

成都市 2020 级高中毕业班摸底测试

生 物

本试卷分选择题和非选择题两部分。第 I 卷(选择题)1 至 7 页,第 II 卷(非选择题)8 至 10 页,共 10 页,满分 100 分,考试时间 100 分钟。

注意事项:

1. 答题前,务必将自己的姓名、考籍号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将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,再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时,必须使用 0.5 毫米黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答,在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后,只将答题卡交回。

第 I 卷(选择题,共 40 分)

本卷共 40 题,每题 1 分,共 40 分。下列各题给出的四个选项中只有一个选项符合题意。

1. 下列与生命系统结构层次有关的叙述,正确的是
 - A. 地球上所有生物都具有生命系统的各个层次
 - B. 不同层次的生命系统都具有特定结构和功能
 - C. 地球上最早出现的生命形式是能增殖的病毒
 - D. 自然界最基本的生命系统是有活性的大分子
2. 下列关于几种微生物的叙述,正确的是
 - A. 发菜细胞内含有叶绿体,能进行光合作用
 - B. 毛霉有细胞壁和核糖体,属于单细胞原核生物
 - C. 破伤风杆菌细胞内无线粒体,且只能进行无氧呼吸
 - D. 放线菌属于原核生物,细胞内含有染色质和核糖体
3. 诗句“乡村四月闲人少,才了蚕桑又插田”描写的是江南农村初夏时节的景象。下列关于蚕和桑树细胞中化合物的叙述,错误的是
 - A. 无机盐主要以离子形式存在
 - B. 水主要以自由水的形式存在
 - C. 都含有淀粉等多种能源物质
 - D. 都有 DNA 和 RNA 两种核酸
4. 中秋时节,患糖尿病的李奶奶因食用“无糖月饼”而被“甜晕”,所幸抢救及时。很多广告语都存在科学性错误,下列广告语比较科学的是
 - A. “XX 牌”无糖月饼没有甜味,属于无糖食品
 - B. “XX 牌”口服液,含有丰富的 Ca、Fe、Zn 等微量元素
 - C. 某有机蔬菜是天然种植的绿色食品,不含有任何无机物
 - D. “XX 牌”鱼肝油,含有丰富的维生素 D,有助于宝宝骨骼健康

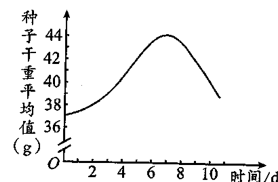
高三生物摸底测试 第 1 页(共 10 页)

5. 分析多肽链 E、F,得到以下结果(单位:个),则多肽链 E 和 F 中氨基酸的数目可能是

元素或基团	C	H	O	N	氨基	羧基
多肽链 E	201	348	50	53	3	2
多肽链 F	182	294	55	54	6	1

- A. 47 和 53
- B. 48 和 53
- C. 47 和 49
- D. 48 和 49

6. 将某油料作物种子置于适宜温度、充足水分和通气的黑暗环境中培养,此过程中干重的变化情况如图。下列分析正确的是



- A. 用苏丹 III 染液检测种子中的脂肪可观察到橘黄色颗粒
 - B. 第 0~7 天,种子长出幼叶进行光合作用导致干重增加
 - C. 第 8 天后,种子干重减少是因为细胞中无机盐含量减少
 - D. 第 8~10 天中,种子呼吸等代谢过程减弱导致干重下降
7. 下列关于生物体内脂质的说法,正确的是
 - A. 所有细胞中都至少含有一种脂质
 - B. 生物膜的组成成分包括胆固醇和脂肪
 - C. 含 N 元素的脂质包括脂肪和性激素等
 - D. 胆固醇有利于血液中蛋白质的运输
 8. 下列关于“观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布”实验的叙述,正确的是
 - A. 材料可选择口腔上皮细胞和菠菜叶肉细胞
 - B. 用盐酸处理改变细胞膜的通透性便于染色
 - C. 用急水流代替缓水冲洗装片利于节省时间
 - D. 在口腔上皮细胞中可观察到红色的细胞核
 9. 对绿色植物细胞中某细胞器组成成分进行分析,发现 A、T、C、G、U 五种碱基的相对含量分别约为 35%、0、30%、20%、15%,则该细胞器能完成的生理活动是
 - A. 吸收氧气,进行有氧呼吸
 - B. 发出星射线,形成纺锤体
 - C. 结合 mRNA,合成蛋白质
 - D. 吸收并转换光能,完成光合作用
 10. 下列关于表中 8 种细胞器的相关叙述,正确的是

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
细胞核	细胞膜	线粒体	核糖体	叶绿体	内质网	细胞壁	中心粒

- A. 只有①和③是由双层膜构成的细胞结构
- B. 只有②是原核细胞和真核细胞共有的结构
- C. 只有动物细胞才能同时存在⑥和⑧两种结构
- D. 植物细胞中不一定同时含有⑤和⑦两种结构

高三生物摸底测试 第 2 页(共 10 页)

11. 下列关于生物膜系统的叙述,正确的是

- A. 核糖体和溶酶体等细胞器均属于生物膜系统
- B. 酵母菌和乳酸菌细胞内都有复杂的生物膜系统
- C. 所有酶的合成过程均体现了生物膜系统的功能联系
- D. 由高尔基体产生的囊泡也是生物膜系统的一部分

12. 细胞核是遗传信息库,是细胞代谢和遗传的控制中心。下列有关细胞核的叙述,正确的是

- A. 破坏核仁会影响胰岛素的合成
- B. 细胞的一切性状都只受细胞核控制
- C. 所有分子均可以通过核膜上的核孔
- D. 细胞核内所需的 ATP 在细胞核内产生

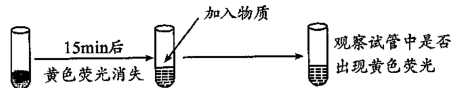
13. 观察藓类叶片细胞的叶绿体、观察 DNA 在口腔上皮细胞中的分布、观察植物细胞的质壁分离与复原三个重要的观察实验,这三个实验中相关操作的共同点是

- A. 观察时都需要使用显微镜
- B. 都必须对实验材料进行染色
- C. 制作装片时都要使用生理盐水
- D. 实验过程都要使实验材料保持活性

14. 下列有关人体内酶的叙述,错误的是

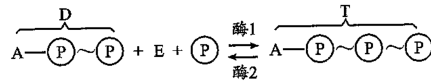
- A. 细胞中的酶可以附着在生物膜上也能游离存在
- B. 酶的保存温度通常应低于酶促反应的最适温度
- C. 各种细胞中含有的酶的种类和数量不一定相同
- D. 在任何条件下酶的催化效率均高于无机催化剂

15. 某实验小组将萤火虫发光器取下后,干燥研磨成粉末,等量放入三支试管中,加入少量水混合后,试管中出现淡黄色荧光,15min 后荧光消失。再向试管中分别加入葡萄糖、脂肪和 ATP,观察是否出现荧光,实验过程如下图所示。下列叙述错误的是



- A. 向试管中加入少量水可为萤火虫自身 ATP 水解提供原料
- B. 萤火虫 ATP 中的能量可以直接来自光能,也能转化为光能
- C. 若加入的物质是葡萄糖或脂肪,则试管中不会出现荧光
- D. 该实验能够初步验证 ATP 可以直接为生命活动提供能量

16. 下图表示细胞中 ATP 和 ADP 相互转化的过程,下列叙述错误的是

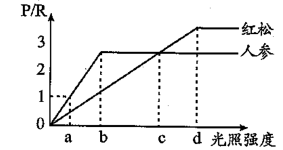


- A. 图中 D 代表 ADP, T 代表 ATP, E 代表能量
- B. ATP 中的 A 与 RNA 中碱基 A 的含义相同
- C. ATP 释放的能量可以转化为光能或化学能
- D. 活细胞中随时都有如图所示的反应在发生

17. 用 90% 的汽油与 10% 的乙醇调和而成的乙醇汽油,由于不影响汽车的行驶性能,还可减少有害气体的排放,已成为我国能源替代战略和可再生能源的发展方向,乙醇的生产常通过酒精发酵实现。下列叙述正确的是

- A. 通常利用某些真核生物的无氧呼吸来实现酒精发酵
- B. 生成酒精的酶主要分布在细胞质基质和线粒体中
- C. 微生物酒精发酵时释放的能量大部分储存在 ATP 中
- D. 生物体一切生理过程所需要的能量均由细胞呼吸提供

18. 红松和人参均为我国北方地区的植物。如图为两种植物在温度、水分均适宜的条件下,光合作用速率与呼吸速率的比值(P/R)随光照强度变化的曲线图,下列叙述正确的是



- A. 当光照强度为 a 时,持续光照一昼夜后人参干重增加
- B. 光强大于 d 时,可能是温度限制了红松 P/R 值的增大
- C. 若适当增施含镁的肥料,一段时间后人参的 a 点右移
- D. 光照强度为 c 时,红松和人参的光合速率有可能不同

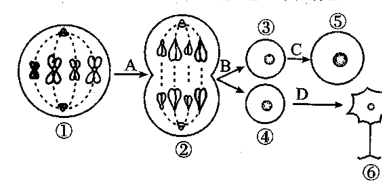
19. 将黑暗中制备的离体叶绿体加到含有 DCIP(蓝色)、蔗糖和磷酸缓冲液(pH 为 7.3)的溶液中并照光。溶液中的水在光照下被分解,除产生氧气外,产生的另一种物质使溶液中的 DCIP 被还原,颜色由蓝色变成无色。下列叙述正确的是

- A. 加蔗糖的目的是为叶绿体提供光合作用所需的原料
- B. 使 DCIP 由蓝色变成无色的物质是还原型辅酶 I
- C. 加入 DCIP 有可能降低叶绿体内三碳化合物的消耗速率
- D. 光照下水的分解过程发生在叶绿体内膜和类囊体薄膜上

20. 抑素是细胞合成的一种蛋白质,作用于分裂间期。研究发现,皮肤破损后,抑素释放量减少,细胞分裂加快;伤口愈合时,抑素释放量增加,细胞分裂又受抑制。下列叙述正确的是

- A. 合成抑素的过程中会有水分子产生
- B. 培养癌细胞时加入抑素会使细胞周期变短
- C. 抑素可以抑制染色体着丝点的分裂
- D. 抑素可以抑制中心体发出星射线

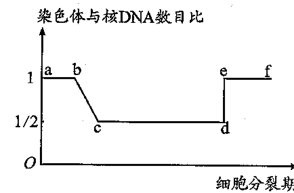
21. 下图是某动物细胞相关生命历程示意图。下列叙述正确的是



- A. 细胞①中一定只含有 8 个 DNA 分子
- B. 细胞②中一定只含有 8 条染色单体
- C. 过程 D 一定发生了遗传物质的改变
- D. 完成 B 过程与细胞膜的流动性有关

22. 下图表示细胞分裂的不同时期染色体数与核 DNA 数比例的变化关系。下列叙述错误的是

- A. 细胞中姐妹染色单体在 bc 段形成
- B. ab 段和 bc 段染色体(质)数目相等
- C. de 段的形成要依赖纺锤丝的牵引作用
- D. 观察染色体数目的最佳时期在 cd 段中



23. 下列关于细胞分化和全能性的叙述,错误的是

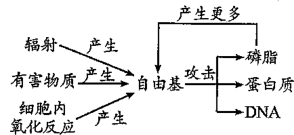
- A. 细胞分化具有稳定性、持久性和不可逆性
- B. 细胞全能性是植物组织培养技术的理论基础
- C. 细胞分化的程度越高,遗传物质的区别越大
- D. 克隆羊多利的诞生说明动物细胞核具有全能性

24. 研究发现,胶原蛋白的含量增加有利于保持皮肤的年轻态。进一步研究表明,年轻小鼠胶原蛋白 COL17A1 基因表达水平较低的干细胞比表达水平高的干细胞容易被淘汰;随着年龄的增长,胶原蛋白 COL17A1 基因表达水平较低的干细胞增多。下列分析正确的是

- A. 皮肤干细胞能分化为表皮细胞,说明皮肤干细胞具有全能性
- B. COL17A1 基因含量的高低,可作为判断皮肤是否衰老的依据
- C. 老年小鼠 COL17A1 基因的表达水平较低,皮肤细胞都已衰老
- D. 年轻小鼠体内部分干细胞被淘汰,有利于皮肤年轻态的维持

25. 细胞衰老的自由基学说认为,生物体的衰老过程是机体组织细胞不断产生自由基(一种强氧化性物质)积累的结果(如图)。下列叙述错误的是

- A. 多摄入抗氧化类食物可延缓细胞衰老
- B. 自由基可以引起细胞膜的通透性改变
- C. 自由基可致细胞衰老而不会引起癌变
- D. 生活中应减少辐射及有害物质的摄入



26. 下列关于细胞分化、衰老、凋亡、癌变的叙述,错误的是

- A. 细胞分化前后蛋白质和 RNA 的种类完全不同
- B. 细胞凋亡对维持生物体内部环境稳定有重要作用
- C. 细胞癌变通常可能是由多个基因突变积累引起的
- D. 随着细胞分裂次数增加,端粒缩短可导致细胞衰老

27. 人们在生活中常利用微生物发酵生产制作多种美味食品。下列相关叙述错误的是

- A. 酵母菌和乳酸菌能够在缺氧和呈酸性的发酵液中繁殖
- B. 毛霉的菌丝不仅生长在豆腐表面,还深入到豆腐内部
- C. 空气中不仅有醋酸菌的菌体,还有酵母菌及毛霉的孢子
- D. 乳酸菌在无氧条件下能将葡萄糖分解为乳酸和二氧化碳

28. 下列有关传统发酵的叙述,错误的是

- A. 变酸的酒表面的菌膜可能是醋酸菌大量繁殖形成的
- B. 加盐腌制过程会使豆腐块变硬并且能抑制杂菌生长
- C. 泡菜坛盖边沿的水槽注满水可抑制乳酸菌的有氧呼吸
- D. 卤汤中过量加入料酒,可能导致腐乳的成熟时间延长

29. 下列关于制作果酒和腐乳的叙述,错误的是

- A. 两者发酵菌种都能进行有氧呼吸
- B. 发酵过程均需严格控制通气状况
- C. 使用纯化菌种会获得更好的发酵效果
- D. 两者发酵的温度条件有一定差异

30. 微生物需要从外界吸收营养物质来维持正常的生长和繁殖。下列关于微生物营养的叙述,正确的是

- A. 尿素分解菌和纤维素分解菌的培养基中可能含有相同的无机盐
- B. 筛选硝化细菌(自养型)的培养基中需加入适宜浓度的有机碳源
- C. 只含有水和无机盐两类成分的培养基中不可能形成生物群落
- D. 乳酸菌需要的特殊营养物质是指其自身不能合成的某些无机物

31. 在培养基平板上接种微生物最常用的方法是划线法和涂布法,这两种方法存在的区别是

- A. 培养基中是否需要加入凝固剂
- B. 是否要在酒精灯火焰附近操作
- C. 能否用于推测样品中的活菌数
- D. 能否用于目的菌种的分离纯化

32. 某耐高温和耐酸性的赖氨酸依赖性细菌(需要从环境中吸收赖氨酸才能生长)对链霉素非常敏感,下列筛选此菌株的实验步骤中,正确的是

- A. 配制仅以赖氨酸为唯一氮源及碳源的培养基
- B. 向经过干热灭菌后的培养基中加入适量的链霉素
- C. 在倒平板后,加入盐酸将培养基的 pH 值调至酸性
- D. 接种完成后,将平板置于较高温度条件下进行培养

33. 某同学在实验室进行大肠杆菌菌种培养的研究,以下操作错误的是

- A. 实验前,在实验室适量喷洒石炭酸,并用紫外线照射 30 分钟
- B. 接种时,接种用具在酒精灯外焰灼烧灭菌,冷却后快速沾取菌种
- C. 接种前平板必须倒置,接种后放入 37℃ 恒温培养箱中培养不能倒置
- D. 将灭菌甘油与菌液各 1mL 混合,放在 -20℃ 的环境中可长期保存菌种

34. 下列与酶的应用有关的叙述,正确的是

- A. 果胶酶催化果胶分解成可溶性的半乳糖,使果汁变得澄清且更易榨取
- B. 利用固定化葡萄糖异构酶生产高果糖浆,能大幅降低葡萄糖的使用量
- C. 洗衣粉中添加的酶能将大分子有机物全部彻底氧化分解为小分子物质
- D. 为更好地保持酶的活性,酶制剂都要保存在低温和适宜的 pH 条件下

35. 亚麻织物经“砂洗”后会变得更加松软柔和,手感有加厚的感觉。人们尝试用“酶洗”亚麻织物,也能达到“砂洗”后的效果。下列叙述错误的是

- A. “酶洗”应使用纤维素酶和脂肪酶,使织物纤维变得蓬松
- B. 纤维素酶一般应包括 C_1 酶、 C_x 酶和葡萄糖苷酶三种组分
- C. “酶洗”的温度和时间、酶的用量都会影响“酶洗”的效果
- D. 如果采用固定化酶技术可以实现酶的反复利用,降低成本

36. 固定化细胞技术在发酵生产中具有良好的应用前景。下列叙述错误的是

- A. 固定化的微生物细胞代谢增强、性状稳定,但失去了增殖能力
- B. 用包埋法固定酵母细胞,形成的凝胶珠形状应规则、大小应适宜
- C. 利用固定化细胞发酵时,应保持适宜温度,并控制好通气状况
- D. 用于工业生产时,细胞固定化及发酵过程都应在无菌条件下进行

37. 下列与血红蛋白提取、分离和鉴定有关的叙述,正确的是

- A. 蛋白质分子的大小和溶解度差异决定其在凝胶中的移动速度不同
- B. 分离血红蛋白溶液时用滤纸过滤,主要目的是除去脂溶性沉淀层
- C. 透析时分子质量较小杂质以自由扩散或协助扩散方式移出透析袋
- D. 加入 SDS 的凝胶中,电泳迁移率完全取决于分子带电性质的差异

38. 下列与血红蛋白的提取和分离有关的叙述,正确的是

- A. 洗涤红细胞去除杂蛋白时应使用 pH 适宜的磷酸缓冲液
- B. 将红细胞混合液高速离心后,血红蛋白位于离心管底部
- C. 血红蛋白在高质量的凝胶色谱柱中应该均匀一致地移动
- D. 提高缓冲液的流速可以使血红蛋白分离纯化的效果更好

39. 下列与玫瑰精油提取有关的叙述,正确的是

- A. 蒸馏温度高时间长,有利于玫瑰精油的挥发,有助于提高产量
- B. 水中蒸馏会导致原料焦糊和有效成分水解,所以应采用水气蒸馏
- C. 向乳化液中加入 NaCl 可促进水和油层分开,再经离心和过滤即可
- D. 如果用萃取法提取玫瑰精油,用于萃取的有机溶剂必须先精制

40. 下列关于胡萝卜素及其提取、鉴定的叙述,错误的是

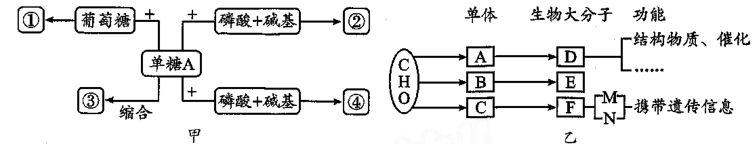
- A. β -胡萝卜素只含 C、H 两种元素,在人体可被氧化生成维生素 A
- B. 胡萝卜粉碎干燥后应制成粉末状,越细越干燥越能提高萃取效率
- C. 萃取剂应选用沸点高,且不与水混溶的有机溶剂,且用量不宜过少
- D. 鉴定胡萝卜素粗品,点样时应该将点样圆点直径尽可能放大一些

第 II 卷(非选择题,共 60 分)

注意事项:

1. 用黑色签字笔将答案写在答题卡规定的位置上。
2. 本卷非选择题共有 6 个题。

41. (10 分)细胞中含有丰富的化合物,它们与细胞的结构和功能息息相关。图甲中的②③④为不同的生物大分子;图乙是三类生物大分子的组成及功能示意图。回答下列问题:

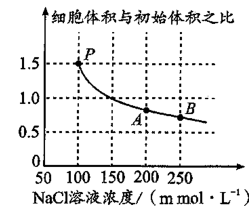


(1)若图甲中的①是一种在甘蔗中含有较高的二糖,则图示单糖 A 为_____。若物质③的主要功能为储存能量,则物质③是_____ (答出两种)。已知图甲中的②能与图乙中的物质 D 构成染色体,则与②相比,④中特有的成分是_____。

(2)图乙中的单体 A 是_____。从 A 分析,D 分子具有功能多样性的原因是_____。

(3)细胞中单体 C 一共有_____种,其中有一种单体结合两个磷酸基团后可形成 ATP,该单体的名称是_____。

42. (10 分)将某哺乳动物成熟的红细胞放在不同浓度的 NaCl 溶液中,一定时间后红细胞体积和初始体积之比的变化如图所示。回答下列问题:

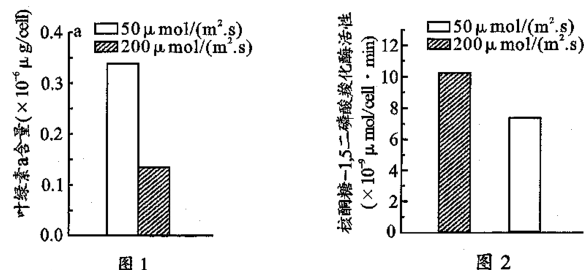


(1)相对细菌而言,利用哺乳动物成熟的红细胞提取细胞膜更简便,原因是_____。体外培养哺乳动物成熟的红细胞,细胞存活的时间比较短且不能增殖,从细胞结构分析,原因是_____。

(2)分析图示可知,该红细胞在浓度为_____ mmol/L 的 NaCl 溶液中能保持正常形态。实验人员无法获得 P 点之前的实验数据,最可能的原因是_____。若将该红细胞从 A 点所示溶液中移到 B 点所示的溶液中,细胞的体积将_____。

(3)研究人员发现,细胞膜蛋白遭到破坏后的哺乳动物红细胞在清水中吸水涨破的速度明显下降,这一事实说明水分子进入红细胞的方式是_____。研究表明,细胞膜上的蛋白质是由细胞内囊泡运输而来,对这类蛋白质进行加工的细胞器可能有_____。

43. (10分)三角褐指藻是一种海洋中的硅藻,科研人员用高光照强度 $200\mu\text{mol}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ 和低光照强度 $50\mu\text{mol}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ 分别驯化培养三角褐指藻一段时间后,测定两种藻的叶绿素 a 含量以及核酮糖-1,5 二磷酸羧化酶活性,实验结果如下图。回答下列问题:



(1)叶绿素 a 主要吸收的光是_____,在提取时需加入_____以保证研磨充分。由图 1 分析可知,三角褐指藻适应低光照环境的机制是_____。

(2)核酮糖-1,5 二磷酸羧化酶是固定 CO₂ 的关键酶,根据实验结果分析,_____ (填“高”或“低”)光照强度条件下该酶活性更高,通过_____,进而提高光合作用速率。在研究中可以通过直接测量_____来表示植物的净光合作用速率。

(3)若给三角褐指藻提供 H₂¹⁸O,一段时间后发现三角褐指藻细胞中的葡萄糖也出现了 ¹⁸O,用文字与箭头写出其转移途径:_____。

44. (10分)丁草胺是一种除草剂,主要用于防除水稻田中的一年生禾本科杂草及某些阔叶杂草。若使用丁草胺不当也会对农作物的生长发育造成干扰。回答下列问题:

(1)植物的正常生长发育,离不开细胞的增殖、生长和_____等过程。与动物细胞的有丝分裂相比,植物细胞在分裂末期的不同之处是_____。

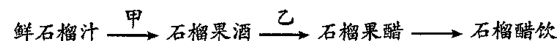
(2)为探究丁草胺对植物细胞有丝分裂的影响,某同学用丁草胺处理植物幼苗根尖后,制成临时装片在显微镜下观察。制作装片过程中用盐酸解离根尖的目的是_____,解离后的根尖可以用适宜浓度的_____溶液中进行染色,染色的目的是_____。

(3)在显微镜下观察到的分生区细胞大多处于分裂间期,原因是_____。观察细胞并计数,计算分裂指数(分裂细胞数目÷总细胞数目×100%),结果如下表。

分 组	丁草胺浓度/(μmol/L)	分裂指数/%
A	100	2.19
B	300	0.91

根据表中数据,该同学得出结论:丁草胺对根尖有丝分裂具有抑制作用,且随着浓度增加,抑制作用逐渐增强。该同学的结论_____ (答“合理”或“不合理”),理由是_____。

45. (10分)石榴被称为抗氧化之王,含有多种营养成分。石榴醋饮具有良好的保健功能,其制作流程如图。回答下列问题:



(1)甲过程进行果酒发酵时,石榴汁的装量一般不要超过发酵瓶容量的三分之二,这样做的好处是_____。甲过程产生的酒精可用重铬酸钾来检验,原理是_____。

(2)在甲过程进行旺盛时,乙过程往往不能进行,原因是_____。底物充足的条件下,乙过程开始至发酵结束,发酵液 pH 值的变化情况是_____。

(3)石榴果皮具有良好医用功效,其水煎剂具有广谱抗菌作用,对金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、痢疾杆菌等均有明显的抑制作用。有同学尝试用萃取法提取石榴果皮中的抑菌物质,其实验基本流程应包括:新鲜石榴果皮→粉碎→_____→_____→过滤→浓缩;对萃取剂的选择除了考虑萃取效率外,还需考虑_____ (答出两点)等因素。

46. (10分)α-淀粉酶可以将淀粉水解为葡萄糖和麦芽糖,在食品加工、酿酒、新能源等领域被广泛应用。分离和纯化高产 α-淀粉酶的微生物和利用酶的固定化技术,可以提高生产效率和产品品质。回答下列问题:

(1)为得到催化效率高的 α-淀粉酶,科研人员将等量的 A、B、C 三种菌种分别接种到等量液体培养基中,该培养基中的淀粉是微生物生命活动所需营养物质中的_____。在适宜条件下培养 3d 后,用_____试剂测定产物量,得到如下实验结果。

菌种类型	A	B	C
砖红色深浅程度	+	++	+++

实验结果说明各组最终产物量有明显差异,导致这种差异的原因可能是三种菌种合成的淀粉酶的_____存在差异,也可能是三种菌种用于生长繁殖消耗的糖类数量存在差异。

(2)为进一步纯化菌种 C,可采用_____等接种方法将菌种接种到平板上,经过培养后观察由一个细胞繁殖而来的菌落的_____ (答出两种)等特征鉴别出相应菌种。

(3)在工业生产中运用固定化酶技术的优势是_____ (答出两点)。