

# 2010-2023 历年安徽宣城高二下期两校第四次联考生物卷（带解析）

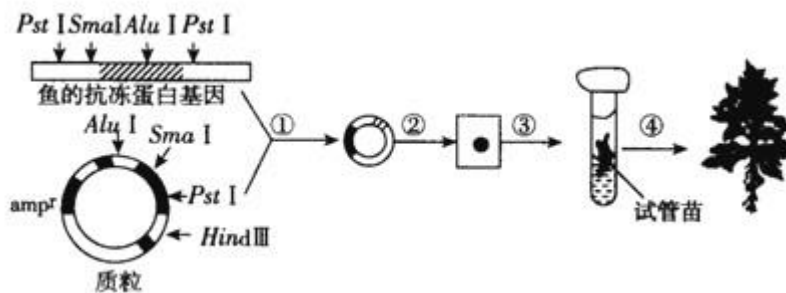
## 第 1 卷

### 一. 参考题库(共 25 题)

1. 下列关于高等哺乳动物受精与胚胎发育的叙述，正确的是( )
- A. 绝大多数精卵细胞的识别具有物种特异性
  - B. 卵裂球细胞的体积随分裂次数增加而不断增大
  - C. 囊胚的滋养层细胞具有发育全能性
  - D. 原肠胚发育分化形成内外两个胚层
2. 科学家将人体皮肤细胞改造成了多能干细胞——“iPS 细胞”，人类“iPS 细胞”可以形成神经元等人体多种组织细胞。以下有关“iPS 细胞”说法正确的是 ( )
- A. iPS 细胞分化为神经细胞的过程体现了细胞的全能性
  - B. iPS 细胞有细胞周期，它分化形成的神经细胞一般不具细胞周期
  - C. iPS 细胞可分化形成多种组织细胞，说明“iPS 细胞”在分裂时很容易发生突变
  - D. iPS 细胞分化成人体多种组织细胞，是因为它具有不同于其他细胞的特定基因
3. 用动、植物成体的体细胞进行离体培养，下列叙述正确的是 ( )

- A. 都需用 CO<sub>2</sub> 培养箱
- B. 都须用液体培养基
- C. 都要在无菌条件下进行
- D. 都可体现细胞的全能性

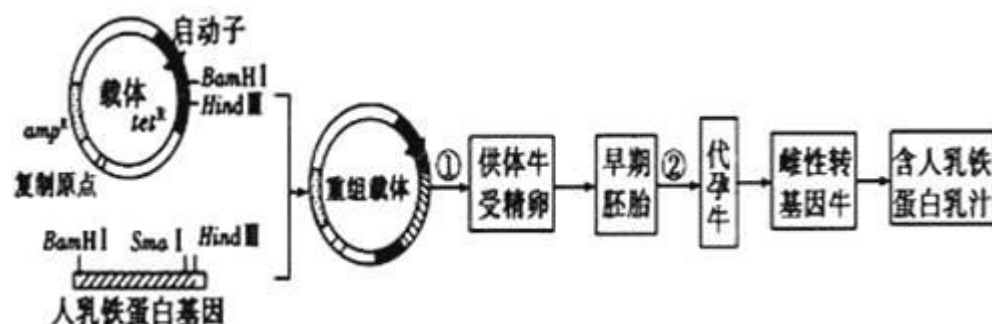
4. 下图为转基因抗冻番茄培育过程的示意图(其中 *amp<sup>r</sup>* 为抗氨苄青霉素基因)。下列叙述不正确的是( )



- A. 可同时选用限制酶 *Pst*I、*Sma*I 对含目的基因的 DNA 进行切割
- B. 过程②可采用农杆菌转化法将含目的基因的表达载体导入受体细胞
- C. 质粒上的抗性基因有利于筛选含目的基因的细胞和促进目的基因的表达
- D. 图中过程④可以利用放射性同位素标记的目的基因作为探针进行筛选

5. 下图是培育表达人乳铁蛋白的乳腺生物反应器的技术路线。图中 *tet<sup>R</sup>* 表示四环素抗性基因，*amp<sup>R</sup>* 表示氨苄青霉素抗性基因，*Bam*H I、*Hind*III、*Sma*I 直线所示为三种限制酶的酶切位点。

据图回答：



(1)图中将人乳铁蛋白基因插入载体，需用\_\_\_\_\_限制酶同时酶切载体和人乳铁蛋白基因。筛选含有重组载体的大肠杆菌首先需要在含\_\_\_\_\_的培养基上进行。

(2)能使人乳铁蛋白基因在乳腺细胞中特异性表达的调控序列是\_\_\_\_\_ (填字母代号)。

A.启动子 B.tet<sup>R</sup> C.复制原点 D.amp<sup>R</sup>

(3)过程①可采用的操作方法是\_\_\_\_\_ (填字母代号)。

A. 农杆菌转化 B. 大肠杆菌转化 C. 显微注射 D. 细胞融合

(4)过程②采用的生物技术是\_\_\_\_\_。

(5)对早期胚胎进行切割，经过程②可获得多个新个体。这利用了细胞的\_\_\_\_\_性。

(6)为检测人乳铁蛋白是否成功表达，可采用\_\_\_\_\_ (填字母代号)技术。

A. 核酸分子杂交 B. 基因序列分析 C. 抗原-抗体杂交 D. PCR

6.DNA 探针能检测到标本上的 ( )

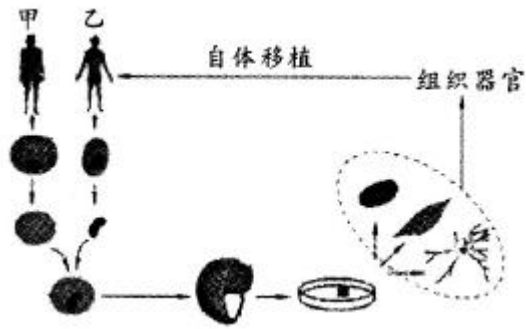
A. 遗传密码

B. 遗传信息

C. 蛋白质序列

D. 细胞结构

7.下图表示人的核移植胚胎干细胞经诱导分化形成相应的组织和器官后用于自体移植的示意图，该技术包括的环节有 ( )



①转基因 ②核移植 ③体外受精 ④早期胚胎培养 ⑤胚胎移植

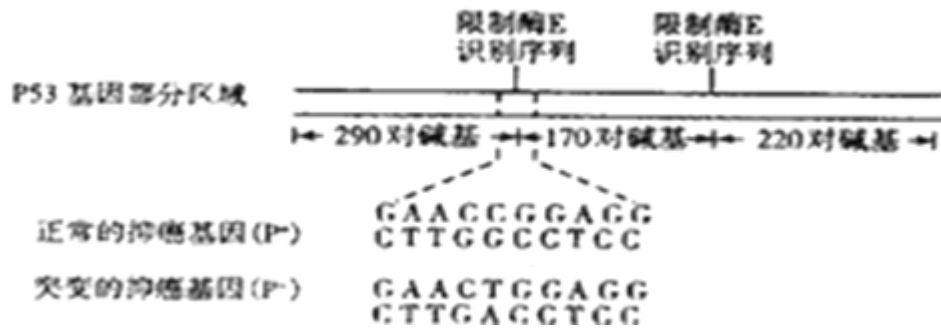
- A. ①③  
 B. ②④  
 C. ②④⑤  
 D. ③④⑤

8.用某人的胰岛素基因制成的 DNA 探针，检测下列物质，能形成杂交分子的是（  
 ）

- ①该人胰岛 A 细胞中的 DNA  
 ②该人胰岛 B 细胞的 mRNA  
 ③该人胰岛 A 细胞的 mRNA  
 ④该人肝细胞的 DNA

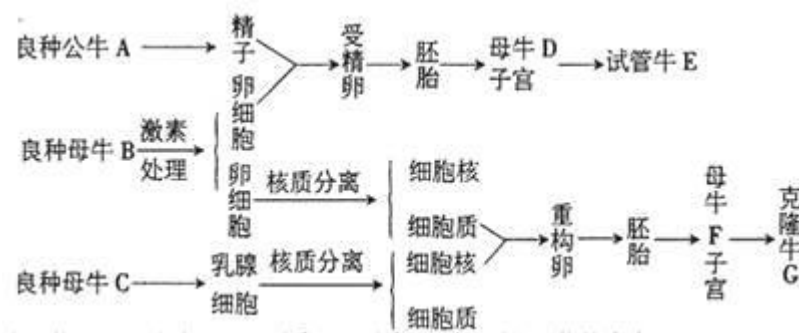
- A. ①②③④  
 B. ①②③  
 C. ①②④  
 D. ②

9.如图所示，人体细胞内含有抑制癌症发生的 P53 (P+) 基因，该基因上有两个位点能被 E 酶识别。癌症患者的 P53 基因突变后为 P-。现有某人的 P53 基因部分区域经限制酶 E 完全切割后，共出现 170 个、220 个、290 个和 460 个碱基对的四种片段，那么他的基因型是（ ）



- A. P+P+
- B. P+P-
- C. P- P-
- D. P+P+ P-

10.长期以来优良种畜的繁殖速度始终是限制畜牧养殖业发展的瓶颈，近年发展起来的生物工程技术使优良种畜的繁殖大大加速。下面是科学家快速繁殖良种奶牛的两种方法，请据图完成下列问题：



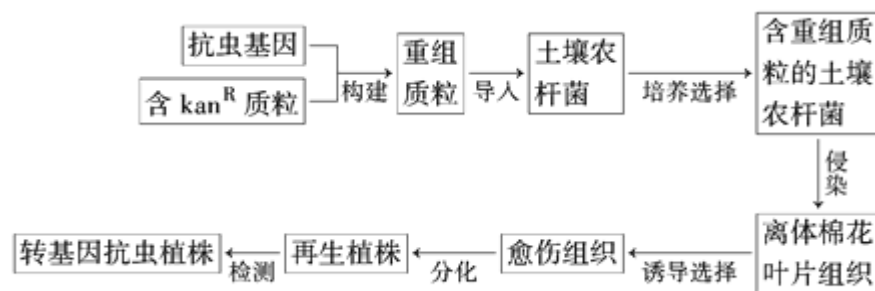
- (1) 用来促进 B 牛多排卵的激素是\_\_\_\_\_，从 B 牛输卵管中取出卵子，在一定条件下培养到\_\_\_\_期；并从 A 牛附睾中取出精子，在一定条件下培养一段时间，目的是\_\_\_\_\_；
- (2) 卵子受精的标志是在\_\_\_\_\_的间隙能够观察到\_\_\_\_\_。
- (3) 培育 G 牛的理论依据是\_\_\_\_\_；其性别是\_\_\_\_\_。属于无性生殖是\_\_\_\_\_(E 牛/G 牛)。

11.多聚酶链式反应 (PCR) 是一种体外迅速扩增 DNA 片段的技术。PCR 过程一般经历下述三十多次循环：95℃下使模板 DNA 变性、解链→55℃

下复性（引物与 DNA 模板链结合）→72℃下引物链延伸（形成新的脱氧核苷酸链）。下列有关 PCR 过程的叙述中不正确的是( )

- A. 变性过程中破坏的是 DNA 分子内碱基对之间的氢键，也可利用解旋酶实现
- B. 复性过程中引物与 DNA 模板链的结合是依靠碱基互补配对原则完成
- C. 延伸过程中需要 DNA 聚合酶、ATP、四种核糖核苷酸
- D. PCR 与细胞内 DNA 复制相比所需要酶的最适温度较高

12.下图是获得抗虫棉的技术流程示意图。卡那霉素抗性基因(kanR)常作为标记基因，只有含卡那霉素抗性基因的细胞才能在卡那霉素培养基上生长。下列叙述正确的是 ( )



- A. 构建重组质粒过程中需要限制性核酸内切酶和 DNA 连接酶
- B. 愈伤组织的分化产生了不同基因型的植株
- C. 卡那霉素抗性基因(kanR)中有该过程所利用的限制酶的识别位点
- D. 抗虫棉有性生殖后代能保持抗虫性状的稳定遗传

13.促红细胞生成素是一种糖蛋白，必须经过内质网和高尔基体进一步加工合成，通过基因工程技术，可以使人的糖蛋白得以表达的受体是( )

- A. 大肠杆菌
- B. T4 噬菌体
- C. 中国仓鼠卵巢细胞

## D. 质粒 DNA

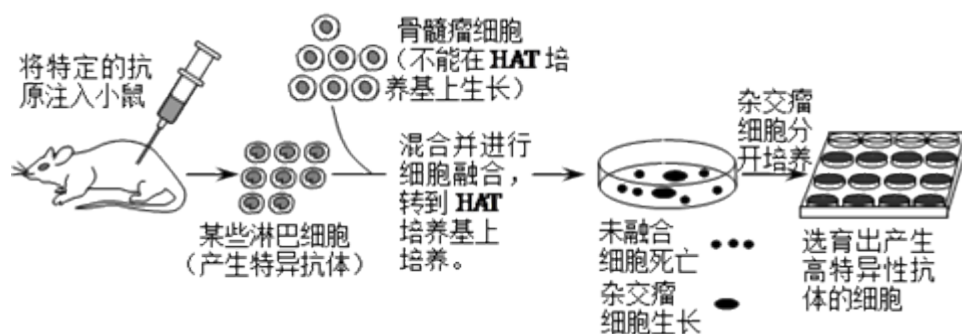
14.动物细胞的诱导融合中灭活的病毒（ ）

- A. 失去抗原性，具有感染力
- B. 具有抗原性，也具有感染力
- C. 失去抗原性，也失去感染力
- D. 具有抗原性，失去感染力

15.将大肠杆菌的质粒连接上人生长激素的基因后，重新置入大肠杆菌的细胞内，通过发酵就能大量生产人生长激素。下列叙述正确的是( )

- A. 人的生长激素基因导入大肠杆菌细胞的过程中不需  $\text{Ca}^{2+}$ 处理
- B. 大肠杆菌获得的能产生人生长激素的性状可以遗传
- C. 大肠杆菌质粒标记基因中腺嘌呤与尿嘧啶含量相等
- D. 生长激素基因在转录时需要解旋酶和 DNA 连接酶

16.下图是单克隆抗体制备流程阶段示意图。



(1) \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_技术是单克隆抗体技术的基础。

(2) 根据培养基的用途分类，图中培养基属于\_\_\_\_\_培养基。杂交瘤细胞分开培养后利用\_\_\_\_\_原理选育出产生高特异性抗体的细胞。

(3) 单克隆抗体与常规的血清抗体相比。最大的优越性是\_\_\_\_\_。

(4) 选出的杂交瘤细胞既具备骨髓瘤细胞的\_\_\_\_\_特点, 又具备淋巴细胞的\_\_\_\_\_特点。

(5) 淋巴细胞是由动物体骨髓中的\_\_\_\_\_细胞分化、发育而来。上图中的某些淋巴细胞是指\_\_\_\_\_。

(6) 杂交瘤细胞从培养基中吸收葡萄糖、氨基酸的主要方式是\_\_\_\_\_。

17.某科学家从细菌中分离出耐高温淀粉酶 ( Amy) 基因 a,通过基因工程的方法, 将 a 转到马铃薯植株中, 经检测发现 Amy 在成熟块茎细胞中存在。这一过程涉及( )

- A. 目的基因进入受体细胞后, 可随着马铃薯的 DNA 分子的复制而复制, 传给子代细胞
- B. 基因 a 导入成功后, 将抑制细胞原有的新陈代谢, 开辟新的代谢途径
- C. 细菌的 DNA 可直接作为目的基因, 导入受体中不需要整合到马铃薯的 DNA 分子中
- D. 目的基因来自细菌, 可以不需要运载体直接导入受体细胞

18.下列可作为基因工程技术中载体的是 ( )

- A. 动物病毒
- B. 大肠杆菌
- C. 叶绿体
- D. 线粒体

19.在基因工程操作的基本步骤中, 不进行碱基互补配对的步骤是( )

- A. 人工合成目的基因
- B. 目的基因与运载体结合
- C. 将目的基因导入受体细胞



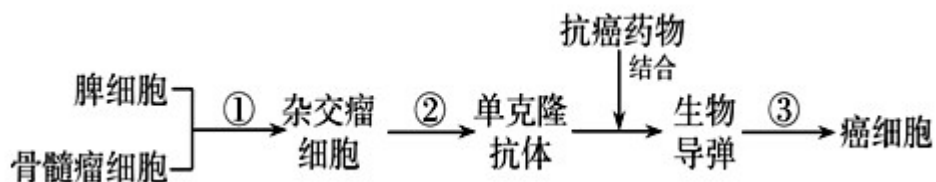
D. 目的基因的检测与鉴定

20.运用动物细胞工程技术制备单克隆抗体的正确操作步骤是( )

- ①筛选杂交瘤细胞 ②制备特异性抗原  
③免疫动物 ④制备免疫的细胞和骨髓瘤细胞  
⑤能产生特定抗体的杂交瘤细胞 ⑥大量培养杂交瘤细胞  
⑦诱导细胞融合 ⑧单克隆抗体的大量制备

- A. ②④③⑦⑤①⑥⑧  
B. ②③④⑦①⑤⑥⑧  
C. ④③⑦②⑤①⑧⑥  
D. ③④⑦①⑤⑧⑥②

21.将特定药物与单克隆抗体相结合制成的“生物导弹”，能够用于杀死人类的某些癌细胞，其过程如图所示。下列相关叙述不正确的是( )



- A. ①过程的原理和植物原生质体融合的原理基本相同  
B. 经①形成的杂交瘤细胞能无限增殖并产生单一抗体  
C. ②过程需要筛选并克隆单个杂交瘤细胞  
D. 抗体的靶向作用使③过程具有高度特异性

22.下列有关动物细胞克隆和胚胎工程的叙述正确的是( )

- A. 经核移植、胚胎体外培养和胚胎移植技术可获得克隆蛙  
B. 运用胚胎移植获得的子代牛在性状上不完全相同，其原因是受体牛的基因不同

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/285122334040012004>