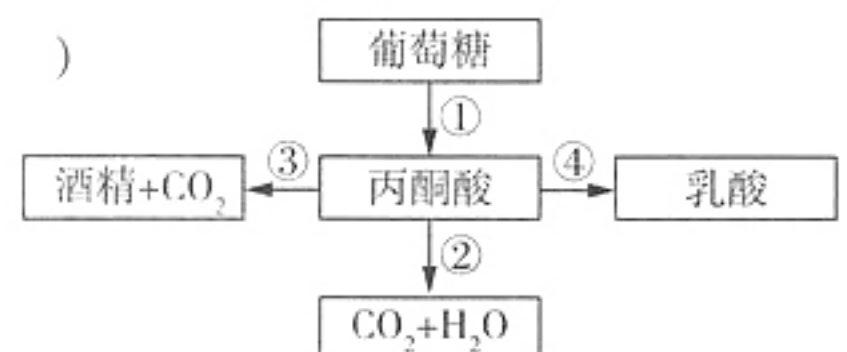
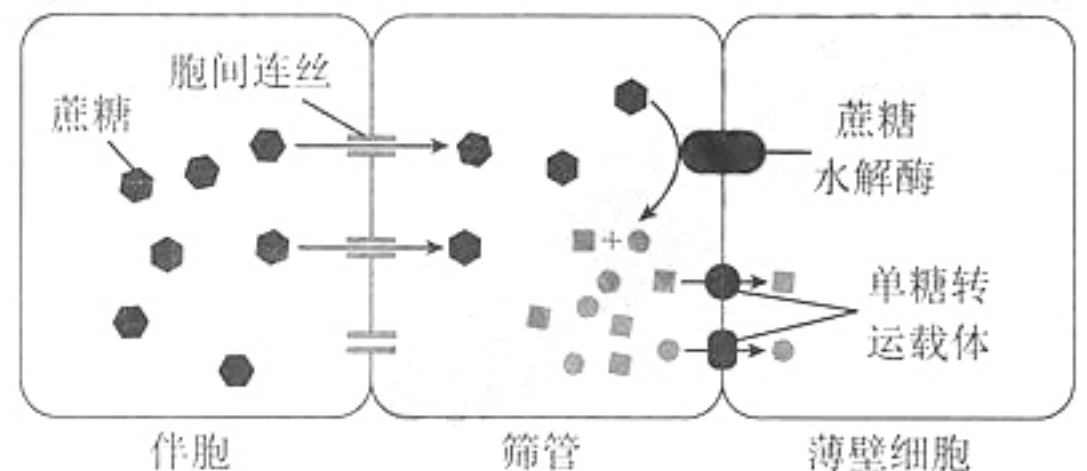
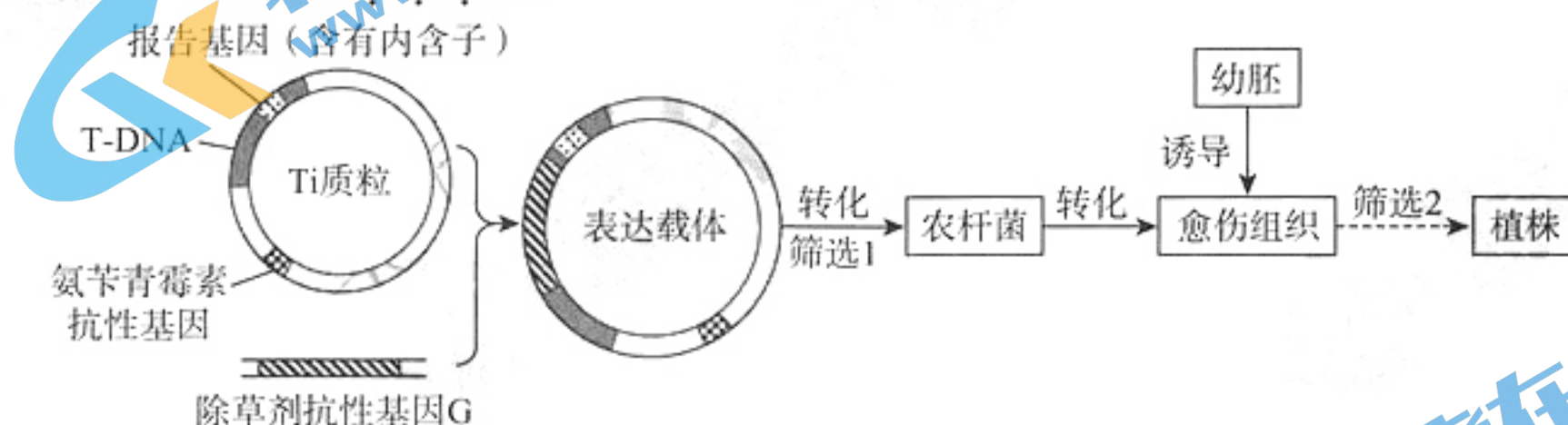


一、选择题（在四个选项中，只有一项最符合题目要求。每小题 1 分，共 20 分。）

- 下列细胞结构与其结构中包含的化学成分，对应有误的是 ()
 - 核糖体——蛋白质和 RNA
 - 高尔基体——磷脂和糖类
 - 内质网——磷脂和蛋白质
 - 细胞壁——纤维素和淀粉
- 蓝细菌（蓝藻）与酵母菌的相同之处是 ()
 - 都有细胞膜和拟核
 - 都能进行细胞呼吸
 - 都有线粒体和核糖体
 - 都能进行光合作用
- 腺相关病毒（AAV）是一类结构简单的单链 DNA 病毒，能感染多种动物细胞，但不易引起免疫反应。AAV 的复制需要辅助病毒（通常为腺病毒），在缺乏辅助病毒时，AAV 整合其基因组到人类第 19 号染色体的特异性位点，进入潜伏状态。下列有关 AAV 的叙述，正确的是 ()
 - 是细胞内寄生的原核生物
 - 遗传信息传递不遵循中心法则
 - 可作为基因治疗的理想载体
 - 与双链 DNA 病毒相比变种少
- 利用光学显微镜不能观察到的是 ()
 - 苏丹Ⅲ染色后花生子叶细胞中有橘黄色颗粒
 - 高渗溶液处理后的紫色洋葱细胞发生质壁分离
 - 温水处理后的黑藻叶片中的叶绿体具有双层膜
 - 龙胆紫染色后根尖分生区细胞中的染色体
- 下列关于囊泡运输的叙述，不正确的是 ()
 - 囊泡膜由单层磷脂分子和蛋白质构成
 - 囊泡的融合过程依赖于膜的流动性
 - 囊泡运输实现了细胞内物质的定向转运
 - 囊泡在细胞内的移动过程需要消耗能量
- 下列能合成 ATP 的细胞结构是 ()
 - ①线粒体内膜 ②线粒体基质 ③叶绿体内膜 ④类囊体膜 ⑤叶绿体基质
 - ①②③
 - ①③④
 - ②④⑤
 - ①②④
- 植物细胞不一定具有的生理过程是 ()
 - [H] 的生成
 - 染色体的复制
 - ATP 与 ADP 转换
 - 氨基酸脱水缩合
- 右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 ()
 - 蔗糖的水解有利于蔗糖顺浓度梯度运输
 - 单糖逆浓度梯度转运至薄壁细胞
 - ATP 生成抑制剂会直接抑制图中蔗糖的运输
 - 蔗糖可通过单糖转运载体转运至薄壁细胞
- 细胞内糖分解代谢过程如右图，下列叙述不正确的是 ()
 - 酵母菌细胞能进行过程①和②或过程①和③
 - 人体所有细胞的细胞质基质都能进行过程①
 - ATP/ADP 的比值增加会降低过程①的速率
 - 乳酸菌细胞内，过程①和过程④均产生 [H]

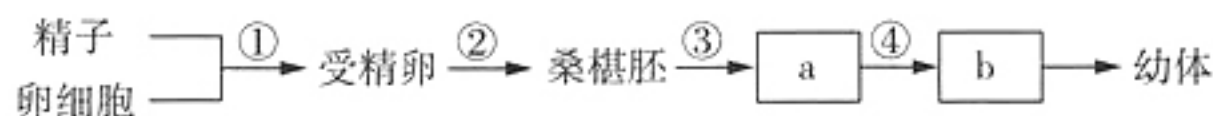


10. 任何生命系统需要物质和能量不断地输入,才能维持其结构与功能。下面叙述不正确的是 ()
- A. 醋酸杆菌没有线粒体,利用无氧呼吸获得繁殖所需的能量
 B. 剧烈运动时,骨骼肌细胞可利用无氧呼吸方式供给能量
 C. 植物体光合速率大于呼吸速率时,积累生长所需的有机物
 D. 生态系统的能量输入长期小于输出,自我调节能力趋于降低
11. 很多生活实例中蕴含着生物学原理,下列实例与生物学原理对应不准确的是 ()
- A. 醋浸泡制成的腊八蒜不易腐败——pH 过低抑制杂菌生长
 B. 优良毛霉菌种接种在豆腐上——减少杂菌污染
 C. 果酒制作后期密封发酵瓶——无氧呼吸促进酵母菌繁殖
 D. 低温下冷藏蔬菜——降低微生物的繁殖速率
12. 以下细胞特征中,不属于癌细胞的是 ()
- A. 细胞表面黏连糖蛋白减少
 B. 具有较小的核/质比
 C. 细胞分裂失去次数限制
 D. 原癌基因发生突变
13. 下列关于基因操作工具的叙述,正确的是 ()
- A. 并非所有目的基因都可用 PCR 方法获取
 B. 通常以抗生素合成基因作为标记基因
 C. 限制酶识别并在特定位置断开氢键
 D. DNA 连接酶可将脱氧核苷酸连接成长链
14. 为使玉米获得抗除草剂性状,需进行如图所示的操作。报告基因的产物能催化无色物质 K 呈现蓝色。转化过程中,愈伤组织表面常残留农杆菌,导致未转化愈伤组织也可能在选择培养基上生长。下列叙述不正确的 ()



- A. 筛选 1 需要用氨苄青霉素培养基筛选出成功导入表达载体的农杆菌
 B. 筛选 2 需要用无色物质 K 处理愈伤组织并筛选出呈现蓝色的组织
 C. 报告基因在玉米的愈伤组织和农杆菌细胞中均能正确表达
 D. 诱导幼胚脱分化形成愈伤组织的培养基需添加植物激素
15. 下列关于克隆技术的叙述,正确的是 ()
- A. 植物组织培养和动物细胞培养的原理都是细胞的全能性
 B. 植物体细胞杂交和动物细胞融合都可以克服生殖隔离得到新个体
 C. 动物细胞工程需要在无菌条件下进行,植物细胞工程不需要
 D. 植物组织培养可用于单倍体育种,动物体细胞核移植可以培养克隆动物
16. 以某种植物的绿色叶片和白色花瓣为材料,利用植物组织培养技术繁殖该植物。下列相关叙述不正确的是 ()
- A. 以绿色叶片和白色花瓣作为外植体,进行组织培养均能获得试管苗
 B. 外植体脱分化培养成愈伤组织的过程,需要植物生长调节剂的处理
 C. 若用某一细胞进行组织培养,该细胞必须有完整的细胞核和叶绿体
 D. 选用花粉粒进行组织培养,不能获得与原植株基因型相同的植物体
17. 下列与 DNA 粗提取与鉴定过程有关的叙述中,正确的是 ()
- A. 将猪的成熟红细胞置于清水中,红细胞涨破后将 DNA 释放出来
 B. 用 2mol/L 的氯化钠溶液溶解提取物并离心后,须保留上清液
 C. 在提取液中加入 75% 的冰酒精后蛋白质会与 DNA 分离并析出
 D. 将提取到的丝状物与二苯胺溶液充分混匀后溶液迅速变为蓝色

18. 下图为受精作用及胚胎发育示意图，a、b代表两个发育时期，下列叙述不正确的是 ()



- A. ①过程发生同源染色体分离
 B. ②过程通过有丝分裂增殖
 C. a时期可分离得到胚胎干细胞
 D. ①→④细胞分化程度逐渐增大
19. 用根尖细胞经组织培养形成愈伤组织的过程中，不可能发生 ()
 A. 细胞失去原有细胞的特征
 B. 细胞以有丝分裂方式增殖
 C. 细胞的基因选择性表达
 D. 细胞的非等位基因重组
20. 科研工作者利用禽流感病毒蛋白制备单克隆抗体，下列步骤中叙述正确的是 ()
 A. 用动物细胞培养液培养禽流感病毒，通过离心获得抗原蛋白
 B. 多次注射适宜浓度的抗原免疫小鼠，以获得更多的浆细胞
 C. 用灭活的病毒诱导浆细胞与禽流感病毒融合得到杂交瘤细胞
 D. 将单个杂交瘤细胞接种到小鼠腹腔培养可获得多种单克隆抗体

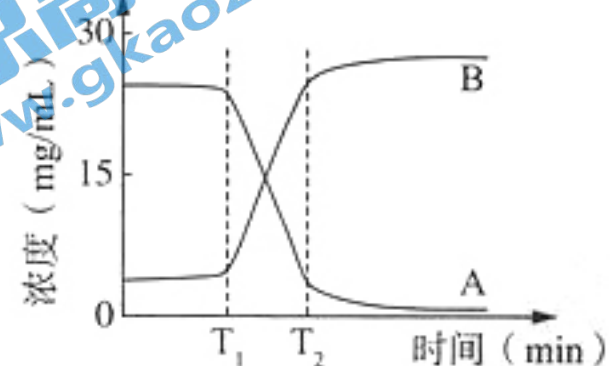
二、选择题 (在四个选项中，只有一项最符合题目要求。每小题2分，共20分。)

21. 细胞是个复杂而且精巧的生命系统。某同学对细胞的认识，不合理的是 ()
 A. 细胞体积不能过大——细胞体积越大，相对表面积越小，物质交换效率越低
 B. 细胞膜外覆盖大量糖蛋白——与细胞控制物质进出和细胞信息传递功能相适应
 C. 叶绿体内部堆叠大量基粒——集中分布着的酶系催化光反应和碳(暗)反应进行
 D. 细胞分裂过程中形成纺锤体——排列和平均分配染色体，决定胞质分裂的分裂面

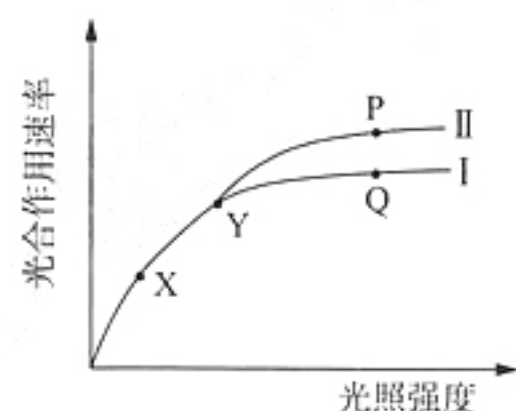
22. 右图中①~④表示某细胞的部分细胞器，下列有关叙述正确的是 ()



- A. 葡萄糖在结构①中分解成 CO_2 和水
 B. 结构③参与该细胞细胞壁的形成
 C. 结构①②③都具有选择透过性
 D. 结构①和④都能发生碱基互补配对
23. 将A、B两种物质混合， T_1 时加入酶C。右图为最适温度下A、B浓度的变化曲线。下列叙述正确的是 ()
 A. 酶C降低了B生成A反应的活化能
 B. 该体系中的酶促反应速率先快后慢
 C. 酶C活性降低导致 T_2 后B增加缓慢
 D. 适当降低反应温度， $T_1 \sim T_2$ 间隔缩短



24. 右图曲线I表示大豆在适宜温度、 CO_2 浓度为0.03%的环境中光合作用速率与光照强度的关系。在Y点时改变了某条件，形成曲线II所示的变化。下列分析不合理的是 ()



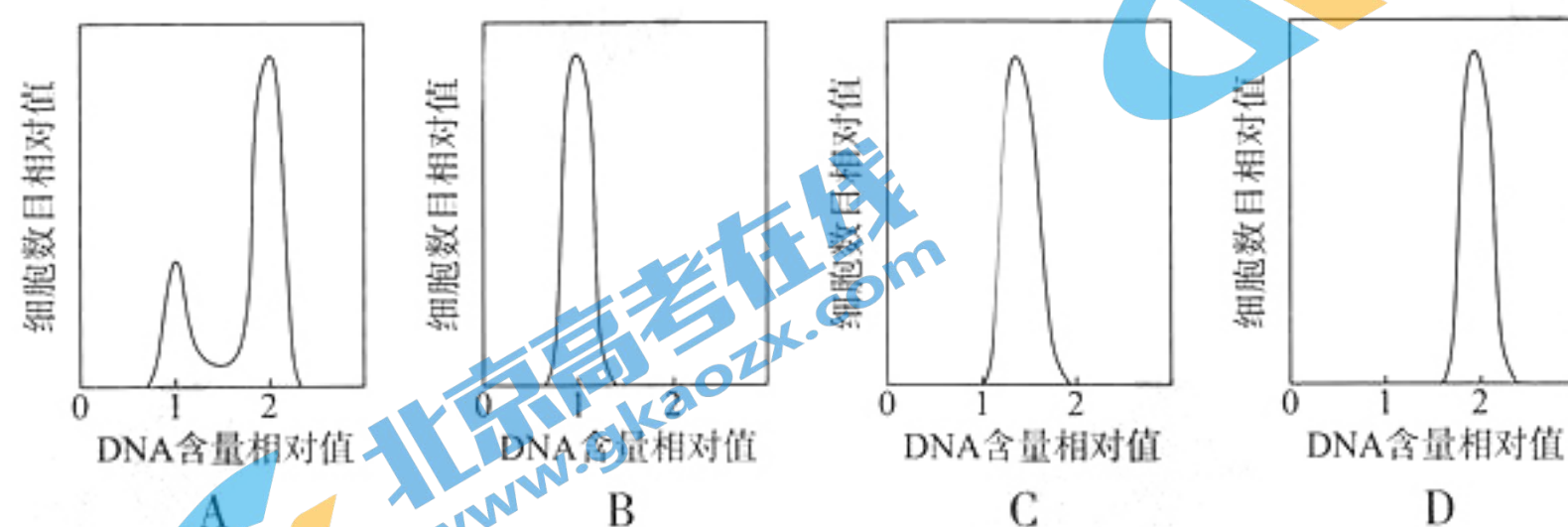
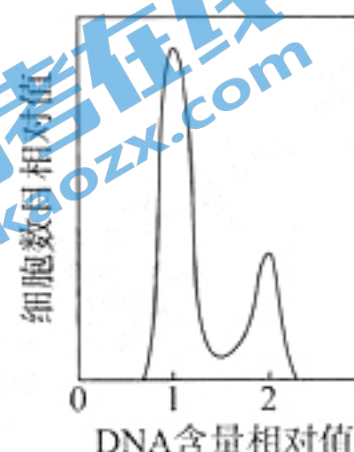
- A. $X \rightarrow Y$ ，光合作用速率受光照强度制约
 B. 改变水分供应可引起曲线I和II差异
 C. Q点叶绿体基质中 C_5 生成速率低于P点
 D. P点类囊体膜上生成ATP的速率高于Q
25. 右图为某哺乳动物处于不同分裂时期染色体及其上基因示意图。下列叙述不正确的是 ()
 A. 细胞①形成③的过程中发生等位基因分离
 B. 细胞②中有四对同源染色体，四个染色体组
 C. 细胞④不是③的子细胞，仅有一个染色体组
 D. 细胞④为次级精母细胞，不含同源染色体



26. 秀丽隐杆线虫的 *ced 3*、*ced 4* 基因发生突变失活后，原先应该凋亡的 131 个细胞依然存活；*ced 9* 基因突变失活会导致所有细胞在胚胎期死亡，无法得到成虫。据此推测不合理的是 ()

- A. *ced 3*、*ced 4* 基因是 131 个细胞中选择性表达的基因
- B. *ced 9* 基因在线虫发育过程中抑制细胞凋亡
- C. *ced 3*、*ced 4* 基因在线虫发育过程中促进细胞凋亡
- D. *ced 9* 基因直接抑制 *ced 3*、*ced 4* 基因表达

27. 研究者连续培养乳腺癌细胞，取样测定拥有不同 DNA 含量的细胞数目，结果如右图所示。长春花碱阻碍纺锤体微管的形成，从而阻断细胞分裂。若向乳腺癌细胞的培养液中长时间持续添加长春花碱，用相同方法测定每个细胞 DNA 含量与细胞数目，结果最可能是下图中的 ()



28. 从人的胰岛 B 细胞中提取出总 RNA，经逆转录后得到 cDNA。以 cDNA 为模板，利用 PCR 扩增目的基因，无法得到的是 ()

- A. 胰岛素基因
- B. 微管蛋白基因
- C. RNA 聚合酶基因
- D. 生长激素基因

29. 科研人员通过 PCR 获得肝细胞特异性启动子——白蛋白启动子，将该启动子与 Cre 重组酶基因结合构建表达载体，培育出在肝细胞特异性表达 Cre 重组酶的转基因小鼠。下列叙述正确的是 ()

- A. 将该表达载体导入肝细胞以获得转基因小鼠
- B. PCR 获得白蛋白启动子需设计特异性的引物
- C. 构建该表达载体需要限制酶和 DNA 聚合酶
- D. 通过核酸分子杂交技术检测目的基因是否完成表达

30. 在微生物培养的过程中，需要通过选择培养或鉴别培养的方法来筛选出目标菌种，下列与之相关的叙述中不正确的是 ()

- A. 纤维素分解菌能够分解刚果红染料，从而使菌落周围出现透明圈
- B. 尿素分解菌能够将尿素分解为氨，从而使酚红指示剂变红
- C. 在培养基中加入抗生素能够筛选出具有相应抗性的菌株
- D. 在含有碳酸钙的培养基上生长的乳酸菌菌落周围会出现“溶钙圈”

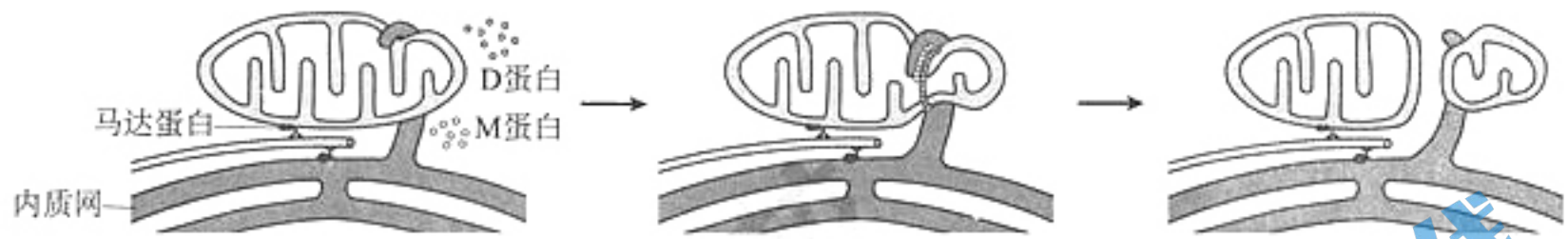
三、非选择题 (共 60 分)

31. (8 分) 线粒体是细胞中最重要的细胞器之一。线粒体在细胞内是高度动态变化的，在细胞内不断分裂、融合，这一过程是由多种蛋白质精确调控完成的。

(1) 线粒体是 _____ 的主要场所，其内膜向内折叠形成嵴，从而可以 _____，有利于酶的附着。

(2) 真核细胞中线粒体的数目与其代谢强度成正比，一些衰老的线粒体也会被 _____ 消化清除，所以线粒体的分裂在真核细胞内经常发生。

(3) 研究发现, 内质网与线粒体的分裂有关, 过程如下图所示。



- ① 由图可知, 马达蛋白牵引着线粒体沿着 _____ 运输到内质网。
- ② 研究发现, 细胞内 Ca^{2+} 离子主要储存在内质网中, 在细胞质基质中浓度较低, 而马达蛋白表面有 Ca^{2+} 离子结合位点。据此推测, 受到调控信号的刺激后, 内质网 _____, 进而使线粒体在细胞内移动。
- ③ 由图可知, _____ 形成细管状结构缠绕线粒体, 使线粒体局部收缩, 同时募集细胞质中游离的 _____, 在收缩部位形成蛋白复合物, 不断收缩使线粒体断开。

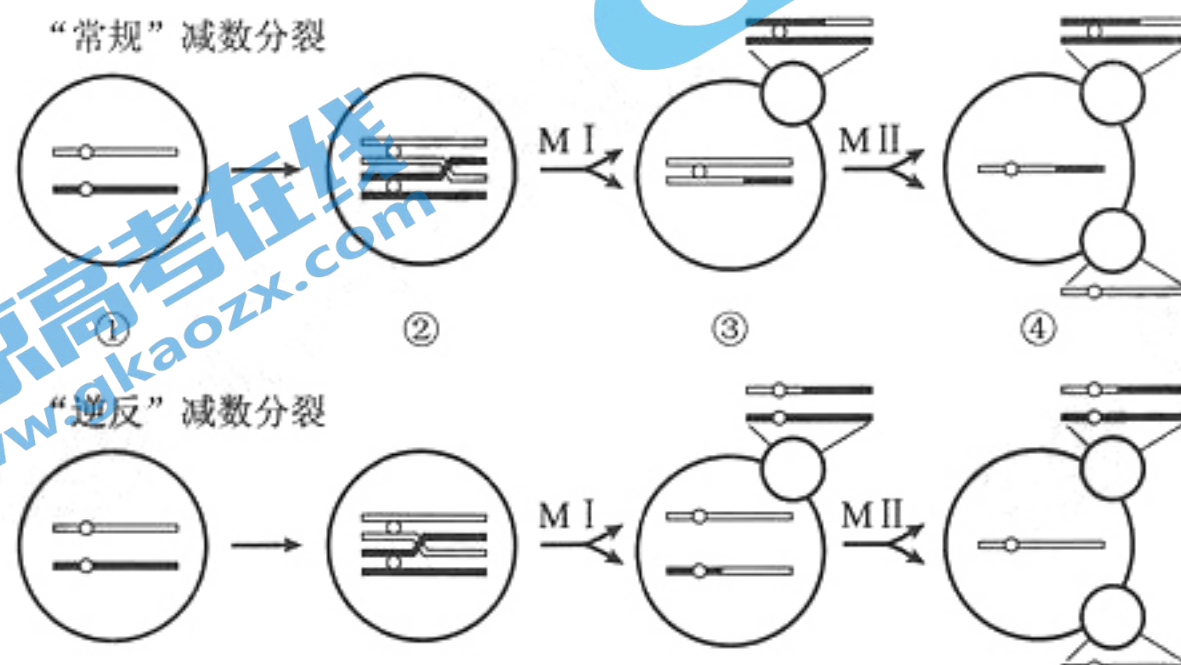
32. (8分) 铁皮石斛为我国传统名贵中药材, 研究人员对它的栽培条件进行了相关研究, 实验结果如下。

处理	L_1			L_2			L_3		
	W_1	W_2	W_3	W_1	W_2	W_3	W_1	W_2	W_3
干重/g	2.91	3.43	2.31	2.58	3.79	2.86	1.93	2.34	2.41

注: 1. L_1 、 L_2 和 L_3 分别代表光照强度为360、240和 $120 \mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。

2. W_1 、 W_2 和 W_3 分别代表基质含水量为基质最大持水量的100%、70%和40%。

- (1) 该实验研究了 _____ 对铁皮石斛光合作用的影响。
 - (2) 据表分析, 铁皮石斛在 _____ 条件下的生长状况最好。请绘出在此含水量条件下铁皮石斛产量与光照强度关系的柱状图。
 - (3) 在低光照情况下, 由于 _____ 阶段产生的 _____ 少, 导致铁皮石斛的产量较低。
 - (4) 进一步研究发现, 在基质含水量低的情况下植物细胞内可溶性糖的含量提高, 表明植株可以通过积累可溶性糖 _____, 这是植株的一种保护性反应。
 - (5) 为保证铁皮石斛的产量, 请提出在强光条件下的栽培建议: _____。
33. (9分) 近些年, 研究人员在细胞减数分裂研究中有一些新发现, 如图1所示。



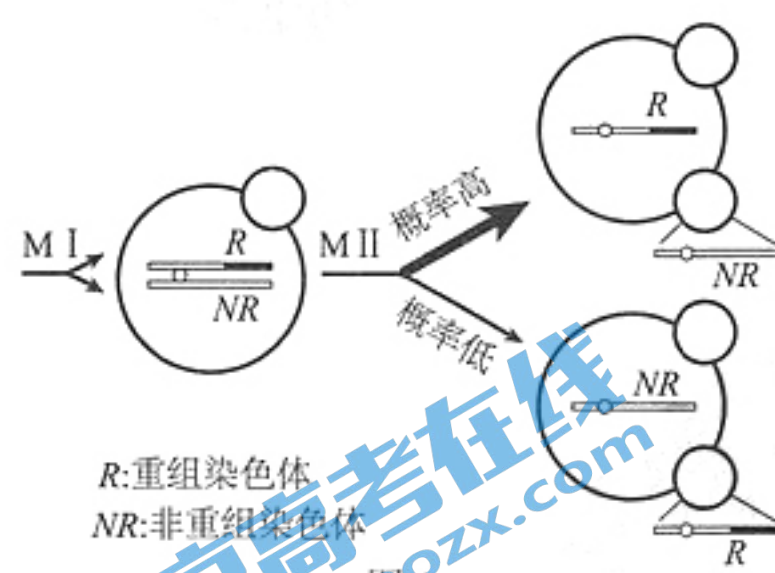
注: MI表示减数第一次分裂, MII表示减数第二次分裂。

图1

- (1) 图1中呈现了 _____ 细胞的产生过程(部分染色体未标出), 细胞②被称为 _____, 此时同源染色体的非姐妹染色单体之间常常发生 _____。

(2) 与“常规”减数分裂相比，“逆反”减数分裂中，染色体变化的特征是_____。在“逆反”减数分裂中，若 M II 中约 23% 的细胞出现了染色体不均分的情况，那么可以估算出约 _____% 的配子异常。

(3) 经过对大量样本的统计研究发现了染色体的分配规律，如图 2 所示。染色体的这种分配规律及其意义是_____。



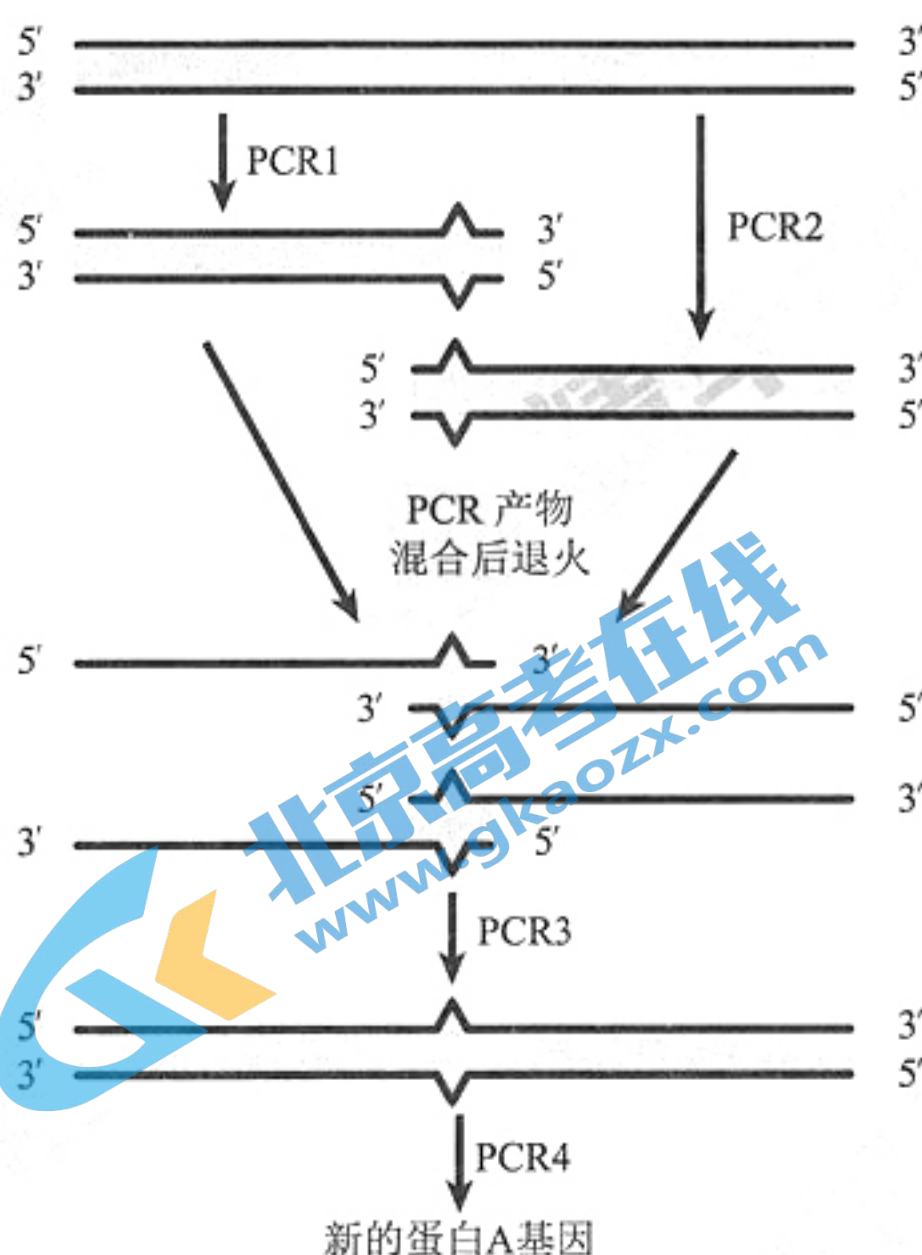
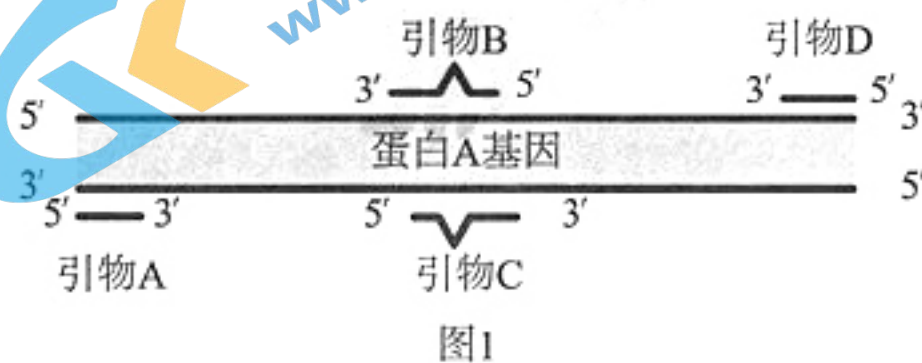
34. (11分) 萝卜的蛋白 A 具有广泛的抗植物病菌作用，而且对人体没有影响。我国科学家欲获得高效表达蛋白 A 的转基因大肠杆菌作为微生物农药，做了相关研究。

(1) 研究者用相同的 _____ 酶处理蛋白 A 基因和 pET 质粒，得到重组质粒。再将重组质粒置于经 _____ 处理的大肠杆菌细胞悬液中，获得转基因大肠杆菌。

(2) 检测发现，转入的蛋白 A 基因在大肠杆菌细胞中表达效率很低，研究者推测不同生物对密码子具有不同的偏好，因而设计与蛋白 A 基因结合的两对引物（引物 B 和 C 中都替换了一个碱基），并按图 2 方式依次进行 4 次 PCR 扩增，以得到新的蛋白 A 基因。

- ①这是一种定点的 _____ 技术。
- ②图 2 所示的 4 次 PCR 应该分别如何选择图 1 中所示的引物？请填写以下表格（若选用该引物划“√”，若不选用该引物则划“×”）。

	引物 A	引物 B	引物 C	引物 D
PCR1				
PCR2				
PCR3				
PCR4				



注：图中“^”为碱基序列变化点
图2

(3) 研究者进一步将含有新蛋白 A 基因的重组质粒和 _____ 分别导入大肠杆菌，提取培养液中的蛋白质，用 _____ 方法检测并比较三组受体菌蛋白 A 的表达产物，判断新蛋白 A 基因表达效率是否提高。为检测表达产物的生物活性，研究者将上述各组表达产物加入到长满了植物病菌的培养基上，培养一段时间后，比较 _____ 的大小，以确定表达产物的生物活性大小。

(4) 作为微生物农药，使用时常喷洒蛋白 A 基因的发菌产物而不是转蛋白 A 基因的大肠杆菌，其优点是 _____。

35. (7分) 科研人员通过体细胞杂交培育食用菌新品种。

(1) 科研人员分别测定了杏鲍菇(A)和秀珍菇(B)单核菌株、双核菌株的生长速度和原生质体产量,结果如下表。

菌株	生长速度 (cm/d)	原生质体产量 (10^7 个/mL)	菌株	生长速度 (cm/d)	原生质体产量 (10^7 个/mL)
单核菌株 A ₁	0.28	0.6	单核菌株 B ₁	0.23	3.0
单核菌株 A ₂	0.22	1.5	单核菌株 B ₂	0.31	0.9
双核菌株 A ₁	0.85	1.8	双核菌株 B ₁	0.80	0.3
双核菌株 A ₂	0.71	2.2	双核菌株 B ₂	0.61	0.3

研究人员最终选择双核菌株 A₁ 和单核菌株 B₁ 作为亲本进行细胞融合,选择的理由是_____。

(2) 利用酶解法去除细胞壁时,应严格控制酶的_____等条件,以提高原生质体产量并降低破损率。

(3) 科研人员将双核菌株 A₁ 的原生质体进行高温灭活,使其仅能生存而无法繁殖。将灭活的双核菌株 A₁ 与未灭活的单核菌株 B₁ 的原生质体用_____试剂诱导融合。融合过程需要在_____的缓冲溶液中进行,以防止原生质体破裂。

(4) 科研人员将融合剂处理后的原生质体悬液涂布于培养基上进行筛选。

①菌种遗传背景的差异会致菌丝之间出现相互排斥,能够在培养上观察到一条拮抗带。挑取_____两侧的一对菌株进行进一步筛选。

②研究发现,双核菌丝在进行细胞分裂时,会形成一个喙状结构,称为锁状联合,而单核菌丝不出现。单核菌株 B₁ 与灭活的双核菌株 A₁ 形成的融合子能够出现双核化,也可观察到锁状联合。科研人员进行显微镜观察并从中选择_____的一对菌株,进行下一步筛选。

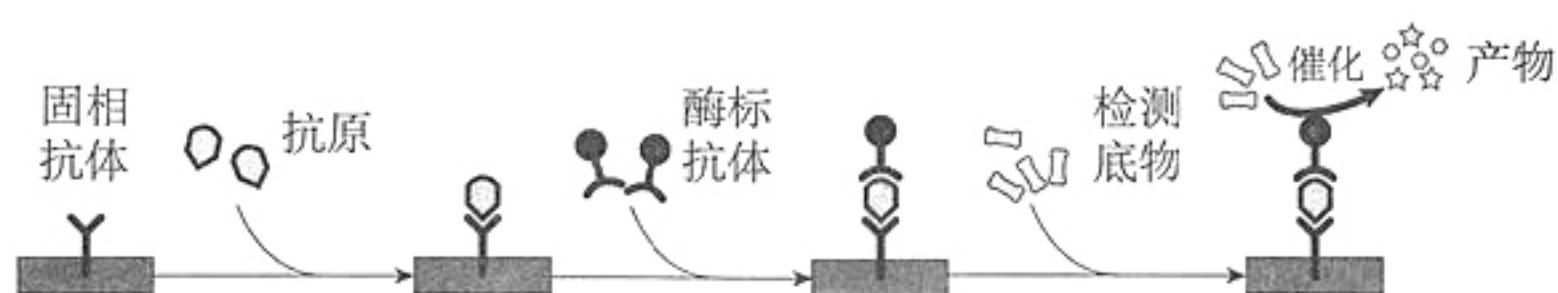
③最终筛选出杂合菌株的方法是_____。

36. (8分) 人肌红蛋白(Myo)是早期诊断急性心肌梗塞的生化标志物之一。为制备抗 Myo 的单克隆抗体,科研人员进行研究。

(1) 科研人员以 Myo 作为抗原免疫小鼠,取小鼠的脾脏细胞与_____细胞诱导融合。用_____培养基筛选融合细胞,得到杂交瘤细胞。

(2) 将得到的杂交瘤细胞接种到多孔培养板上,进行抗体阳性检测,之后稀释、培养、再进行抗体阳性检测并多次重复上述操作,多次重复该过程的目的是筛选获得抗 Myo 抗体_____的杂交瘤细胞。

(3) 双抗体夹心法是医学上常用的定量检测抗原的方法,具体原理如下图。



固相抗体和酶标抗体均能与抗原结合，这是由于不同抗体与同一抗原表面的_____结合。该检测方法中，酶标抗体的作用是_____。

(4) 研究人员获得三种抗 Myo 单克隆抗体，分别记为 A、B、C。为检测它们之中哪两种适合用于双抗体夹心法，科研人员需要进行_____组实验，检测并比较各组实验的_____。

37. (9分) 在白酒发酵的窖池中，培养液的 $pH \leq 4.5$ 后，酵母菌的代谢活动逐渐受到抑制，甚至停止发酵。耐酸性酵母菌能在 $pH \leq 3.5$ 的环境下继续表现出较强发酵能力，适宜作白酒发酵生产用菌种。为选育适合白酒生产的耐酸性强的酵母菌，研究者进行实验。

(1) 酵母菌的代谢类型是_____。在发酵过程中，窖池中培养液的 pH 会逐渐下降，原因是_____。

(2) 取适量窖底泥、酒糟和黄浆水，分别溶于 10mL _____ 中，再各取 1mL 上清液接入 10mL 麦芽汁培养基中培养，2 天后分别接种到不同酸碱度的麦芽汁培养基上，培养结果见下表。

菌种来源	窖底泥	酒糟	黄浆水
pH 5.0	+++++	++++	++++
4.0	++++	+++	++++
3.0	+++	++	+++
2.5	++	+	+
2.0	+	-	-

注：“+”越多表示菌体长得越好，“-”表示几乎不生长

(3) 在 $pH \leq 3.5$ 的环境下，仍可检测到少量耐酸性酵母菌生长，这些菌株是基因_____突变形成的。

(4) 从 pH 为_____的培养基中获得菌种，可通过_____法接种到培养基上，进行纯化培养。

(5) 实验获得了三个耐酸性强的酵母菌菌株，特点如下表。

菌株	A	B	C
特点	$pH \leq 3.5$ 时，生长代谢正常、优于其它常规菌种	$pH \leq 3.5$ 时，生长代谢正常， $pH 4 \sim 6$ 时不正常	$pH 2.5 \sim 6$ ，生长代谢正常、优于其它常规菌种

依据菌株特点，研究者认为 C 菌株更适合作为白酒发酵菌株，作出这一判断的理由是_____。

海淀区高三年级第一学期期中练习评分参考

生 物

2017.11

一、选择题（每小题 1 分，共 20 分）

1.D 2.B 3.C 4.C 5.A 6.D 7.B 8.A 9.D 10.A 11.C
12.B 13.A 14.C 15.D 16.C 17.B 18.A 19.D 20.B

二、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

21.C 22.D 23.B 24.C 25.D 26.D 27.D 28.B 29.B 30.A

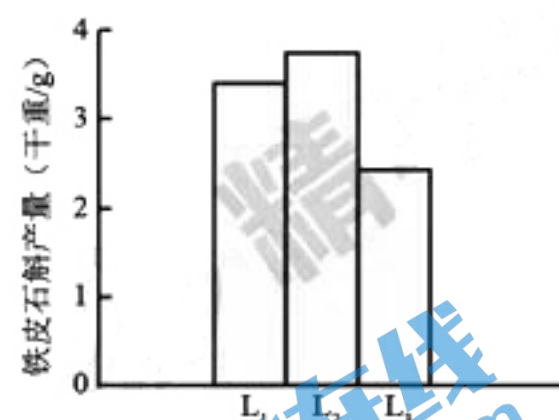
三、非选择题（共 60 分）

31.（除注明外，每空 1 分，共 8 分）

- (1) 有氧呼吸 增大膜面积
- (2) 溶酶体
- (3) ①细胞骨架
②释放 Ca^{2+} 离子，使细胞质基质内 Ca^{2+} 离子浓度升高， Ca^{2+} 离子与马达蛋白结合（2 分）
③内质网（膜） M 蛋白与 D 蛋白

32.（除注明外，每空 1 分，共 8 分）

- (1) 光照强度和基质含水量
- (2) L_2W_2 柱状图（见右图）。注：纵轴标注、单位、刻度均正确得 1 分；正确绘制 L_1W_2 、 L_2W_2 、 L_3W_2 条件下三组干重柱状图得 1 分；共 2 分。
- (3) 光反应 ATP 和[H]
- (4) 从而提高细胞的渗透调节能力
- (5) 将基质含水量控制在 70%左右



33.（除注明外，每空 1 分，共 9 分）

- (1) 卵 初级卵母细胞 交叉互换
- (2) M I 姐妹染色体单体分开，M II 同源染色体分离（2 分） 23
- (3) 参考下表，依据学生思考和解决该问题时的表现描述，确定相应水平并给予该水平的分数。水平一~水平三由低到高，高一级水平的学生表现中涵盖低一级水平的学生表现，未达到水平一的学生，得 0 分。本小题共 3 分。

水平划分	学生表现描述	得分
水平一	能准确获取图示信息，理性分析并准确归纳、概括出图示分配规律的特点，但未能正确阐述其生物学意义。如“卵细胞获得重组染色体的概率高”、“进入卵细胞的染色体更多是发生过重组的一条”。	1 分
水平二	能准确获取图示信息，理性分析并准确归纳、概括出图示分配规律的特点，能结合遗传和变异的知识阐述图示分配规律的生物学意义。如“卵细胞获得重组染色体的概率高，后代具有更多变异性（具有更大的基因多样性）”。	2 分
水平三	能准确获取图示信息，理性分析并准确归纳、概括出图示分配规律的特点，能结合遗传和变异的知识、运用进化与适应观，讨论图示分配规律的生物学意义。如“卵细胞获得重组染色体的概率高，后代具有更多变异性（具有更大的基因多样性），为进化提供了丰富的原材料（子代群体对环境有更大的适应性，有利于进化）”。	3 分

34. (除注明外, 每空1分, 共11分)

(1) 限制酶和 DNA 连接 CaCl_2

(2) ①基因突变

②如下表所示。注: 正确填写 PCR1、PCR2、PCR3、PCR4 的引物组合之一, 每填对一个得1分。共4分。

	引物 A	引物 B	引物 C	引物 D
PCR1	√	√	×	×
PCR2	×	×	√	√
PCR3	×	×	×	×
PCR4	√	×	×	√

(3) 含有蛋白 A 基因的重组质粒、空质粒 (pET 质粒) 抗原-抗体杂交 抑菌圈

(4) 对人、畜、农作物和自然环境安全; 不会造成基因污染; 有效成分纯度较高。(答对一点或其他合理答案均可得分)

35. (每空1分, 共7分)

(1) 双核菌株 A_1 生长速度快, 单核菌株 B_1 原生质体产量高

(2) 浓度和处理时间

(3) PEG 等渗

(4) ①拮抗带

② (拮抗带) 两侧菌株均有锁状联合

③将上述有锁状联合的菌种分别与 B_1 培养在同一培养基上, 若出现拮抗带则该菌种为杂合菌株

36. (除注明外, 每空1分, 共8分)

(1) 骨髓瘤 选择

(2) 产量大、纯度高

(3) 不同部位 (表位) 与待测抗原结合; 酶催化检测底物反应, 可通过测定酶反应产物量来判断待测抗原量 (2分)

(4) 6 产物量

37. (除注明外, 每空1分, 共9分)

(1) 异养兼性厌氧型 细胞呼吸产生二氧化碳, 可形成碳酸; 代谢过程中还产生了其他酸性物质 (2分)

(2) 无菌水

(3) 自然 (自发)

(4) 2-3 划线法或稀释涂布

(5) 该菌对 pH 的耐受范围更大, 发酵初期 pH 近中性, C 菌种适合此环境, 更易于形成优势菌群; 发酵后期 pH 逐渐降低, C 菌种依然能正常生长 (2分)

更多高三期中试题, 请扫描二维码下载查看



长按识别关注