

2024年鲁人版选修3生物上册阶段测试试卷288

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

评卷人	得分

一、选择题(共9题，共18分)

- 1、猪的胰岛素用于人体降低血糖浓度效果不明显，原因是猪胰岛素分子中有一个氨基酸与人的不同。为了使猪胰岛素临床用于人治疗糖尿病，用蛋白质工程进行蛋白分子设计的最佳方案是（ ）
- A. 对猪胰岛素进行一个不同氨基酸的替换
- B. 将猪胰岛素和人胰岛素进行拼接组成新的胰岛素
- C. 将猪和人的胰岛素混合在一起治疗糖尿病
- D. 根据人的胰岛素设计制造一种全新的胰岛素
- 2、细胞株和细胞系的特点分别是
- A. 遗传物质未改变，可以无限传代；遗传物质未改变，不可无限传代
- B. 遗传物质改变，不可无限传代；遗传物质未改变，不可无限传代
- C. 遗传物质未改变，不可无限传代；遗传物质改变，且有癌变特点，可以无限传代
- D. 遗传物质改变，且有癌变特点，可以无限传代；遗传物质未改变，不可无限传代
- 3、下列技术或方法与原理相符的是（ ）
- A. 人参细胞的培养和杂交瘤细胞培养——细胞增殖
- B. 植物组织培养和单克隆抗体的制备——细胞的全能性
- C. 早期胚胎培养和人鼠细胞融合——细胞膜的流动性
- D. 转基因抗虫棉和克隆羊多利的培育——基因重组
- 4、下列各项中，属于消化道传染病的是（ ）
- A. 肺结核
- B. 流行性乙型脑炎
- C. 血吸虫病
- D. 细菌性痢疾
- 5、下列有关获取目的基因方法的叙述，错误的是()
- A. 直接分离目的基因的方法的优点是操作简便，缺点是工作量大，具有一定的盲目性
- B. 由于真核细胞的基因含有不表达的DNA片段，一般使用人工合成的方法
- C. 目前人工合成基因的方法主要有两种，分别是反转录法和化学合成法

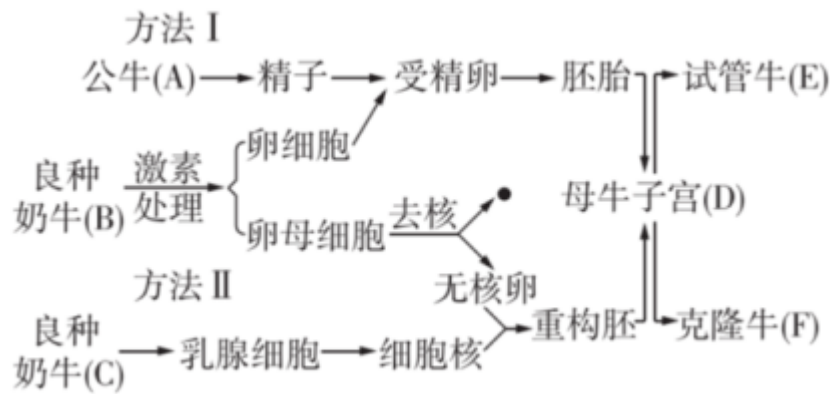
D. PCR技术的原理是DNA复制，需要RNA聚合酶催化DNA合成

- 6、下列生物技术操作对遗传物质的改造，不会遗传给子代的是
- A. 将乳糖酶基因导入奶牛受精卵，培育出产低乳糖牛乳的奶牛
 - B. 将腺苷酸脱氨酶基因转入淋巴细胞后回输患者，进行基因治疗
 - C. 将胰岛素基因表达质粒转入大肠杆菌，筛选获得基因工程菌
 - D. 将花青素代谢基因导入植物体细胞，经组培获得花色变异植株

7、下列有关基因工程诞生的说法，不正确的是（ ）

- A. 基因工程是在生物化学、分子生物学和微生物学等学科的基础上发展起来的
- B. 工具酶和载体的发现使基因工程的实施成为可能
- C. 遗传密码的破译为基因的分离和合成提供了理论依据
- D. 基因工程必须在同物种间进行

8、为了加快良种牛的繁殖速度；科学家采用了以下两种方法。下列说法正确的是（ ）



- A. 方法 I 获得公牛的新鲜精液，可直接用于受精作用
- B. 胚胎体外培养过程中不需要利用相关技术去除透明带
- C. E和F的培育过程中均用到了胚胎移植技术，均属于有性生殖
- D. 如图方法 II，产生的F牛的性别与C牛相同，性状也与C牛完全一致

9、农业谚语是劳动人民口口相传的生产实践经验，其中蕴藏着丰富的生物学原理，下列相关分析错误的是（ ）

- A. “犁地深一寸，等于上层粪”——中耕松土有利于植物根细胞吸收无机盐
- B. “春天粪堆密，秋后粮铺地”——粪肥中的能量流向植物，促进粮食增产
- C. “山无衣，地无皮，人要饿肚皮”——体现了农业可持续发展理念的重要性
- D. “玉米带大豆，十年九不漏”——玉米和大豆间作的种植模式，充分利用群落的空间结构

评卷人	得分

二、多选题(共5题，共10分)

10、设计生态工程的常用方法之一是给食物链（网）“加环”；下图就是一种“加环”示意图，据图判断下列说法不正确的是（ ）

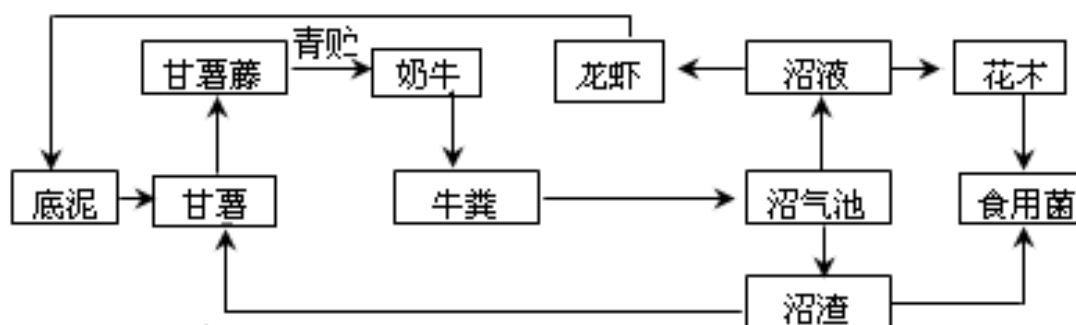


- A. 用残渣来培育食用菌和蛆蛹，提高了能量的传递效率
- B. 用玉米的副产品玉米芯生产木糖醇，可增加经济效益
- C. 用蛆蛹粪便作有机肥还田，运用了能量循环再生原理
- D. 在离开人的管理条件下，该生态工程仍可以正常运转

11、下列关于动物细胞工程的叙述，错误的是（ ）

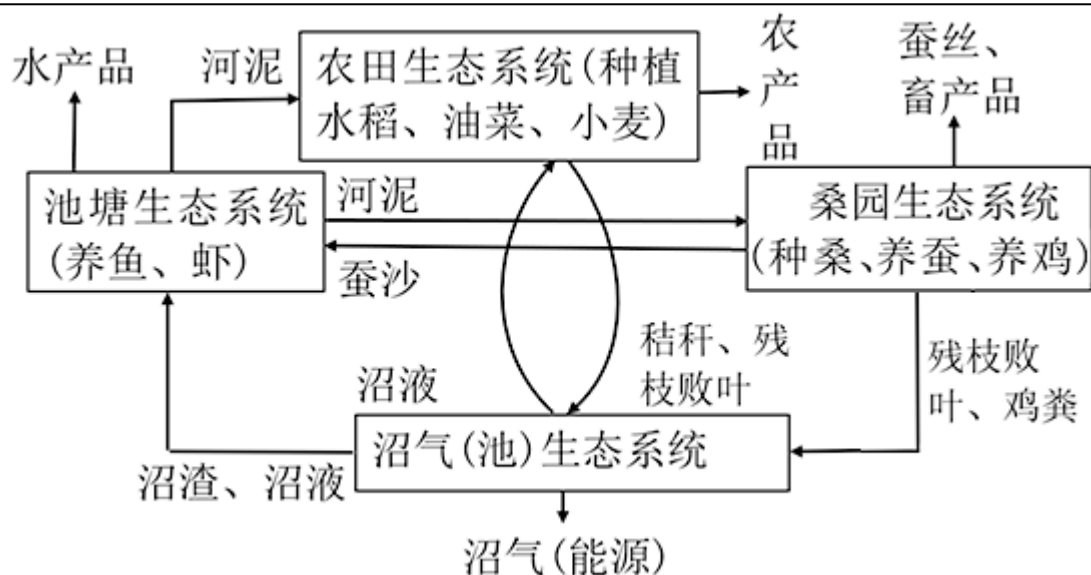
- A. 用胰蛋白酶处理动物组织后，可用培养液将分散的细胞稀释制成细胞悬液
- B. 少数细胞在连续培养50代后可获得不死性，是某些基因选择性表达的结果
- C. 根据在高倍镜下观察到基因突变的比例可推知某化学药品的毒性
- D. PEG诱导动物细胞融合形成的杂种细胞，经动物细胞培养能得到优良动物个体

12、下图表示“甘薯+奶牛+花木+龙虾+食用菌”的生态农业模式。下列有关叙述正确的是（ ）



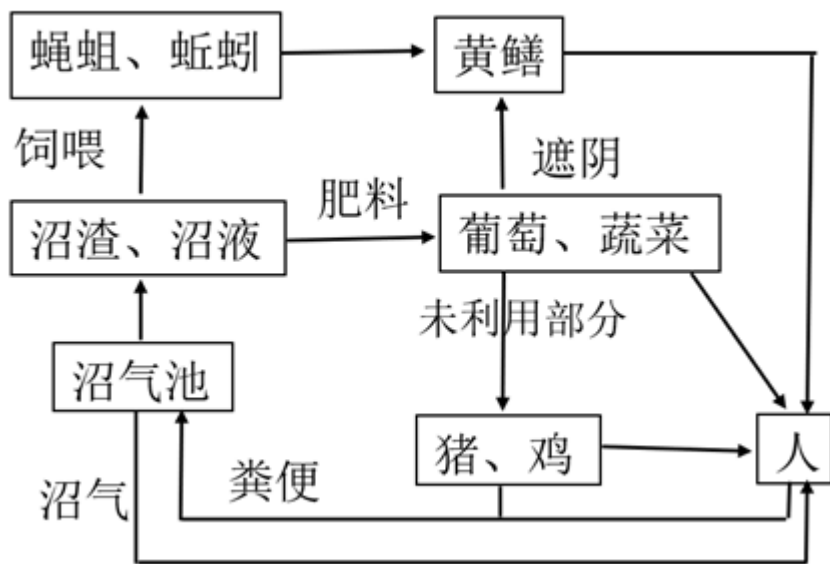
- A. 图中可以组成的食物链是甘薯藤→奶牛→牛粪
- B. 该生态系统的设计遵循了循环原理、自生原理等生态学原理
- C. 图中有生产者、消费者、分解者、非生物的物质和能量4种成分
- D. 青贮的目的是通过微生物的有氧呼吸、分解甘薯藤中的有机物，有利于奶牛的消化吸收

13、粮桑渔生态农业系统是江浙平原水网地区典型的高效农业系统；下图表示这一农业生态系统的基本模式。试根据图示判断下列说法正确的是（ ）



- A. 沼气池的建立既充分发挥资源的生产潜力，又防止了环境污染
- B. 通过巧接食物链使原本流向分解者的能量更多地流向了人，提高了能量的传递效率
- C. 这一生态工程模式主要适用于江浙平原而不适用于我国西北地区，这是因为建立生态工程时还需要遵循协调与平衡原理
- D. 上述生态农业系统通过改善和优化系统的结构，达到改善系统功能的效果

14、下图表示某人工设计的生态系统；下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 该生态系统经过能量的循环利用，提高了系统总能量的利用效率
- B. 通过蝇蛆、蚯蚓、沼气池中的微生物等分解者的作用，有效地促进了系统中物质的循环利用
- C. 离开了人的作用，该系统将很快崩溃
- D. 该生态系统遵循了“物质循环再生”原理

评卷人	得分

三、填空题(共5题，共10分)

15、生物学家利用基因工程技术通过生物反应器生产人的血清蛋白。请根据相关知识回答下列问题：

- (1) 在基因工程的操作中的“分子手术刀”是_____
- (2) 在基因工程的操作中的“分子缝合针”是_____
- (3) 基因工程中最常用的运载体是_____
- (4) 人的基因在牛体内能表达，说明人和牛_____

16、基因治疗：基因治疗是指用正常基因 _____ 或 _____
患者细胞中有缺陷的基因，从而达到治疗疾病的目的。

17、今年年初，爆发了全球性新型肺炎疫情。初步研究表明，新型冠状病毒通过其表面的S-蛋白与人细胞膜上的ACE2相互识别，感染人的呼吸道上皮细胞。请分析回答问题：

- (1) 新型冠状病毒表面的S-蛋白作为 _____ 刺激淋巴细胞，使机体产生 _____ 性免疫反应，人细胞膜上的ACE2的化学本质是 _____。
- (2) 感染病毒后，免疫系统对肺细胞强烈攻击引发肺炎，此时可通过适度使用 _____ 对病人进行治疗；使其免疫功能下降，以避免肺部严重受损。
- (3) 科学家采集了感染新型冠状病毒并已康复的甲、乙两人的血液，检测相关抗体的水平，结果如图1。据此分析，应选取 _____ 的B淋巴细胞用以制备单克隆抗体（单抗）。

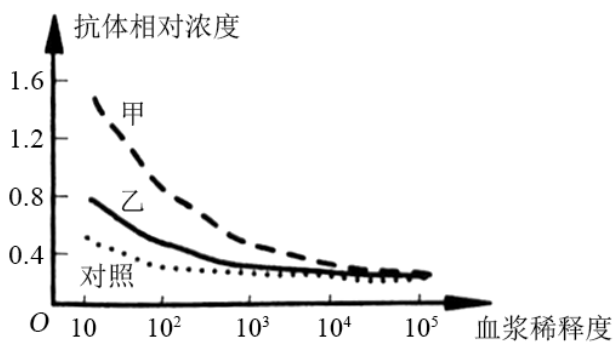


图1

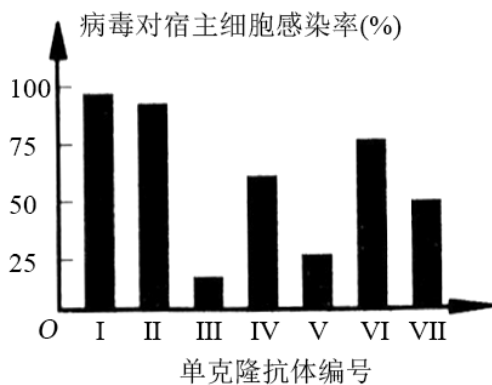


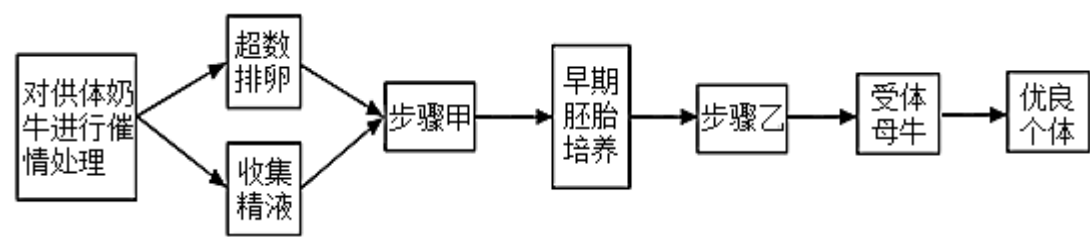
图2

(4) 将制备的多种单抗分别与病毒混合，然后检测病毒对宿主细胞的感染率，结果如图2。据此分析，对病毒抑制效果最好的单抗是 _____ 号。

(5) 患者康复后一段时间，若再次受到该病毒的攻击，机体内相应的 _____
细胞迅速增殖分化，产生大量的浆细胞和细胞毒性T细胞。

18、请写出基因工程的概念： _____。请写出胚胎移植的概念： _____
。请分别写出植物组织培养和动物细胞培养的原理 _____。

19、自然条件下：奶牛的繁殖率非常低，一般一头奶牛一年只能繁殖一头牛犊。通过胚胎工程技术可以快速繁育优良个体，其主要步骤如图所示。回答下列问题：

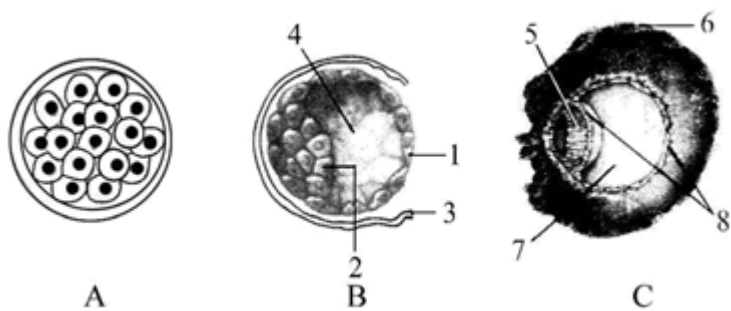


- (1) 从供体奶牛获得的精子，需对其进行 _____ 处理才具有受精能力。
- (2) 通常奶牛每次只排出一枚卵母细胞，为使其超数排卵常使用 _____ 激素处理；采集到卵母细胞后，在体外将其培养到 _____ 期；使其成熟。
- (3) 步骤甲、乙分别指 _____ 、 _____ 。为筛选出具有优良性状的母牛，步骤乙之前应鉴定胚胎中与 _____ 有关的基因。
- (4) 进行步骤乙时，受体母牛对移入子宫的胚胎基本上不发生 _____ ，这为胚胎在代孕母牛体内的存活提供了可能。

评卷人	得分

四、判断题(共5题，共30分)

- 20、一般情况下一个卵细胞只能由一个精子发生融合形成受精卵 ()
- A. 正确
- B. 错误
- 21、精子入卵后形成雄原核；同时卵子完成减数分裂Ⅱ，排出第二极体后，形成雌原核 ()
- A. 正确
- B. 错误
- 22、受精包括受精前的准备阶段和受精阶段，在自然状态下，哺乳动物的受精在子宫内完成。（选择性必修3 P56） ()
- A. 正确
- B. 错误
- 23、下图表示哺乳动物发育过程的几个阶段；请判断下列题的叙述是否正确？



- (____) (1) 从A到C的过程中有机物的含量减少。
- (____) (2) A； B 时期胚胎中的细胞都是全能细胞。
- (____) (3) 胚胎移植必须使用处于B或C时期的胚胎。

() (4) 图示过程细胞通过有丝分裂增殖，遗传物质可能会发生改变。

- A. 正确
- B. 错误

24、在生态工程建设中，只能遵循“先污染、破坏、再治理”的发展思路

- A. 正确
- B. 错误

评卷人	得分

五、综合题(共1题，共3分)

25、在目前的工业生产中；纤维素酶主要由丝状真菌（细胞壁的主要成分是一丁质）中产酶活力较强的木霉与曲霉的菌株发酵生产，对筛选出的真菌往往还需要进行遗传改良，改良的策略主要包括三种:理化诱变育种；原生质体融合育种和构建纤维素酶高效基因工程菌。请回答下列问题：

（1）原生质体融合的原理是。获得真菌原生质体，需要用到酶，并在等渗溶液中进行，目的是。

（2）三种育种策略或方法中，最简单，而具有更好的定向性。

（3）在构建高效基因工程菌的操作中，需要提取纤维素酶的 mRNA，提取 RNA 时需要向提取液中添加RNA酶抑制剂，其目的是。提取的 RNA 可用于获得 cDNA，在此过程中，RNA 起作用。

参考答案

一、选择题(共9题，共18分)

1、 A

【分析】

基因定点诱变技术是蛋白质工程常用的技术，根据题干信息“猪胰岛素分子中有一个氨基酸与人的不同”可知，用蛋白质工程的蛋白质分子设计的最佳方案是对猪胰岛素进行一个不同氨基酸的替换。

2、 C

【分析】

【详解】

细胞株的遗传物质没有改变；不能无限增殖；细胞系的细胞遗传物质发生了改变，具有癌变细胞的特点，可以在培养条件下无限制的传代下去。故选C。

【点睛】

原代培养细胞传至10代左右就不容易传下去；细胞生长停滞，大部分细胞衰老死亡，少数细胞能存活传到40～50代，这部分细胞称为细胞株。

细胞株传到50左右不能再继续传代，部分细胞遗传物质改变，具有癌变细胞的特点，可以在培养条件下无限制的传代下去，这部分细胞称为细胞系。

3、A

【分析】

【分析】

- 1；植物组织培养的原理是植物细胞具有全能性；
- 2；动物细胞培养的原理是细胞增殖。
- 3；植物体细胞杂交和动物细胞融合的比较：

项目	细胞融合原理	细胞融合方法	诱导手段	用途
植物体细胞杂交	细胞膜的流动性， (细胞的全能性)	去除细胞壁后诱导原生质体融合	离心、电刺激、聚乙二醇等试剂诱导	克服远缘杂交不亲和，获得杂交植株
动物细胞融合	细胞膜的流动性	使细胞分散后，诱导细胞融合	离心、电刺激、聚乙二醇、灭活病毒等试剂诱导	制备单克隆抗体的技术之一

【详解】

- A；人参细胞培养和动物细胞的培养中细胞要进行有丝分裂；故体现了细胞增殖这一原理，A项正确；
- B；植物的组织培养是将离体的细胞培养成植株的过程；体现细胞的全能性，单克隆抗体的制备过程没有将细胞培养成个体，其原理属于细胞增殖，B项错误；
- C；早期胚胎培养进行的是有丝分裂；体现了细胞的增殖能力，没有体现膜的流动性，人鼠细胞融合体现了细胞膜的流动性，C项错误；
- D；转基因抗虫棉的培育是基因工程；原理是基因重组，克隆羊多利的培育是核移植，胚胎移植，无基因重组，D项错误。

故选A。

【点睛】

本题对现代生物技术的原理进行了考查，理解掌握各项生物技术的过程及区别有助于理解相关技术的原理，这是解答本题的关键。

4、 D

【分析】

【分析】

传染病具有传染性和流行性的特点；依据传播途径的不同，人类传染病可分为四类：消化道传染病；呼吸道传染病、血液传染病、体表传染病。

传染病类别	病原体原始寄生部位	病原体主要传播途径	发病季节	常见病例
呼吸道传染病	呼吸道黏膜、肺	飞沫、空气传播	冬、春	流行性感冒、百日咳、肺结核、猩红热等
消化道传染病	消化道及其附属器官	饮水和食物传播	夏、秋	细菌性痢疾、病毒性肝炎、蛔虫病等
血液传染病	血液和淋巴	吸血昆虫传播	四季	疟疾、流行性乙型脑炎、丝虫病等
体表传染病	皮肤和体表黏膜	接触传播	四季	狂犬病、破伤风、沙眼、疥疮、癣等

【详解】

A；根据以上分析可知；肺结核属于呼吸道传染病，A错误；

B；流行性乙型脑炎属于血液传染病；B错误；

C；血吸虫病属于体表传染病；C错误；

D；细菌性痢疾属于消化道传染病；D正确。

故选D。

5、D

【分析】

【分析】

基因工程的第一个步骤是获取目的基因； 获得目的基因的方法有：①从基因文库中获取②利用PCR技术扩增③人工合成（化学合成）。

【详解】

直接分离目的基因的方法操作简便，但是工作量大，具有一定的盲目性，A正确；由于真核细胞的基因中因含有不能表达的DNA片段而不能直接用于基因的扩增与表达，因此在获取真核细胞的基因时，一般用人工合成基因的方法，B正确；目前人工合成目的基因的方法主要有两种，分别是反转录法和化学合成法，C正确；PCR技术的原理是DNA复制，需要耐高温的DNA聚合酶催化DNA合成，D错误。

6、B

【分析】

【分析】

转基因技术的原理是基因重组。基因重组和基因突变；染色体变异均属于可遗传的变异。基因治疗是指把正常基因导入病人体内；使该基因的表达产物发挥功能，从而达到治疗疾病的目的，这是治疗遗传病的最有效的手段。

【详解】

A；将肠乳糖酶基因导入奶牛受精卵；培育出产低乳糖牛乳的奶牛，该奶牛的所有细胞均含有肠乳糖酶基因，所以肠乳糖酶基因可以遗传给后代，A错误；

B；将腺苷酸脱氨酶基因转入淋巴细胞后回输患者；进行基因治疗，该患者只有淋巴细胞含有腺苷酸脱氨酶基因，性原细胞不含该基因，故不能遗传给后代，B正确；

C；将含胰岛素基因表达载体的重组质粒转入大肠杆菌；筛选获得的基因工程菌，能够通过二分裂将胰岛素基因传给后代，C错误；

D；将花青素代谢基因导入植物体细胞；再经植物组织培养获得的植株，该植株所有细胞均含有花青素代谢基因，因此花青素代谢基因会随该植物传给后代，D错误。

故选B。

7、D

【分析】

【分析】

【详解】

A；基因工程又叫DNA重组技术；是在生物化学、分子生物学和微生物学等学科的基础上发展起来的，A正确；

B；工具酶（限制酶和DNA连接酶）和载体的发现使基因工程的实施成为可能；B正确；

C；尼伦伯格和马太破译编码氨基酸的遗传密码为基因的分离和合成提供了理论依据；与基因工程直接相关，C正确；

D；基因工程可以在不同物种间进行；D错误。

故选D。

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/388006036077007006>