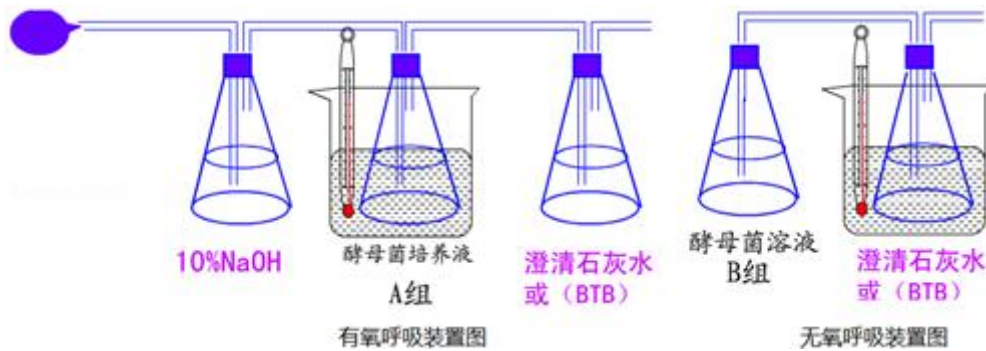
【考点】3V：探究酵母菌的呼吸方式；K5：酒酵母制酒及乙酸菌由酒制醋。

【专题】123：模式图；51C：光合作用与细胞呼吸；544：果酒、果醋、腐乳和泡菜的制作。

【分析】1、分析题图：果酒和果醋的发酵装置图，其中管口 3 是排料口，其作用是出料、检测；管口 1 是充气口，其作用是在果醋制作时通入氧气的；管口 2 是排气孔，其作用

是排气，其弯弯曲曲的好处是防止杂菌和浮尘的污染。

2、探究酵母菌细胞呼吸方式实验的装置图：



【解答】解：A、探究有氧条件下酵母菌呼吸方式时需要通气，因此要打开阀 a，A 正确；
B、经管口 3 取样检测酒精的产生情况，但不能检测 CO₂ 的产生情况，B 错误；
C、为了实验的严谨性，实验开始前对改装后整个装置进行气密性检查，C 正确；
D、改装时将盛有澄清石灰水的试剂瓶与管口 2 连通，目的是检测酵母菌细胞呼吸产生的二氧化碳，D 正确。

故选：ACD。

【点评】本题考查果酒和果醋的制作、探究酵母菌细胞呼吸方式，对于此类试题，需要考生注意的细节较多，如实验的原理、实验采用的方法、实验现象等，需要考生在平时的学习过程中注意积累。

18. (2 分) 某研究小组从有机废水中分离微生物用于废水处理。下列叙述正确的是 ()

- A. 培养基分装到培养皿后进行灭菌
- B. 转换划线角度后需灼烧接种环再进行划线
- C. 接种后的培养皿须放在光照培养箱中培养
- D. 培养过程中每隔一周观察一次

【考点】I1：微生物的分离和培养。

【分析】本题考查培养基的配制、接种、和培养的过程。在每次划线前后都要对接种环进行灭菌，接种环的灭菌方法应是在火焰上灼烧，接种时划线操作是在火焰边进行；每一种细菌都有最适的生长温度，需要在恒温培养箱中进行培养。

【解答】解：A、在配制培养基的过程中要先灭菌后倒平板，A 错误；
B、转换划线角度后要对接种环进行灼烧灭菌再进行划线，B 正确；
C、接种后放置在恒温培养箱中进行培养，C 错误；
D、培养过程中一般要隔天观察一次，D 错误。

故选：B。

【点评】 本题考查微生物和培养的相关知识，此类试题需要考生注意的细节较多，如培养基的制备、灭菌的方法、接种方法的选择、结果的分析等，需要考生在平时的学习过程中注意积累，学会构建知识网络结构，对选项作出准确的判断。

19. (2分) 下列关于生命活动调节的叙述，正确的是 ()

- A. 激素和酶都具有高效性，在非细胞条件下也能发挥作用
- B. 激素和抗体都具有特异性，只能作用于特定的靶细胞
- C. 血液中未参与免疫反应的淋巴细胞都是记忆细胞
- D. 神经细胞上神经冲动的传导都以局部电流为前导

【考点】 D9：神经冲动的产生和传导；E4：人体免疫系统在维持稳态中的作用。

【分析】 激素是由内分泌器官（或细胞）分泌对生命活动有调节作用的化学物质，激素调节的三个特点：①微量和高效；②通过体液运输；③作用于靶器官、靶细胞，酶是活细胞产生的具有催化作用的蛋白质（或RNA），具有高效性、专一性等特点。神经冲动的传导都以局部电流形式进行的。

【解答】 解：A、激素和酶都具有高效性，但激素调控是通过改变细胞的代谢而发挥效能的，在非细胞条件下不能发挥作用，酶在非细胞条件下能发挥作用，A 错误；

B、激素和抗体一般具有一定特异性，其中激素一般只能作用于特定的靶细胞，抗体只能作用于特定的抗原，但有的激素如甲状腺激素可作用于全身细胞，B 错误；

C、血液中未参与免疫反应的细胞还有未致敏的 B 淋巴细胞和 T 淋巴细胞，C 错误；

D、神经细胞上神经冲动的传导是在兴奋区和未兴奋区之间形成局部电流为前导，D 正确。

故选：D。

【点评】 本题综合考查激素和酶作用的特点及神经冲动的传导，要灵活把握激素调节的特例，激素并非都作用于特定的靶细胞。

20. (2分) 下面关于蛋白质分子结构与功能的叙述，错误的是 ()

- A. 不同蛋白质含有的氨基酸数量不尽相同
- B. 有些结构不同的蛋白质具有相似的功能
- C. 组成蛋白质的氨基酸可按不同的排列顺序脱水缩合
- D. 组成蛋白质的氨基酸之间可按不同的方式脱水缩合

【考点】 1A：蛋白质的结构和功能的综合。

【分析】 蛋白质分子的基本组成单位是氨基酸，由于氨基酸的种类、数目、排列顺序的

不同，构成的蛋白质也各不相同。氨基酸通过脱水缩合的方式形成蛋白质。

【解答】解：A、组成蛋白质的氨基酸有 20 种，数目也不完全相等，因此不同蛋白质含有的氨基酸数量不尽相同，A 正确；

B、唾液淀粉酶和胰淀粉酶的结构不同，但它们却具有相似的功能，都能催化淀粉水解，B 正确；

C、不同的蛋白质，其组成的氨基酸的种类、数目、排列顺序的不同，因而在合成蛋白质时，氨基酸可按不同的排列顺序脱水缩合，C 正确；

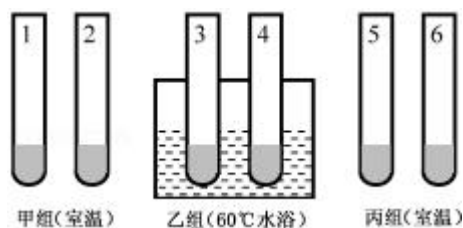
D、氨基酸脱水缩合是指一个氨基酸的羧基和另一个氨基酸的氨基结合，形成肽键。因而组成蛋白质的氨基酸之间脱水缩合方式都相同，都是一个氨基酸的羧基和另一个氨基酸的氨基结合，形成肽键，D 错误。

故选：D。

【点评】本题要求学生理解蛋白质分子的结构与功能，理解蛋白质的形成方式和多样性的原因。

二、多项选择题：本部分包括 5 题，每题 3 分，共计 15 分。每题有不止一个选项符合题意。每题全选对者得 3 分，其他情况不得分。

21.（3 分）在 1、3、5 号试管中分别加入 2mL 蒸馏水，2、4、6 号试管中分别加入 2mL 发芽的小麦种子匀浆样液，然后在 1~4 号试管中适量滴加斐林试剂，5、6 号试管中合理滴加双缩脲试剂，摇匀。预期观察到的实验现象是（ ）



- A. 1、3、5 号试管内都呈蓝色
- B. 3 组实验中甲组和乙组的实验结果相同
- C. 4 号试管内呈砖红色，其余试管内都呈蓝色
- D. 4 号试管内呈砖红色，6 号试管内呈蓝色

【考点】19：检测蛋白质的实验；1K：检测还原糖的实验；39：酶的特性。

【分析】根据题干信息分析可知，1、3、5 号试管中分别加入 2mL 蒸馏水，斐林试剂和双缩脲试剂的组成成分是硫酸铜和氢氧化钠，铜离子呈现蓝色，因此 1、3、5 号试管中均呈蓝色；2、4 号试管加入发芽的小麦种子匀浆，发芽的小麦种子中淀粉水解形成了麦

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/776022201141011055>