

# 2010-2023 历年河北保定高二下期期中考试 生物卷（带解析）

## 第 1 卷

### 一. 参考题库(共 25 题)

1. 下列关于利用细胞工程技术制备单克隆抗体的叙述，不正确的是( )。
  - A. 给小鼠注射抗原，是为了获得能产生相应抗体的 B 细胞
  - B. B 细胞与骨髓瘤细胞混合培养，是为了获得融合细胞
  - C. 杂交瘤细胞进行体外培养，是为了获得单克隆抗体
  - D. 杂交瘤细胞进行体内培养，是为了获得能产生单克隆抗体的胚胎
2. 下列关于细胞工程的叙述，错误的是 ( )
  - A. 电刺激可诱导植物原生质体融合或动物细胞融合
  - B. 去除植物细胞的细胞壁和将动物组织分散成单个细胞均需酶处理
  - C. 小鼠骨髓瘤细胞和经抗原免疫小鼠的 B 淋巴细胞融合可制备单克隆抗体
  - D. 某种植物甲乙两品种的体细胞杂种与甲乙两品种杂交后代的染色体数目相同
3. 胚胎移植成功率的高低取决于( )
  - A. 供、受体生理环境的一致性
  - B. 早期胚胎是否处于游离状态

C. 胚胎移植是否存在免疫问题

D. 胚胎和受体是否有联系

4.下列有关说法错误的是（ ）

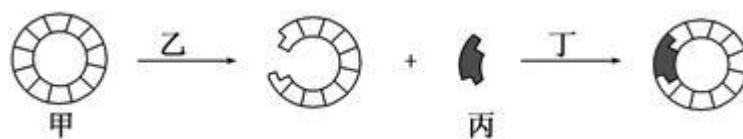
A. 排卵是指卵子从卵泡中排出

B. 胚胎移植中冲卵是指用特制装置把母畜子宫内的卵子冲洗出来

C. 从卵巢采集的卵母细胞必须经培养后才能与精子体外受精

D. 精子必须经过获能后才能与卵母细胞体内受精或体外受精

5.如图为基因工程的部分操作过程示意图，甲~丁代表各不同阶段参与作用的成分。根据图示资料，下列叙述正确的是( )



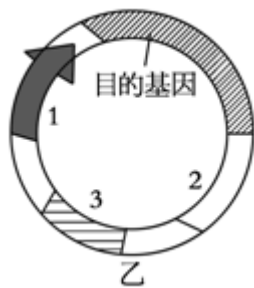
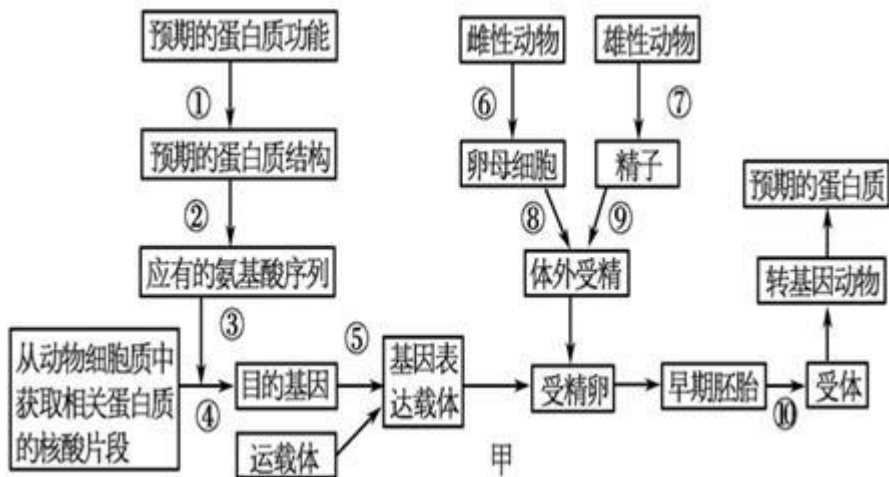
A. 细菌中的质粒都可以作为甲

B. 丙是生物体内的 RNA 分子

C. 乙和丁所用的酶相同

D. 图中各个过程都可在试管内完成

6.请回答有关下图的问题（13分）



(1)图甲中①~⑤所示的生物工程为\_\_\_\_\_。该工程通过对\_\_\_\_\_的修饰或合成,对现有的\_\_\_\_\_进行改造,或制造出一种新的蛋白质,以满足人类生产生活的需求。

(2)图甲中序号④所示过程叫做\_\_\_\_\_,需要用到的酶是\_\_\_\_\_。

(3)如图乙,一个基因表达载体的组成,除了目的基因外,在基因尾端还必须有[2]\_\_\_\_\_;图中[3]\_\_\_\_\_的作用是为了鉴别受体细胞中是否含有目的基因,从而将含有目的基因的细胞筛选出来。

(4)若预期蛋白质欲通过乳腺生物反应器生产,则构建基因表达载体时,图乙中序号[1]代表的是\_\_\_\_\_;且在图甲中⑨过程之前,要对精子进行筛选,保留含性染色体\_\_\_\_\_的精子。

(5)为获得较多的受精卵进行研究，图甲中⑥过程一般用\_\_\_\_激素对供体做\_\_\_\_\_处理；为提高培育成功率，进行⑩过程之前，要对\_\_\_\_\_动物做\_\_\_\_\_处理，以使其达到相同的生理状态。

7.下列不属于动物细胞工程应用的是（ ）

- A. 大规模生产干扰素，用于抵抗病毒引起的感染
- B. 为大面积烧伤的病人提供移植的皮肤细胞
- C. 大规模生产食品添加剂、杀虫剂等
- D. 利用胚胎移植技术，加快优良种畜的繁殖

8.供、受体母牛选择好后，要用激素进行同期发情处理的原因是（ ）

- A. 防止受体牛不愿意接受胚胎
- B. 只有受体与供体的生理状态相同，被移植的胚胎才能继续正常发育
- C. 只要发情排卵后，各阶段时间内的变化，供、受体生理状态完全相同
- D. 同期发情处理后，卵细胞和精子受精结合能力强

9.下列有关哺乳动物胚胎发育和胚胎工程的叙述，正确的是（ ）

- A. 冲卵指的是从输卵管中冲出胚胎，而非冲出卵子
- B. 滋养层细胞发育成胎膜和胎盘是在囊胚期
- C. 所有动物胚胎移植的最佳时期都相同
- D. 胚胎移植实际上是生产胚胎的供体和孕育胚胎的受体共同繁殖后代的过程

10.EcoR I 和 Sma I 限制酶识别的序列均由 6 个核苷酸组成，但切割后产生的结果不同，其识别序列和切割位点(图中箭头处)如图所示，据图分析下列说法正确的是（ ）



EcoR I

Sma I

- A. 所有限制酶的识别序列均由 6 个核苷酸组成
- B. Sma I 切割后产生的是黏性末端
- C. 用 DNA 连接酶连接平末端和黏性末端的效率一样
- D. 细菌细胞内的限制酶可以切割外源 DNA，防止外源 DNA 入侵

11. 下列关于生物工程技术的有关叙述，不正确的是( )

- A. 哺乳动物体细胞核移植的成功率小于胚胎细胞核移植
- B. 为了提高胚胎移植的成功率，需要利用激素对受体进行超数排卵处理
- C. 胚胎干细胞是一类未分化细胞，可从胎儿的生殖腺细胞中分离获取
- D. “试管婴儿”是“体外受精”、“胚胎移植”的“产物”，不能使不能产生精子或卵细胞的夫妇得到自己的孩子

12.“生物导弹”是免疫导向药物的形象称呼，它由单克隆抗体与药物、酶或放射性同位素配合而成，因带有单克隆抗体而能自动导向，在生物体内与特定目标细胞或组织结合，并由其携带的药物产生治疗作用。下列有关单克隆抗体和“生物导弹”的叙述，错误的是 ( )

- A. 单克隆抗体是仅由一种类型的细胞制造出来的抗体
- B. 单克隆抗体不能与靶细胞内的抗原发生特异性结合
- C. 用以治疗癌症的“生物导弹”就是以单克隆抗体作抗癌药物定向杀死癌细胞
- D. “生物导弹”具有高度选择性，对异常细胞具有命中率高、杀伤力强的优点

13.下列有关生殖细胞的发生和受精过程的叙述错误的是( )

- A. 雄原核形成的同时, 卵子完成减数第二次分裂
- B. 透明带反应是防止多精入卵的第一道屏障
- C. 精子与卵细胞膜相互融合, 精子入卵
- D. 卵子是从动物的初情期开始, 经过 M I 和 M II 两次连续分裂形成的

14.植物体细胞杂交与动物细胞工程中所用技术或方法与原理不相符的是( )

- A. 植物组织培养和单克隆抗体——细胞的全能性
- B. 纤维素酶、果胶酶处理植物细胞壁——酶的专一性
- C. 原生质体融合和动物细胞融合——细胞膜的流动性
- D. 紫草细胞培养和杂交瘤细胞的培养——细胞增殖

15.下列四个选项中, 没有采用植物组织培养技术的一项是( )

- A. 花药的离体培养得到单倍体植株
- B. 秋水仙素处理萌发的种子或幼苗获得多倍体植株
- C. 基因工程培育的抗棉铃虫的棉花植株
- D. 细胞工程培育“番茄—马铃薯”杂种植株

16.从某海洋动物中获得一基因, 其表达产物为一种抗菌性和溶血性均较强的多肽 P1。目前在 P1 的基础上研发抗菌性强但溶血性弱的多肽药物, 首先要做的是( )

- A. 合成编码目的肽的 DNA 片段
- B. 构建含目的肽 DNA 片段的表达载体
- C. 依据 P1 氨基酸序列设计多条模拟肽

D. 筛选出具有优良活性的模拟肽作为目的肽

17. 利用细胞工程方法，以 SARS 病毒核衣壳蛋白为抗原制备出单克隆抗体。下列相关叙述正确的是

A. 用纯化的核衣壳蛋白反复注射到小鼠体内，产生的血清抗体为单克隆抗体

B. 体外培养单个效应 B 细胞可以获得大量针对 SARS 病毒的单克隆抗体

C. 将等量效应 B 细胞和骨髓瘤细胞混合，经 PEG 诱导融合后的细胞均为杂交瘤细胞

D. 利用该单克隆抗体与 SARS 病毒核衣壳蛋白特异性结合的方法可诊断出病毒感染者

18. 下列叙述符合基因工程概念的是( )

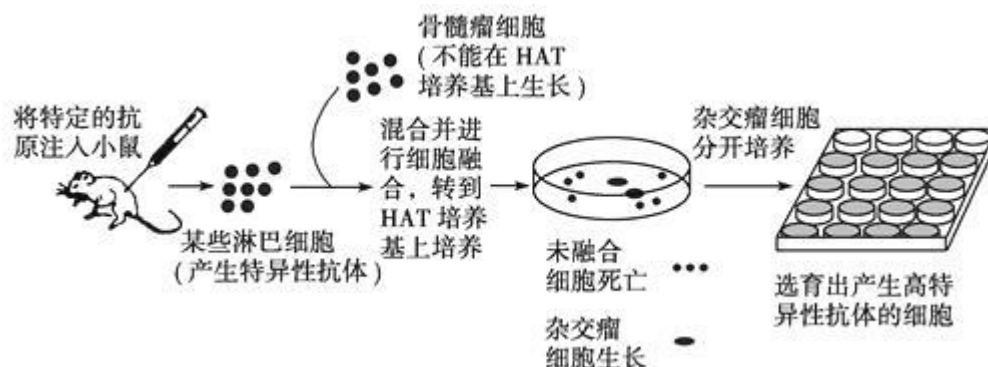
A. B 淋巴细胞与肿瘤细胞融合，杂交瘤细胞中含有 B 淋巴细胞中的抗体基因

B. 将人的干扰素基因重组到质粒后导入大肠杆菌，获得能产生人干扰素的菌株

C. 用紫外线照射青霉菌，使其 DNA 发生改变，通过筛选获得青霉素高产菌株

D. 自然界中天然存在的噬菌体自行感染细菌后其 DNA 整合到细菌 DNA 上

19. 下图是单克隆抗体制备流程阶段示意图。(20 分)



(1) \_\_\_\_\_ 技术是单克隆抗体技术的基础。

(2)在图中 HAT 培养基属于\_\_\_\_\_培养基，只有融合的杂种细胞才能生长。动物细胞融合除了采用植物细胞原生质体融合常用的诱导剂外，还可以采用\_\_\_\_\_。

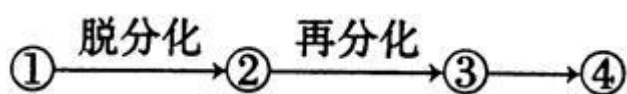
(3)单克隆抗体与常规的血清抗体相比，最主要的优点是\_\_\_\_\_。

(4)选出的杂交瘤细胞既具备骨髓瘤细胞的迅速\_\_\_\_\_特点，又具备淋巴细胞的\_\_\_\_\_特点，经过选择性培养的杂交瘤细胞，还需进行\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，经多次筛选，就可获得足够数量的能分泌所需抗体的细胞。

(5)淋巴细胞是由动物体骨髓中的\_\_\_\_\_细胞分化、发育而来的。

(6)单克隆抗体能定向攻击癌细胞，主要是利用其\_\_\_\_\_性。

20.下图为植物组织培养的基本过程，则制作人工种子，及生产治疗烫伤、割伤的药物紫草素，应分别选用编号是的（ ）



- A. ④②
- B. ③②
- C. ③④
- D. ④③

21.下列关于细胞工程的有关叙述，不正确的是（ ）

- A. 利用花药离体培养得到单倍体植株，从紫草的愈伤组织中提取紫草素，利用细胞工程培育“番茄-马铃薯”杂种植株，都利用了植物组织培养技术，而利用秋水仙素处理萌发的种子或幼苗得到多倍体植株没有采用植物组织培养技术
- B. 在进行组织培养时，由根尖细胞形成愈伤组织的过程中，可能会发生细胞脱分化，染色体变异或基因突变，而不可能发生细胞分化和基因重组
- C. 动物细胞融合与植物体细胞杂交相比，诱导融合的方法，所用的技术手段，所依据的原理均相同，都能形成杂种细胞和杂种个体



D. “试管婴儿”实质上就是“体外受精”和“胚胎移植”的“产物”，不能使不能产生精子或卵细胞的夫妇能得到自己的孩子；单克隆抗体的制备采用了动物细胞融合技术和动物细胞培养技术

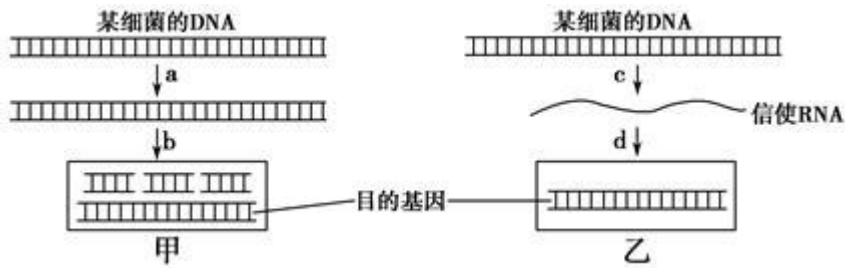
22.科学家用纳米技术制造出一种“生物导弹”，可以携带 DNA 分子。把它注射入组织中，可以通过细胞的内吞作用的方式进入细胞内，DNA 被释放出来，进入到细胞核内，最终整合到细胞染色体中，成为细胞基因组的一部分，DNA 整合到细胞染色体中的过程，属于( )

- A. 基因突变
- B. 基因重组
- C. 基因互换
- D. 染色体变异

23.人工种子是人们模仿天然种子结构制造出来的生命有机体，它能像天然种子一样萌发生长。人工种子的核心部分胚状体可以由悬浮培养的芽尖细胞得到，也可以通过试管培养的花粉或胚囊获得，由此人们把胚状体分为“体细胞胚”和“花粉胚”。请据此判断下列说法中不正确的是 ( )

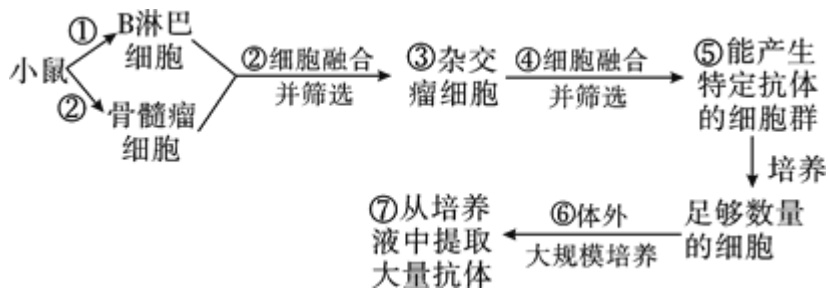
- A. 人工种子可以解决有些作物品种繁殖能力差、结籽困难、发芽率低等问题
- B. 培育胚状体利用了植物组织培养技术
- C. 同一种植物“体细胞胚”和“花粉胚”的染色体组的数目比为 1:1
- D. 该项技术的成功应用反映了细胞的全能性

24.下面甲、乙两图表示从细菌细胞中获取目的基因的两种方法，下列说法中，错误的是 ( )



- A. 甲方法可建立该细菌的基因组文库
- B. 乙方法可建立该细菌的 cDNA 文库
- C. 甲方法要以脱氧核苷酸为原料
- D. 乙方法需要逆转录酶参与

25. 对于下面制备单克隆抗体过程示意图, 不正确的叙述是( )



- A. ①表示 B 淋巴细胞和骨髓瘤细胞均是从小鼠的脾脏中提取的
- B. ④中的筛选是通过抗原、抗体反应进行的
- C. ②促进细胞融合的方法可以利用聚乙二醇作介导
- D. ⑤可以无限增殖

## 第 1 卷参考答案

## 一. 参考题库

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/758123006120007001>