

2024 年浙教版选修 3 生物上册阶段测试试卷 918

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：_____

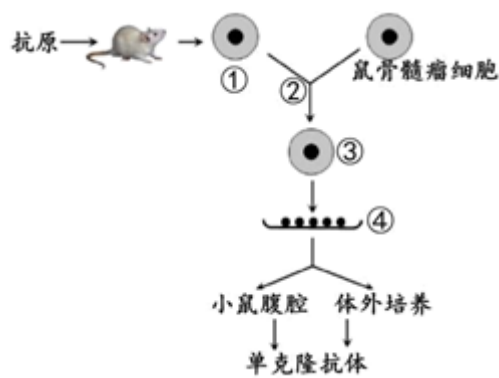
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、图是单克隆抗体制备流程的简明示意图；有关叙述正确的是（ ）



- A. ①是从已免疫小鼠脾脏中获得效应 T 淋巴细胞
 - B. ②中可使用灭活的病毒诱导其融合，其依赖于细胞膜的流动性
 - C. ③细胞经过一次筛选就可获得所需杂交瘤细胞
 - D. ④经培养可获得单克隆抗体，培养液中加入一定的营养物质即可
- 2、利用某些调控细胞分化的因子，可诱导人胚胎干细胞分化为多种组织细胞。该过程与植物组织培养的共同点是
- A. 细胞全能性都得到体现
 - B. 都有信息分子与受体结合的过程
 - C. 都要分散成单个细胞培养
 - D. 都需要蔗糖作为培养基的碳源
- 3、下列哪项不属于基因工程最基本的工具
- A. 限制酶
 - B. DNA 连接酶
 - C. 运载体
 - D. DNA 水解酶

4、DNA 探针是利用放射性同位素等标记的特定 DNA 片段。当 DNA 探针与待测的非标记单链 DNA（或 RNA）按碱基顺序互补结合时，形成标记 DNA-DNA（或标记 DNA-RNA）的双链杂交分子，可检测杂交反应结果。用某人的胰岛素基因制成 DNA 探针，能与之形成杂交分子的是（ ）

①该人胰岛 A 细胞中的 DNA②该人胰岛 B 细胞中的 mRNA③该人胰岛 A 细胞中的 mRNA④该人肝细胞中的 DNA

- A. ①②
- B. ①②③
- C. ①②④
- D. ②③④

5、下表细胞工程技术应用中各组所选择的实验材料及材料特点与实验目的匹配错误的是。

组别。	实 验 目 的 。	实 验 材 料 。	材 料 特 点 。
1	克 隆 高 产 奶 牛 。	传代 10 代以内的细胞。	能保持细胞正常的二倍体核型。
2	培 育 脱 毒 草 莓 。	茎 尖 。	分裂能力强；易诱发突变。
3	培育番茄 - 马铃薯超级杂种。	花 粉 粒 。	易于获取；易于组织培养。
4	烧伤患者皮肤细胞移植。	自体皮肤生发层细胞。	分裂能力强；且不会引起免疫排斥。

- A. 1 和 2
- B. 2 和 3
- C. 3 和 4
- D. 1 和 4

6、下图是首例体细胞克隆猴“中中”的相关示意图，下列叙述 不正确 的是（ ）



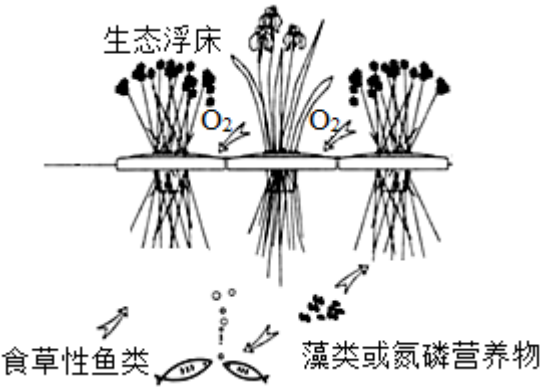
- A. 上图中的卵子（b）需要培养到 MⅡ时期，再通过显微操作去除细胞核
- B. 重组细胞（c）可通过物理或化学方法完成核激活，使其完成分裂和发育

- C. 不考虑突变，中中（e）的各种性状与提供细胞（a）的个体完全相同
D. 此项技术可以克隆出特定疾病模型的动物，为进一步研究提供实验材料

- 7、以下受精作用有关的说法中，不正确的是（ ）
A. 受精作用的实质是精子的核和卵细胞的核融合
B. 受精后的卵细胞能阻止其他精子的进入
C. 受精作用前后卵细胞的活跃状态不同
D. 受精卵中的染色体和 DNA 均由精子和卵细胞各提供一半

- 8、小鼠克隆胚胎着床后胎盘发育显著异常可能是与克隆胚胎中 H3K27me3 印记基因过度表达有关，H3K27me3 印记基因敲除极大提高了体细胞克隆的成功率。H3K27me3 印记基因敲除的实验组克隆小鼠的体重与受精卵来源的小鼠一致，而对照组克隆小鼠的体重显著高于受精卵来源的小鼠；实验组克隆小鼠的胎盘直径和重量也显著低于对照组克隆小鼠，而与受精卵来源的小鼠一致。相关分析正确的是（ ）
A. 克隆胚胎过大可能是克隆胚胎着床后成活率低的原因
B. 克隆胚胎过大的原因可能是克隆胚胎的胎盘过大
C. H3K27me3 印记基因过度表达抑制胎盘的发育
D. H3K27me3 印记基因的表达产物可能影响早期胚胎滋养层细胞的发育

- 9、生态浮床是将经过筛选的水生或半水生植物栽植于浮床上，如下图所示，下列有关叙述 错误 的是（ ）



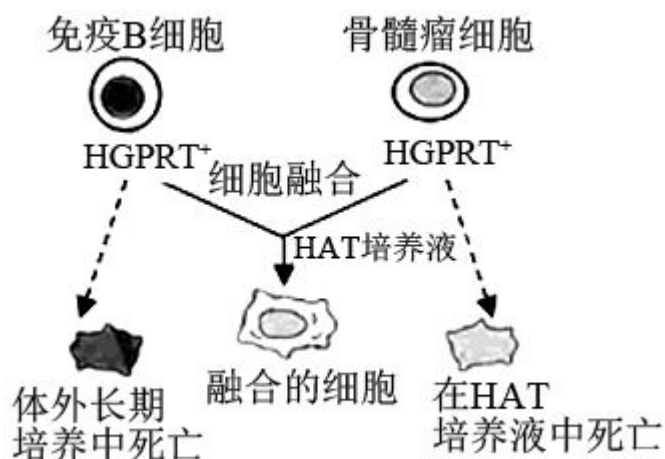
- A. 通过植物根系大量吸收 N、P 等元素，可减少水体富营养化
B. 为了防止浮床中富集的 N、P 重新进入水体，应该定期收割浮床上的植物
C. 生态浮床的应用体现了生物多样性的直接价值大于其间接价值
D. 生态浮床可以增加生态系统的营养结构，提高生态系统的自我调节能力

评卷人	得分

二、多选题(共 9 题，共 18 分)

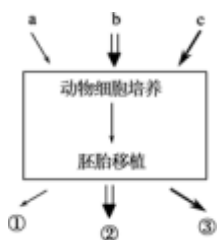
- 10、人们对转基因生物安全性的关注，随着转基因成果的不断涌现而与日俱增。下列叙述中，正确的是（ ）
A. 一旦发现转基因生物出现了安全性问题，应该马上停止实验，并销毁重组生物
B. 应该严格地选择转基因植物的目的基因，以避免产生对人类有害的物质
C. 转基因生物不会对生物多样性构成威胁，也不会影响生态系统的稳定性
D. 外源基因插入宿主基因组的部位往往是随机的，有可能会出意想不到的后果

- 11、如图为杂交瘤细胞制备示意图。下列叙述正确的是（ ）



- A. 骨髓瘤细胞和免疫 B 细胞可用仙台病毒诱导融合
- B. 骨髓瘤细胞在 HAT 筛选培养液中不能正常增殖
- C. 免疫 B 细胞的种类不唯一所以杂交瘤细胞仍需进一步筛选
- D. 筛选出的杂交瘤细胞体外培养时需添加抗生素防止真菌污染

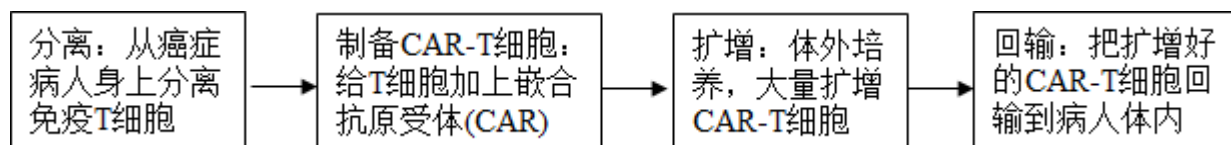
12、动物细胞培养是动物细胞工程的基础，如右图所示，a、b、c 表示现代工程技术；①②③表示通过相应技术经胚胎移植得到的个体，请据图回答，下列说法错误的是。



- A. 若 a 是核移植技术，①中个体的获得反映了动物细胞具有全能性
- B. 若 b 是体外授精技术，则该技术为良种家畜快速大量繁殖提供了可能
- C. 若 c 是胚胎分割技术，③中个体的基因型和表现型一定相同
- D. a、b、c 三项技术获得的胚胎，其将要植入的受体必须是珍稀的、存量少的雌性动物

13、嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法（CAR-T 细胞疗法）被认为是极具前景的抗癌免疫疗法，该 T 细胞表面的嵌合抗原受体（简称 CAR）能直接识别肿瘤细胞的特异性抗原。下图表示一种典型的 CAR-T 细胞疗法的操作流程。

下列叙述正确的是（ ）

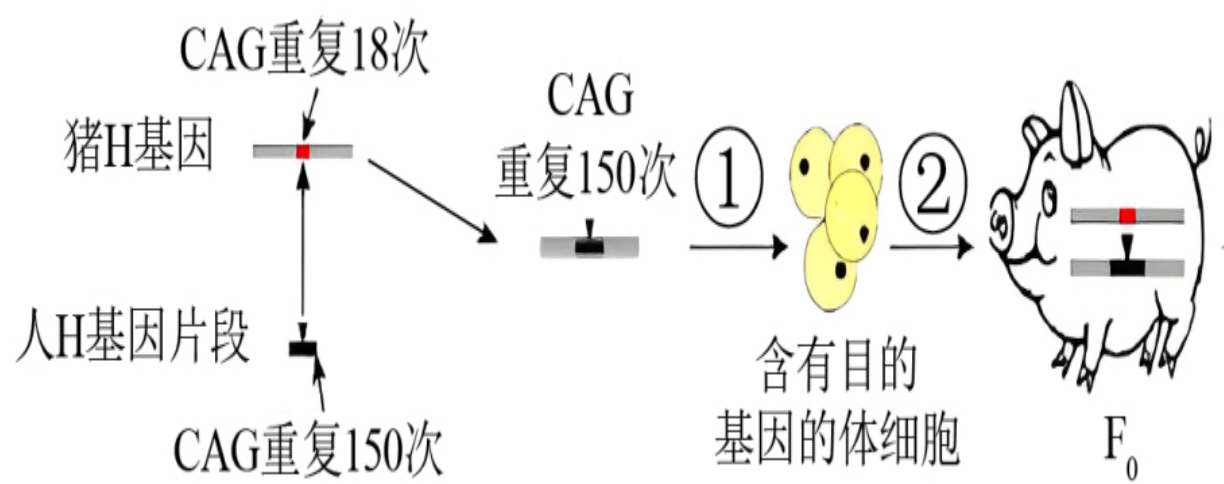


- A. CAR-T 细胞通过 CAR 特异性识别肿瘤细胞
- B. 该免疫疗法利用 T 细胞清除肿瘤细胞体现了免疫防御功能
- C. 回输到病人体内的 CAR-T 细胞通过体液运输到达肿瘤细胞处
- D. 利用病人自身的免疫细胞治疗癌症，可尽量避免自身免疫系统的攻击

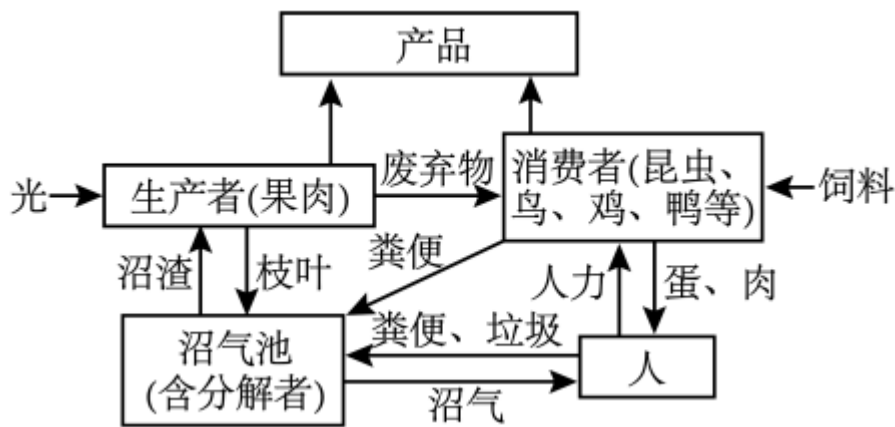
14、下列关于动物细胞工程的叙述，错误的是（ ）

- 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
- 15、体外受精和胚胎移植都是在医学和农业生产上应用较多的胚胎工程技术。判断下列相关表述错误的是（ ）
- A. 精子需要获能才能与卵子结合，而卵子一经排出就具备受精能力
- B. 精子入卵后，卵细胞膜会发生反应阻止其他精子入卵
- C. 经胚胎移植产生的后代，其遗传特性与受体保持一致
- D. 进行胚胎移植前，要对供体和受体进行免疫检查，防止发生免疫排斥反应
- 16、我国科学家利用 CRISPR/Cas9 基因编辑技术将 150CAG 重复序列精确地插入猪成纤维细胞内的亨廷顿蛋白 (HTT) 内源性基因中，并成功培育出世界首例含人类突变 H 基因的模型猪，基本原理如图。下列相关说法正确的是（ ）



- A. 步骤①将 150CAG 重复序列插入猪的亨廷顿蛋白内源性基因中引起的变异属于基因突变
- B. 步骤②将重组细胞进行胚激活处理后可直接移植至受体的子宫中
- C. 为短时间内满足实验动物的需求量可进行胚胎分割操作
- D. 为提高细胞克隆形成率，可在培养皿中加入胰岛素刺激
- 17、建设生态文明是关系人民幸福，关系民族未来的大计。某农户在从事农业活动中建立了庭院生态系统（结构如下图），相关叙述不正确的是（ ）



- A. 流入该庭院生态系统的能量是生产者固定的太阳能
- B. 与森林生态系统相比，该庭院生态系统抵抗力稳定性较弱
- C. 该生态系统的结构包括生产者、消费者、分解者及非生物的物质与能量
- D. 从能量流动的角度来看，生态农业实现了能量的多级利用，提高了能量的利用率

18、为推动乡村振兴，江苏某地大力推广“桑枝条-黑木耳-水稻”农业模式:利用修剪下来的桑枝条和水稻秸秆制作培养基，在桑树林下培养黑木耳，黑木耳采收后，菌渣作为有机肥还田。相关叙述错误 的是 (A.) B.桑树、水稻属于该生态系统的生产者，是生态系统的主要成分 C.用桑枝条培养黑木耳，表明黑木耳属于该生态系统的第二营养级 D.在桑树林下培养黑木耳，可实现光能、空间等资源的充分利用该模式既能较好实现生态系统物质循环，又可增加农民收入

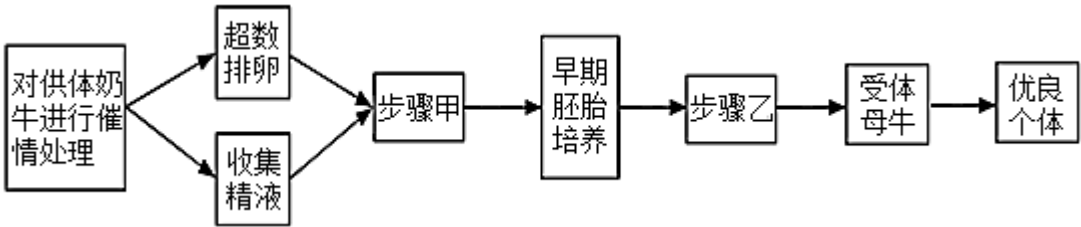
评卷人	得分

三、填空题(共 5 题，共 10 分)

19、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_____

20、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：

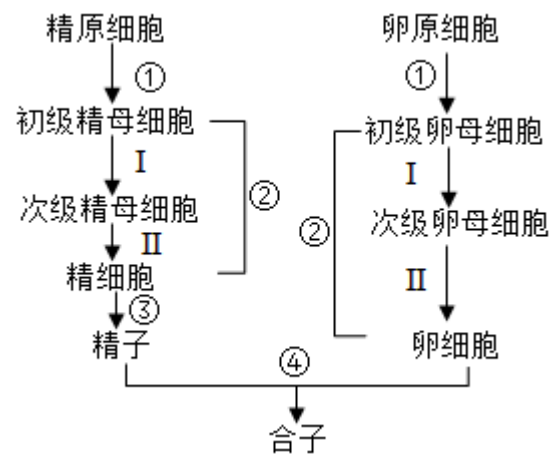


- (1) 从供体奶牛获得的精子，需对其进行 _____ 处理才具有受精能力。
- (2) 通常奶牛每次只排出一枚卵母细胞，为使其超数排卵常使用 _____ 激素处理；采集到卵母细胞后，在体外将其培养到 _____ 期；使其成熟。
- (3) 步骤甲、乙分别指 _____ 、 _____ 。为筛选出具有优良性状的母牛，步骤乙之前应鉴定胚胎中与 _____ 有关的基因。
- (4) 进行步骤乙时，受体母牛对移入子宫的胚胎基本上不发生 _____

，这为胚胎在代孕母牛体内的存活提供了可能。

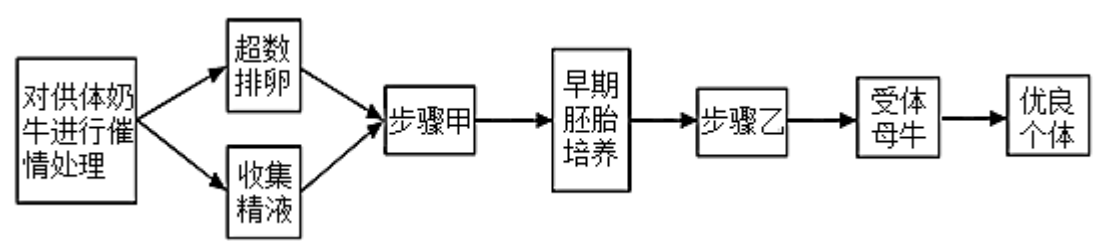
21、基因治疗：基因治疗是指用正常基因 _____ 或 _____ 患者细胞中有缺陷的基因，从而达到治疗疾病的目的。

22、下图表示哺乳动物精子和卵细胞发生和成熟的示意图。请据图回答下列问题：



- (1) ③过程中精子头部的顶体是由_____发育来的；④过程在_____内完成。
- (2) 在④过程中发生顶体反应；释放顶体酶，溶解卵丘细胞之间的物质和透明带。为了阻止多精入卵，会发生_____反应和_____反应。
- (3) 精子的发生开始的时期是_____；雌性动物卵泡的形成的时期是_____。
- (4) 初级卵母细胞进行 I 过程是在_____时期完成的，II 过程是在_____过程中完成的。

23、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

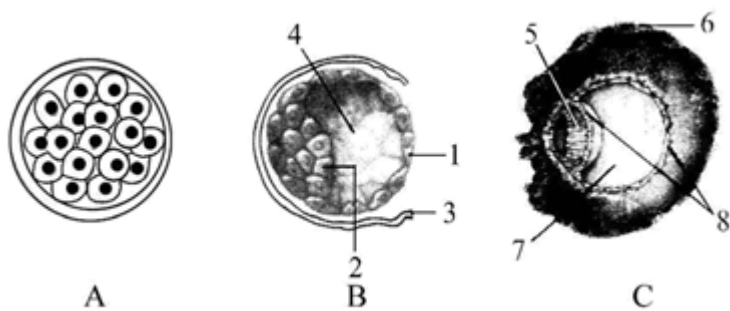
四、判断题(共 5 题，共 10 分)

- 24、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

25、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

26、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

27、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？



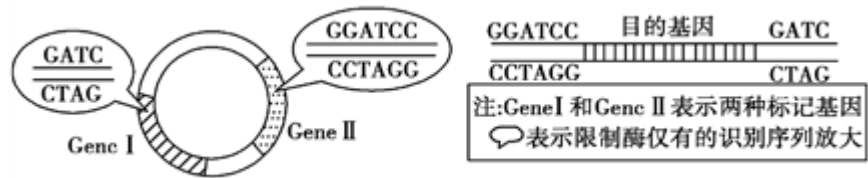
() (1) 从 A 到 C 的过程中有机物的含量减少。
() (2) A; B 时期胚胎中的细胞都是全能细胞。
() (3) 胚胎移植必须使用处于 B 或 C 时期的胚胎。
() (4) 图示过程细胞通过有丝分裂增殖，遗传物质可能会发生改变。
A. 正确
B. 错误

28、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、非选择题(共 4 题，共 36 分)

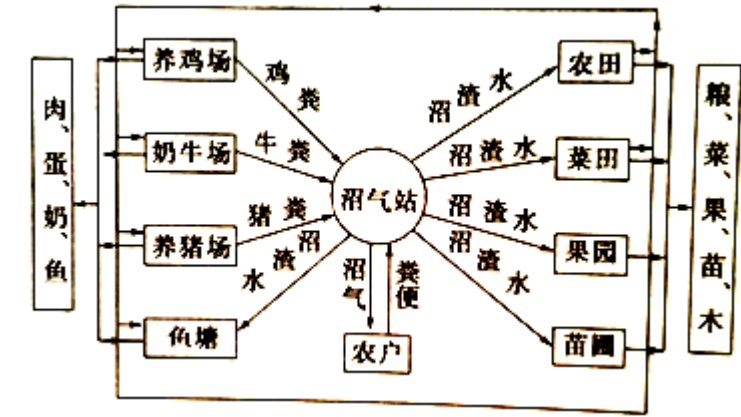
29、下列是基因工程的有关问题；请回答：



(1) 限制性核酸内切酶可以识别双链 DNA 分子中的特定核苷酸序列，并可以使每条链中特定部位的两个核苷酸之间的 _____ (填化学键名称) 断裂，形成的末端总体可分为两种类型，分别是 _____。
(2) 目的基因和运载体重组时需要的工具酶是 _____；和限制性核酸内切酶相比，它对所重组的 DNA 两端碱基序列 _____ (有或无) 专一性要求。

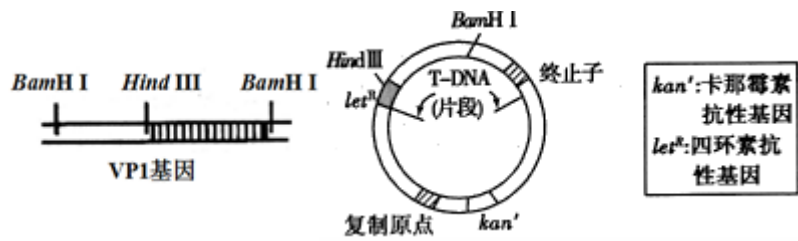
(3)图 1 表示构建表达载体时的某种质粒与目的基因。已知限制酶 I 的识别序列和切点是—G↓GATCC—，限制酶 II 的识别序列和切点是—↓GATC—。分析可知，最好选择限制酶_____切割质粒，限制酶_____切割目的基因所在的 DNA，这样做的好处分别是_____、_____。

30、 I．建设社会主义新农村的关键是构建和谐社



- 请回答有关问题：
- （1）生态经济：使一个系统产出的污染物；能够成为本系统或另一个系统的生产原料，从而实现废弃物的资源化。“无废弃物农业”体现了生态工程的_____原理。
- （2）该生态工程模式的优点是_____。该生态工程种植不同的农作物；果树、苗木、饲养牛、猪、鸡等多种畜禽；这体现了生态工程的_____原理。
- II．胚胎工程的合理利用可造福人类。
- （3）为了解决不孕夫妇的生育问题而出现了试管婴儿技术。为了某些需要；需对胚胎的性别进行鉴定。目前最有效，最准确的方法是 SRY—PCR 法，基本程序是从被侧的囊胚中取出几个_____细胞，提取 DNA 进行扩增，最后用_____对扩增产物进行检测。采用这种方法的优点是取样少，检测时间短，对胚胎损伤小，因此具有很高的应用价值。
- （4）利用胚胎工程可获得克隆动物，若克隆动物与供体动物的性状不完全相同，从遗传物质的角度分析其原因是_____。克隆动物的成功获得也证明了_____。

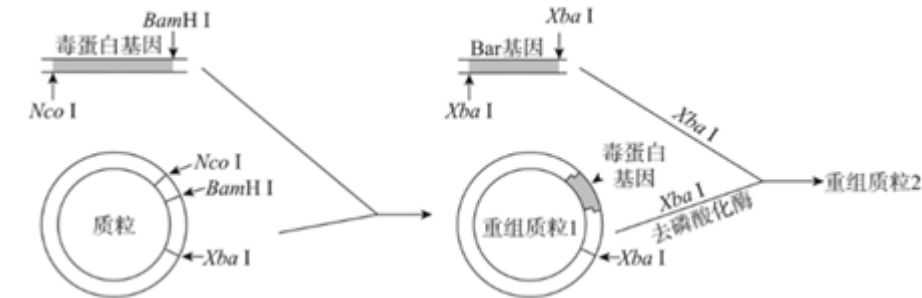
31、口蹄疫是口蹄疫病毒引起的一种动物性传染病；目前常用接种弱毒疫苗的方法预防。疫苗的主要成分是病毒的一种结构蛋白 VP1。科学家尝试利用转基因番茄生产口蹄疫疫苗。请回答下列问题：



- (1)Ti 质粒是农杆菌中的一种质粒；把目的基因插入 Ti 质粒的_____中，可实现目的基因转入受体细胞。
- (2)构建含 VP1 基因的重组 Ti 质粒；还需要在质粒上插入_____，便于目的基因的表达。
- (3)口蹄疫病毒的遗传物质为 RNA；则获得能够重组到质粒上的 VP1 基因必须用到_____酶。如要获得大量的该 VP1 基因，可利用_____技术进行扩增，扩增产物可以与_____（填试剂名）在沸水浴条件下呈蓝色。
- (4)通常用 BamH I、Hind III 两种酶分别切割目的基因和质粒；获得不同黏性末端构建表达载体的原因是（写出一条即可）_____；用含_____的培养基能筛选出含重组 Ti 质粒的农杆菌。

(5)VP1 基因转入普通番茄细胞内并成功实现表达的过程,在基因工程中称为_____。我们可以使用_____技术检测目的基因是否插入了受体细胞的染色体 DNA 上。

32、白僵菌可感染农业害虫；常作为防治害虫的菌剂。由于白僵菌对除草剂草丁膦敏感，且杀死害虫的能力较弱，科研人员对其进行基因工程改造，流程如图所示。

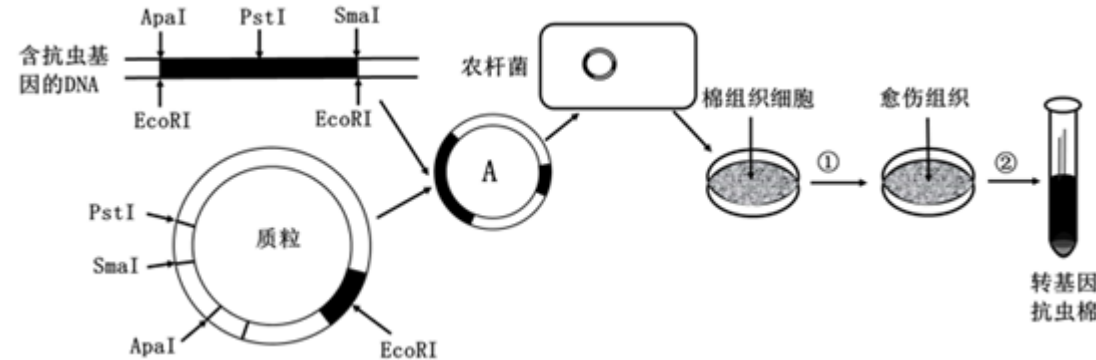


- (1) 苏云金芽孢杆菌产生的毒蛋白能有效杀死害虫。从苏云金芽孢杆菌中获取毒蛋白基因；通过 PCR 技术可在体外大量扩增。该扩增过程需要_____种引物，所需添加的酶是_____。
- (2) 将毒蛋白基因和质粒连接获得重组质粒 1 的过程需要用到的限制酶是_____；其作用是破坏 DNA 分子中的_____键。
- (3) 重组质粒 1 和 *Bar* 基因（草丁膦抗性基因）各自用 *XbaI* 酶处理；得到酶切片段。重组质粒 1 的酶切片段再用去磷酸化酶处理，使末端游离的磷酸基团脱离，目的是防止_____。
- (4) 将重组质粒 2 导入经_____处理成为感受态的白僵菌，一段时间后用含有_____的平板培养基进行筛选，获得含有 *Bar* 基因的重组白僵菌。
- (5) 科研人员将重组白僵菌喷涂于植物叶片上；以此饲喂饥饿处理的害虫，记录单位时间内的_____，以判断重组白僵菌的杀虫效果。
- (6) 分析利用基因工程获得的重组白僵菌对生态环境可能造成的影响：_____。

评卷人	得分

六、实验题(共 2 题，共 16 分)

33、转基因抗虫棉的培育过程如图所示。苏云金芽孢杆菌中的抗虫基因（阴影表示）与质粒上有 *PstI*、*SmaI*、*EcoRI*、*ApaI* 等限制酶的切割位点（箭头所示）；质粒上还有唯一标记基因——抗卡那霉素基因（阴影表示）。有人通过实验，获得的农杆菌细胞有的未被转化，有的被转化。被转化的农杆菌细胞有三种，分别是含有环状目的基因、含有质粒载体、含有插入了目的基因的重组质粒的农杆菌。请据此回答：

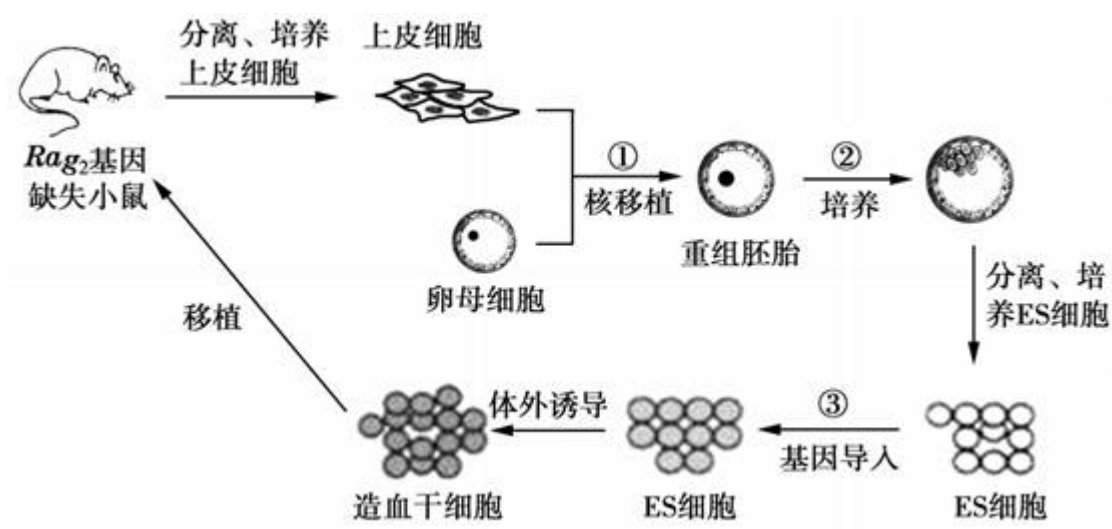


- (1) 构建含抗虫基因的重组质粒 A 时，应选用的限制酶是_____，对_____进行切割。
- (2) 若抗虫蛋白分子是由 m 条肽链组成的，控制其合成的基因含 n 个碱基对，氨基酸的平均分子质量为 g ，则抗虫蛋白的分子质量最大约为_____（不考虑终止密码）。
- (3) 如果用含有卡那霉素的培养基进行筛选，在上述四种农杆菌中，未被转化的和仅含环状目的基因的农杆

菌是不能区分的，其原因是_____；并且_____

的农杆菌也是不能区分的，其原因是_____。

34、Rag₂ 基因缺失小鼠不能产生成熟的淋巴细胞。科研人员利用胚胎干细胞（ES 细胞）对 Rag₂ 基因缺失小鼠进行基因治疗。其技术流程如图：



- (1) 步骤①中，在核移植前应去除卵母细胞的_____。
- (2) 步骤②中，重组胚胎培养到_____期时；可从其内细胞团分离出 ES 细胞。
- (3) 步骤③中，需要构建含有 Rag₂ 基因的表达载体。可以根据 Rag₂ 基因的_____设计引物，利用 PCR 技术扩增 Rag₂ 基因片段。用 HindⅢ和 Pst I 限制酶分别在片段两侧进行酶切获得 Rag₂ 基因片段。为将该片段直接连接到表达载体，所选择的表达载体上应具有_____酶的酶切位点。
- (4) 为检测 Rag₂ 基因的表达情况，可提取治疗后小鼠骨髓细胞的_____，用抗 Rag₂ 蛋白的抗体进行杂交实验。

参考答案

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、 B

【分析】

【分析】

1；单克隆抗体制备流程：先给小鼠注射特定抗原使之发生免疫反应；之后从小鼠脾脏中获取已经免疫的 B 淋巴细胞；诱导 B 细胞和骨髓瘤细胞融合，利用选择培养基筛选出杂交瘤细胞；进行抗体检测，筛选出能产生特定抗体的杂交瘤细胞；进行克隆化培养，即用培养基培养和注入小鼠腹腔中培养；最后从培养液或小鼠腹水中获取单克隆抗体。

2；分析题图：图中①表示已免疫的 B 淋巴细胞；②表示细胞融合，③包括融合细胞和未融合细胞，④表示筛选过程。

【详解】

A；①是从已免疫的小鼠脾脏中获得的效应 B 细胞；A 错误；

B；在动物细胞融合的过程中；可用用灭活的病毒诱导细胞融合，其依赖于细胞膜的流动性，B 正确；

C；细胞经过 2 次筛选才可获得所需杂交瘤细胞；第一次筛选是获得杂交瘤细胞，第二次筛选是获得已经免疫的杂交瘤细胞，C 错误；

D；④经培养可获得单克隆抗体；培养时所需的条件有：适宜的温度和 pH、营养条件、无菌和无毒、一定的气体环境，D 错误。

故选 B。

2、B

【分析】

【详解】

分析：动物细胞培养的流程：取动物组织块（动物胚胎或幼龄动物的器官或组织）→剪碎→用胰蛋白酶或胶原蛋白酶处理分散成单个细胞→制成细胞悬液→转入培养瓶中进行原代培养→贴满瓶壁的细胞重新用胰蛋白酶或胶原蛋白酶处理分散成单个细胞继续传代培养；植物组织培养过程为：外植体（离体的植物细胞、组织和器官） $\xrightarrow{\text{脱分化}}$ 愈伤组织 $\xrightarrow{\text{再分化}}$ 胚状体→新植体。

详解：诱导人胚胎干细胞分化为多种组织细胞的过程不能体现细胞的全能性；A 错误；诱导人胚胎干细胞分化为多种组织细胞的过程中有控制细胞分化的因子与细胞膜上的受体结合的过程，植物组织培养过程中有植物激素与受体结合的过程，B 正确；植物组织培养过程中不需要将细胞分散开培养，C 错误；诱导人胚胎干细胞分化为多种组织细胞的过程需要以葡萄糖作为培养基的碳源，D 错误。

点睛：本题考查动物细胞培养和植物组织培养的相关知识点，识记和理解动物组织培养和植物组织培养的过程以及两者之间的区别与联系是解答本题的关键。

3、D

【分析】

限制性核酸内切酶是基因工程的工具之一，A 不符合题意；DNA 连接酶能连接 DNA 分子，是基因工程的工具之一，B 不符合题意；运载体是基因工程的工具之一，C 不符合题意；DNA 水解酶是水解 DNA 为脱氧核苷酸的酶，不是基因工程的工具，D 符合题意。

4、C

【分析】

【分析】

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；细胞分化的特点：普遍性、稳定性、不可逆性和不变性；细胞分化的实质：基因的选择性表达；细胞分化的结果：细胞的种类增多，细胞中细胞器的种类和数量发生改变，细胞功能趋于专门化。

同一人体；所有体细胞都是由同一个受精卵有丝分裂而来的，所以人体内所有细胞所含 DNA 相同，且具有该个体全部的遗传物质，但是由于基因的选择性表达，不同种细胞中的 mRNA 和蛋白质种类有所区别，如胰岛 A 细胞能表达胰高血糖素基因，但不会表达胰岛素基因。

题意分析；用某人的胰岛素基因制成 DNA 探针，能与之形成杂交分子的所有的体细胞中的 DNA，以及胰岛 B 细胞的 RNA。

【详解】

- ①该人胰岛 A 细胞中的 DNA 含有胰岛素基因；能与探针形成杂交带，①正确；
②该人胰岛 B 细胞中的胰岛素基因会转录形成 mRNA；该 mRNA 能与探针形成杂交带，②正确；
③该人胰岛 A 细胞含胰岛素基因；但胰岛素基因不表达，所以该细胞中的 mRNA 不能与探针形成杂交带，③错误；
④该人肝细胞中的 DNA 中含有胰岛素基因；故能与探针形成杂交带，④正确。即 C 正确。

故选 C。

【点睛】

5、B

【分析】

【分析】

克隆动物用到的供体细胞应该是传代培养 10 代以内的细胞；能保持正常的二倍体核型，1 组正确；培育脱毒草莓时，应选用根尖或茎尖的材料，原因是分裂能力强，但诱发突变不是选材的原因，2 组错误；培育番茄—马铃薯超级杂种植株，应选用两种植物的体细胞，不能选用花粉粒，3 组错误；烧伤患者的皮肤移植，可以选用自己的生发层细胞，分裂能力强，不会发生排斥反应，4 组正确；据此分析。

【详解】

据分析可知，培育脱毒草莓时，选择茎尖的原因是茎尖不含病毒，分裂能力强，而培育番茄—马铃薯超级杂种植株利用的是体细胞融合，故 2 和 3 错误，1 和 4 正确，故选 B。

6、C

【分析】

【分析】

据图可知，重组细胞的细胞核来自细胞 a，细胞质来自细胞 b；重组细胞 c 类似于受精卵，经早期胚胎培养和胚胎移植到代孕猴 d 可获得克隆猴“中中”e。

【详解】

A、体细胞核移植过程中通常采用去核的 MⅡ 期卵母细胞作为受体细胞，因此上图中的卵子（b）需要培养到 MⅡ 时期；再通过显微操作去除细胞核，A 正确；

B；重组细胞（c）需用物理或化学方法激活重组细胞；使其完成细胞分裂和分化进程，才能发育成囊胚，B 正确；

C、细胞 a 能为重组细胞提供细胞核，不考虑突变，中中（e）的各种性状与提供细胞（a）的个体大体相同，但细胞质中来自卵子 B，因此少部分性状与提供细胞 b 的个体相同；C 错误；

D；首例体细胞克隆猴“中中”的诞生；这也是世界首例通过体细胞克隆技术诞生的灵长类动物，此技术可以克隆出特定疾病模型动物，为进一步研究提供实验材料，对于构建非人灵长类动物模型、研究人类疾病等具有重要意义，D 正确。

故选 C。

7、D

【分析】

【分析】

受精作用是精子和卵细胞相互识别；融合成为受精卵的过程。精子的头部进入卵细胞；尾部留在外面，不久精子的细胞核就和卵细胞的细胞核融合，使受精卵中染色体的数目又恢复到体细胞的数目。

【详解】

A；受精作用是精子和卵细胞相互识别、融合成为受精卵的过程；实质是精子的核和卵细胞的核融合，A 正确；

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/588111122060007023>