

河北省唐山市迁安商庄子初级中学2022-2023学年高三生物测试题含解析

一、

选择题（本题共40小题，每小题1.5分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 下列关于生物的变异与进化的叙述，正确的有
- A. 人类猫叫综合征与红绿色盲的机理均为基因突变
 - B. 两条同源染色体间的交叉互换属于染色体结构变异
 - C. 基因频率的改变标志着新物种的形成
 - D. 种群是进化的基本单位，也是物种存在的形式

参考答案：

D

本题考查生物变异与进化的知识，要求考生掌握生物变异的类型，掌握人类遗传病的类型及其原因，明确生物进化的标志是种群基因频率的改变，而新物种形成的标志是出现生殖隔离。

人类猫叫综合征是由染色体结构缺失而引起的遗传病，红绿色盲的致病机理为基因突变，

A错误；两条同源染色体间的交叉互换属于基因重组，B错误；

基因频率的改变标志着生物进化，而新物种形成的标志是出现生殖隔离，C错误；

种群是生物进化的基本单位，也是物种存在的形式，D正确。

【点睛】易错知识点拨：

1. 人类遗传病的致病原因有多种，如猫叫综合征是由染色体结构缺失而引起的遗传病，红绿色盲是基因突变引起的遗传病，21三体综合症是染色体数目变异引起的遗传病，需注意区分，不能混淆。

2. 基因重组有两种类型，减数分裂过程中一对同源染色体内部的两条非姐妹染色单体间的交叉互换属于基因重组，而同源染色体之间的两条非姐妹染色单体间的交叉互换属于染色体结构变异中的易位，也需要注意区分。...

3. 种群既是生物进化的基本单位，也是生物繁殖的基本单位；生物进化的标志是种群基因频率的改变，新物种形成的标志是出现生殖隔离，要加深对现代生物进化理论的理解和总结，注意对易混淆知识的区分。

2. 酶是由活细胞产生的。下列关于酶的论述中，都正确的一组是()

- ①酶是一类具有生物催化作用的蛋白质 ②酶的活性与pH有关 ③酶的催化效率很高
④酶的数量因参与化学反应而减少⑤只要条件适宜，酶在生物体外也可催化相应的化学反应
⑥温度过高和过低对酶活性影响的原理相同

A. ②③⑤ B. ①④⑥ C. ①②③ D. ②③⑥

参考答案：

A

3. 细菌共有的特征是 ()

- ①光学显微镜下可见 ②具有核酸与蛋白质组成的结构 ③属于二倍体④能寄生.

A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ③④

参考答案：

A

【考点】原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同.

【分析】1、由原核细胞构成的生物叫原核生物，由真核细胞构成的生物叫真核生物；原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核，没有核膜、核仁和染色体，原核细胞只有核糖体一种细胞器，但原核生物含有细胞膜、细胞质等结构，也含有核酸和蛋白质等物质.

2、常考的真核生物有绿藻、衣藻、真菌（如酵母菌、霉菌、蘑菇）、原生动物（如草履虫、变形虫）及动、植物等；常考的原核生物有蓝藻（如颤藻、发菜、念珠藻、蓝球藻）、细菌（如乳酸菌、硝化细菌、大肠杆菌等）、支原体、放线菌等；此外，病毒没有细胞结构，既不是真核生物也不是原核生物.

3、细胞生物（包括原核生物和真核生物）的细胞中含有DNA和RNA两种核酸、其中DNA是遗传物质，非细胞生物（病毒）中含有DNA或RNA一种核酸、其遗传物质是DNA或RNA。

【解答】解：①细菌均具有细胞结构，属于原核生物，在光学显微镜下可见，①正确；
②细菌具有细胞结构，均含有的细胞器是核糖体，而核糖体是由核糖体RNA和蛋白质构成的，②正确；

③细菌属于原核生物，不含染色体组，因此不属于二倍体，③错误；

④并不是所有的细菌都能寄生，如硝化细菌等自养型细菌不能寄生，④错误。

故选：A。

【点评】本题考查细胞结构和功能的知识，考生识记细胞各结构和功能、明确原核细胞和真核细胞的形态和结构的异同是解题的关键。

4. 下列有关细胞生命历程的叙述，正确的是（ ）

- A. 细胞核的全能性随分化程度的提高而降低
- B. 衰老细胞内染色质固缩不会影响基因的表达
- C. 正常细胞的原癌基因和抑癌基因均不表达
- D. 细胞凋亡受基因控制，有利于多细胞生物个体的生长发育

参考答案：

D

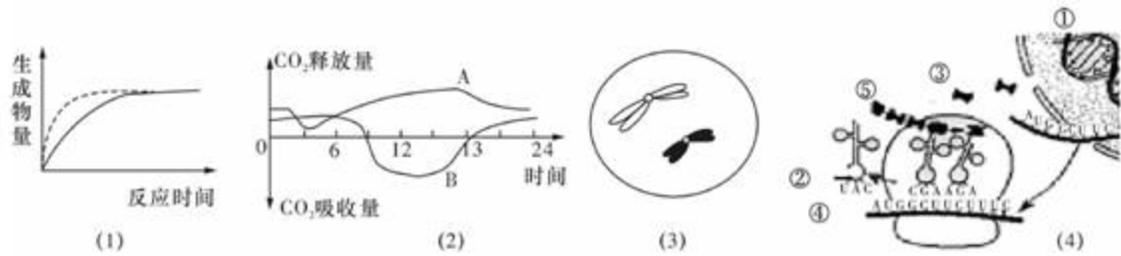
【分析】

由题文和选项的描述可知：该题考查学生对细胞分化与细胞全能性、细胞衰老与凋亡、细胞癌变、基因表达等相关知识的识记和理解能力。

【详解】细胞的全能性随分化程度的提高而降低，但细胞核的全能性并没有随细胞分化程度的提高而降低，A错误；衰老细胞内染色质固缩会影响基因的表达，B错误；正常细胞的原癌基因和抑癌基因均正常表达发挥作用，C错误；细胞凋亡是由基因决定的细胞自动结束生命的过程，因此受基因控制，有利于多细胞生物个体的生长发育，D正确。

【点睛】理清细胞凋亡的概念及意义、细胞全能性的内涵及其大小、细胞衰老的主要特征、细胞癌变的原因等相关知识，据此分析判断各选项。

5. 对下列四幅图所对应的生命活动，叙述错误的是



A. (1) 图能正确表示酶浓度增加，而其他条件不变时，生成物质量变化的曲线图（图中虚线表示酶浓度增加后的变化曲线）

B. (2) 图曲线A可以代表池塘中腐生生物呼出 CO_2 的速率变化，曲线B可以代表池塘中藻类吸收或放出 CO_2 速率变化

C. 如果(3)图表示某生物的体细胞，那么，该生物只可能是植物，不可能是动物

D. (4) 图中①④中的碱基不完全相同；③约有20种

参考答案:

C

6. 下列在叶绿体中发生的生理过程，不需要蛋白质参与的是

A. H^+ 转运 B. Mg^{2+} 吸收 C. O_2 扩散 D. C_3 还原

参考答案:

C

叶绿体中 H^+ 的转运需要载体蛋白参与，A项正确；叶绿体吸收 Mg^{2+} 是主动运输过程，需要载体蛋白的协助和ATP水解供能，载体蛋白和ATP水解酶都是蛋白质，因此该过程需要蛋白质参与，B项错误；叶绿体光合作用产生的 O_2 扩散出去，是自由扩散，不需要蛋白质的参与，C项正确；光合作用中 C_3 的还原过程属于酶促反应，需要酶的参与，所需酶的本质是蛋白质，D项正确。

【点睛】

本题主要是考查叶绿体中发生的各种代谢活动与蛋白质的关系，涉及物质的跨膜运输方式、酶的本质等知识点。可梳理蛋白质作为生命活动主要承担者的各种功能，以及叶绿体中发生的各种代谢活动，然后分析选项进行解答。

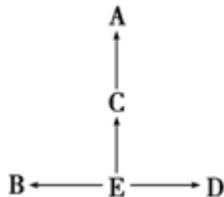
7.

近年来在防治稻田虫害方面进行了多种尝试，如①构建“稻—萍—鱼生态系统”，在该系统中，虽有危害水稻的病菌、害虫和杂草，但鱼的活动可起到除虫、松土和增氧的作用，红萍叶片内的蓝藻固氮可促进红萍和水稻生长；②培育转Bt基因抗虫水稻，减少虫害。此外，一些水稻遭遇虫害时会释放某些物质，引来天敌消灭害虫，科学家称之为稻田三重营养关系。根据上述材料，请回答下列问题：

(1)指出在稻—萍—鱼生态系统中存在的种间关系：_____。
(2分)

(2)在稻田三重营养关系中，水稻通过_____信息引来天敌，防治害虫。

(3)转Bt基因抗虫水稻是基因工程的产物，基因工程的操作一般经历四个步骤：提取目的基因、_____、将目的基因导入受体细胞、目的基因的检测与鉴定。



(4)若该生态系统中生物还存在如图所示的关系，E种群的能量为 5.8×10^9 kJ，B种群的能量为 1.3×10^8 kJ，D种群的能量为 1.5×10^8 kJ，能量传递效率为10%，则A种群的能量是_____kJ。研究生态系统的能量流动，可以帮助人们合理地调整生态系统中的能量流动关系，使能量持续高效地流向_____的部分。

(5) 由于稻田土壤小动物活动能力_____，身体微小，因此不适于用样方法或标志重捕法进行调查。在进行丰富度的研究时，常用_____的方法进行采集、调查。

(6) 后来，由于上游地区一农药厂的污染废水排入河流，造成该地农田土壤环境恶化。经过一段时间，该生态系统可以恢复到原来的状态，这是由于生态系统具有_____；当污染停止后，在原来因污染而废弃的土地上开始的群落演替属于_____。

参考答案：

(1) 捕食、竞争、寄生、互利共生（2分，全答对得2分，答不得1分）

(2) 化学

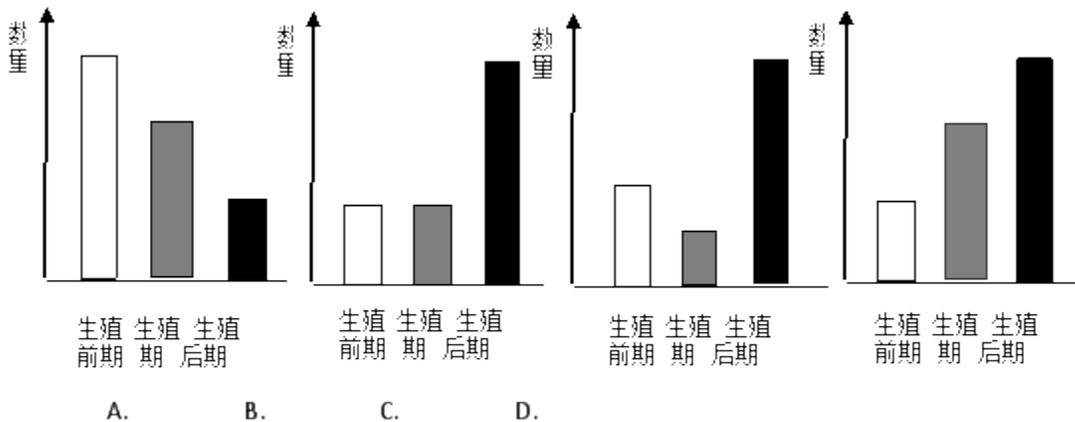
(3) 目的基因与运载体结合（或：基因表达载体的构建）

(4) 3×10^7 ；对人类最有益

(5) 强； 取样器取样

(6) 恢复力稳定性； 次生演替

8. 下列各图分别表示不同种群的三个年龄期个体数量，其中种群密度将会增大的是



参考答案:

A

【命题立意】本题旨在考查种群的特征的年龄组成的知识。

生殖前期就是幼年个体，生殖期就是成年个体，生殖后期就是老年个体，比较四幅柱状图，A图幼年个体多，老年个体少，为典型的增长型，其种群密度将逐渐增大。

9. 下列有关人体细胞内的化学反应，一定在细胞器中进行的是

- A. ATP的生成 B. 唾液淀粉酶的合成 C. mRNA的合成 D. H₂O的生成

参考答案:

B

10. “光合色素的提取和分离”实验时，操作正确的是（ ）

- A. 研磨时加入少许CaCO₃，使研磨进行得更充分
B. 加入50%乙醇利于色素的提取
C. 实验结果一般能分离得到4种色素条带，最宽的色素条带是黄绿色的
D. 色素在滤纸条上的扩散速度不同与其在层析液中的溶解度不同有关

参考答案:

D

【考点】叶绿体色素的提取和分离实验.

【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或丙酮，目的是溶解色素；研磨后进行过滤（用单层尼龙布过滤研磨液）；分离色素时采用纸层析法（用干燥处理过的定性滤纸条），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.

【解答】解：A、研磨时加入少许SiO₂，使研磨进行得更充分，而加入少许CaCO₃能避免叶绿素被破坏，A错误；

B、研磨叶片时，用无水乙醇或丙酮溶解色素，B错误；

C、实验结果一般能分离得到4种色素条带，最宽的色素条带是蓝绿色，即叶绿素a，C错误；

D、色素在滤纸条上的扩散速度不同与其在层析液中的溶解度不同有关，溶解度越大，扩散速度越快，D正确。

故选：D。

11. 下列有关细胞器的说法，正确的是（ ）

- A. 植物的液泡中含有糖类、无机盐、叶绿素和蛋白质等物质
- B. 能发生碱基互补配对的细胞器只有核糖体、内质网、高尔基体
- C. 吞噬细胞与肌肉细胞相比，溶酶体的含量较多
- D. 叶绿体中可发生 $CO_2 \rightarrow C_3 \rightarrow C_6H_{12}O_6$ ，在线粒体中则会发生 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow$ 丙酮酸 $\rightarrow CO_2$

参考答案：

C

【考点】2E：细胞器中其他器官的主要功能。

【分析】各种细胞器的结构、功能

细胞器	分布	形态结构
线粒体	动植物细胞	双层膜结构
叶绿体	植物叶肉细胞	双层膜结构
内质网	动植物细胞	单层膜形成的网状结构
高尔基体	动植物细胞	单层膜构成的囊状结构
核糖体	动植物细胞	无膜结构，有的附着在内质网上，有的游离在细胞质中
溶酶体	动植物细胞	单层膜形成的泡状结构
液泡	成熟植物细胞	单层膜形成的泡状结构；内含细胞液（有机酸、糖类、无机盐、色素和蛋白质等）
中心体	动物或某些低等植物细胞	无膜结构；由两个互相垂直的中心粒及其周围物质组成

【解答】解：A、植物的液泡中含有糖类、无机盐和蛋白质等物质，但不含叶绿素，叶绿素分布在叶绿体中，A错误；

B、能发生碱基互补配对的细胞器只有核糖体、线粒体和叶绿体，内质网和高尔基体中都不能发生碱基互补配对原则，B错误；

C、吞噬细胞与肌肉细胞相比，溶酶体的含量较多，C正确；

D、叶绿体中可发生 $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ，在线粒体中则会发生丙酮酸 $\rightarrow \text{CO}_2$ ，不会发生 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow$ 丙酮酸，该过程发生在细胞质基质中，D错误。

故选：C。

【点评】本题考查细胞结构和功能，重点考查细胞器的相关知识，要求考生识记细胞器的结构、分布和功能，能结合所学的知识准确判断各选项。

12. 下列与细胞膜有关的四个选择项中，能说明细胞膜具有流动性的是（ ）

- A. 胞吞和胞吐 B. 主动运输 C. 保护作用 D. 选择性

参考答案：

A

13. 酒精是实验中常用的化学试剂，下列实验中一定没有用到酒精的是（ ）

- A. 低温诱导植物染色体数目的变化
B. 观察DNA和RNA在细胞中的分布
C. 检测生物组织中的脂肪
D. 土壤中小动物类群丰富度的研究

参考答案：

B

【考点】低温诱导染色体加倍实验；DNA、RNA在细胞中的分布实验；检测脂肪的实验；土壤中动物类群丰富度的研究。

【专题】综合实验题；蛋白质 核酸的结构与功能；糖类脂质的种类和作用；基因重组、基因突变和染色体变异。

【分析】“酒精”在不同实验中的作用：

(1) 体积分数95%的酒精：与质量分数15%的HCl溶液按1：1的体积比混合作解离液，用于观察根尖分生组织细胞有丝分裂的实验.

(2) 体积分数50%的酒精：检测生物组织中（如花生子叶切片）脂肪实验中，用于洗去苏丹Ⅲ染色剂染色后切片上的浮色。

(3) 无水乙醇：叶绿体中色素提取与分离实验中用作色素提取剂。

(4) 质量分数70%的酒精：常用作实验材料或消毒剂。

【解答】解：A、在低温诱导染色体数目的变化的实验中需要用体积分数95%的酒精洗去卡诺氏液，A正确；

B、在观察DNA和RNA在细胞中的分布的实验中，需要用到的试剂有质量分数为0.9%的NaCl溶液、甲基绿和吡罗红、质量分数为8%的盐酸，B错误；

C、在检测脂肪的试验中需要用体积分数50%的酒精洗去浮色，C正确；

D、土壤中小动物类群丰富度的研究中，需要体积分数为70%的酒精浸泡土壤小动物，D正确。

故选：B。

【点评】本题考查低温诱导染色体加倍实验、检测脂肪的实验、叶绿体色素的提取和分离实验，考查几个实验中酒精试剂的作用，这类试题要平时注意多总结，归纳，将相同的试剂在不同的实验中的作用进行分类整理。

14. 在下述4种关于种子植物特征的描述中哪组是正确的？

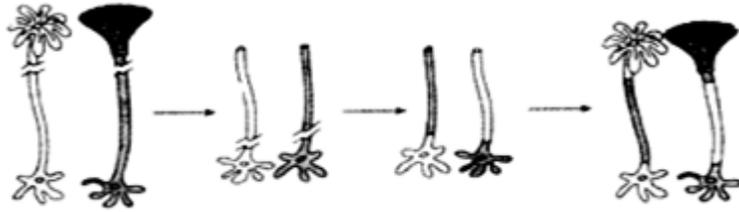
- A. 由于花粉管的产生，种子植物的双受精彻底摆脱了水的限制
- B. 均以导管和管胞输送水和无机盐，以筛管和伴胞输送有机物
- C. 种子植物的世代交替中孢子体占绝对优势，配子体寄生在孢子体上
- D. 种子是双受精的产物

参考答案：

C

15.

伞藻由“帽”、柄和假根三部分构成，细胞核在基部。科学家用伞形帽和菊花形帽两种伞藻做嫁接实验，结果如图所示。该实验能够得出的结论是



- A. 伞藻的细胞核和细胞质在结构上没有联系
- B. 伞帽形态结构的建成取决于细胞质
- C. 伞帽形态结构的建成与基部的细胞核有关
- D. 本实验缺少对照，不能得出结论

参考答案：

C

【分析】

本题通过对伞藻嫁接实验的考查，综合考查了学生的实验与探究能力。

【详解】由实验过程可以看出首先去掉伞藻的“帽”，再把伞藻的柄进行嫁接，结果伞藻长出的“帽”仍然与未嫁接前的一致，在整个实验中未发生变化的是假根即细胞核部分，这就可以说明伞帽形态结构的建成与基部的细胞核有关，伞帽形态结构的建成不取决于细胞质，因此C正确，B错误。通过本实验无法判断细胞核和细胞质在结构有没有联系，A错误。本实验有对照实验，相互嫁接本来就是对照，D错误。

【点睛】熟悉教材、深刻理解相关的基本概念，理解实验目的、原理、方法和操作步骤，能对实验现象和结果进行解释、分析是解题的关键。

16. 下列关于呼吸作用的叙述，正确的是（ ）

- A. 高等植物进行有氧呼吸，不能进行无氧呼吸
- B. 种子库中贮藏的风干种子绝对不进行呼吸作用
- C. 呼吸作用的中间产物丙酮酸不可以通过线粒体双层膜
- D. 有机物是否彻底氧化分解是有氧呼吸和无氧呼吸的主要区别

参考答案：

D

【考点】细胞呼吸的过程和意义。

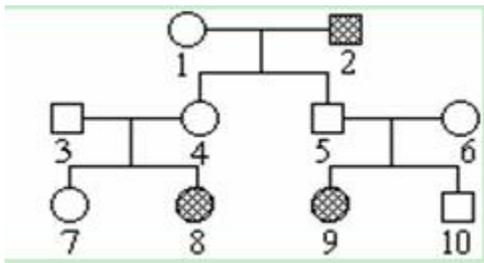
【分析】有氧呼吸与无氧呼吸的比较：

	有氧呼吸	无氧呼吸
--	------	------

不同点	场所	细胞质基质和线粒体	细胞质基质
	条件	O ₂ 和酶	酶
	产物	CO ₂ 和H ₂ O	C ₂ H ₅ OH和CO ₂ 或乳酸
	能量	大量能量	少量能量
相同点	实质	分解有机物，释放能量	
	联系	第一阶段的场所及转变过程相同	

【解答】解：A、高等植物既能进行有氧呼吸，也能进行无氧呼吸，A错误；
 B、种子库中贮藏的风干种子仍可进行呼吸作用，只是呼吸作用弱，B错误；
 C、呼吸作用的中间产物丙酮酸可以通过线粒体双层膜进入线粒体进行有氧呼吸第二阶段，C错误；
 D、有机物是否彻底氧化分解是有氧呼吸和无氧呼吸的主要区别，D正确。
 故选：D。

17. 大约在90个表现正常的人中有一个白化病基因携带者。下图中10号个体如果与一个无亲缘关系的正常女人结婚，他们所生孩子患白化病的几率比10号与7号结婚所生孩子患白化病的几率大约低：



- A. 75倍 B. 60倍 C. 45倍 D. 30倍

参考答案：

B

18. 关于酶的叙述，正确的是 ()

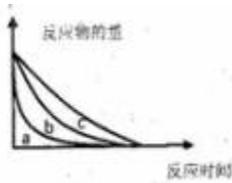
- A. 酶提供了反应过程所必需的活化能
- B. 酶活性的变化与酶所处的环境的改变无关
- C. 酶结构的改变可导致其活性部分或全部丧失
- D. 酶分子在催化反应完成后立即被降解成氨基酸

参考答案:

C

19.

如图表示某种酶在不同处理条件（a、b、c）下催化某反应物的量和反应时间的关系，以下关于此图的解读，正确的是



- A. a、b、c表示温度，则一定是 $a > b > c$
- B. a、b、c表示pH值，则 $c > b > a$
- C. a、b、c表示酶的浓度，则 $a > b > c$
- D. a、b、c表示温度，则不可能是 $c > b > a$

参考答案:

C

20.

果蝇的灰身与黑身为一对相对性状，一果蝇种群全部表现为灰身，其基因型为AA和Aa，比例为1: 2。该种群个体随机交配一代，则F₁种群()

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/748115111067006055>