

试卷启封前按机密事项保管

SCGK

字节精准教育联盟·高考冲刺

2026年四川省普通高中学业水平选择性考试冲刺试题

生物学

ZJ-GZ-GA-2026S-G26-GKMN1

AI 赋能·精准测评

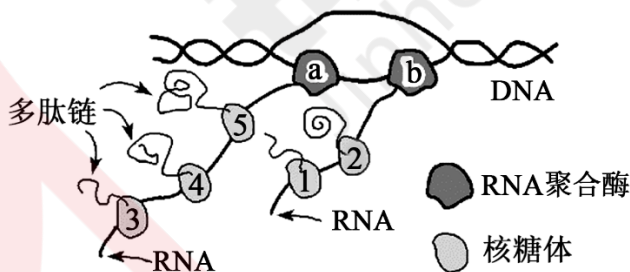
考生注意：

1. 试卷分为试题卷和答题卡两部分，试题卷和答题卡各 1 张。
2. 试题卷共 8 页，答题卡共 2 面，满分 100 分，测试时间 75 分钟。
3. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将试题卷和答题卡内项目填写清楚。
4. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
5. 考试结束后，请将试题卷、答题卡和草稿纸一并交回。

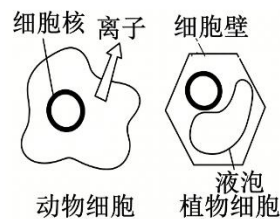
◆预祝你们考试成功◆

一、选择题：共 15 小题，满分 45 分。在每题所给出的四个选项中，只有一项是正确的。

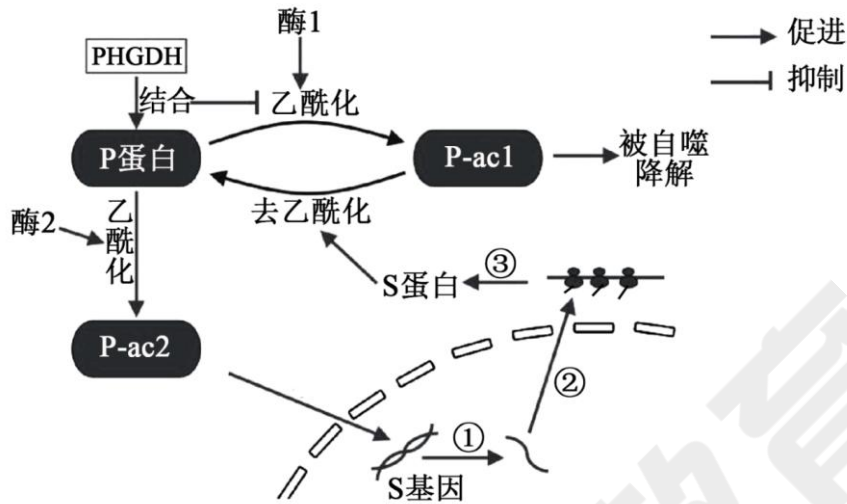
1. 下列关于细胞中有机物的说法正确的是（ ）
 - A. 细胞中的蛋白质、淀粉、核苷酸等生物大分子均以碳链为骨架
 - B. 动物乳汁中的乳糖和植物细胞中的纤维素都属于多糖
 - C. 淀粉、蛋白质、脂肪在氧化分解时都能释放出能量
 - D. 核糖核酸是染色体的主要成分之一
2. 下图为细胞中基因表达过程示意图，相关叙述正确的是（ ）



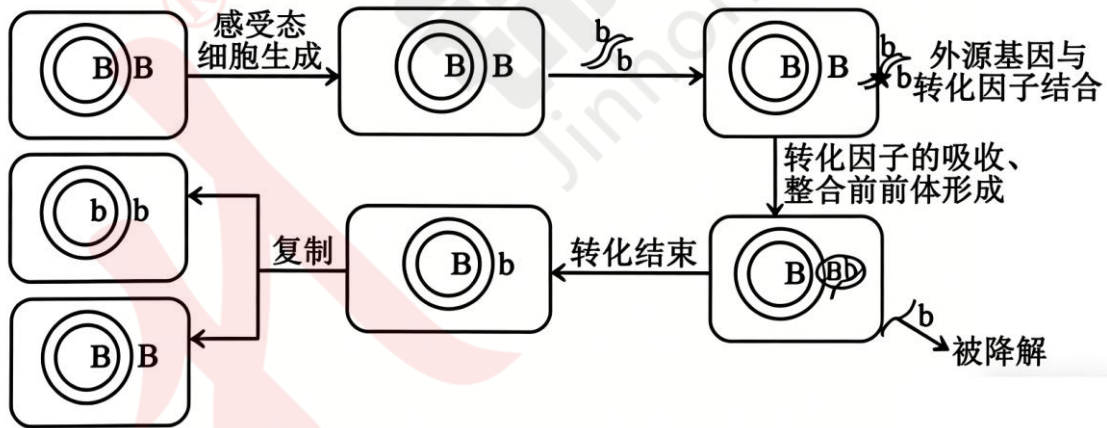
- A. 该过程既可发生在人体细胞核中，也可发生在大肠杆菌中
 - B. 该过程需要脱氧核糖核苷酸和氨基酸作为原料
 - C. RNA 聚合酶 b 比 RNA 聚合酶 a 更晚催化转录过程
 - D. 核糖体 3 早于核糖体 5 与 mRNA 结合并进行翻译
3. 如图表示高等动物细胞和植物细胞避免渗透膨胀的三种不同的机制。下列有关叙述正确的是（ ）
 - A. 这两种细胞均以原生质层充当发生渗透吸水时所需要的半透膜
 - B. 动物细胞将离子排出细胞来降低细胞质的浓度，以避免过度吸水
 - C. 液泡能调节植物细胞内的环境，细胞壁作为系统的边界有选择透过性
 - D. 细胞膜上的载体蛋白具有特异性，通道蛋白无特异性可平衡细胞内外浓度
 4. 研究发现，血管内皮细胞衰老可促进心肌梗死等血管疾病发展，PHGDH 含量与细胞衰老程度呈负



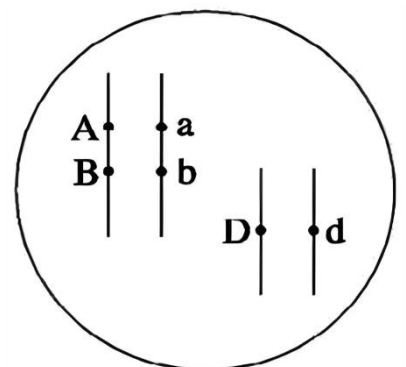
相关。已知，参与糖代谢的 P 蛋白可在不同酶催化下发生不同位点的乙酰化修饰，且 PHGDH 可结合 P 蛋白，使其更易被酶 2 催化；PHGDH 通过调控 P 蛋白乙酰化，进而影响细胞衰老进程，相关机制如图所示。下列叙述错误的是（ ）



- A. 过程①中 RNA 聚合酶可断开双链 DNA 中的氢键
 - B. 过程②的开始和终止分别与起始密码子和终止密码子有关
 - C. 细胞内缺乏 PHGDH 时，P 蛋白容易被乙酰化为 P-ac1
 - D. P 蛋白乙酰化为 P-ac1 后被自噬降解利于延缓细胞衰老
5. 艾弗里发现肺炎链球菌的转化作用后，科学家陆续在其它细菌中也发现了转化现象的存在。细菌自然转化的机制如图所示。下列叙述正确的是（ ）



- A. 图中 B 与 b 是一对等位基因，它们的根本差异是碱基的排列顺序不同
 - B. 细菌感受态细胞的形成，往往是通过与环境中的 Ca^{2+} 接触引起的
 - C. 被转化的细菌细胞内，不具有能够水解 DNA 片段的限制性内切核酸酶
 - D. 细菌转化的过程中，可能会发生的可遗传变异有基因突变和基因重组
6. 某生物体细胞中 3 对基因在染色体上的位置如图所示（A/a、B/b 位于一对同源染色体，D/d 位于另一对同源染色体），3 对基因分别控制不同的相对性状。下列叙述错误的是（ ）



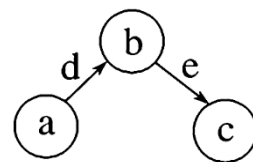
- A. 图中 A 与 a、B 与 b、D 与 d 属于等位基因，A 与 b、a 与 B 属于非等位基因
- B. 基因 B/b 与 D/d 的遗传遵循自由组合定律，基因 A/a 与 B/b 的遗

传不遵循自由组合定律

C. 每一对基因的遗传均遵循分离定律

D. 若不考虑交叉互换，该个体自交后代会出现基因型为 AABBD、AAbdd、aaBBDD、aabbdd 的个体

7. 如图为人体内某些信息传递机制的模式图，图中箭头表示信息的传递方向。下列叙述中，错误的是 ()



A. 若该图表示水盐平衡调节的部分途径，d、e 可为同一种物质

B. 若该图表示反射弧，则其中的信息全程以局部电流的形式传导

C. 若该图表示甲状腺激素分泌的分级调节 d 为促甲状腺激素释放激素

D. 若该图表示细胞内遗传信息的表达过程，d 过程可发生在细胞质中

8. 下丘脑参与人体体温、水盐和血糖平衡的调节过程。下列说法错误的是 ()

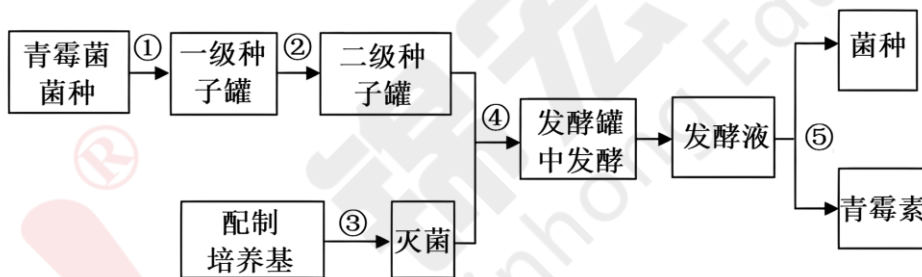
A. 受到寒冷刺激时，下丘脑可通过垂体及相关神经促进甲状腺和肾上腺的分泌活动

B. 人体剧烈运动大量出汗后，下丘脑增加抗利尿激素的生成和分泌，并由垂体释放进入血液

C. 当血糖浓度上升时，下丘脑中的葡萄糖感受器接受刺激产生兴奋，使胰岛 B 细胞分泌活动增强，血糖浓度下降，此过程属于神经调节

D. 下丘脑既可以作为神经中枢，又可以是内分泌器官

9. 青霉素是一种高效、低毒、临床应用广泛的重要抗生素，它的研制成功大大增强了人类抵抗细菌性感染的能力，带动了抗生素家族的诞生。工业上生产青霉素的发酵工程流程如图所示。下列叙述正确的是 ()



A. ①为菌种选育，②为扩大培养，种子罐不需要进行灭菌

B. ③环节常用高压蒸汽灭菌，之后用涂布平板法完成接种

C. ④为发酵中心环节，要随时检测青霉菌数量、产物浓度

D. ⑤过程从发酵液提取青霉素，常用的方法是过滤和沉淀

10. 为研究赤霉素 (GA_3) 和生长素 (IAA) 对植物生长的影响，切取菟丝子茎顶端 2.5cm 长的部分 (茎芽)，置于培养液中无菌培养 (图 1)。实验分为 A、B、C 三组，分别培养至第 1、8、15 天，每组再用适宜浓度的激素处理 30 天，测量茎芽长度，结果见图 2。下列叙述错误的是 ()

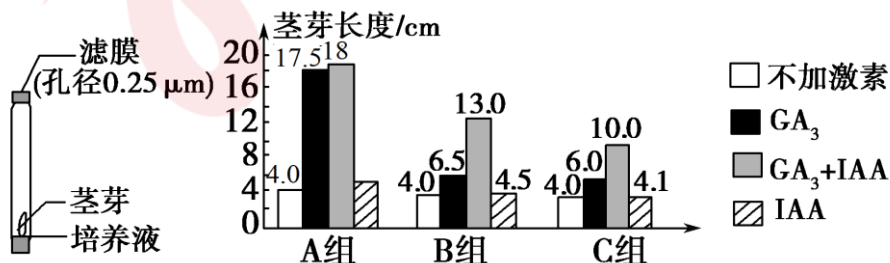


图1

图2

A. 激素处理时应将 IAA 加在茎芽尖端

B. GA_3 和 IAA 对离体茎芽的伸长生长都表现出促进作用，且 GA_3 的这种作用更为显著

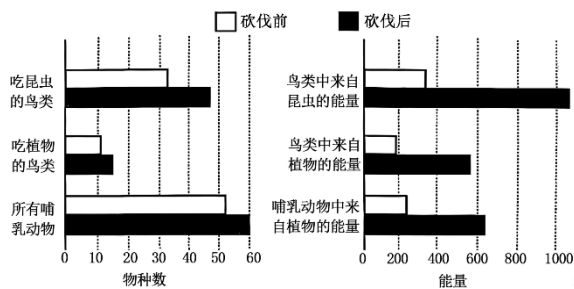
C. 不加激素处理的 A 组茎芽长度与不加激素处理的 B、C 组相同

D. A 组数据中 GA_3 单独处理与 GA_3+IAA 混合处理的茎芽长度差距不明显，原因可能是离体时间短的茎芽中的内源 GA_3 量较高

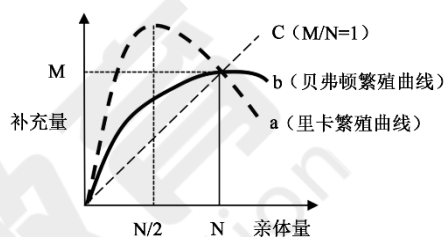
11. 研究人员调查了某森林砍伐前后部分动物物种数和所获能量的来源情况，如图所示。下列叙述错误的是

()

- A. 砍伐后的森林中，营养结构变得更复杂
- B. 砍伐后的森林中，昆虫的数量变得更多
- C. 该调查可以全面地反映某种鸟类的生态位
- D. 该森林的砍伐主要针对的是高大的乔木层



12. 繁殖曲线可应用于渔业资源管理领域。该曲线可分为贝弗顿模型和里卡模型。亲体量是种群在繁殖季节内参与生殖活动的雌雄个体数；补充量指由亲体数量所产生的后代数量，反映了种群的再生能力。某研究团队发现，某种鱼类的补充量在亲体量中等时达到峰值，亲体量过高或过低均会导致补充量下降，且环境变化会加剧这种趋势。下列叙述正确的是 ()



- A. 据图可知，该种鱼类适合用里卡模型描述而不适合用于贝弗顿模型描述
- B. 贝弗顿模型和里卡模型属于数学模型，可更直观的反映物种组成的变化
- C. 贝弗顿模型和里卡模型可以分别对应于种群的 J 形增长和 S 形增长模型
- D. 两类模型所代表的生物种群的补充量与亲体量呈正相关和循环因果关系

13. 绵阳中华大熊猫苑坐落于鼓楼山生态公园，占地约 120 公顷，构建了覆盖大熊猫全生命周期的综合服务体系，是生物多样性保护的重要基地。下列叙述错误的是 ()

- A. 调查大熊猫的种群密度时，宜采用的调查方法为逐个计数法
- B. 大熊猫尿液标记领地的化学信息能调节种群繁衍和种间关系
- C. 选择繁殖能力强的个体进行人工繁育，可保护其遗传多样性
- D. 苑内营造的近自然栖息环境，有利于生物多样性的就地保护

14. 科学家研究发现，海洋的灯笼鱼在垂直洄游过程中，经历巨大的水压、低温和含氧量变化，血液中皮质醇(一种应激激素)水平会迅速升高，且其肌肉细胞膜表面存在大量皮质醇受体；灯笼鱼肌肉细胞中的自噬关键基因 $ATG7$ 表达量是浅海鱼类的 10 倍以上。下列叙述错误的是 ()

- A. 皮质醇可能与肌肉细胞膜表面受体结合，激活 $ATG7$ 基因的表达，增强细胞自噬
- B. 长期生存在高压缺氧环境中，有利于高表达 $ATG7$ 灯笼鱼生存
- C. 若切除灯笼鱼的垂体，其血液中皮质醇水平减弱，肌肉细胞自噬增强现象可能会减弱
- D. 若将灯笼鱼的 $ATG7$ 基因与斑马鱼某基因的起始密码子相连，可使其特异性表达

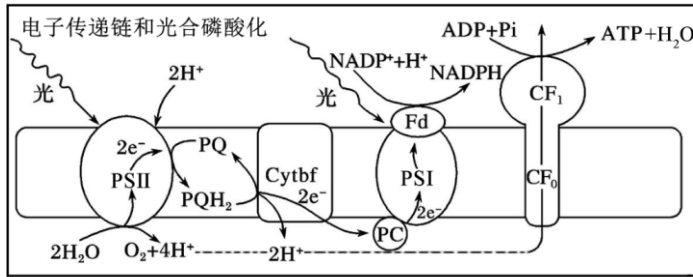
15. 近年来，细胞工程领域成果迭出，方兴未艾。下列叙述正确的是 ()

- A. 选择茎尖进行植物组织培养可获得脱毒苗，因为植物茎尖分裂旺盛
- B. 在制备原生质体时，可使用蜗牛消化道提取液来降解植物细胞的细胞壁
- C. 制备单克隆抗体的过程中，经特定选择培养基筛选出的杂交瘤细胞可直接大规模培养生产目标抗体
- D. 制备乳腺生物反应器时，可利用胚胎分割取内细胞团的个别细胞做染色体分析，进行性别鉴定

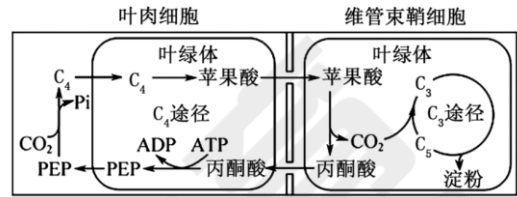
二、非选择题：共 5 小题，满分 55 分。

16. (9 分)

梭梭作为典型的 C_4 植物，叶片退化，依靠具有花环状结构的同化枝进行光合作用。同化枝外围为栅栏状叶肉细胞，其叶绿体含有类囊体，是光反应的场所，如图甲；内侧紧接维管束鞘细胞，其叶绿体无类囊体，两类细胞协作完成光合作用，以提高梭梭在干旱环境下的光合效率。其固定 CO_2 的机制及暗反应过程如图乙。回答下列问题。



(图甲)



(图乙)

(1)图甲光合磷酸化过程中水分解产生的电子，最终与_____结合形成 NADPH；同时以该过程形成的_____作为动力，在 ATP 合成酶的作用下，完成 ADP 的磷酸化。

(2)接收红光、远红光信号的_____，将信息传导到细胞核，影响_____，从而表现出生物学效应。

(3)图乙为 C_4 植物的 CO_2 浓缩机制，据图知，其固定 CO_2 的场所是_____。PEP 固定 CO_2 形成 C_4 ，由 PEP 羧化酶（对 CO_2 有较强的亲和力）催化；Rubisco 酶在 CO_2/O_2 高时，催化 C_5 与 CO_2 反应，在 CO_2/O_2 低时，催化 C_5 与 O_2 反应进行光呼吸（损耗光合产物的高耗能反应）。与 C_3 植物相比， C_4 植物光呼吸强度较低的原因是_____。

17. (8 分)

下图 1 为正常人体内肿瘤细胞的出现及其被消灭的过程示意图。图 2 为在某些情况下肿瘤细胞逃脱免疫系统消灭的机制：活化的 T 细胞表面的 PD-1(程序性死亡受体 1)与正常细胞表面的 PD-L1(程序性死亡配体 1)一旦结合，T 细胞即可认清对方，不触发免疫反应。而肿瘤细胞可通过过量表达 PD-L1 来逃避 T 细胞的“追杀”，从而存留下来并增殖，这就是“免疫逃逸”。请回答：

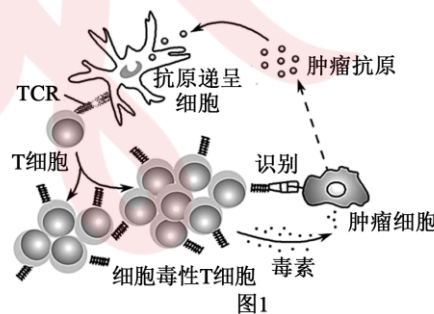


图1

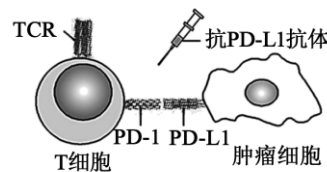


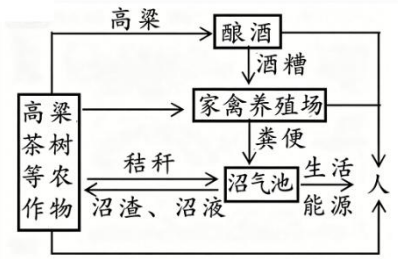
图2

(1)图 1 中的 T 细胞是在_____中分化、发育、成熟的。其表面的 TCR 识别抗原呈递细胞表面的抗原后，增殖分化的细胞毒性 T 细胞只能识别同一种肿瘤细胞，这表明该种免疫作用具有_____性。该图所示的过程体现了人体三道防线构成的整体所具有的_____的基本功能

(2)为阻断图 2 中肿瘤细胞的免疫逃逸，医学工作者制备了抗 PD-L1 抗体。该抗体注入人体内后能通过_____ (途径)到达身体的各个部位，其阻断肿瘤细胞免疫逃逸的机制是_____。如果注入人体内的抗 PD-L1 抗体的量过多，则可能引发_____。

18. (15分)

为响应国家“十五五”规划中“加快农业农村现代化，扎实推进乡村全面振兴”、“加快经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国”的号召，某地区聚焦生态农业、循环利用、生物多样性保护、生态修复等方向开展系列生态建设工作。结合该地区的实践措施和相关研究实验，回答下列问题：



(1)措施一：建立和优化“农业废弃物+种茶+养殖+酿酒+沼气”的生态农业模式。该农业模式中涉及的微生物属于生态系统组成成分中的_____。与常规农业种植模式相比，该生态农业模式的优势有_____（答出1点即可）。农业生态系统中间种套作体现研究能量流动的意义是可以帮助人们_____，增大流入某个生态系统的总能量。

(2)措施二：实施生物多样性保护，调查辖区内外来物种，发现部分水体中外来植物长梗满天星泛滥成灾。从种间关系的角度推测出现该现象的原因_____。研究表明，凤尾蕨的水浸提液能降低长梗满天星的种群密度，这说明凤尾蕨通过_____信息来调节种间关系。若要在该地区引种凤尾蕨对长梗满天星进行生物防治，需要考虑的问题有_____（答出2点即可）。

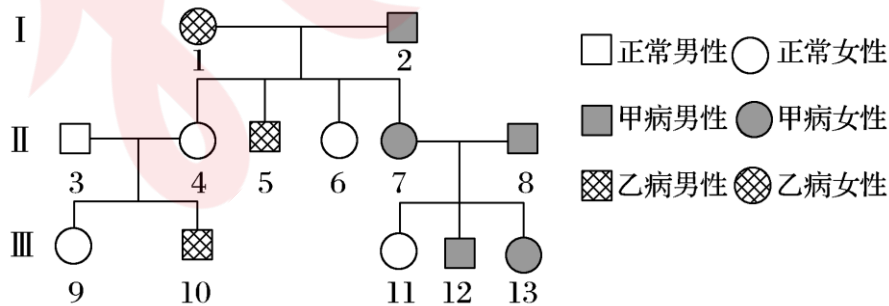
(3)措施三：研究辖区内对矿区不同处理措施的生态恢复效果，研究人员在退化草地上开展相关实验，以周边天然草地为对照组，得到不同处理下的植被与土壤关键指标如下表

处理	植被覆盖度(%)	平均株高(cm)	地上生物量(g/m ²)	物种数
补播(R)	41.8	14.79	113.60	8.2
补播+覆土(RRS)	83	17.64	297.60	7.4
补播+覆土+施肥(RRSF)	90.4	18.19	322.40	8.4
天然草地(NG)	92.2	8.36	76.8	11.4

在三种恢复措施中，物种数最多和植被覆盖度最低的处理分别是_____（填写字母），若在该矿区的平地上大规模地实施生态修复，你认为最佳的修复措施是_____（填写字母）。分析天然草地的物种数为什么比RRSF组更高_____。

19. (8分)

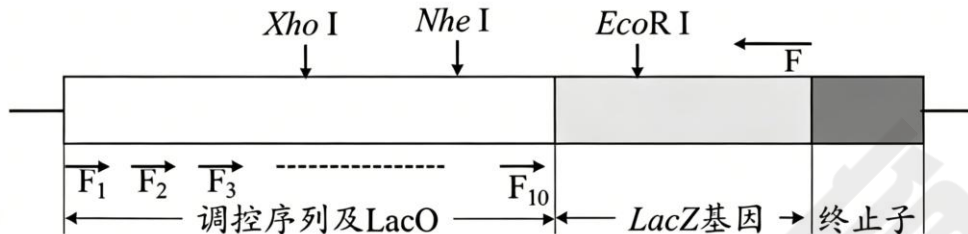
如图是某家系甲病（显性基因为A，隐性基因为a）和乙病（显性基因为B，隐性基因为b）两种遗传病的系谱图。现已查明II₃不携带致病基因。请据图回答：



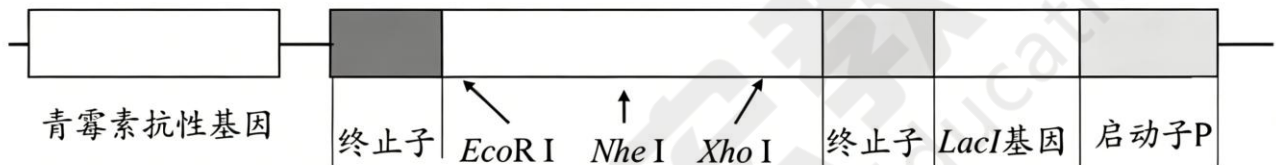
- 甲病的致病基因是位于_____染色体上的_____（填“显”或“隐”）性基因，其理由是_____。乙病的遗传方式为_____遗传。
- 写出下列个体的基因型：III₉为_____。若III₉和一个正常男性婚配，如果你是医生，根据他们家族的病史，你会建议他们生一个_____（填“男”或“女”）孩。
- 若III₉和III₁₂婚配，子女中只患乙病的概率为_____。

20. (15分)

大肠杆菌的 *lacZ* 基因编码 β -半乳糖苷酶，可分解 X-gal 产生蓝色物质，使菌落呈现蓝色，否则为白色。*lacZ* 基因的表达受阻遏蛋白 LacI 的调控。阻遏蛋白 LacI 结合于 *lacZ* 基因启动子 (LacO) 上游特定的一段 DNA 分子上，从而抑制基因表达。科研人员扩增了不同长度的 DNA 片段，将这些片段分别插入表达载体中检测，以确定 LacI 蛋白结合位点的具体位置，相关信息如图所示，图中限制酶的识别序列为 *Xho*I (5'-C↓TCGAG-3')、*Nhe*I (5'-G↓CTAGC-3')、*Eco*RI (5'-G↓AATTC-3')、*Mun*I (5'-C↓AATTG-3')、*Sa*II (5'-G↓TCGAC-3')。回答下列问题：



LacZ基因的相关信息



注：启动子P在阿拉伯糖诱导下才能启动转录

载体的部分结构

(1)采用 PCR 技术对相关片段进行扩增时，在缓冲体系除了添加 TaqDNA 聚合酶、引物外，还需要添加的主要成分有_____ (点出 2 点)，TaqDNA 聚合酶在 PCR 的_____步骤中起作用；为保证扩增产物正确插入载体，需要在引物 F 和引物 $F_1 \sim F_{10}$ 的 5'端添加的序列为 5'-_____3'和 5'-GTCGAC-3'。

(2)将正确建构的载体导入大肠杆菌，在添加了_____等成分的培养基上培养至形成菌落。结果发现，转入含 $F_1 \sim F_7$ 与 F 扩增产物的菌落呈蓝色，含 $F_8 \sim F_{10}$ 与 F 扩增产物的菌落呈白色，则后者呈白色的原因是_____。

(3)进一步研究发现，在培养基中添加适量的阿拉伯糖时， $F_1 \sim F_3$ 、 $F_8 \sim F_{10}$ 与 F 扩增产物的菌落呈白色， $F_4 \sim F_7$ 与 F 扩增产物的菌落呈蓝色。若引物序列所对应的位置不含有 LacI 的结合位点，结合菌落颜色表型，可推测该结合位点位于_____之间，其判断依据是_____。