

**试卷说明：**

- 1、命题范围：**人教版选修三专题一、专题二、专题三
- 2、考试时间为 90 分钟，满分 100 分。**
- 3、试卷分两卷，第一卷为单选题，30 题，每题 2 分，计 60 分，用 2B 铅笔将正确答案涂在答题卡上；第二卷为非选择题，请将正确答案用黑色水性笔答在答题纸指定位置上；**

**命题人：沈阳矿务局中学生物组                      审核人：王佳**

审核人：王佳

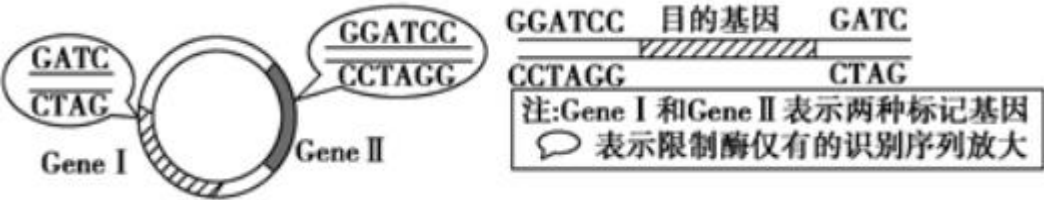
3. 下表关于基因工程中有关基因操作的名词及对应的内容, 正确的组合是

选项	供体	“手术刀”	“缝合针”	载体	受体
----	----	-------	-------	----	----

6. 基因工程中, 需使用特定的限制酶切割目的基因和质粒, 便于重组和筛选。已知限制酶 I 的识别序列和切点是一 G ↓ GATCC —; 限制酶 II 的识别序列和切点是一 ↓ GATC —。根据



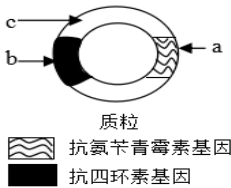
图判断下列操作正确的是



- A. 目的基因和质粒均用限制酶 II 切割
- B. 目的基因和质粒均用限制酶 I 切割
- C. 质粒用限制酶 II 切割，目的基因用限制酶 I 切割
- D. 质粒用限制酶 I 切割，目的基因用限制酶 II 切割

7、质粒是基因工程中最常用的运载体，它存在于许多细菌体内。质粒上有标记基因如图所示，通过标记基因可以推知外源基因（目的基因）是否转移成功。外源基因插入的位置不同，细菌在培养基上的生长情况也不同，下表是外源基因插入位置（插入点有 a、b、c），请根据表中提供细菌的生长情况，推测①②③三种重组后细菌的外源基因插入点，正确的一组是

	细菌在含青霉素培养基上生长情况	细菌在含四环素培养基上生长情况
①	能生长	能生长
②	能生长	不能生长
③	不能生长	能生长



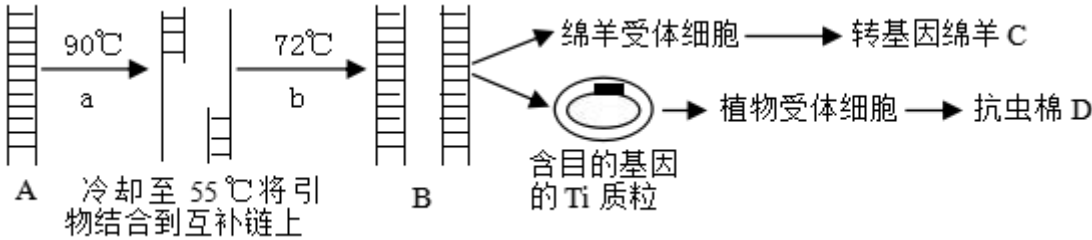
- A.①是 c；②是 b；③是 a
- B.①是 a 和 b；②是 a；③是 b
- C.①是 a 和 b；②是 b；③是 a
- D.①是 c；②是 a；③是 b

8、在基因表达载体的构建中，下列说法错误的是

- ①一个表达载体的必须组成是目的基因、启动子、终止子
- ②有了启动子才能驱动基因转录出 mRNA
- ③终止子可以终止翻译过程
- ④不同基因表达载体的构建是不完全相同的

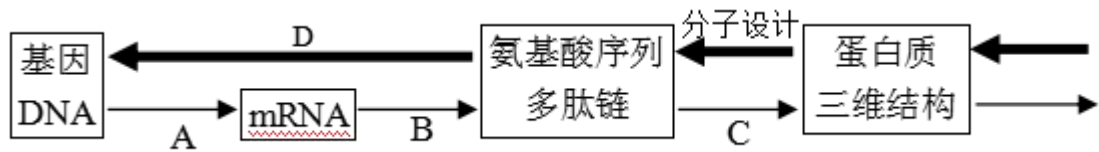
- A. ②③
- B. ①④
- C. ①③
- D. ③④

9. 右图为利用生物技术获得生物新品种的过程。据图分析下列叙述错误的是



- A. A→B 过程利用的原理是 DNA 半保留复制
- B. B→C 过程中最常用的受体细胞是受精卵
- C. B→D 过程不能够体现植物细胞的全能性
- D. 将抗虫棉与非抗虫棉混播，可降低害虫种群中抗性基因频率的增长速率

10. 蛋白质工程是指根据人们对蛋白质功能的特定需求，对蛋白质的结构进行分子设计、生产的过程。下面是蛋白质工程的基本途径，据图分析下列叙述错误的是



- A. 过程A所需原料是脱氧核苷酸，过程B所需原料是氨基酸
- B. 参与C过程的细胞器有内质网、高尔基体、线粒体等
- C. D过程主要依据每种氨基酸都有其对应的密码子
- D. 蛋白质工程可以创造出自然界不存在的蛋白质

11.若获得脱毒苗，一般选取植物体的哪一部分组织

- A. 叶                      B. 花粉                      C. 根                      D. 茎尖

12.从母羊甲的体细胞中取出细胞核，注入到母羊乙的去核卵细胞中，融合后的细胞经卵裂形成早期胚胎，再植入到另一只母羊丙的子宫内，出生小羊的大多数性状

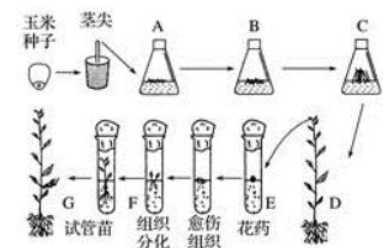
- A. 像甲                      B. 像乙                      C. 像丙                      D. 难以预测

13.下列有关植物细胞与组织培养的叙述中，错误的是

- A. 花药、胚等不能作为组织培养的材料                      B. 植物细胞具有全能性
- C. 外植体是指用于培养的植物组织或器官                      D. 外植体可诱导出愈伤组织

14.玉米是一种重要的农作物，为了提高玉米的产量，科学家在玉米育种中和栽培中作了大量的研究。如图

是关于玉米培养的过程，据图判断下列说法中错误的是



- A. 从繁殖原理上分析，A→D 属于无性生殖
- B. 植株 D 和 G 中的染色体组数不同
- C. A→D 不能体现细胞的全能性

D. E→F 过程中获得的植株一般没有直接的使用价值(即应用于大田生产)

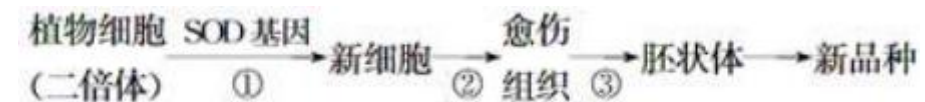
15.下列细胞全能性最高的是

- A. 玉米的卵细胞                      B. 绿色开花植物的受精卵精子
- C. 哺乳动物的                      D. 裸子植物的叶肉细胞

16.下列动物细胞中，恢复其全能性相对较容易的是

- A. 神经细胞                      B. 骨细胞                      C. 囊胚期细胞                      D. 肝细胞

17.超氧化物歧化酶(SOD)是一种源于生命体的活性物质，在生活实践中有非常重要的应用价值。下图为人工培育含 SOD 植物新品种的过程，相关叙述正确的是



- A. ①过程中最常用的方法是采用显微注射技术将 SOD 基因导入植物细胞
- B. ②、③分别表示脱分化、再分化过程，均无需严格的无菌操作就可以完成
- C. SOD 催化  $O_2^-$  形成  $H_2O_2$  的机制是为该反应提供活化能
- D. 该育种方式利用了细胞工程和基因工程

18.关于植物组织培养技术的叙述正确的是

- A. 用于培养的材料不一定需要离体
- B. 植物可通过光合作用合成有机物，培养基中不需加入含碳有机物
- C. 愈伤组织可制造成人工种子
- D. 脱分化和再分化都需要培养基中生长素和细胞分裂素刺激、诱导

19.以下描述正确的一组是

- ①植物组织培养是指离体的植物器官或细胞培养成愈伤组织

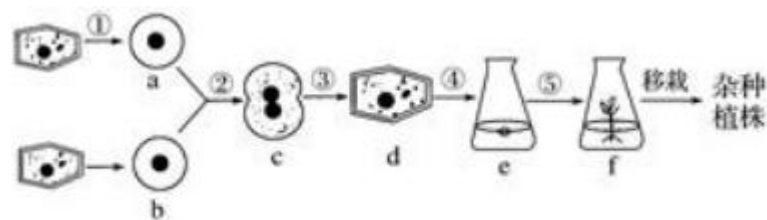
②从免疫学的应用来看，给儿童服用小儿麻痹糖丸属于免疫预防

③动物细胞工程常用的技术手段中，最基础的是动物细胞培养

④动物细胞融合技术的最重要的用途是培养具双亲优良性状的经济动物

A. ①②④      B. ②③      C. ③④      D. ①④

20. 下图示“番茄—马铃薯”杂种植株的培育过程，其中①～⑤表示过程，字母表示细胞、组织或植株。下列说法正确的是



- A. ①表示低渗溶液中用酶解法处理植物细胞获得原生质体
- B. e 是一团有特定结构和功能的薄壁细胞
- C. 可根据质壁分离现象鉴别杂种细胞的细胞壁是否再生
- D. 植物有性杂交和体细胞杂交都能克服远缘杂交不亲和的障碍

21. 下列有关哺乳动物胚胎发育和胚胎工程的叙述中正确的是

- A. 超数排卵技术要使用一定的激素如性激素、孕激素等
- B. 试管婴儿的培育过程属于克隆
- C. 经胚胎分割技术得到的后代之间具有一半不同的遗传物质
- D. 胚胎移植实际上是由提供胚胎的供体和孕育胚胎的受体共同完成的

22. 体外受精技术和克隆动物的生殖方式是

- A. 前者属于有性生殖，后者属于无性生殖      B. 二者都属于有性生殖
- C. 二者都属于无性生殖      D. 前者属于无性生殖，后者属于有性生殖

23. 下列关于精子的说法，不正确的是

- A. 精子的发生从初情期开始      B. 它与卵细胞的受精发生在子宫内
- C. 精细胞变形为精子时保留的细胞器主要是线粒体      D. 精细胞成为精子时细胞内的一些物质最后脱落

24. 下列关于胚胎工程的叙述，错误的是

- A. 胚胎工程技术离不开动物细胞培养技术      B. 胚胎工程中的胚胎可来自自然受精或人工授精等
- C. 胚胎工程的许多技术实际上是在体外完成的      D. 动物细胞培养技术属于胚胎工程技术

25. 下图为受精作用及早期胚胎发育示意图，相关叙述不正确的是



- A. ①过程需细胞表面蛋白相互识别      B. ②过程也可以减数分裂方式增殖
- C. ②③过程细胞的核/质比逐渐增大      D. ②③④过程细胞的基因组相同

26. 早期胚胎体外培养的过程中，下列哪一项条件是不需要的

- A. 消毒灭菌      B. 适宜的温度      C. 充足的光照      D. 适宜的养料和激素

27. 下列说法符合胚胎移植生理学基础的是

- A. 供受体的发情时间要一致，才能使胚胎在移植前后所处的生理环境保持一致
- B. 供体胚胎移入受体子宫的位置，应与在供体内的位置相同或相似
- C. 受体子宫与外来胚胎发生排斥反应，是胚胎移植过程需要重点克服的难题
- D. 胚胎移植产下的个体在质基因控制的性状上与受体母亲相似

28. 在试管牛的生产过程中，不是必需操作的是

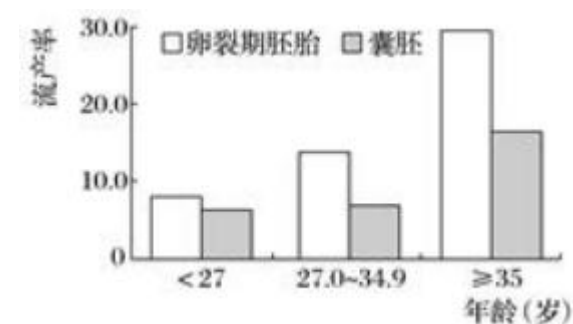
- A. 卵母细胞的采集和培养      B. 受精卵中导入抗病毒基因

- C. 精子的采集和获能                      D. 胚胎的早期培养和移植

29. 下列说法中不正确的是

- A. 利用干细胞治疗某些顽疾，是因为干细胞具有再生各种组织、器官的潜能  
B. 在功能上，胚胎干细胞具有发育的全能性  
C. 用骨髓移植法治疗白血病的优点之一是不发生排斥反应  
D. 异体骨髓移植成功后，康复者的血型有可能发生改变

30. 下图表示移植卵裂期胚胎和囊胚的流产率与受孕妇女年龄的关系。相关叙述正确的是



- A. 体外受精时，需用促性腺激素处理使精子获能    B. 卵裂期细胞和囊胚细胞均未分化，具有发育的全能性  
C. 实验结果表明，卵裂期胚胎移植成功率较高    D. 受孕妇女年龄越大，胚胎移植的流产风险越高

## 第 II 卷（非选择题）

31. 棉铃虫是一种危害棉花的害虫。我国科学工作者发现一种生活在棉铃虫消化道内的苏云金芽孢杆菌能分泌一种毒蛋白使棉铃虫致死，而这种毒蛋白对人畜无害。通过基因工程方法，科学家采用花粉管通道法将毒蛋白基因转入棉花植株并成功表达，棉铃虫吃了这种转基因棉花的植株后就会死亡。花粉管通道法是指：利用植物花粉萌发时形成的花粉管通道将毒蛋白基因送入胚囊，进而导入不具备细胞壁的合子或早期胚体细胞，借助天然的种胚系统，形成

含有目的基因的种胚。

(1) 下列所示的黏性末端是由\_\_\_\_\_种限制酶作用产生的。

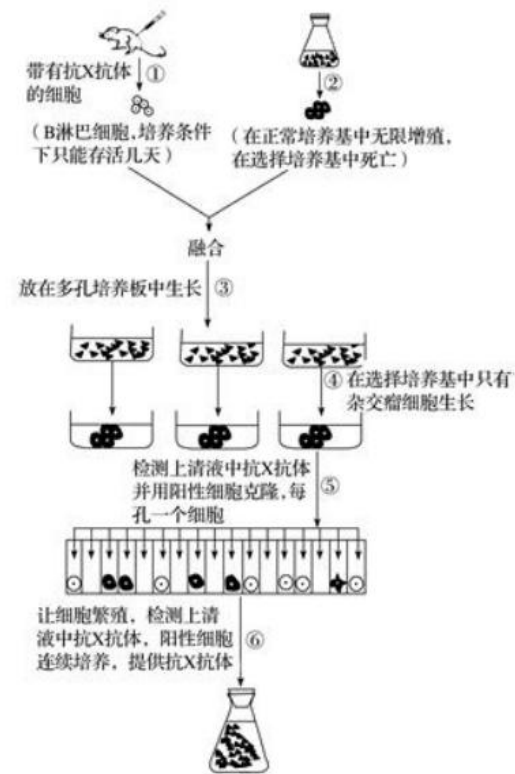


(2) 利用花粉管通道法将毒蛋白基因导入棉花细胞，此过程是基因操作的基本步骤中的第三步，即\_\_\_\_\_。为减少获得目的基因的盲目性，在获得真核生物的目的基因时，应尽量采\_\_\_\_\_的方法。

(3) 该目的基因在导入受体细胞前需要与载体结合，目前经常使用的载体有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(4) 检测该目的基因是否表达的方法是\_\_\_\_\_。

32. 下图是制备分泌抗 X 抗体的过程，根据图解回答问题：



- (1)给小鼠注射抗原的目的是\_\_\_\_\_。
- (2)在单克隆抗体制备过程中之所以选用 B 淋巴细胞和骨髓瘤细胞,是因为它们融合后的杂交瘤细胞具有\_\_\_\_\_的特性。
- (3)由图中可看出, 单克隆抗体制备运用了\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的动物细胞工程技术手段。
- (4)动物细胞培养液的配方通常含有葡萄糖、氨基酸、无机盐、维生素等, 与植物细胞培养基不同的是, 还含有\_\_\_\_\_。
- (5)图中有两次筛选过程, 其中步骤④的目的是筛选出\_\_\_\_, 步骤⑤⑥的目的是筛选出\_\_\_\_\_。

(6)与传统从血清中提取的抗体相比, 单克隆抗体的优点是\_\_\_\_\_。

33.中科院动物研究所研究小组已培育出中国首例转基因猕猴。这一研究成果标志着中国科学家在灵长类转基因动物研究方面达到世界领先水平。下图是转基因猕猴培育过程示意图, 据图回答下列问题:



- (1)过程②中常用\_\_\_\_\_技术将目的基因导入受精卵。
- (2)如果⑤过程在体外进行, 那么卵母细胞需要培养到\_\_\_\_, 精子需要进行\_\_\_\_\_, 常用的处理方法有\_\_\_\_\_。
- (3)在体外培养受精卵时, 除了给予一定量的  $O_2$  维持细胞呼吸外, 还需要提供  $CO_2$  气体以维持\_\_\_\_\_。
- (4)图中⑦过程称为\_\_\_\_\_, 为使代孕雌猴与供体雌猴生殖器官的生理变化相同, 此前需对代孕雌猴做\_\_\_\_\_处理。
- (5)若要同时获得多只与此转基因猕猴相同的小猴, 可采用\_\_技术。若选用囊胚期的胚胎, 操作过程中要特别注意的问题是\_\_\_\_\_。