

2021年高考统一模拟检测

生物试题

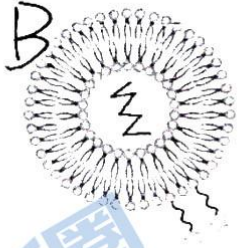
2021.05

注意事项:

- 1.答题前,考生先将自己的姓名、考生号、座号填写在相应位置,认真核对条形码上的姓名、考生号和座号,并将条形码粘贴在指定位置上。
- 2.选择题答案必须使用 2B 铅笔(按填涂样例)正确填涂;非选择题答案必须使用 0.5 毫米黑色签字笔书写,绘图时,可用 2B 铅笔作答,字体工整、笔迹清楚。
- 3.请按照题号在各题目的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效;在草稿纸、试题卷上答题无效。保持卡面清洁,不折叠、不破损。
- 4.考试时长 90 分钟,满分 100 分。

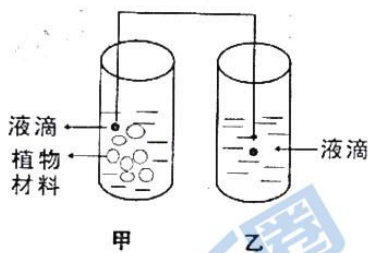
第 I 卷 (选择题 共45分)

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题目要求的。

1. 在新冠病毒疫苗中, mRNA 疫苗被广泛关注,其原理是将一段病毒蛋白的 mRNA 序列注入细胞,使其在宿主细胞内合成特定蛋白,进而引发免疫反应。mRNA 自身稳定性差,如图所示的脂质体模型是科学家构建的核酸输送系统。下列叙述错误的是 **B**
- A. 脂质体将 mRNA 包裹在内,可抵御核酸酶的水解
- ~~B. 注射 mRNA 疫苗产生的抗体可以与病毒 mRNA 特异性结合~~
- C. 脂质体输送系统的构建,利用了磷脂分子的亲水、疏水特性
- D. 脂质体表面亦可联结抗体,把药物精确运送到患病部位
- 
2. 甲胎蛋白 (AFP) 和生长转化因子 (TGF- β) 与肿瘤的发生与控制密切相关。AFP 在肿瘤患者的血液中可表现出较高浓度,健康查体时常被作为“肿瘤筛查标志物”。研究表明,AFP 在调控肝癌细胞生长和诱导淋巴细胞凋亡中具有重要作用;TGF- β 能与癌细胞膜上的受体结合,诱导靶基因的表达,阻止癌细胞增殖。下列相关叙述错误的是 **D**
- A. 内质网、高尔基体的参与使甲胎蛋白具有特定的功能
- B. 甲胎蛋白诱导淋巴细胞凋亡体现了细胞膜的信息交流功能
- C. 抑制 AFP 基因表达可以减弱 AFP 对肝癌细胞增殖的促进作用
- ~~D. TGF- β 诱导的靶基因可能属于抑癌基因,能缩短癌细胞的细胞周期~~
3. 脑缺血会造成局部脑神经细胞不可逆的损伤,甚至死亡。骨髓基质细胞是骨髓中的干细胞,经诱导可以生成心肌细胞、成骨细胞、神经细胞等。运用干细胞疗法有可能实现对脑缺血引起的损伤神经细胞的结构与功能的修复和重建。下列相关叙述错误的是 **B**

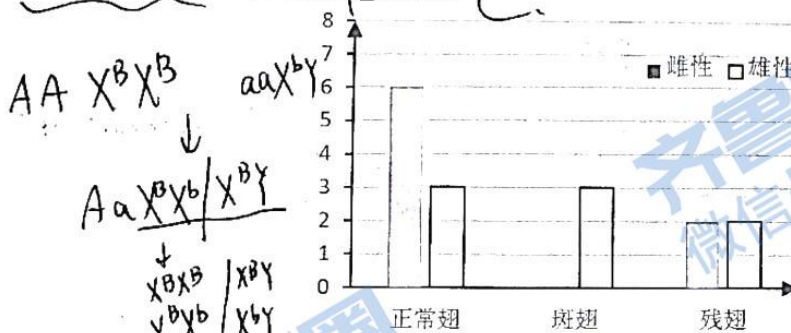
生物试题 第 1 页 共 10 页

- A. 脑缺血导致的局部脑神经细胞死亡属于细胞坏死
~~B. 骨髓基质细胞能够合成多种 mRNA 表明细胞已经分化?~~
 C. 干细胞参与受损部位修复时, 体内细胞同时发生着编程性死亡
 D. 干细胞与神经细胞形态、结构和功能不同的根本原因是遗传信息表达不同
4. 确定植物组织的水势(细胞液浓度)有利于农肥的合理使用。小液流法是测定植物组织水势的常用方法, 其原理是把高浓度溶液的一小液滴放到低浓度溶液中时, 液滴下沉; 反之则上升。甲与乙两组试管相同且依次编号为 1~6 号, 相同的试管编号中加入相同浓度的蔗糖溶液。在甲试管中放入待测的植物材料一段时间后, 从中取小液滴滴入乙试管(如图所示), 结果如下表(注: 甲试管内加入适量的甲烯蓝, 甲烯蓝可使蔗糖溶液变蓝, 忽略甲烯蓝对蔗糖浓度的影响)。下列相关叙述正确的是 **B**.

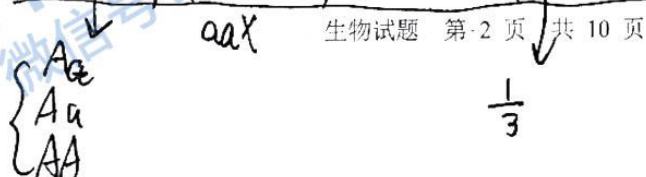


乙组试管编号	1	2	3	4	5	6
1mol/L 的蔗糖溶液(ml)	0.5	1	1.5	2	2.5	3
蒸馏水 (ml)	9.5	9	8.5	8	7.5	7
蓝色小滴升降情况	↓	↓	↓	↑	↑	↑

- A. 由上表推知植物材料的细胞液浓度介于 $0.2 \sim 0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 之间
~~B. 甲组 1~3 号试管中, 植物材料水势变化最小的是 3 号~~
 C. 甲组 4~6 号试管中, 植物材料的水势大于蔗糖溶液的水势, 细胞吸水
 7. ~~D. 甲组试管内植物材料水势达到稳定时, 与小液滴的水势相同~~ **有 C, 不能叫为号!**
5. 已知果蝇的翅型由两对独立遗传的等位基因控制(依次用 A/a、B/b 表示), 研究人员用纯合的正常翅雌果蝇和纯合残翅雄果蝇杂交, F_1 全为正常翅, F_1 的雌雄果蝇自由交配所得 F_2 性状如下图所示。下列叙述错误的是 **C**.



- AA X^BX^B × aa X^bY
 ↓
 Aa X^BX^b / X^BY
 ↓
 X^BX^B / X^BY
 X^BX^b / X^bY
- 6:3:3(2:2) 共 16 个
 ↓
 $\frac{1}{4}$ 斑翅 → aa
 3 个残翅 → $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$
- ✓ 亲代果蝇的基因型可以表示为 AAX^BX^B 、 aaX^bY
 ✓ F_2 残翅果蝇自由交配, 后代纯合雌蝇的比例为 $\frac{1}{4}$ ($\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$)
 C. 由实验推知该果蝇种群中不存在斑翅雌果蝇 **A** X^bX^b (?)
 D. F_2 斑翅果蝇与纯合的残翅果蝇杂交后代中残翅占 $\frac{1}{3}$



6. 假基因是与正常编码基因非常相似的 DNA 序列，一般不被转录，如杨树基因组中只有 6% 的假基因具有表达活性。根据其来源可分为复制假基因和已加工假基因。科学家推测已加工假基因可能是真核生物细胞中的 mRNA 先形成 cDNA，再整合到染色体上而形成的，由于插入位点不合适或序列发生变化而导致失去原有功能。已知某些致癌的病毒具备这种机制。下列推测错误的一项是 C。

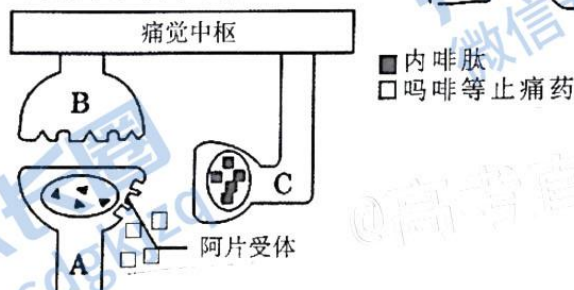
A. 已加工假基因的形成需要逆转录酶的参与

B. 已加工假基因与原正常编码基因相比碱基序列更短

~~C. 假基因因失去原有功能而不能为生物的进化提供原材料~~

D. 某些致癌的病毒可以将其基因组整合到人的基因组中

7. 下图表示痛觉产生过程的示意图，神经元 A、B 与痛觉传入有关。神经元 C 能释放神经递质内啡肽，内啡肽与 A 神经元上的阿片受体结合后，能够促进 A 神经元 K^+ 外流。吗啡是一种阿片类毒品，也是麻醉中常用的镇痛药。下列叙述错误的是 C。



A. 痛觉中枢位于大脑皮层，突触结构决定了神经元之间的兴奋传递只能是单向的

B. 神经元 C 释放的内啡肽能够抑制 A 神经元释放神经递质，阻止痛觉产生

~~C. 吗啡镇痛的原理可能是与内啡肽竞争性结合阿片受体，使内啡肽失去作用~~

D. 长期使用吗啡易成瘾，原因是一旦突然停止使用，A 神经元递质释放可能增加

8. 炎症反应是指机体对于刺激的一种防御反应，表现为红、肿、热、痛和功能障碍。某人在运动时摔倒，导致皮肤受伤破损，引起局部水肿等炎症反应。后期因护理不善，伤口受到细菌感染。下列有关叙述正确的是 B。

A. 这种炎症反应导致水肿的过程，与过敏反应产生水肿的原理相同

~~B. 受损伤的组织皮下毛细血管扩张、充血，有利于提高局部代谢水平~~

~~C. 侵入伤口的细菌可被吞噬细胞吞噬，这属于人体的第一道防线~~

D. 体内 B 细胞受到侵入的细菌刺激后能迅速产生抗体，抵抗感染

9. 夏季，消防人员身着厚重的防护服在执行灭火任务时，身体要受到高温、脱水的挑战。下列有关其生命活动调节的叙述，正确的是 D。

A. 炎热时血管舒张，主要通过体液调节实现

B. 脱水时，下丘脑和垂体能通过分级调节增加抗利尿激素的分泌和释放

C. 大量流汗，既不利于体温的维持，也不利于体内水盐的平衡

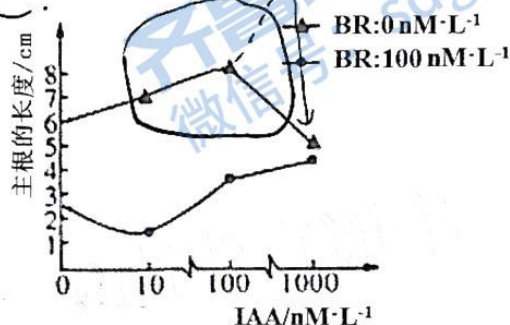
~~D. 消防员心率加速、警觉性提高与肾上腺素分泌增多有关~~

10. 自身免疫性糖尿病是自身免疫和遗传因素、环境因素共同造成的，患者体内因存在易感基因，更容易产生自身抗体，使胰岛细胞受损。目前认为环境因素主要是病毒感染，比如风疹病毒、腮腺炎病毒等。当胰岛细胞损伤达到一定程度，患者就会出现糖尿病。下列有关该病的叙述正确的是 **B**、

- A. 出现糖尿病的原因是胰岛 A 细胞被自身产生的抗体破坏
- B. 风疹病毒、腮腺炎病毒具有与胰岛细胞相似的抗原物质
- C. 针对胰岛细胞的抗体是被损伤的胰岛细胞刺激 B 细胞产生的
- D. 该种类的糖尿病不能通过注射胰岛素的方法恢复正常血糖水平

11. 芸苔素 (BR) 是一种新型植物内源激素。为探究芸苔素对生长素 (IAA) 生理作用的影响，有人将多组植物幼根分别浸泡在不同浓度的芸苔素和生长素溶液中，一段时间后统计主根长度，结果如下图。下列有关叙述不合理的是 **C**。

- A. 实验结果表明，生长素对主根生长的作用具有两重性
- B. 芸苔素对生长素的生理作用具有抑制作用
- C. 促进主根生长的最适生长素浓度介于 $10 \sim 100 \text{ nM} \cdot \text{L}^{-1}$ 之间 **说胡话!**
- D. 为确定芸苔素和生长素的实验浓度，最好先进行预实验 **嗯呢**



12. 在我国东北部的草原群落中，羊草通常占据显著优势。当放牧强度加大时，羊草就会明显减少，糙隐子草等植物便逐渐占优势，一些原来在群落中罕见的植物种类也变得常见了。如果过度放牧，碱蓬等植物就会明显占优势，群落中原来的一些植物种类会消失，草原生产力严重降低。下列相关叙述错误的是 **D**、

- A. 放牧强度是影响草原群落物种组成的重要因素
- B. 人类活动能够影响群落演替的速度和演替方向
- C. 放养家畜的数量可以根据羊草的种群密度决定
- D. 禁止放牧一定能够增加草原群落的物种多样性

13. 为应对“垃圾围城”危机，很多省市对生活垃圾进行分类管理。生活垃圾中有机物含量丰富，易腐败，常采用高温堆肥的方法进行处理。堆肥过程中刺鼻臭味的产生主要与蛋白质分解过程中产生的 NH_3 、 H_2S 等气体有关，可利用硝化细菌进行除臭处理。下列叙述错误的是 **C**、

- A. 生活垃圾分类处理，实现了垃圾资源化和物质循环利用 **✓**
- B. 采用高温堆肥的方法处理，能够杀死病原微生物及害虫 **✓**
- C. 硝化细菌除臭的原理是将垃圾中的有机物分解成无机物 **??**
- D. 生活垃圾分类处理可减少污染，实现城市的可持续发展

14. 早在几千年前,我国劳动人民就已开始制作各种发酵产品。下列有关传统发酵技术应用的叙述,错误的是 **A**

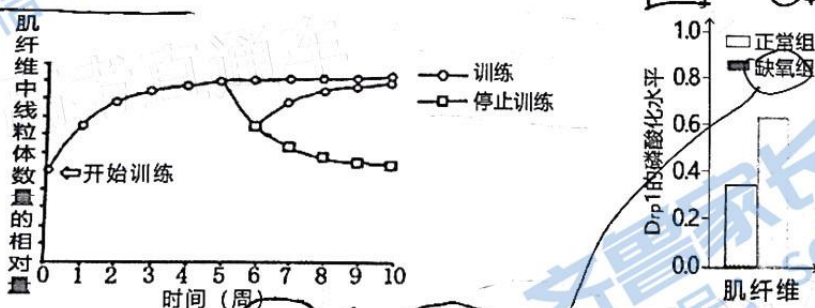
- A. 传统发酵技术的操作过程中要保证严格无菌的条件,以获得合格产品
- B. 若发现葡萄酒变酸且产生表面菌膜,一般可从菌膜中分离得到醋酸菌
- C. 腐乳制作的原理主要是利用微生物产生的蛋白酶和脂肪酶分解蛋白质和脂肪
- D. 腐乳和泡菜制作过程中,盐含量过低将不足以抑制杂菌的生长

15. 绿色荧光蛋白(GFP)是在一种学名为 *Aequorea victoria* 的水母中发现的。该蛋白质在一定波长范围的光线激发下,会发出绿色荧光。科学家将绿色荧光蛋白基因导入实验小鼠体内,使其在实验中更容易与其他个体区分开。下列有关叙述错误的是 **D**

- A. 实验小鼠能够发出绿色荧光,说明 GFP 基因能够在小鼠体内表达
- B. 获取的 GFP 基因用 PCR 技术进行扩增时,要用到耐高温的 DNA 聚合酶
- C. 通常用小鼠受精卵作为受体细胞,采用显微注射的方法注入 GFP 基因
- D. 小鼠的早期胚胎必须培养到桑椹胚或囊胚,然后移植到同种个体子宫内孕育

二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题给出的四个选项中,有的只有一个选项正确,有的有多个选项正确,全部选对的得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。

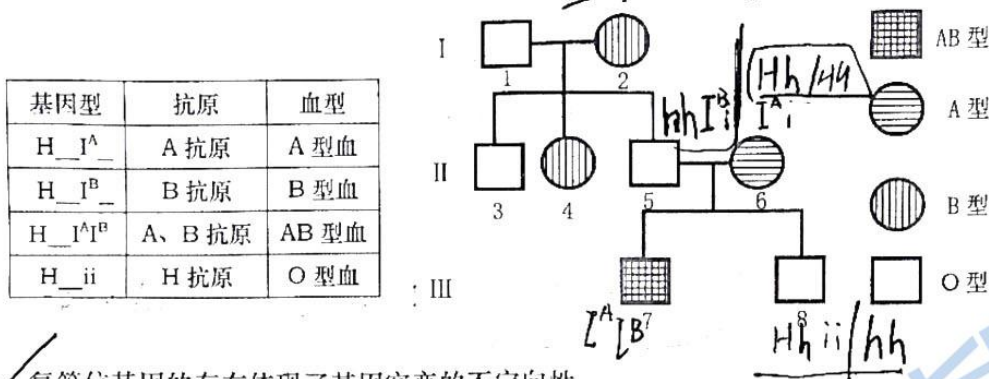
16. 耐力性运动一般指机体每次进行 30min 以上的低、中等强度的有氧运动,如游泳、慢跑、骑行等。研究表明,耐力性运动能使线粒体数量发生适应性改变,是预防冠心病和肥胖的关键因素;缺氧会导致肌纤维线粒体碎片化,ATP 合成量减少约 50%,而 Drp1 是保证线粒体正常分裂的重要蛋白。下图表示相关测量数据。下列相关叙述正确的是 **CD**



- A. 葡萄糖彻底氧化分解为二氧化碳和水是在线粒体内膜上完成的
- B. 耐力性运动训练的时间与肌纤维中线粒体的数量成正比关系
- C. Drp1 分子磷酸化增强导致线粒体结构损伤,使 ATP 合成大量减少
- D. 坚持每周 3~5 天进行至少 30min 的耐力运动,有助于提高肌纤维的功能

17. 人类 ABO 血型受位于 9 号染色体上的复等位基因 (I^A 、 I^B 、 i) 和位于 19 号染色体上的等位基因 (H 、 h) 控制。A、B 抗原在体内的合成都以 H 抗原为前体,ABO 血型的分型依据如下表。基因型为 hh 的个体是一种非常罕见的血型,最早在孟买发现,亦称孟买血型。孟买血型的人体内没有 H 抗原,ABO 血型常规检测并不能测出孟买血型,而被误认为是 O 型。

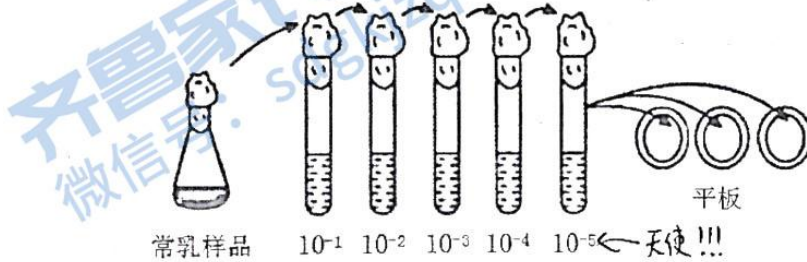
下图为某家庭 ABO 血型常规检测图谱。下列叙述错误的是 **B**。



- A. 复等位基因的存在体现了基因突变的不定向性
- B. II-5 和 III-8 为直系血亲且血型相同可以相互输血
- C. II-5 和 III-7 的基因型分别是 hhI^B 、 $HhI^A I^B$
- D. III-8 为孟买血型的概率最大是 $1/2$

18. 常乳是母牛泌乳期一周后直到泌乳停止前一周这个时间段内分泌的乳汁。奶牛自身乳房和乳头中可能含有的细菌，加上挤乳过程中产生的少量污染，常乳中会有一些量的细菌存在。

研究小组要检测一份常乳样品中细菌的总量(不考虑菌种)，检测流程如下图，每个平板上接种菌液量为 0.1ml 。下列说法正确的是 **A、B**。

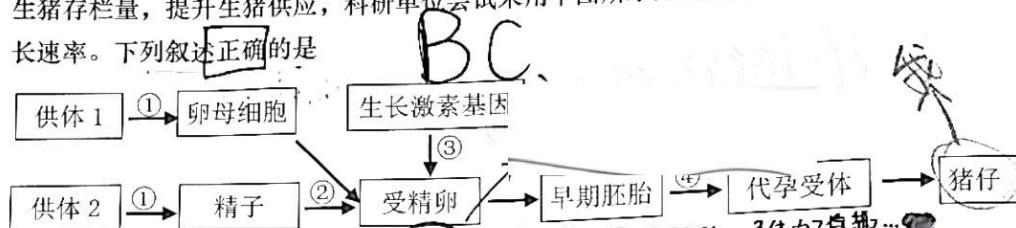


- A. 倒平板时将培养皿打开一条细缝，不要完全打开，防止杂菌污染
- B. 上述方法是稀释涂布平板法，培养基要营养全面，适合各种细菌生长
- C. 也可以通过连续划线的方法接种，通过菌落数计算样品中的细菌总数
- D. 若三个平板上的菌落平均数为 59，则所每毫升样品中细菌总数为 5.9×10^7

19. 据报道，入侵中国的红火蚁已传播至我国 12 个省份，435 个县市区。红火蚁食性杂，能够以多种动物、植物及腐肉为食，生存能力强，繁殖速度快，破坏力强。研究发现，苍蝇可在红火蚁体内产卵，幼虫令红火蚁死亡。下列相关叙述正确的是 **A、C**。

- A. 红火蚁既是消费者也是分解者，能加速生态系统的物质循环
- B. 通常采用标志重捕法对入侵红火蚁进行种群数量的调查研究
- C. 红火蚁与苍蝇的捕食关系是通过长期的共同进化建立起来的
- D. 决定红火蚁种群数量的直接因素是出生率、死亡率和性别比例

20. 近年来由于生猪存栏量的短缺,猪肉价格急剧上升,增加了居民生活成本。为了尽快增加生猪存栏量,提升生猪供应,科研单位尝试采用下图所示方法来提高仔猪供应量及生猪生长速率。下列叙述正确的是



- A. 过程①需要用激素对供体1、2进行同期发情处理
 B. 在过程②之前,对精子进行获能处理一般采用培养法
 C. 过程③需要用到DNA连接酶和限制性核酸内切酶
 D. 过程④进行时,早期胚胎的每个细胞都具有发育的全能性

第II卷 (非选择题 共55分)

三、非选择题:本题包括5小题,共55分。

21. (11分) 在无土栽培生产实践中,氧不足已成为困扰无土栽培技术大规模应用于生产的限制性因子。低氧逆境下,植物体内发生一系列生理变化,如矿质元素吸收降低、光合作用受到抑制等。钾是植物光合作用必需的矿质元素,科研工作者为研究南瓜植株对低氧胁迫适应的生理机制和钾离子的生理调节功能,采用营养液水培法进行了实验研究,数据如下表所示。请回答下列相关问题:

处理	净光合速率 [$\mu\text{mol}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$]	光补偿点 [$\mu\text{mol}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$]	气孔导度 [$\text{mol}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$]	胞间 CO_2 浓度 ($\mu\text{mol}/\text{mol}$)
通气对照	19.58	20.9	0.34	266
低氧(缺钾)	8.96	28.7	0.24	226
低氧胁迫	13.17	25.3	0.29	248
低氧(高钾)	19.06	22.5	0.37	270

(1) 在无土栽培生产中,若要维持南瓜植株的光合作用与呼吸作用的平衡,需要的光照强度____ (“较高”或“较低”),你认为可采取何种措施来缓解低氧胁迫造成的影响?

(2) 与其他组对比分析,低氧缺钾组南瓜植株净光合速率下降的主要原因是____。研究表明,钾离子还能促进叶肉细胞中光合产物的运出,说明____也是低氧缺钾组净光合速率的限制因素。

(3) 兴趣小组的同学查阅文献得知淀粉和蔗糖是光合作用的主要末端产物,基因M能指导细胞膜上蔗糖转运蛋白的合成。请以南瓜为实验材料设计实验,探究光合产物是否能以蔗糖的形式转运出叶片。(简要写出实验思路)

22. (14分) 拟南芥 ($2N=10$) 属于十字花科植物, 自花传粉, 被誉为“植物界的果蝇”, 广泛应用于植物遗传学研究。其植株较小, 用一个普通培养皿即可种植 4~10 株, 从发芽到开花约 4~6 周, 每个果荚可着生 50~60 粒种子。请回答下列问题:

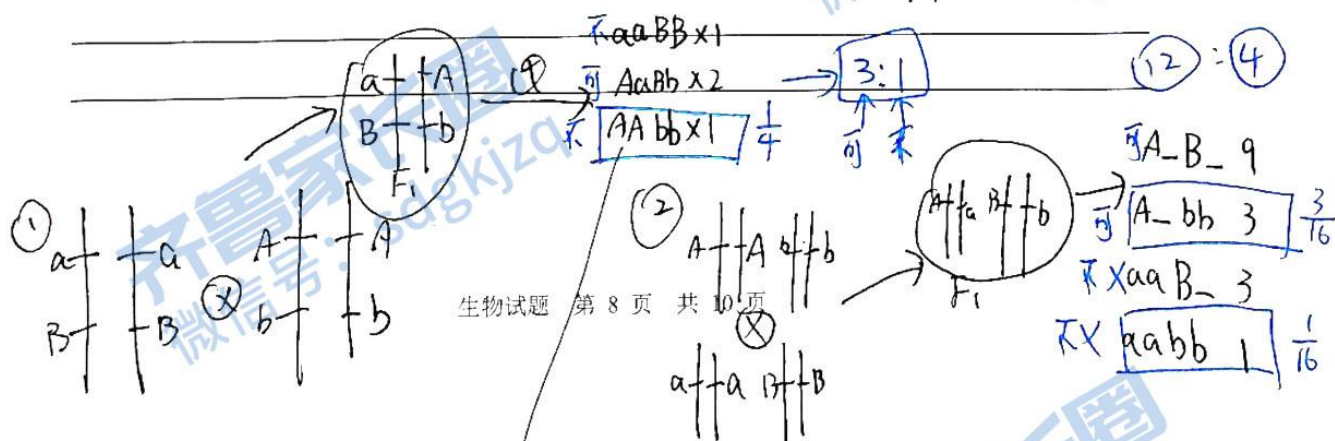
(1) 拟南芥作为遗传学研究材料的优点是_____。利用拟南芥进行人工杂交实验时, 对母本进行的基本操作过程为_____。

(2) 拟南芥种皮颜色 (A/a) 深褐色对黄色为显性, 相关基因位于 2 号染色体上。已知某黄色种皮个体 (aa) 的 2 号染色体上导入了抗除草剂基因, 科研人员让其与深褐色种皮的个体 (AA) 杂交, 从杂交获得的 F_1 中筛选出抗除草剂的个体, 与未导入外源基因的黄色种皮个体进行测交, F_2 中发现 10% 的个体表现为种皮深褐色且抗除草剂, 试分析其原因为_____。

若让 F_1 中筛选出的抗除草剂个体自交, F_2 中获得种皮深褐色且抗除草剂的纯合个体所占的比例为 1%。

(3) 科研人员从一批经过诱变处理的野生型拟南芥中筛选出一株突变株, 想探究突变性状的显隐性关系, 研究者将突变株与野生型植株杂交, 若 F_1 _____, 则突变性状为显性; 若 F_1 _____, 则突变性状为隐性。

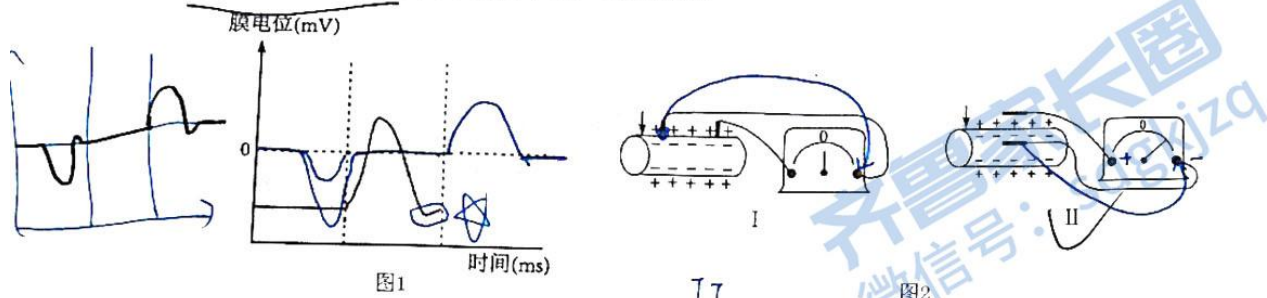
(4) 拟南芥雄性不育系在植物遗传学研究中有着重要的作用, 某实验室分离到两组纯合雄性不育拟南芥株系 $nef1$ 和 $rvms-1$ (分别用株系 N、株系 R 表示), 两种株系的不育性状各由一对等位基因控制, 且均为隐性突变所致。研究表明株系 R 经低温处理可以恢复育性。请利用株系 N、R 设计杂交实验来推断两对基因在染色体上的位置关系。



23. (9分) 神经细胞外的 Ca^{2+} 对 Na^+ 的内流具有竞争性抑制作用, 称为膜屏障作用, 该机制能使神经细胞保持正常的兴奋性。研究小组展开相关研究工作, 请回答下列问题:

(1) 血钙较低, 肌肉易抽搐痉挛, 其原因是_____。

(2) 为验证膜屏障作用, 研究小组首先用含有 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 K^+ 等离子体的培养液培养蛙的坐骨神经—腓肠肌标本, 对坐骨神经施加一定刺激, 获得膜电位变化的模型 (图1)。然后降低培养液中 Ca^{2+} 的浓度, 其他条件不变, 重复实验。

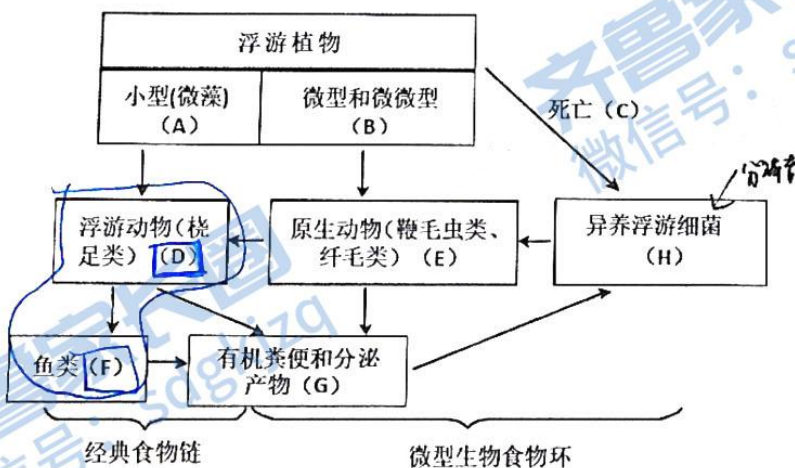


①图1曲线的获得, 应采取图2中_____所示的连接方式。若是图2中另一种连接方式, 请画出理论上所获得的膜电位变化曲线。

②为达实验目的, 实验过程中, 研究小组还需要测定_____。

(3) 验证膜屏障作用后, 研究小组去除培养液中全部的 Ca^{2+} , 其他条件不变, 然后对坐骨神经施加一定刺激, 结果虽然神经纤维上能发生动作电位, 但是腓肠肌未收缩。对轴突末梢的研究发现, 其膜上有 Ca^{2+} 的运输通道, 突触小体中也有一定数量的突触小泡。据此推测 Ca^{2+} 的作用是_____。

24. (11分) 研究发现, 海洋生态系统中存在微型生物食物环 (如异养浮游细菌→原生动物→桡足类), 在富营养海域, 微型生物食物环作为经典 (捕食) 食物链的一个侧支, 是海洋生态系统能量流动的补充途径; 在贫营养海域, 微型生物食物环在海洋食物链起始阶段的作用远大于经典食物链, 是能量流动的主渠道。下图表示微型生物食物环与经典食物链关系示意图, 字母 A~H 代表能量值, 请分析并回答下列问题:



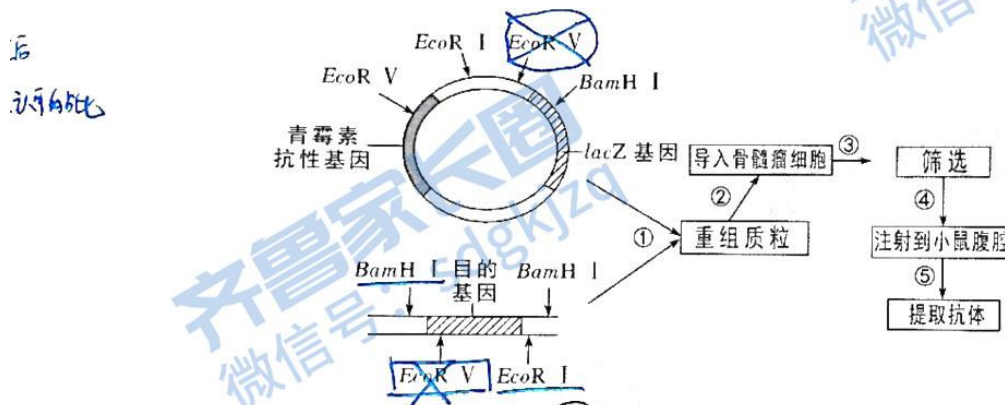
(1) 区别富营养水域和贫营养水域不同群落的重要特征是_____。随水深增加，浮游植物固定的太阳能逐渐减少，试分析影响这一变化的主要非生物因素是_____。

(2) 微型生物食物环中，能量流动的起点是_____，在图示食物网中，鱼类与浮游动物之间能量的传递效率是 $\frac{E}{D} \times 100\%$ (?) xx

(3) 某同学认为，微型生物食物环实现了能量的循环利用，请对此观点的合理性做出评价并说明理由。
某同学：→(AD第) 判断

(4) 近期，某国计划将未彻底处理的核废水排入大海，引发人们的热议。有人说“核废水入海”是世界性的海洋环境问题，对此你是如何理解的？(请从物质循环的角度做出解释)
可循环利用核废水排入大海→核辐射

25. (10分) 基因工程抗体又称重组抗体，是指利用重组DNA及蛋白质工程技术对编码抗体的基因按不同需要进行加工改造和重新装配，经转染适当的受体细胞所表达的抗体分子。下图为某研究所制备小鼠抗甲肝病毒抗体的流程图。回答下列问题。

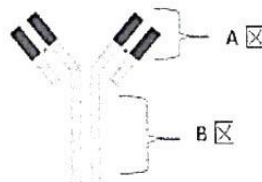


(1) 实验室构建重组质粒时，为保证目的基因与载体的正确连接，过程①最好选择的限制酶是_____。

(2) 在重组质粒中，目的基因首端的启动子能够_____，从而驱动目的基因的转录。除启动子之外，重组质粒还应该包含 4个_____。

(3) 为了筛选出导入目的基因的骨髓瘤细胞，可以在过程③的培养液中添加_____。过程③所获得的细胞具有 液泡大、细胞核仁明显 的特点。

(4) 临床试验发现，过程⑤提取的小鼠抗甲肝病毒抗体具有外源性，容易被人体的免疫系统清除，从而导致其治疗效果大大降低。如图抗体中的A区是与抗原特异性结合的区域，B区是引起人体免疫反应的区域。若要避免小鼠抗甲肝病毒抗体被人体免疫系统清除，请提出合理的改造思路。
把人体淋巴细胞用



青岛市2021年高考统一模拟检测 生物试题参考答案

一、选择题:每小题只有一项符合题目要求。

1—5: BDBBC 6—10: CCBDB 11—15: CDCAD

二、选择题:全部选对的得3分,选对但不全的得1分,有选错的得0分。

16CD 17BC 18ABD 19A 20BC

三、非选择题

21. (1) 较高 可在营养液中适当增加 K^+ 的浓度

(2) 气孔导度下降,胞间 CO_2 浓度降低 光合产物的积累

(3) 设置两组实验,实验组敲除M基因(或抑制M基因表达),对照组不做处理;将两组南瓜植株置于相同且适宜的条件下培养,一段时间后测定并比较植株的光合速率。

22. (1) 染色体数目比较少、易培养、生长周期短、后代数目多等
去雄-套袋-人工授粉-套袋

(2) F_1 中抗除草剂的个体在减数分裂时发生交叉互换 1%

(3) 全部为突变型或野生型:突变型=1:1 全部为野生型

(4) 将株系R进行低温处理使其恢复育性,然后与株系N杂交获得 F_1 ,将 F_1 种植在正常环境下获得 F_2 ,统计正常环境下 F_2 的育性及比例。①若 F_2 中雄性可育:雄性不育=9:7,则两对基因位于非同源染色体上②若 F_2 中雄性可育与雄性不育的比例不符合9:7,则两对基因位于同源染色体上

23. (1) Ca^{2+} 较少,对 Na^+ 内流的抑制作用减弱,神经细胞的兴奋性过强,很容易产生兴奋而使肌肉收缩

(2) ①II 见右图

②膜内钠离子含量的变化

(3) 促进突触小泡和突触前膜融合,以释放神经递质

24. (1) 群落的物种组成 阳光

(2) 异养浮游细菌从死亡的浮游植物等途径中获得的能量 $F/D \times 100\%$

(3) 不合理,能量流动的载体是物质循环,图示各营养级同化的能量大部分通过呼吸作用以热能的形式散失,在各营养级之间是逐级递减的。

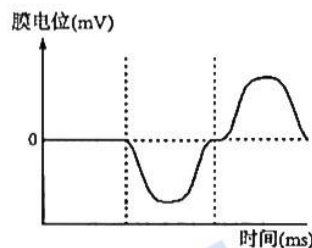
(4) 物质循环具有全球性特,核废水中的重金属参与物质循环,会对全球海洋环境造成危害

25. (1) EcoR I 和 BamH I

(2) 与RNA聚合酶结合 终止子、目的基因、标记基因(复制原点)

(3) (适量的)青霉素 既能大量增殖,又能产生足够数量的特定抗体(抗甲肝病毒抗体)

(4) 采用蛋白质工程技术将小鼠抗甲肝病毒抗体上B区域进行改造,或替换成人体相应抗体的B区,进而降低人体对该抗体的免疫排斥



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



关注后获取更多资料:

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”，即可获取《高考考前必背知识点》