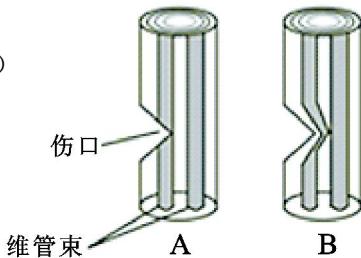


# 2017 年金华十校高考模拟考试

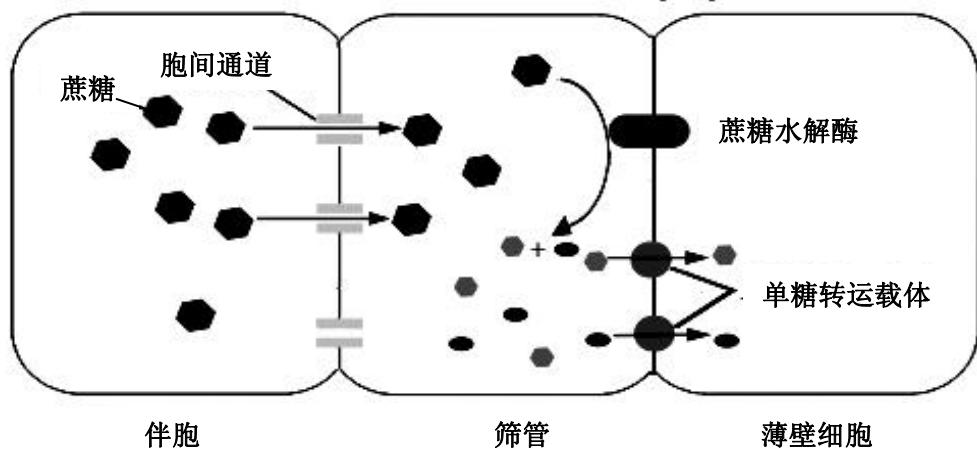
## 生物试题卷

一、选择题（本大题共 28 小题，每小题 2 分，共 56 分。每小题列出的四个备选项中只有一个一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. 下列有关细胞中有机物的相关叙述，错误的是（ ）
  - A. 糖元和淀粉可以有多条支链
  - B. 一个肽键中含有一个氢原子
  - C. 甘油与不饱和脂肪酸都含有羧基
  - D. 脱氧核苷酸由脱氧核苷和磷酸组成
2. 下列关于生物多样性的叙述错误的是（ ）
  - A. 每一种生物都是独一无二的基因库
  - B. 保护生物多样性有利于应对未来世界的变化
  - C. 野生动物的灭绝是生物多样性下降的原因之一
  - D. 生物多样性包括物种多样性、DNA 多样性和生态系统多样性
3. 下列关于细胞衰老的叙述正确的是（ ）
  - A. 细胞衰老不受基因控制
  - B. 单细胞生物没有细胞衰老的现象
  - C. 衰老细胞 ATP 和 ADP 的循环变慢
  - D. 单性植物花器官的退化是细胞衰老的结果
4. 下列关于原核生物的叙述正确的是
  - A. 原核细胞的荚膜即为质膜
  - B. 原核细胞可以通过有丝分裂繁殖后代
  - C. 肺炎双球菌的 DNA 与周围的核糖体直接接触
  - D. 原核细胞没有多种细胞器，故不是独立的生命单位
5. 仅在茎的中部将维管束切断（如图 A），在生长素（IAA）作用下，一段时间后会发生如图 B 的变化，该现象说明 IAA 具有的功能是（ ）
  - A. 促进细胞休眠
  - B. 促进细胞凋亡
  - C. 促进细胞分化
  - D. 促进细胞破裂
6. 下列关于遗传咨询和优生的叙述，错误的是（ ）
  - A. 选择性流产属于优生的措施
  - B. 病情诊断是遗传咨询的第一步
  - C. 遗传病再发风险率估算需要确定遗传病类型
  - D. 羊膜腔穿刺不能用于确诊胎儿是否患神经管缺陷

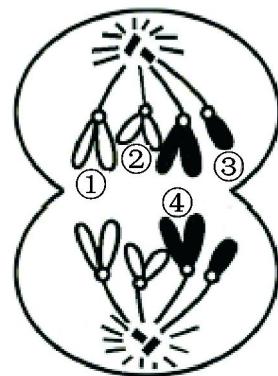


7. 下列关于免疫系统功能异常的叙述正确的是（ ）
- A. 蜂毒可以引起所有人的过敏反应
  - B. 破伤风属于后天获得的免疫缺乏病
  - C. 艾滋病患者往往很消瘦，但不会出现痴呆
  - D. 致敏原只有突破体表屏障后才能引起过敏性反应
8. 下列属于噬菌体侵染细菌实验、肺炎双球菌转化实验和烟草花叶病毒感染实验相同点的是（ ）
- A. 都用到了原核细胞
  - B. 都用到了分离或提纯技术
  - C. 都需要用放射性同位素示踪法
  - D. 都证明了蛋白质不是遗传物质
9. 下图为植物光合作用同化物蔗糖在不同细胞间运输、转化过程的示意图。下列相关叙述正确的是



- A. 图中所示细胞都含有细胞核
- B. 图中两种单糖转运载体相同
- C. 由图可判断单糖进入薄壁细胞的方式为主动转运
- D. 在图示过程中蔗糖水解酶和单糖转运载体都发生了可逆性形变
10. 下列关于神经系统的结构与功能的叙述错误的是（ ）
- A. 运动神经元的胞体位于脊髓
  - B. 某些反射的中枢可以是突触
  - C. 人体全身内脏器官都有反射活动
  - D. 可兴奋细胞的特性是能接受刺激
11. 下列关于人体内环境的叙述，正确的是
- A. 胃腺分泌的盐酸属于内环境成分
  - B. 内环境中的离子浓度不影响细胞内的酶促反应
  - C. 若给人静脉注射一定量的 0.9%NaCl 溶液，机体血浆量增加
  - D. 发生局部炎症反应时的肿胀，是由于组织液中的  $\text{Na}^+$  浓度增加所致

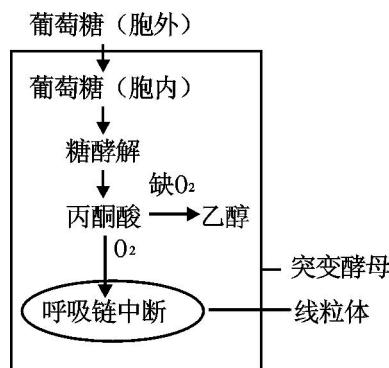
12. 在某动物种群中，褐色毛和黑色毛由 1 对等位基因控制，且为完全显性。下列叙述正确的是（ ）
- 若该种群褐色与黑色个体的数目相等，则说明显隐性基因频率不等
  - 观察该种群，若新生的褐色个体多于黑色个体，则说明褐色为显性
  - 选择 1 对褐色个体交配，若子代全部表现为褐色，则说明褐色为隐性
  - 多对黑色个体交配，每对的褐色子代中雄性个体等于雌性，说明该性状为伴性遗传
13. 下列选项中属于自然选择引起的是（ ）
- 物种的繁衍
  - 微小变异的出现
  - 生物统一性的出现
  - 种群中有利变异的积累
14. 某同学将一定量的某种动物的提取液（A）注射到实验小鼠体内，注射后若干天，未见小鼠出现明显的异常表现。将小鼠分成两组，一组注射少量的 A，小鼠很快发生了呼吸困难等症状；另一组注射生理盐水，未见小鼠有异常表现。对实验小鼠在第二次注射 A 后的表现，下列解释合理的是
- 提取液中含有肺炎双球菌，使小鼠患败血症
  - 提取液中含有甲状腺激素，导致小鼠代谢异常
  - 提取液中含有致敏原，引起小鼠发生了过敏反应
  - 提取液中含有呼吸抑制剂，可快速作用于小鼠呼吸系统
15. 右图是某生物体（ $2n = 4$ ）正常的细胞分裂示意图，下列相关叙述正确的是
- ③表示近端着丝粒染色体
  - 该细胞可能为次级精母细胞
  - ①②③④可以表示一个染色体组
  - 若染色体①有基因 A，则④有基因 A 或 a

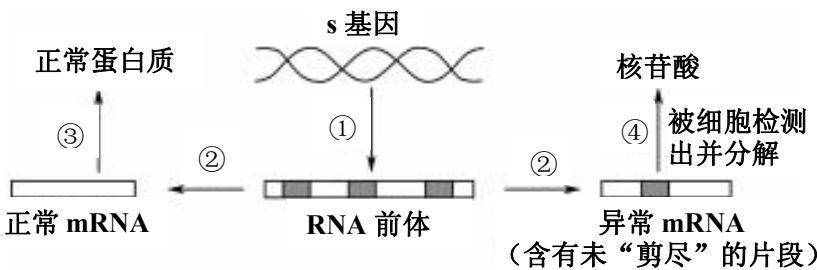


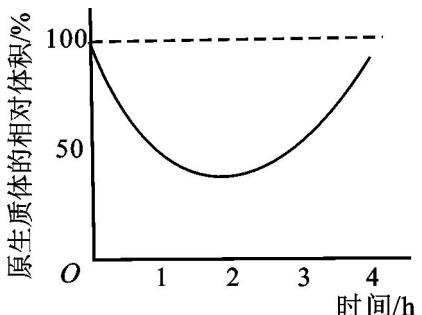
16. 小麦的穗发芽影响其产量和品质。某地引种的红粒小麦的穗发芽率明显低于当地白粒小麦。为探究淀粉酶活性与穗发芽率的关系，进行了如下实验：取穗发芽时间相同、质量相等的红、白粒小麦种子，分别加蒸馏水研磨、制成提取液（去淀粉），并在适宜条件下进行实验。实验分组、步骤及结果如下表所示，下列相关叙述错误的是（ ）

步 骤		分 组	红 粒 管	白 粒 管	对 照 管
①	加样		0.5mL 提取液	0.5mL 提取液	C
②	加缓冲液 (mL)		1	1	1
③	加淀粉溶液 (mL)		1	1	1
④	37℃保温适当时间终止酶促反应，冷却至常温，加适量碘液显色				
显色结果			+++	+	++++

- A. 对照管应加入的物质为蒸馏水  
 B. 若延长保温时间，可使显色加深  
 C. 实验所用的淀粉溶液可用 0.3% 的氯化钠溶液配置  
 D. 由该实验可推测淀粉酶活性越低，穗发芽率越低
17. 在某一农田生态系统中，大面积单一种植某种农作物（甲）可导致害虫 A 的爆发，改成条带状合理地间作当地另一种农作物（乙）后，乙生长良好，害虫 A 的爆发也受到了抑制。下列相关叙述错误的是（ ）  
 A. 乙的出现使害虫 A 的环境容纳量下降  
 B. 改成甲、乙间作后群落的空间结构发生了变化  
 C. 乙的出现使农作物甲与害虫 A 之间能量传递效率发生改变  
 D. 在单一种植甲和甲、乙间作两种环境下害虫 A 都呈“S”型增长
18. 突变酵母的发酵效率高于野生型，常在酿酒工业发酵中使用。下图为呼吸链突变酵母呼吸过程，下列相关叙述错误的是
- A. 突变酵母不能产生[H]  
 B. 突变酵母和野生酵母乙醇发酵的路径相同  
 C. 突变酵母的线粒体中可能有某种蛋白质功能异常  
 D. 通入氧气后，野生酵母产生 ATP 的主要部位是线粒体
19. 同源染色体上的 DNA 之间最可能不同的是
- A. 碱基对的数目  
 B. 游离的磷酸基团数  
 C. 嘧啶数和嘌呤数的比例  
 D. 脱氧核苷酸间的连接方式
20. 玉米（2n=20）是我国栽培面积最大的作物。研究者发现一种玉米突变体（S），用 S 的花粉给普通玉米授粉，会结出一定比例的单倍体籽粒（胚是单倍体）。下列相关叙述正确的是（ ）  
 A. 正常玉米种子胚和胚乳的选择透性相同  
 B. 题中出现单倍体籽粒的过程属于单倍体育种  
 C. 从变异类型看，单倍体籽粒的出现属于染色体结构变异  
 D. 单倍体籽粒的胚和二倍体籽粒的胚都含有玉米的整套遗传物质
21. 研究人员进行了“探究植物生长素对枝条生根的影响”实验，部分结果如下表所示，下列相关叙述错误的是（ ）
- | 生长素用量<br>(mg/枝) | 处理枝条数 | 第 90 天存活<br>枝条数 | 第 90 天存活时<br>的生根枝条数 | 首次出根<br>所需天数 |
|-----------------|-------|-----------------|---------------------|--------------|
| 0               | 50    | 50              | 12                  | 75           |
| 0.5             | 50    | 50              | 40                  | 30           |
| 1.0             | 50    | 50              | 43                  | 25           |
| 1.5             | 50    | 50              | 41                  | 30           |
| 2.0             | 50    | 43              | 38                  | 30           |
| 3.0             | 50    | 37              | 33                  | 33           |



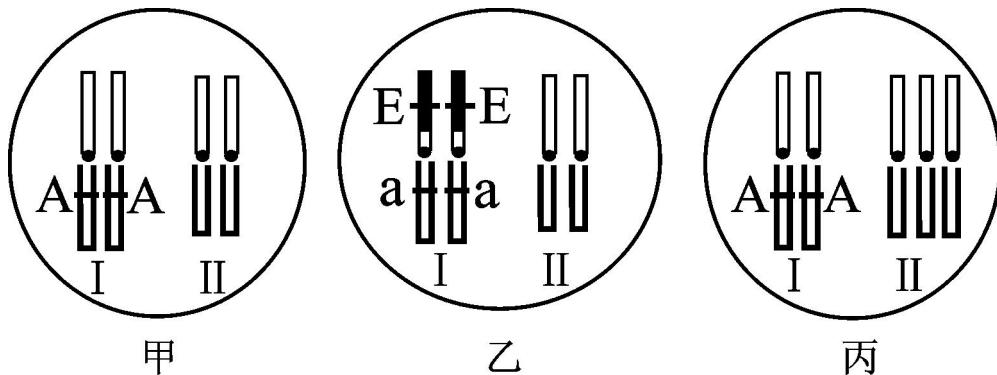
- A. 实验所用枝条应选自同一植株  
 B. 在本实验中可以取消蒸馏水处理的对照组  
 C. 实验过程中应使扦插环境保持较高的湿度  
 D. 每个枝条的生根数量、根的长度也可以作为本实验的观测指标
22. 下列有关实验操作或方法的叙述正确的是  
 A. 叶绿体色素滤液细线浸入层析液，可导致滤纸条上色素带重叠  
 B. 在减数分裂模型的制作中，要制作 4 个长度相同的蓝色染色单体  
 C. 光学显微镜下能观察到叶绿体在细胞中围绕液泡沿细胞边缘分布  
 D. 在两对相对性状的模拟杂交实验中，每个大信封需装入 4 种不同的卡片
23. 将室温（25 ℃）饲养的某种体温为 37 ℃的哺乳动物甲随机分为两组，一组放入 41 ℃环境中 1 h（实验组）另一组仍置于室温环境中（对照组）。实验结果：实验初期，实验组动物的静卧行为明显减少，焦虑不安行为明显增加。下列相关叙述错误的是（ ）  
 A. 单位时间内的散热量对照组等于实验组  
 B. 将对照动物置于 0 ℃的环境中，分解代谢会增强  
 C. 实验组动物皮肤的毛细血管舒张，此过程需要反射弧参与  
 D. 实验组动物焦虑不安行为明显增加时，体内会有相应激素含量的变化
24. 将某种植物的成熟细胞放入一定浓度的物质 A 溶液中，发现其原生质体（即植物细胞中细胞壁以内的部分）的体积变化趋势如图所示。下列叙述正确的是  
 A. 0 h 水分子没有发生渗透  
 B. 0~1 h 内物质 A 没有进入原生质体  
 C. 由图可知 2~4 h 内该原生质体吸水能力逐渐增强  
 D. 4 h 时的细胞液浓度等于实验初始时的细胞液浓度
25. 基因在表达过程中如有异常 mRNA 产生，则异常 mRNA 会被细胞分解，下图是 S 基因的表达过程，则下列有关叙述正确的是（ ）
- 
- The diagram illustrates the S gene expression process. It starts with the S gene (double helix) which undergoes transcription (①) to form RNA前体 (precursor RNA). This precursor RNA can either be processed by a ribosome (②) to produce normal mRNA and normal protein, or it can be processed by a nucleic acid (③) to produce abnormal mRNA (containing un剪尽 segments). The abnormal mRNA is then detected and degraded (④) by the cell.
- A. 异常 mRNA 的出现是基因突变的结果  
 B. 在原核细胞中②过程发生在核糖体中  
 C. S 基因中存在不能翻译成多肽链的片段  
 D. ①过程可能同时产生 rRNA、mRNA 和 tRNA



26. 【加试题】科学家在研究分泌蛋白的合成和分泌时，在豚鼠的胰腺腺泡细胞中注射<sup>3</sup>H标记的亮氨酸，并检测被标记的亮氨酸在不同细胞器或细胞结构出现的顺序。下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 该实验可证明小泡能识别高尔基体膜或细胞膜
- B. 实验中的分泌蛋白可用于提高动物细胞克隆形成率
- C. 细胞培养3分钟后，需向培养液中加入未标记的亮氨酸
- D. <sup>3</sup>H标记的亮氨酸在细胞中最早出现的部位并不是核糖体

27. 【加试题】下图表示小麦的几个纯合品系的部分染色体及基因组成：I、II 表示染色体，A 为矮杆基因，B 为抗矮黄病基因（B 位于 I 或 II 染色体上，甲、乙为不抗矮黄病，丙为抗矮黄病），基因 E 与淀粉酶的合成有关，均为显性。乙品系中黑色部分是来自偃麦草的染色体片段。甲和乙杂交所得到的 F<sub>1</sub>，在减数分裂中 I<sub>甲</sub> 与 I<sub>乙</sub> 因差异较大不能正常配对，而其它染色体正常配对。若不考虑基因突变，下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 甲和乙杂交所得到的 F<sub>1</sub>，在减数分裂过程中可能产生 4 种基因型的配子
- B. 若丙 I 号染色体片段缺失，其自交后代出现不抗矮黄病植株，则基因 B 位于 I 号染色体上
- C. 若甲与丙杂交，F<sub>1</sub> 中的 II 染色体三体个体与乙杂交，F<sub>2</sub> 中抗矮黄病 : 不抗矮黄病 = 5 : 1，则说明 B 位于 II 号染色体上
- D. 若基因型为 AaBb 的品系自交后代中性状分离比为 9:3:3:1，则 B、b 基因一定位于 II 号染色体上

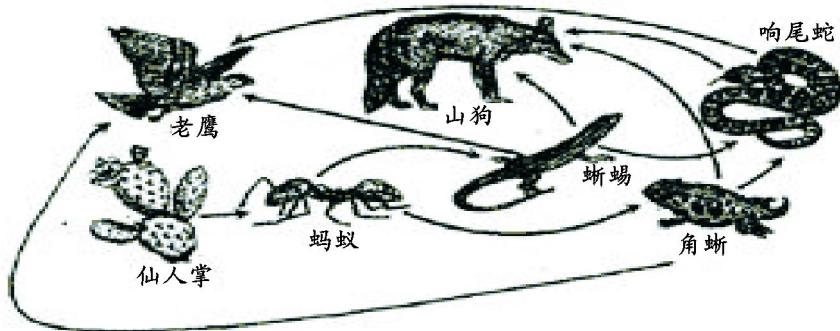
28. 【加试题】某同学在模拟尿糖的检测时进行了如下表所示的分组，并用葡萄糖试纸进行测定。下列相关叙述正确的是（ ）

试管	1号	2号	3号	4号	5号
装入液体	清水	葡萄糖溶液	蛋白质溶液	甲尿液	乙尿液
测试情况					

- A. 葡萄糖试纸可以用于血糖变化量的测定
- B. 胰岛素的降低血糖作用使健康人的肾小管过滤液中没有葡萄糖
- C. 检测时用滴管分别从各试管中吸取液体，滴 2 滴在葡萄糖试纸上
- D. 预期测试结果 1、3 号的为呈白色，2、4、5 号中有两支试管呈棕红色

## 二、非选择题（本大题共 5 小题，共 44 分）

29. (6 分) 下图为某荒漠生态系统的部分食物网。回答下列问题：



- (1) 荒漠中仙人掌的植株间隔和根系分布能最大限度地减少竞争和充分\_\_\_\_\_。  
荒漠中灌木的均匀分布体现了群落的\_\_\_\_\_结构。
- (2) 在该区域内迁入了蚂蚁，一段时间后仙人掌由于受到啃食而减少，从而抑制了蚂蚁数量的减少，这种对生态系统稳态的调节属于\_\_\_\_\_调节。
- (3) 仙人掌根系发达，茎上的叶刺，能有效减少水分的散失，从达尔文的进化观点来看，这些形态特征的形成是长期\_\_\_\_\_的结果。
- (4) 老鹰和响尾蛇分别捕食等量的蜥蜴后，老鹰体重的净增长量\_\_\_\_\_（大于/小于）响尾蛇的净增长量。
- (5) 生态系统的物质循环是指物质在生物群落和\_\_\_\_\_之间的循环。

30. (7 分) 为研究低温处理对植物细胞蛋白质表达量的影响。某研究小组将 15℃生长的绣线菊 A 和绣线菊 B 置于 10℃下低温处理一周，并对其叶肉细胞叶绿体内蛋白质表达量的变化进行测定，结果如下表所示：

表 1

蛋白质序号	蛋白质名称或功能	绣线菊 A		绣线菊 B	
		处理前表达量	处理后表达量变化	处理前表达量	处理后表达量变化
①	ATP 合成酶	0.45	不变	0.30	下降
②	固定二氧化碳的 X 酶	0.18	下降	0.14	不变
③	传递电子	0.52	下降	0.33	下降
④	固定二氧化碳的 Y 酶	0.14	不变	0.00	上升

- (1) 二氧化碳还原为\_\_\_\_\_的一系列反应称为卡尔文循环，该循环需蛋白质④参与，  
④蛋白位于\_\_\_\_\_。
- (2) 类囊体上有较多的蛋白质①，叶绿体中所有的类囊体\_\_\_\_\_（是/不是）连成一体的。
- (3) 研究表明在低温处理前最大光合速率绣线菊 A 高于绣线菊 B，请你结合表 1 数据说明其原因：\_\_\_\_\_。
- (4) 进一步研究表明，低温处理后两种绣线菊最大光合速率都下降，其共同原因有： I  
低温降低了酶的活性； II \_\_\_\_\_。
- (5) 除表中所示的物质外，叶绿体中还有多种其他物质影响着光合作用。如类胡萝卜素，它是由\_\_\_\_\_组成的分子。在绘制类胡萝卜素的吸收光谱时需要以\_\_\_\_\_为横坐标。
31. (7 分) 某雌雄异株植物的花色有无花斑红色、无花斑粉色、有花斑红色、有花斑粉色、白色五种表现型，由一对或多对等位基因控制（常染色体上的基因按次序用 A-D 之间的字母表示，性染色体上的基因按次序用 E-H 之间的字母表示。如由一对常染色体上的基因控制，则用 A、a 表示，若由两对常染色体上的基因控制，则由 A、a、B、b 表示）。当同一朵花中既有红色花瓣又有白色花瓣时，表现为粉色。为探究上述两对性状的遗传规律，进行了如下图所示的杂交实验。

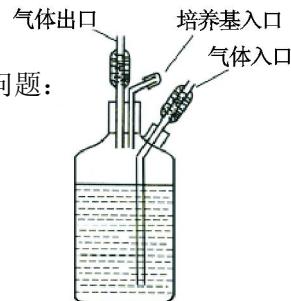


回答下列问题：

- (1) 进行以上杂交实验时，\_\_\_\_\_（需要/不需要）对母本进行去雄，授粉后在花朵外\_\_\_\_\_（需要/不需要）套袋。
- (2) 该植株的花色性状，由\_\_\_\_\_对等位基因控制，每对等位基因的两个基因之间表现为\_\_\_\_\_。
- (3) 让 F2 中白色雄株与 P 中母本植株进行回交，则后代中无花斑粉色雌株所占的比例为\_\_\_\_\_。
- (4) 请写出图中从 P 到 F1 的遗传图解（若有很多种情况，只要求写出一种）。

32. 【加试题】(14分)回答下列(一)、(二)小题:

(一) 右图是探究果酒与果醋发酵的装置示意图。请回答下列相关问题:



(1) 下列关于该装置的相关叙述错误的是( )

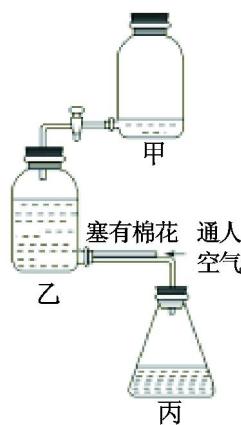
- A. 若进行果酒发酵，需将进气口关闭
- B. 改变该装置的温度可调节果酒的发酵周期
- C. 改变通入气体种类，可以研究呼吸作用类型对发酵的影响
- D. 若进行果醋发酵，则在装置中加入的培养液为蛋白胨、酵母提取物、甘露醇

(2) 在葡萄酒制作过程中，需将葡萄先用水洗净，再在\_\_\_\_\_溶液中浸泡，然后用清水冲洗。

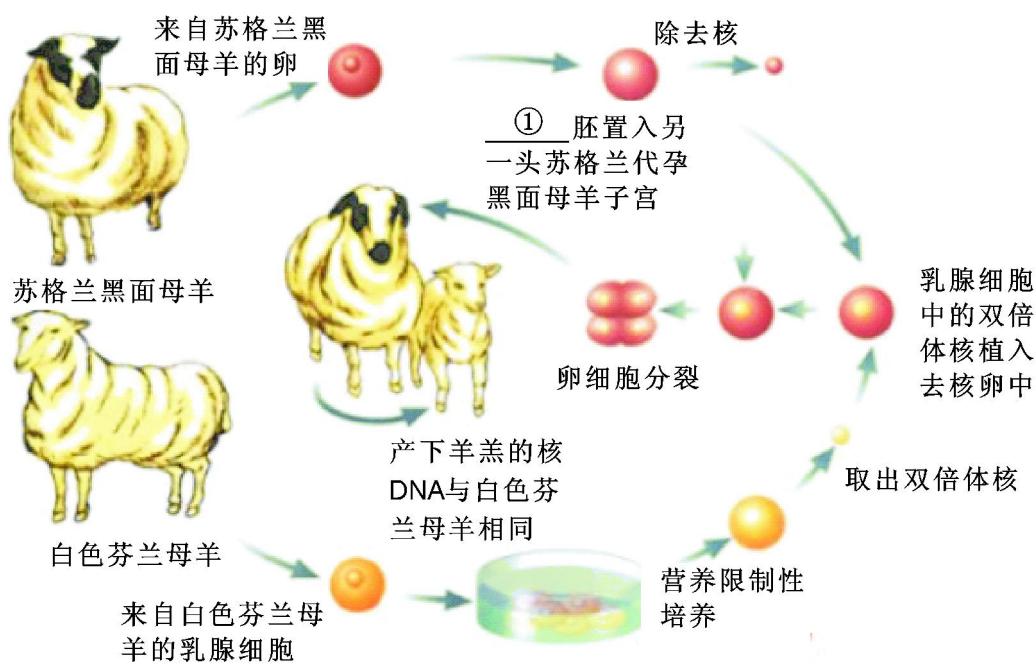
(3) 若需测定果酒发酵液中酵母菌的活菌数，可用\_\_\_\_\_在显微镜下计数，或用稀释涂布平板法进行计数，这两种方法中\_\_\_\_\_更准确。

(4) 果酒酿造过程中如果果汁灭菌不合格，含有醋杆菌，在酒精发酵旺盛时，醋杆菌\_\_\_\_\_（能/不能）将果汁中的糖发酵为醋酸。

(5) 右图为实验室制取果醋装置示意图，实验时应将醋杆菌培养物的PH调至\_\_\_\_\_后倒入\_\_\_\_\_瓶中。



(二) 1997年2月23日，苏格兰罗斯林研究所在英国的《自然》杂志上刊登论文，宣布世界上首例来源于哺乳动物体细胞的克隆羊“多莉”问世。下图为“多莉”的克隆过程，请回答下列相关问题:



- (1) 图中①为\_\_\_\_\_胚，在胚胎移植前需要对代孕黑面母羊进行\_\_\_\_\_处理。
- (2) 在核移植前需要对乳腺细胞进行特殊处理，如营养限制性培养，在该培养过程中需要减少培养基中某些物质的浓度，下列选项中属于这一类物质的是（      ）
- A. 无机盐      B. 牛血清      C. 蔗糖      D. 胰岛素
- (3) 图中“乳腺细胞中的双倍体核植入去核卵中”的实质是细胞融合，请列举两种介导动物细胞融合的物质或技术\_\_\_\_\_。
- (4) 重组细胞经胚胎移植后在代孕母羊子宫内继续发育，可获得胚胎干细胞，这种细胞是一种未分化的细胞，具有发育的全能性和\_\_\_\_\_。在培养胚胎干细胞时需要制备由\_\_\_\_\_细胞组成饲养层。如要获得培养干细胞的纯系，可用\_\_\_\_\_法。
33. 【加试题】(10分) 埃博拉病毒(EV)是引起人类发生出血热的烈性病毒，其表面有独特的糖蛋白(EV-GP)。EV-GP具有多个与抗体结合的位点。现有两种针对EV的单克隆抗体(单抗)A和B，为探究这两种单抗是否有与EV-GP的结合位点，及位点是否相同。请根据以下提供的材料与用具，写出实验思路，预测实验结果并进行分析与讨论。
- 材料与用具：已表达EV-GP的细胞，荧光标记的单抗A和B(荧光强度相同)，离心机，试管，荧光检测器(可定量测定荧光强度)。
- (要求与说明：实验分两组；荧光强度测定的具体操作过程不做要求；实验条件适宜。)
- (1) 写出实验思路：
- (2) 科学家用分子结构成像技术证实了A、B与EV-GP都有结合位点，且位点不同。基于上述研究，请你用坐标曲线图预测实验结果：
- (3) 分析与讨论：
- 在制备单克隆抗体时需要将骨髓瘤细胞和\_\_\_\_\_细胞融合获得杂交瘤细胞，与血清抗体相比单克隆抗体的最大特点是\_\_\_\_\_。