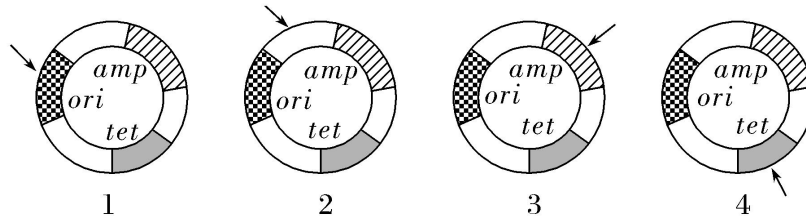


6.24 复习 选修三

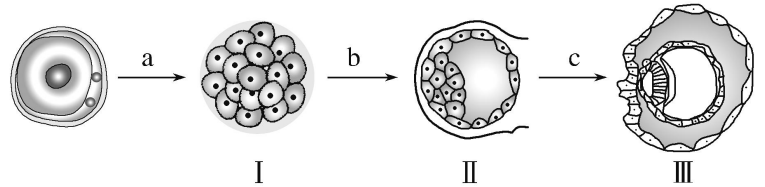
1、下图是某质粒示意图，其中 *ori* 为质粒复制所必需的核苷酸序列，*amp* 为氨苄青霉素抗性基因，*tet* 为四环素抗性基因，箭头表示同一种限制酶的切割位点。叙述正确的是



- A. 基因 *amp* 和 *tet* 是一对等位基因，常作为基因工程的标记基因
- B. 质粒指细菌细胞中能自我复制的小型环状的 DNA 和动植物病毒的 DNA
- C. 限制酶的作用部位是 DNA 分子中特定的两个核苷酸之间的氢键
- D. 用质粒 4 将目的基因导入大肠杆菌，该菌不能在含四环素的培养基上生长

2、下图为哺乳动物早期胚胎发育的过程，叙述不正确的是

- A. 过程 a 和 b 使胚胎中有机物的含量减少
- B. I、II 时期的胚胎中都含有全能细胞
- C. 胚胎移植必须使用处于 II 或 III 时期的胚胎
- D. 图示过程中，部分细胞中的遗传物质可能发生改变



3、“三亲婴儿”技术是指取出患病母亲卵子的核，导入女性捐赠者的去核卵母细胞中，再将重构细胞和父亲的精子结合。下列有关“三亲婴儿”的叙述，不正确的是

- A. 该技术可以有效降低生下线粒体遗传疾病婴儿的概率
- B. 女性捐赠者提供的遗传物质不遵循孟德尔遗传规律
- C. 与正常的“双亲婴儿”相比，“三亲婴儿”核 DNA 增加
- D. 该技术对 DNA 的修改能够遗传，涉及伦理争议

4、下列有关植物组织培养和动物细胞培养的叙述，正确的是

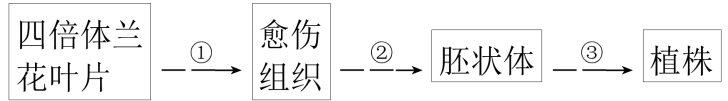
- A. 动物细胞培养和植物组织培养所用的都是固体培养基
- B. 植物韧皮部细胞和小鼠杂交瘤细胞经离体培养均能获得新个体
- C. 动物细胞培养和植物组织培养都必须在 95% 空气和 5% CO₂ 的混合气体条件下进行
- D. 植物组织培养技术可用于突变体的培育，动物细胞培养技术可用于干细胞的培养

5、实验人员利用矮牵牛(二倍体， $2n=14$)的红色花瓣细胞(液泡呈红色)与枸杞(四倍体， $4n=48$)叶肉细胞，制备了相应的原生质体，并诱导其融合，经筛选、培养获得杂种植株。下列有关叙述错误的是

- A. 获得该杂种植株打破了生殖隔离，实现了远缘杂交育种
- B. 可利用电融合法、离心法等方法诱导原生质体融合
- C. 可利用光学显微镜观察，筛选出杂种原生质体
- D. 若原生质体均为两两融合，则融合后的细胞中染色体数目均为 62 条

6、下图表示四倍体兰花叶片通过植物组织培养形成植株的过程，下列相关叙述正确的是

- A.①阶段体现了细胞的全能性
- B.②阶段需生长素，而①阶段需细胞分裂素
- C.①阶段细胞进行脱分化
- D.此兰花经花药培养所得植株为二倍体



7、某研究性学习小组以樱桃、番茄为材料进行果酒、果醋发酵实验。下列相关叙述正确的是

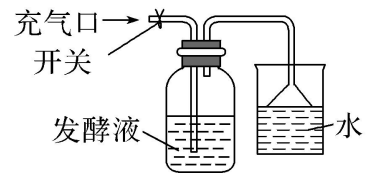
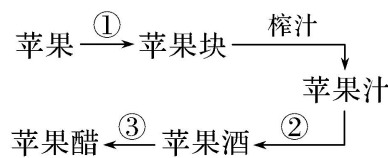
- A.酵母菌是嗜温菌，所以果酒发酵所需的最适温度较果醋发酵高
- B.先供氧进行果醋发酵.然后隔绝空气进行果酒发酵
- C.与人工接种的发酵相比，自然发酵获得的产品品质更好
- D.适当加大菌种接种量可以提高发酵速率、抑制杂菌生长繁殖

8、下列关于发酵工程的叙述，正确的是

- A.发酵工程与传统发酵技术最大的区别就是前者可以利用微生物来进行发酵
- B.发酵工程的产品就是微生物的各种代谢物
- C.发酵过程中发酵条件温度的控制主要是通过发酵罐壁散热
- D.发酵过程要及时添加必备营养成分来延长菌体生长稳定期时间，便于得到更多的发酵产物

9、下图为某同学设计的酿制苹果醋的基本流程图和发酵装置示意图。下列相关分析正确的是

- A.①过程要先切块后清洗以减少杂菌的污染
- B.②过程发酵所用的酵母菌无具膜结构的细胞器
- C.②过程中为保证无氧环境，应将果汁装满发酵瓶
- D.③过程需要将发酵装置中的充气口开关打开



10、下列关于制备固体培养基时倒平板的叙述，正确的是

- A.倒好的培养基和培养皿要进行灭菌处理
- B.应将打开的皿盖放到一边，以免培养基溅到皿盖上
- C.为防止微生物污染，要在酒精灯火焰旁进行操作
- D.倒好培养基的培养皿，要立即将平板倒过来放置

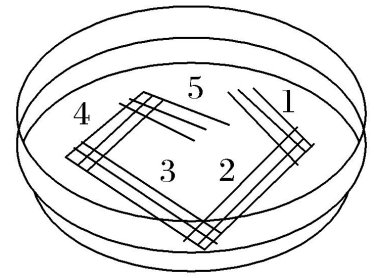
11、下图为分离和纯化分解甲醛细菌的实验过程，其中 LB 培养基能使菌种成倍扩增，说法正确的是

- A.需要对活性污泥做灭菌处理
- B.②中 LB 培养基应以甲醛为唯一碳源
- C.目的菌种的呼吸作用类型为厌氧型
- D.经⑤处理后，应选择瓶中甲醛浓度最低的一组进一步纯化培养



12、微生物接种方法很多，平板划线法是最常用的一种，下列操作正确的是

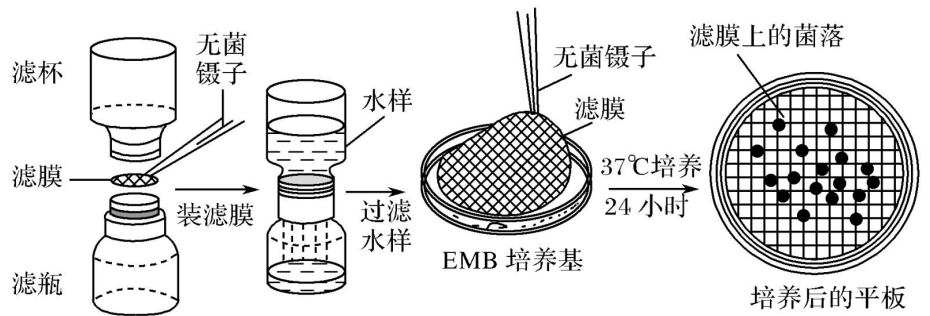
- A. 在该操作过程中只需要灼烧接种环 5 次
- B. 平板划线后培养微生物时要倒置培养
- C. 可以将第 5 区域的划线与第 1 区域的划线相连
- D. 划线操作时，如接种环不慎划破培养基，可以继续正常操作



13、测定水样是否符合饮用水卫生标准，常用滤膜法测定大肠杆菌的数目。流程如图，滤膜法的大致流程：用滤膜过滤待测水样→水样中的细菌留在滤膜上→将滤膜转移到伊红美蓝的培养基（EMB 培养基）上培养→统计菌落数目。

(1) 过滤待测水样用到的滤杯、滤膜和滤瓶首先需要进行_____处理，保证实验不受其它微生物干扰。

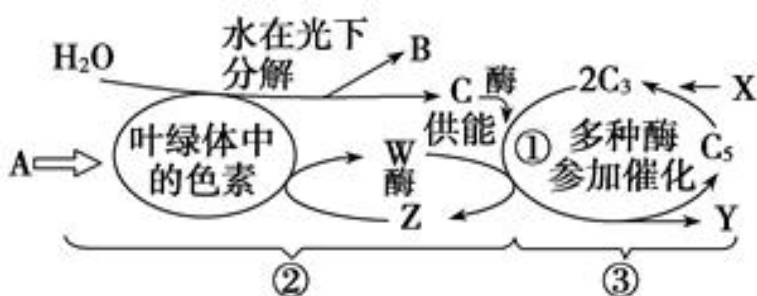
(2) 将完成过滤之后的滤膜紧贴在 EMB 培养基上，这属于微生物培养的_____操作。从物理状态角度分析，EMB 培养基属于_____培养基，制备培养基时需要采用_____法灭菌。



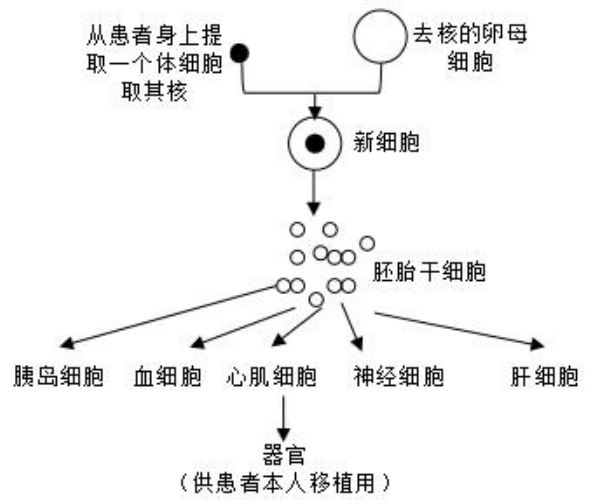
(3) 某生物兴趣小组的某同学尝试按照上述方法进行测定，无菌操作下将 10ml 待测水样加入到 90ml 无菌水中，稀释后的 100ml 菌液通过滤膜法测得 EMB 培养基上的菌落数平均为 124，黑色菌落数平均为 31，则推测 1 升待测水样中的大肠杆菌数目为_____个。

(4) 该同学进一步思考，利用滤膜法也可能用于测定待测水样中其他微生物的数目。他取了两份水样，一份待测水样来自变酸的果酒，从中检测到两种微生物，它们在结构上的主要区别是_____。另一份来自某公园的观赏湖，若要通过测量绿藻的数目来研究水华，培养基配方中则必需添加_____（水、无机盐、碳源、氮源）。

反应部位	(1)	叶绿体的类囊体膜
反应物	葡萄糖	(2)
反应名称	(3)	光合作用的光反应
合成 ATP 的能量来源	化学能	光能
终产物（除 ATP 外）	乙醇、CO ₂	(4)



14、自从克隆羊“多利”的问世以来，很快在全世界引发了一场大讨论，其中关于“治疗性克隆”的问题也成为人们关注的焦点。下图所示为人类“治疗性克隆”的大概过程



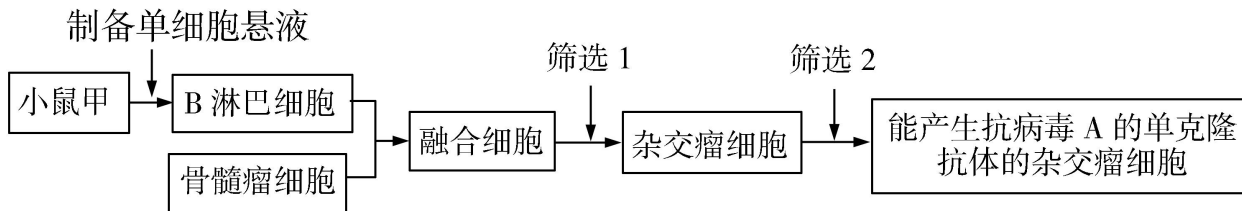
(1) 图示过程应用的主要技术有_____。(两点)

(2) “治疗性克隆”的结果说明高度分化的体细胞的核仍然具有_____。相同的胚胎干细胞，“克隆”的结果各种各样，有的是胰岛细胞，有的是血细胞，有的是心肌细胞，究其本质原因是_____的结果。

(3) 如将上述技术用于“克隆人”则需要进行_____过程目前世界上绝大多数国家反对进行“克隆人”实验的原因是_____。

(4) 按上述方法克隆的器官在移植方面的主要优点是_____。

15、为研制抗病毒 A 的单克隆抗体，某同学以小鼠甲为实验材料设计了以下实验流程。



(1) 上述实验前必须给小鼠甲注射病毒 A，该处理的目的是_____。

(2) 写出以小鼠甲的脾脏为材料制备单细胞悬液的主要实验步骤：_____

(3) 为了得到能产生抗病毒 A 的单克隆抗体的杂交瘤细胞，需要进行筛选。图中筛选 1 所采用的培养基属于_____，使用该培养基进行细胞培养的结果是_____。图中筛选 2 含多次筛选，筛选所依据的基本原理是_____

(4) 若要使能产生抗病毒 A 的单克隆抗体的杂交瘤细胞大量增殖，可采用的方法有_____。

16、填空

(1) 在动物细胞培养时，通常在合成培养基中加入适量血清，其原因是_____。

(2) 湖泊既可养鱼，又可以蓄洪防旱，这体现了生物多样性的_____价值。

(3) 胚胎细胞核移植获得克隆动物的难度_____（填“大于”或“小于”）体细胞核移植，其原因是_____。

(4) 在动物细胞培养过程中，当贴壁细胞分裂生长到细胞表面相互时，细胞会停止分裂增殖，这种现象称为细胞的_____。随着细胞传代次数的增多，绝大部分细胞分裂停止，进而出现衰老死亡的现象；但极少数细胞可以连续增殖，其中有些细胞会因遗传物质发生改变而变成_____细胞，该种细胞的黏着性_____。