



南充市教育科学研究所学生成绩查询APP下载网址  
查分网址：<http://www.sxw.cn/download>

秘密★启封并使用完毕前【考试时间：2024年10月11日17:00-18:15】

## 南充市高2025届高考适应性考试（一诊）

# 生物学试题

### 注意事项：

- 答卷前，考生务必将自己的姓名，准考证号填写在答题卡上，并将自己的姓名，准考证号，座位号填写在本试卷上。
- 回答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
- 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

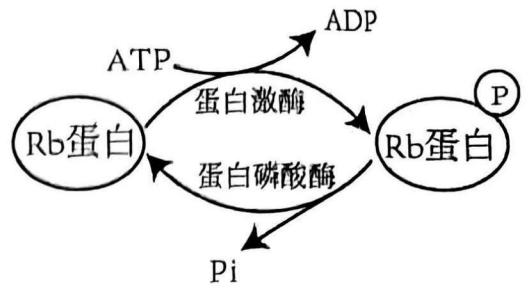
一、选择题：本题共16小题，每题3分，共48分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

- 养殖户通过给家禽、家畜提供富含糖类的植物饲料，使它们肥育。下列叙述错误的是
  - 植物体中的糖类绝大多数以多糖的形式存在
  - 糖类分子中氧的含量远远低于脂质，而氢的含量更高
  - 饲料中的糖类在家禽体内可以转变成脂肪，使其肥育
  - 长期糖摄入超标可能会导致人患某些糖尿病
- 大液泡主要存在于成熟的植物细胞中，可以由内质网、高尔基体或细胞膜产生的囊泡逐步形成。下列叙述正确的是
  - 植物细胞中有由液泡膜和细胞膜组成的原生质层
  - 不同液泡的细胞液中含有的蛋白质种类完全相同
  - 内质网膜、高尔基体膜和细胞膜组成生物膜系统
  - 囊泡不仅能运输物质，还与细胞结构的形成有关
- 核膜由内、外两层膜组成。内膜表面有一层网状蛋白质，染色质通过它与核膜相连；外膜常与细胞骨架相连。下列叙述正确的是
  - 细胞核的锚定与形态的维持与细胞骨架无关
  - 染色体固着在内膜上，外膜还与内质网膜相连
  - 核膜的出现为核内物质提供了相对稳定的环境
  - RNA分子通过核膜需要穿过2层磷脂分子
- 某兴趣小组的同学开展植物细胞吸水和失水的探究实验时，先将紫色洋葱鳞片叶的外表皮放在蒸馏水中，直到细胞中的水分不再增加；然后用浓度为0.3g/mL的蔗糖溶液处理（蔗糖分子不进出细胞），一段时间后表皮细胞中的水分不再减少，此时表皮细胞仍具有活性。下列叙述正确的是
  - 该实验过程中，可直接用低倍镜观察表皮细胞状态
  - 经蒸馏水处理后，表皮细胞的体积发生了明显变化
  - 经蔗糖溶液处理后，表皮细胞的细胞液浓度大于蔗糖溶液浓度
  - 表皮细胞在蒸馏水中的水分增加量等于在蔗糖溶液中的水分减少量
- 研究人员将番茄植株放在含 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 和 $\text{SiO}_4^{4-}$ 的培养液中培养，一段时间后，发现培养液中 $\text{Ca}^{2+}$ 和 $\text{Mg}^{2+}$ 的浓度均下降，而 $\text{SiO}_4^{4-}$ 的浓度上升。下列叙述错误的是
  - 番茄根细胞可以通过通道蛋白吸收培养液中的水分



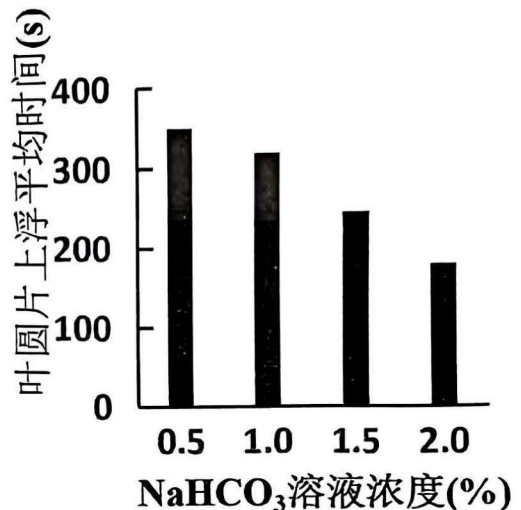
- B. 番茄根细胞对  $\text{Ca}^{2+}$  和  $\text{Mg}^{2+}$  的吸收速率可能存在差异  
 C. 加入呼吸抑制剂会影响番茄根细胞吸收  $\text{Mg}^{2+}$  的速率  
 D. 番茄根细胞向培养液中分泌了大量的  $\text{SiO}_4^{4-}$

6. 蛋白质的磷酸化与去磷酸化是生物体内普遍存在的转化过程。如图 Rb 蛋白质在蛋白激酶和蛋白磷酸酶的作用下, 可在特定氨基酸位点发生磷酸化和去磷酸化, 进而参与生命活动的调控。下列叙述正确的是



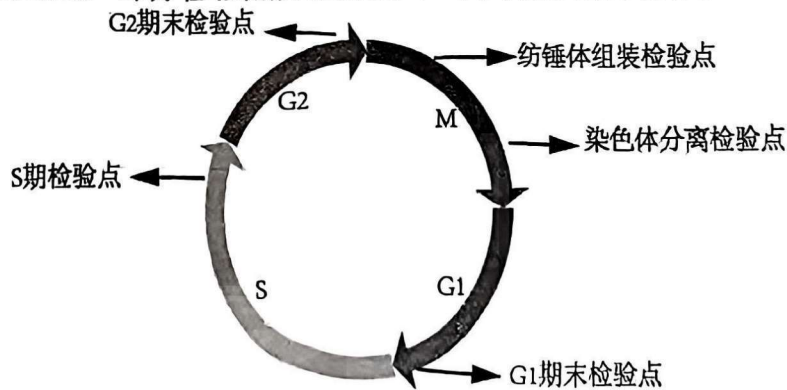
- A. ATP 中的腺苷包含脱氧核糖和腺嘌呤  
 B. Rb 蛋白质的磷酸化过程是一个吸能反应  
 C. 蛋白磷酸酶为 Rb 蛋白的去磷酸化过程提供活化能  
 D. Rb 蛋白的磷酸化和去磷酸化过程不受温度的影响

7. 某兴趣小组为了探究适宜温度下  $\text{CO}_2$  浓度对光合作用的影响, 将四组等量菠菜叶圆片排气后, 分别置于盛有等体积不同浓度  $\text{NaHCO}_3$  溶液的烧杯中, 给予相同强度的适宜光照, 记录叶圆片上浮所需时长, 结果如图。下列叙述错误的是



A. 叶圆片上浮所需时长主要取决于叶圆片光合作用释放氧气的速率  
 B. 本实验也可将同一时间段内各组装置中叶圆片浮起的数量作为因变量  
 C. 若继续增大  $\text{NaHCO}_3$  溶液浓度, 叶圆片上浮所需时长会继续缩短  
 D. 若想探究光照强度对光合作用的影响, 可通过调节光源与烧杯的距离实现

8. 细胞周期可分为分裂间期和分裂期 (M 期), 分裂间期又分为  $G_1$  期、S 期 (DNA 复制期) 和  $G_2$  期。为保证细胞正常分裂, 在细胞周期内有一系列检验点监测细胞分裂过程, 并在发现错误时终止细胞周期, 部分检验点如图所示。下列说法错误的是

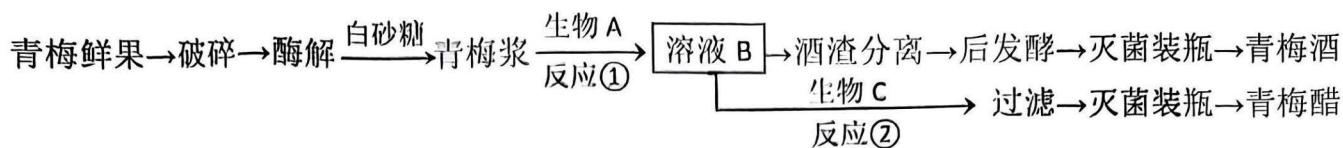


- A. DNA 分子数目加倍与染色体数目加倍的时期不同  
 B. 加入 DNA 合成抑制剂, 细胞周期将会停滞在 M 期  
 C. 抑制纺锤丝合成, 会导致细胞中的染色体无法分离  
 D. 各检验点正常执行功能有利于保持亲子代细胞之间的遗传稳定性

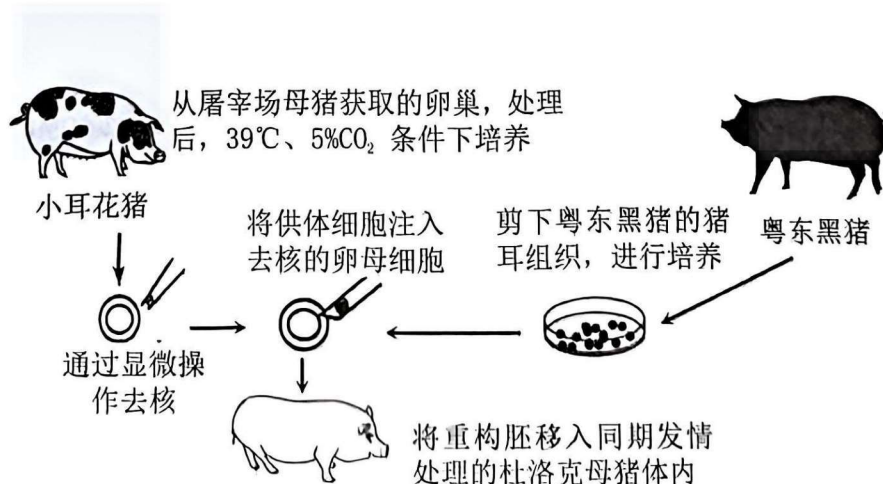
9. 间充质干细胞 (MSC) 是一类广泛分布于人体组织和器官中的多能干细胞, 具有较强的创伤愈合及组织修复能力; MSC 在体外培养若干代后会出现自发衰老现象。研究发现, 白藜芦醇能提高 MSC 端粒酶 hTERT 基因的表达, 促进细胞增殖, 抑制细胞衰老进程。下列叙述错误的是

- A. MSC 具有分裂和分化形成多种体细胞的能力  
 B. MSC 可以应用于临床烧伤和神经创伤患者的修复治疗  
 C. MSC 体外培养会出现细胞萎缩和细胞核体积变小的现象  
 D. 白藜芦醇可以促进相关蛋白质的合成来延缓 MSC 的衰老

10. 青梅果实中含有大量的齐墩果酸、丙酮酸等活性物质，常制作成具有保健功能的青梅饮品，其中青梅酒和青梅醋深受人们喜爱，其制作流程如下图。下列叙述正确的是



- A. 生物 A 和生物 C 都能进行无氧呼吸并产生  $\text{CO}_2$
- B. 可以用胰蛋白酶和果胶酶进行酶解以破坏细胞壁
- C. 由反应①到反应②需要提高温度并改善通气状况
- D. 可用澄清的石灰水来检测溶液 B 中是否含有乙醇
11. 研究员从桉柳根际土壤中筛选出了某种耐盐碱促生菌，对其分别进行了耐盐碱能力测试和对植物生长发育的影响实验，发现该菌株不仅能在盐浓度为  $0\sim 160\text{ g/L}$ 、 $\text{pH}$  为  $7.0\sim 11.0$  的条件下生长，还能显著促进拟南芥、玉米在盐碱胁迫下的生长发育。下列叙述错误的是
- A. 筛选该促生菌株需要用高盐、碱性的选择培养基
- B. 该促生菌株耐盐碱能力测试的试验中自变量是盐浓度
- C. 筛选到的促生菌株可用稀释涂布平板法进行纯培养并计数
- D. 该促生菌株可以作为研究盐碱地专用微生物肥料的候选菌株
12. 五小叶槭是中国珍稀濒危野生植物。研究人员以五小叶槭带芽茎段为外植体，筛选出五小叶槭外植体的最佳消毒处理方案、茎段诱导生芽和生根的最佳培养基，建立了五小叶槭快速繁殖体系，为保护五小叶槭提供了重要繁育技术手段。下列叙述错误的是
- A. 该快速繁殖体系可以保持五小叶槭的遗传特性
- B. 不同消毒处理方法对外植体会产生不同的影响
- C. 茎段诱导生芽和生根的培养基成分不完全相同
- D. 愈伤组织诱导生根后再转接到生芽的培养基上
13. 在保护粤东黑猪猪种遗传资源各项生物技术中，体细胞核移植技术因具有继承亲本性状完整、实验周期短、保种效力强的优点而备受关注，下图为部分相关操作流程。据图分析正确的是



- A. 卵母细胞需在卵巢中成熟后再移除核
- B.  $5\%\text{CO}_2$  的主要作用是维持培养液的  $\text{pH}$
- C. 重构胚的遗传物质完全来自粤东黑猪
- D. 该技术证明了动物体细胞具有全能性



14. 在实施体外受精（ART）的过程中，活性氧产生过多可发生配子的氧化应激损伤：能引发精子细胞膜功能退化、DNA 碎片化等最终使精子活力降低；还能影响卵母细胞的成熟以及后期胚胎的发育等。研究发现，褪黑素具有强大的抗氧化性，可显著缓解体外操作对配子造成的氧化应激损伤。下列叙述错误的是
- A. ART 和体内受精过程中，精子获能的场所相同
- B. 活性氧产生过多可能会影响雌原核和雄原核的形成
- C. 发生氧化应激损伤后可能会影响卵细胞的受精能力
- D. 将褪黑素应用于 ART 的过程中，可提高 ART 的成功率
15. 扩大高产奶山羊的规模，是解决奶源短缺的途径之一。研究人员将优质关中奶山羊在 8 月初进行超数排卵处理，第 16 天与优质公羊进行配种，在配种 6 天后将供体母羊的胚胎移植到受体母羊子宫内，得到大量优质关中奶山羊。下列叙述正确的是
- A. 胚胎移植是胚胎工程的中间技术环节
- B. 用外源性激素对供体母羊进行超数排卵处理
- C. 受体母羊需要与配种母羊进行同期发情处理
- D. 应选择发育良好、形态正常的原肠胚进行移植
16. L-亮氨酸作为必需氨基酸，广泛应用于医药、食品、饲料和化工等各个领域。研究人员获得一株高产 L-亮氨酸的工程菌株——谷氨酸棒状杆菌，并成功实现了大规模发酵生产。下列叙述错误的是
- A. 该谷氨酸棒状杆菌可通过诱变育种或基因工程育种获得
- B. 在发酵生产之前还需要对谷氨酸棒状杆菌进行扩大培养
- C. 谷氨酸棒状杆菌在发酵罐内的发酵是该工程的中心环节
- D. 发酵结束后可采用过滤、沉淀等方法收集获得 L-亮氨酸

二、非选择题：本题共 5 小题，共 52 分。

17. （9 分）在农业生产中，施肥是提高作物产量的重要手段。农民会根据矿质元素对作物所起的生理功能，结合作物的需肥规律，适时地、适量地施肥。如钾肥能促进糖分转化和运输，使光合产物迅速运到种子；磷肥能促进各种代谢正常进行，提高作物的抗寒性和抗旱性。请回答下列问题：

（1）磷在细胞内以磷酸基团的形式存在于有机化合物\_\_\_\_\_中。（写出两种即可）

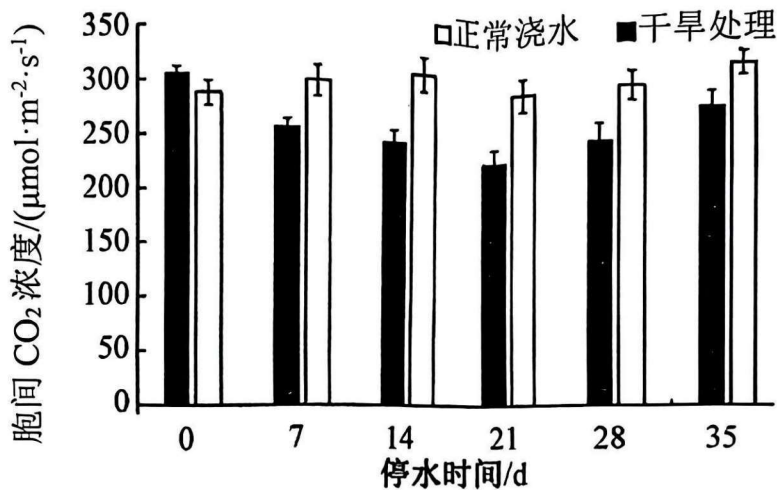
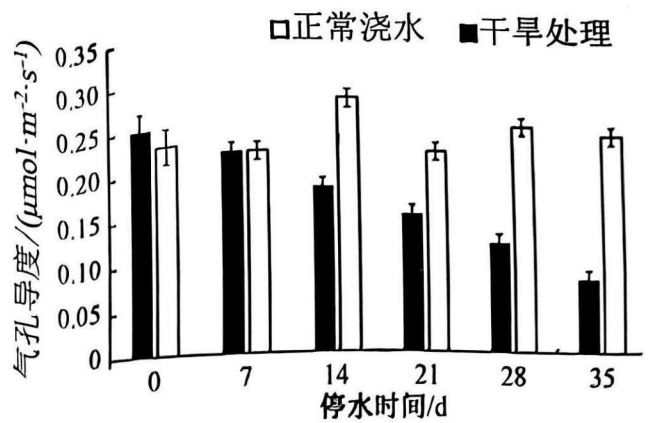
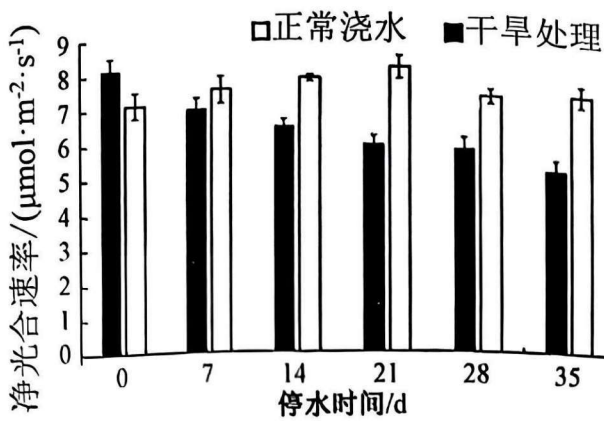
（2）细胞外的  $K^+$  能通过载体蛋白逆浓度梯度进入植物的根细胞，该运输方式是\_\_\_\_\_。

（3）下表为花生各生育期的钾吸收量（%），花生在\_\_\_\_\_期钾肥吸收量为最高，其原因是\_\_\_\_\_。

生育期	苗期	开花期	结荚期	成熟期
K	6.7	22.3	66.4	4.7

（4）传统农业根据植物的元素缺乏症，往往会向农田投入化肥。但这样做有时仍会导致减产，原因可能是\_\_\_\_\_。（答出两点即可）

18. （12 分）在干旱胁迫条件下，由于气孔导度（气孔张开程度）的限制，导致胞间  $CO_2$  浓度不能满足光合作用的需求，进而使光合作用能力下降，称为气孔限制；而由于叶绿体活性与光合酶活性降低等引起光合作用能力降低，称为非气孔限制。科研人员以正常浇水处理为对照，对三角梅进行干旱处理，在此期间，每 7 天取样 1 次，进行相关生理指标的测量，测量结果如图所示。请回答下列问题：



(1) 三角梅的叶绿素主要吸收的光为\_\_\_\_\_。光反应阶段叶绿素将光能转化为\_\_\_\_\_中的化学能,这部分化学能在暗反应阶段通过\_\_\_\_\_过程转化为稳定的化学能储存在糖类有机物中。

(2) 研究表明,在干旱初期(0~10天),净光合速率下降主要由\_\_\_\_\_ (气孔限制/非气孔限制)引起;随着时间的增加,干旱处理组气孔导度持续下降,但胞间 CO<sub>2</sub> 浓度先下降再上升,其原因是\_\_\_\_\_。

(3) 合理灌溉可以有效缓解干旱胁迫,但不同的灌溉方法对植物所起的作用可能不同,如滴灌技术是指在地下或土表装上管道网络,让水分定时定量地流出到作物根系的附近;喷灌技术是指利用喷灌设备将水喷到作物的上空成雾状,再降落到作物或土壤中。请设计实验探究干旱胁迫下灌溉三角梅适用滴灌技术,还是喷灌技术?(写出实验思路即可)

19. (10分) 果蝇眼色受两对等位基因控制, A 基因控制眼色色素的产生,同时存在 B 基因时果蝇眼色为紫色,无 B 基因时眼色为红色;不产生色素的个体眼色为白色。现有两个纯合果蝇品系杂交,结果如下表。请回答下列问题:

亲本	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>
红眼雌性×白眼雄性	紫眼雌性:红眼雄性=1:1	紫眼:红眼:白眼=3:3:2

(1) 果蝇作为遗传学实验材料的优点有易饲养、\_\_\_\_\_ (至少答出 2 点)。

(2) 控制果蝇眼色的两对等位基因\_\_\_\_\_ (填“是”或“不是”)都位于常染色体上,判断的理由是\_\_\_\_\_。



、 $r_2$  中红眼果蝇有\_\_\_\_\_种基因型； $F_2$  中白眼果蝇自由交配，后代有\_\_\_\_\_种表现型（只针对眼色，不区分雌雄）。

(4) 果蝇眼色的形成体现了基因通过控制\_\_\_\_\_，进而控制生物体的性状。

20. (11分) 传统的泡菜制作工艺是以新鲜蔬菜为原料，经过择菜、洗菜、切分与晾干，加入煮沸冷却的盐水和一些“老泡菜水”发酵制作而成。在泡菜腌制过程中会有亚硝酸盐产生。筛选分离优质乳酸菌，既可以抑制有害菌生长，又可以快速产酸、降解亚硝酸盐，是提升泡菜品质的重要途径。具体筛选流程为：对经多次发酵的泡菜汁进行过滤，然后取滤液进行梯度稀释，再用涂布平板法接种到乳酸菌鉴别培养基上进行筛选分离，不断重复，直至分离纯化出纯菌落。请回答下列问题：

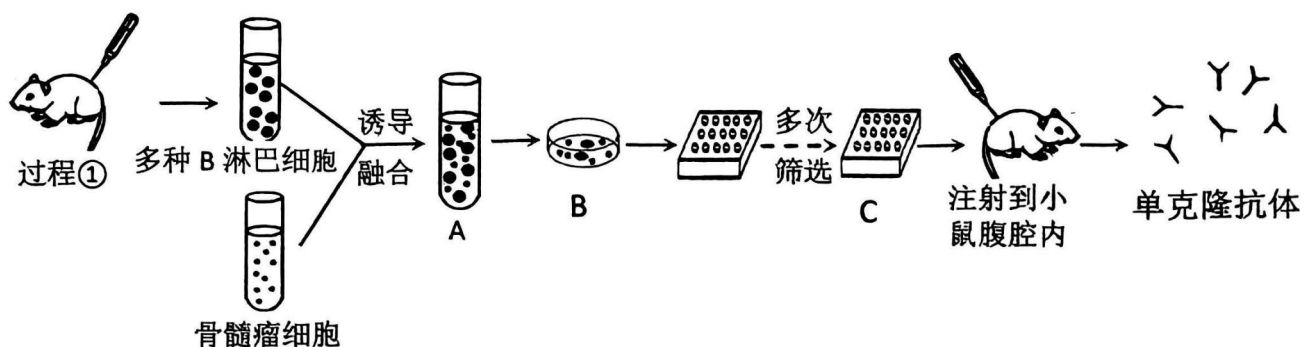
(1) 传统泡菜制作时加入“老泡菜水”的目的是\_\_\_\_\_；发酵过程中泡菜罐要加盖并水封，原因是\_\_\_\_\_。

(2) 在筛选分离优质乳酸菌操作过程中，接种工具需要\_\_\_\_\_灭菌。此外，可通过观察菌落的\_\_\_\_\_等特征（至少写出 2 个），初步鉴别出乳酸菌。

(3) 为获得优质乳酸菌，研究人员将从泡菜汁中筛选获得的 3 株乳酸菌，接种到液体培养基中，在  $37^{\circ}\text{C}$  条件下培养 72 小时，进行产酸、降亚硝酸盐能力测定实验，结果如表所示。在该条件下，最理想的菌株是\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_。

菌株	培养液 pH	亚硝酸钠降解能力 (%)
A	3.6	72.5
B	3.7	97.8
C	3.6	88.2

21. (10分) 猴痘是由猴痘病毒 (MPXV) 引起的人畜共患病。A29L 蛋白是 MPXV 的囊膜蛋白，参与识别宿主细胞，促使病毒与宿主细胞融合。研究员为制备抗 MPXV A29L 单克隆抗体，进行了如下实验。请回答下列问题：



(1) 图中过程①是给小鼠注射\_\_\_\_\_，从而获得已免疫的 B 淋巴细胞；为使该细胞与骨髓瘤细胞进行融合，可在 A 中加入化学物质\_\_\_\_\_，一段时间后，A 中除融合的杂交瘤细胞外，还应该\_\_\_\_\_。

(2) 在培养皿 B 中加入了特定的选择培养基，其目的是\_\_\_\_\_。将从 B 中获得的细胞在 96 孔板上进行\_\_\_\_\_，经多次筛选，就可在 C 中获得足够数量的能产生抗 MPXV A29L 的杂交瘤细胞。将能产生抗 MPXV A29L 的杂交瘤细胞进行大规模培养，除图中方法外，还可以进行\_\_\_\_\_。

(3) 本研究得到的抗 MPXV A29L 单克隆抗体的用途有\_\_\_\_\_。