

保密★启用前

赤峰市高三年级1·30模拟考试试题

生物

2024.01

注意事项:

1. 本试卷分I卷、II卷两部分,满分100分;考试时间:90分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、考号填写在答题卡上。
3. 选出每小题答案后,用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,再选涂其他答案标号。不能答在本试卷上,否则无效。

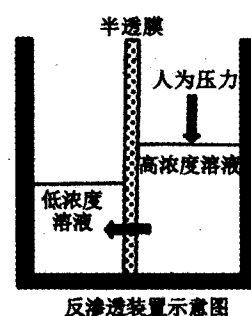
I 卷

一、选择题(共30题,每题1.5分,共45分,每小题只有一个正确选项)

1. 民间有“霜打萝卜分外甜”的说法,“霜降”后天气渐冷,萝卜等植物体内会发生一系列变化,下列相关叙述错误的是

- A. “霜降”后萝卜细胞内大部分酶的活性下降
- B. “霜降”后萝卜细胞内自由水相对含量降低
- C. “萝卜分外甜”时细胞中糖类的含量最多
- D. 天气渐冷,萝卜细胞膜的流动性会降低

2. 利用反渗透技术进行海水淡化是解决淡水资源短缺问题的一条重要途径。反渗透是指利用压力使高浓度溶液中的水分子通过半透膜,但其他物质不能通过的技术,如图为反渗透装置示意图。下列说法错误的是

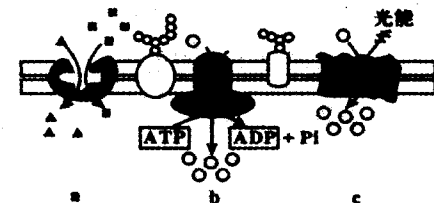


- A. 反渗透装置中的半透膜具有与细胞膜相似的选择透过性
- B. 图示状态时,若去掉人为压力,则两侧液面高度会变化
- C. 施加人为压力,水分子也能从低浓度溶液向高浓度溶液移动
- D. 图示状态下,两侧溶液浓度差越大则所需人为压力越大

3. 高尔基体膜上的蛋白GM130,具有维持其结构稳定和捕获来自内质网囊泡的功能。下列有关叙述错误的是

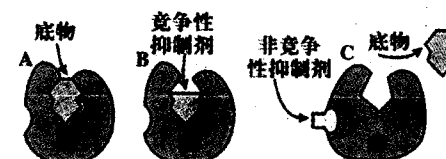
- A. 若蛋白GM130在细胞膜上,则内质网产生的囊泡可能直接与细胞膜融合
- B. 若蛋白GM130结构异常,则抗体或血浆蛋白等分泌蛋白的合成不受影响
- C. 若敲除指导蛋白GM130合成的相关基因,则高尔基体会发生功能障碍
- D. 若蛋白GM130结构异常,则会影响高尔基体对蛋白质加工、分类和包装

4. 下图为主动运输类型的模式图,包括ATP驱动泵(利用ATP水解供能)、协同转运(利用离子梯度动力)、光驱动泵(利用光能)三种,光驱动泵主要在细菌中发现。下列相关叙述错误的是

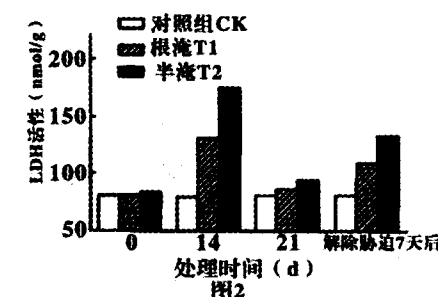
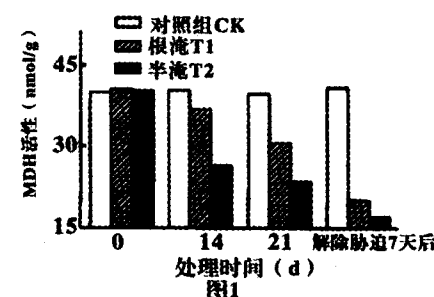


注:图中三种物质(▲■○)数量代表浓度

- A. 类型a是协同转运,利用离子(■)的梯度动力运输物质(▲)
 - B. 类型b中的载体蛋白是ATP驱动泵,该类型不需要酶的催化
 - C. 类型c是光驱动泵,该光驱动泵分布在某些细菌的膜上
 - D. 类型a、b、c的载体蛋白都需要与被运输物质特异性结合
5. 下图为酶的作用机理及两种抑制剂影响酶活性的机理示意图。下列关于酶的说法错误的是



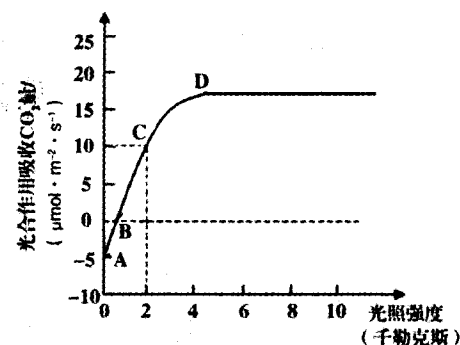
- A. 由A可知,酶需要与底物特异性结合,才能发挥催化作用
 - B. 由A可知,酶作为催化剂,可为底物提供反应所需的能量
 - C. 由B可知,竞争性抑制剂与底物结构相似从而降低酶与底物结合的机会
 - D. 由C可知,非竞争性抑制剂与酶的某部位结合后,改变了酶的空间结构
6. 淹水胁迫对丝瓜幼苗的生长有一定影响,某小组对不同水淹条件下丝瓜幼苗呼吸相关酶的活性进行测定,结果如图所示(根淹是指仅根部水淹,半淹是指一半幼苗水淹),其中MDH表示苹果酸脱氢酶(参与有氧呼吸),LDH表示乳酸脱氢酶(参与无氧呼吸)。下列叙述错误的是



- A. 本实验的水淹程度为自变量,所设置对照组不应提供任何水分
- B. 随着淹水时间的延长及淹水程度的加深,MDH酶活性会下降
- C. 解除胁迫7天后,T₂组幼苗的细胞呼吸方式主要是无氧呼吸
- D. 淹水处理21天时,三组丝瓜幼苗根细胞的线粒体均可产生ATP

7. 光合作用是自然界最重要的化学反应之一，光合作用的限制因素有内因和外因两个方面，外因主要包括温度、CO₂浓度和光照强度。

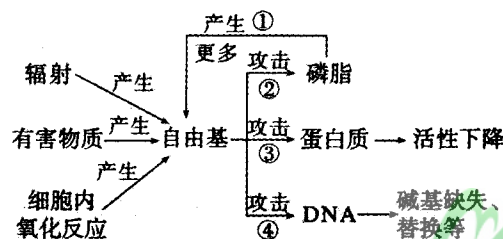
右图是实验人员在光合作用最适温度下测得的光照强度对单个叶片光合速率的影响。下列相关叙述错误的是



- A. B点时，叶肉细胞的光合速率等于呼吸速率
- B. 适当升温，使细胞呼吸速率增大，B点右移
- C. D点后，限制光合速率的因素可能是CO₂浓度
- D. C点时叶片固定CO₂的速率为15 (μmol·m⁻²·s⁻¹)

8. 异常活泼的带电分子或基团称为自由基，自由基学说是一种解释细胞衰老原因的假说，相关内容如图所示。下列叙述错误的是

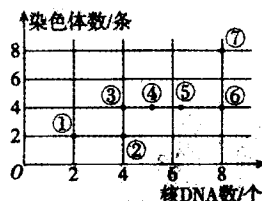
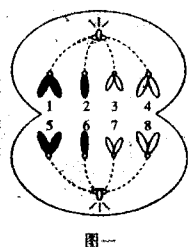
- A. ②①过程引起的作用效果属于正反馈调节
- B. ②③过程可能导致细胞膜通透性发生改变
- C. ③过程会导致细胞内所有酶的活性下降
- D. ④过程DNA被攻击后可能导致细胞癌变



9. 下列关于实验方法的叙述，正确的是

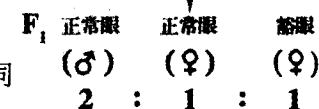
- A. 利用溴麝香草酚蓝水溶液的颜色变化情况能鉴定乳酸菌细胞呼吸的产物
- B. DNA双螺旋结构的发现和种群“J”型增长的研究都采用模型建构的方法
- C. 酒精在“低温诱导染色体数目变化”和“观察植物细胞有丝分裂”中的作用相同
- D. “培养液中酵母菌种群数量变化”实验中，将培养液滴入血球计数板后盖上盖玻片

10. 图一是某二倍体雄性动物细胞分裂示意图，图二是该动物精巢中细胞①~⑦中染色体数和核DNA分子数的关系图。下列描述错误的是



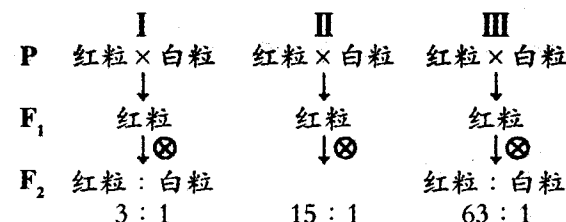
- A. 图二中的细胞④⑤正在进行DNA的复制，到⑥完成复制
- B. 图二中细胞②变成细胞③，发生在减数第二次分裂时期
- C. 图一细胞中有4个染色体组，其中2和6为一对姐妹染色单体
- D. 图一细胞可用图二中细胞⑦表示，细胞中有4对同源染色体

11. 鸡的豁眼与正常眼是一对相对性状，豁眼雌鸡产蛋能力强，P 正常眼(♂) × 正常眼(♀) 豁眼性状由Z染色体上的基因控制，且在W染色体上没有其等位基因。根据遗传图解分析，下列表述错误的是



- A. 正常眼为显性性状，且亲、子代正常眼的基因型不相同
- B. 纯合正常眼雄鸡与豁眼雌鸡可得到与亲代基因型相同的个体
- C. F₁的正常眼(♂)与豁眼(♀)杂交，子代豁眼个体的比例为1/2
- D. 为方便选育产蛋能力强的个体，应用正常眼(♀)和豁眼(♂)杂交

12. 某科研团队对小麦籽粒颜色的遗传进行了研究，发现若干纯合红色籽粒与白色籽粒杂交组合中，出现了下图所示几种情况(控制该性状的相关基因用A/a、B/b、C/c……来表示)。根据图示，相关叙述错误的是

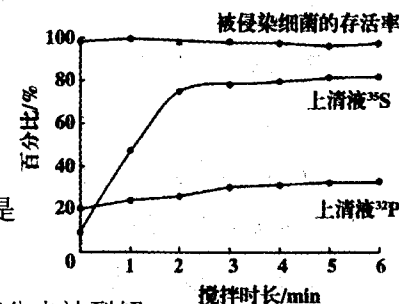


- A. 该籽粒的颜色至少由三对独立遗传的基因控制
- B. 在杂交组合I中，F₂红粒中纯合子为1/3
- C. 在杂交组合II中，F₁可能的基因型为AABbCc
- D. 在杂交组合III中，F₁测交后代红粒:白粒=8:1

13. 比较孟德尔的“一对相对性状的杂交实验”与摩尔根的“基因位于染色体上”的果蝇杂交实验，下列叙述错误的是

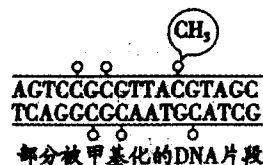
- A. 两实验均采用了假说--演绎法
- B. 实验中涉及的性状均受一对等位基因控制
- C. 两实验都设计了自交实验来验证其假说
- D. 两实验都采用了统计学方法分析实验数据

14. 1952年，赫尔希和蔡斯用³⁵S或³²P标记的T₂噬菌体分别侵染未标记的大肠杆菌，经过保温、搅拌、离心后，检测并计算不同搅拌时长，上清液放射性强度与初始强度的比值及被侵染细菌的存活率，结果如图所示。下列说法错误的是

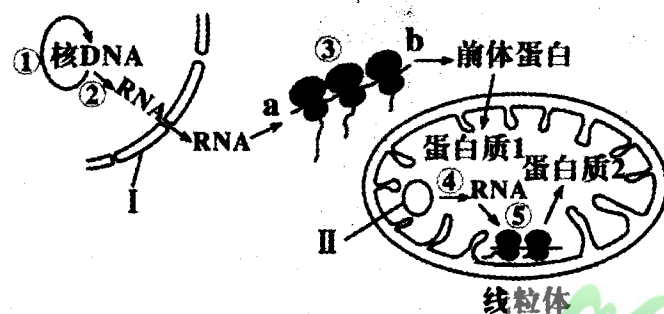


- A. 被侵染细菌的存活率接近100%，表明了细菌绝大部分未被裂解
- B. 搅拌5min时，上清液含³²P的原因是部分噬菌体未侵染大肠杆菌
- C. 被标记的T₂噬菌体侵染大肠杆菌后，产生的子代噬菌体都含³²P
- D. 0~2min随搅拌时长增加，噬菌体与大肠杆菌分离数量不断增加

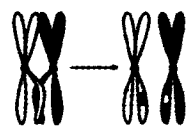
15. DNA甲基化是指在DNA甲基化转移酶的作用下,在DNA某些区域结合一个甲基基团(如图所示),甲基化会影响基因的表达。DNA的甲基化可以遗传给后代,下列说法正确的是



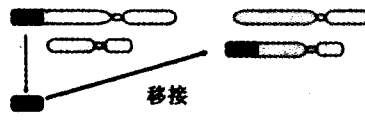
- A. DNA甲基化后会影响DNA分子的半保留复制
B. DNA甲基化会导致染色质上基因数量的改变
C. DNA片段甲基化后碱基的排列顺序没有发生变化,因此性状也不会发生改变
D. 同卵双胞胎性状的微小差异,可能与他们体内某些DNA的甲基化程度不同有关
16. 某细胞中有关物质合成如图,①~⑤表示生理过程,I、II表示结构或物质。据图分析错误的是



- A. 用某药物抑制②过程,蛋白质1的合成会受到影响
B. ③过程中,核糖体在mRNA上的移动方向是由a向b
C. ③⑤为同一生理过程,所用密码子的数量可能不同
D. 物质II上的基因,其遗传不遵循孟德尔遗传规律
17. 下图是研究者依据显微镜观察到的某生物不同细胞分裂图像而构建的两种变异模型,相关叙述正确的是



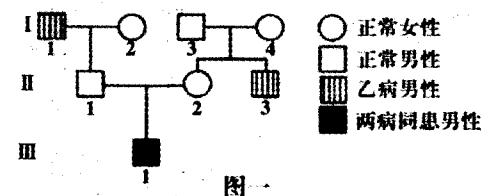
图A



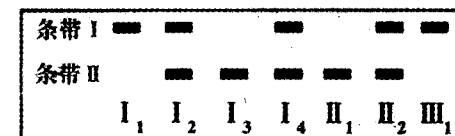
图B

- A. 图A表示染色体结构变异,可发生在减数第一次分裂前期
B. 图B表示染色体数目变异,可发生在细胞分裂的任何时期
C. 图A中的变异未产生新基因,但种群中可以产生新的基因型
D. 图B的变异会导致染色体上基因数目改变,但性状不发生改变
18. 内环境稳态靠所有细胞共建,又使每一个细胞分享。下列关于内环境的说法,错误的是
- A. 内环境是体内细胞与外界环境之间进行物质交换的媒介
B. 内环境在神经-体液-免疫调节网络机制下维持相对稳定
C. 靠所有细胞共建的内环境稳态一旦遭到破坏,细胞代谢速率会受到影响
D. 丙酮酸在内环境中发生氧化分解,为细胞提供能量有利于生命活动的进行

19. 甲病、乙病均为单基因遗传病,甲病由基因A/a控制,乙病由基因B/b控制,两对基因独立遗传。图一为某家庭的系谱图。研究发现,B/b基因碱基数不同,在进行电泳分离时可以形成不同条带,图二为乙病部分成员电泳结果。下列说法错误的是

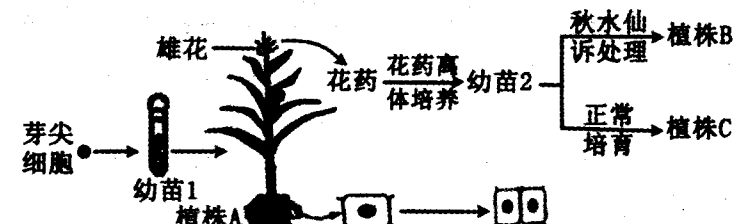


图一



图二

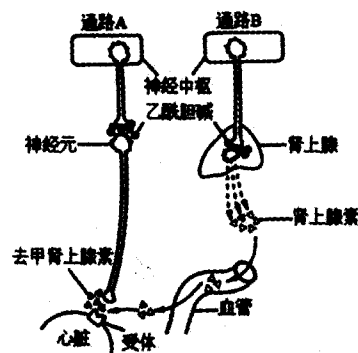
- A. 甲、乙两种病的遗传遵循自由组合定律
B. 条带I代表b基因,条带II代表B基因
C. II₁和II₂再生一个两病同患孩子的概率为1/16
D. I₄的基因型可能为BBX^AX^a或BbX^AX^a
20. 下图是利用玉米(2N=20)的幼苗芽尖细胞(基因型MmNn)进行育种的实验流程图,下列分析正确的是



- A. 植株C是单倍体,可以正常进行有性生殖
B. 植株B的体细胞中最多含有20条染色体
C. 利用幼苗2得到植株B的育种方式优点是明显缩短育种年限
D. 若植株B中存在MmNN的个体,则其等位基因来源于基因突变
21. 农业害虫二化螟的抗药性为隐性突变,其种群数量在不同季节有很大差异,冬季由于寒冷原因而大量死亡,仅有少数个体能存活下来,春夏大量繁殖,种群数量由存活的少量个体繁殖而恢复。使用农药短期内也会导致二化螟大量死亡。下列叙述正确的是
- A. 若使用农药会诱发二化螟产生抗药性突变,使其抗药性不断增强
B. 若图示过程无基因突变,次年夏天二化螟种群的抗药基因频率为0
C. 据图推测种群中无抗药性的个体对于低温环境的适应能力相对较差
D. 经低温和农药的选择,该种群后代可能出现既抗低温又抗药的个体
22. 前段时间我市出现流行性感冒,其病原体主要是流感病毒,流感病毒表面有血凝素(HA)和神经氨酸酶(NA)等蛋白。下列相关叙述错误的是
- A. 免疫细胞依靠表面的受体识别流感病毒的HA、NA,引发免疫反应
B. B细胞受到流感病毒和T细胞的共同刺激后被激活,进而分泌抗体
C. 被病毒侵染的靶细胞膜表面会发生变化,被效应T细胞识别并结合
D. 接种疫苗、加强锻炼、良好生活习惯、做好个人防护可以预防流感

23. 人体心脏和肾上腺所受神经支配的方式如下图所示。下列叙述正确的有

- A. 神经元产生兴奋时，其细胞膜上的 Na^+ 通道通常关闭
- B. 图中效应器是指传出神经末梢所支配的肾上腺或心脏
- C. 通路 A 中的乙酰胆碱和去甲肾上腺素均为神经递质
- D. 调节心脏活动的通路 B，其调节方式为体液调节

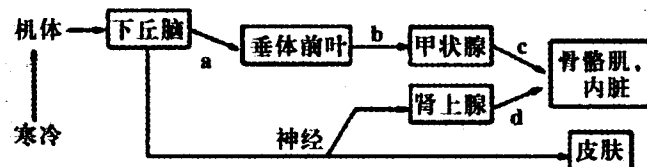


24. 肝脏是酒精的主要代谢场所，酒精的代谢途径如下图。使用头孢类药物后一段时间内不能饮酒的原因是头孢类分子可抑制乙醛脱氢酶活性，造成乙醛中毒，重者可致呼吸抑制、急性心衰等。关于此现象，下列描述错误的是



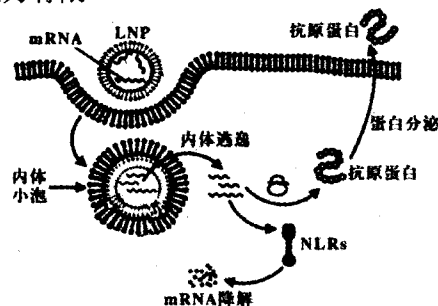
- A. 头孢类药物经过肌肉注射后，在人体中首先进入的内环境是血浆
- B. 饮酒后，在消化道内酒精会以自由扩散的方式快速进入人体细胞
- C. 重度乙醛中毒患者，出现呼吸抑制会导致血浆 pH 呈现下降趋势
- D. 若缺乏合成乙醛脱氢酶的相关基因，即使不使用头孢类药物，饮酒后也可能造成乙醛中毒

25. 下图为体温调节的部分示意图。一般来说，失温是指人体热量流失大于热量补给，从而造成人体核心区（大脑、心和肺等维持生命的主要器官）温度降低，并产生一系列寒颤、迷茫、心肺功能衰竭等症状，甚至最终造成死亡的现象。相关叙述错误的是



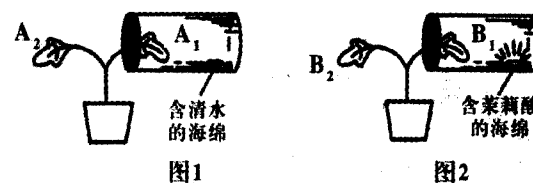
- A. 失温导致人寒颤的原因是神经控制骨骼肌不自主战栗
- B. 当机体受到寒冷刺激，a、b、c、d 激素的分泌均增加
- C. 下丘脑是感觉体温变化的主要中枢，是形成冷觉的部位
- D. 低温可使人失温或冻伤，说明人的体温调节能力有限

26. 2023 年诺贝尔生理学或医学奖授予在“核苷碱基修饰方面的发现及在 mRNA 疫苗开发”上的应用；纳米脂质颗粒 LNP 能使 mRNA 疫苗在体内以非侵入性方式进行靶向递送抗原，过程如图所示。据此判断以下相关说法错误的是



- A. 将编码抗原蛋白的 mRNA 封装在 LNP 颗粒中进入细胞，依赖于细胞膜的流动性
- B. 若内体小泡中的 mRNA 逃逸成功，仍需要躲避 NLRs 的识别，否则会发生降解
- C. 与灭活病毒疫苗相比，mRNA 疫苗具有在一定时间内不断表达出抗原的优点
- D. 内体逃逸的 mRNA 可以直接整合到宿主细胞基因组中，进而表达出抗原蛋白

27. 茉莉酸作为植物激素具有抑制植物生长、萌发、促进衰老等生理作用。为研究茉莉酸对蛋白 P 基因表达的影响，科研人员设计了如图 1 所示装置进行实验。将番茄叶片 A_1 和 B_1 置于封口的玻璃瓶中，其内分别放置含清水或含茉莉酸（具有挥发性）的海绵。4 小时后，测定各叶片中蛋白 P 的 mRNA 量，结果如下表。下列说法错误的是



叶片	蛋白 P 的 mRNA 量
A_1	6 ± 4
A_2	7 ± 3
B_1	223 ± 7
B_2	172 ± 4

- A. 茉莉酸是一种微量有机物，能在植物生命活动中传递信息
- B. 据相关信息推知，与图 1 相比图 2 中的植物可能生长缓慢，衰老加快
- C. 对比 A_1 和 B_1 叶片的结果，推测茉莉酸可抑制蛋白 P 基因的转录
- D. 该实验设计既遵循了单一变量原则，也遵循了平行重复原则

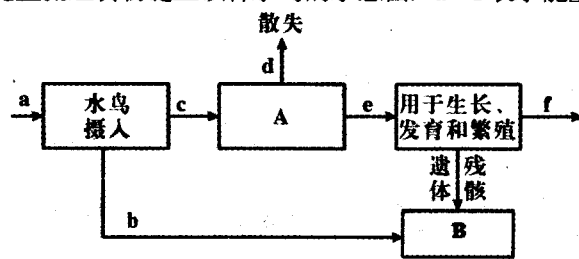
28. 黑琴鸡是国家一级重点保护鸟类，主要分布在赤峰市的乌兰坝、黄岗梁等自然保护区。其主要以植物嫩枝叶、种子为食，兼食昆虫，由于其飞行能力差，却擅长奔跑，在民间有黑斗鸡之称。下列相关叙述错误的是

- A. 为保护黑琴鸡，保护区内应当禁止人类的生产活动
- B. 在生态系统中黑琴鸡属于第二、第三等多个营养级
- C. 调查某个保护区内黑琴鸡种群密度可采用标志重捕法
- D. 建立自然保护区、风景名胜区等是对生物多样性最有效的保护

29. 生态位是指一个物种在群落中的地位或作用，包括所处空间位置、占用资源情况、与其他物种的关系等。某生活着水草、鲢鱼、鳙鱼和野鸭等生物的湖泊中，鲢鱼主要以浮游植物为食，鳙鱼主要以浮游动物为食。由于向该湖中排入工业废水导致污染严重，人们引入苦草、黑藻等沉水植物和螺蛳等底栖动物来修复该生态系统。下列叙述错误的是

- A. 该生态系统修复后物种丰富度逐渐增加，其恢复力稳定性逐渐增强
- B. 鲢鱼和鳙鱼一般都喜居于水的中上层，但其生态位存在一定的差异
- C. 在修复的过程中，人们引入不同植物和动物使群落发生了次生演替
- D. 苦草的大量繁殖导致浮游动植物数量变化，属于群落水平上的研究

30. 现发现一种水鸟主要在某湖区的浅水和泥滩中栖息，以湖区的某些植物为其主要的食物来源。下图为能量流经食物链上该种水鸟的示意图，a~f表示能量值，下列说法正确的是



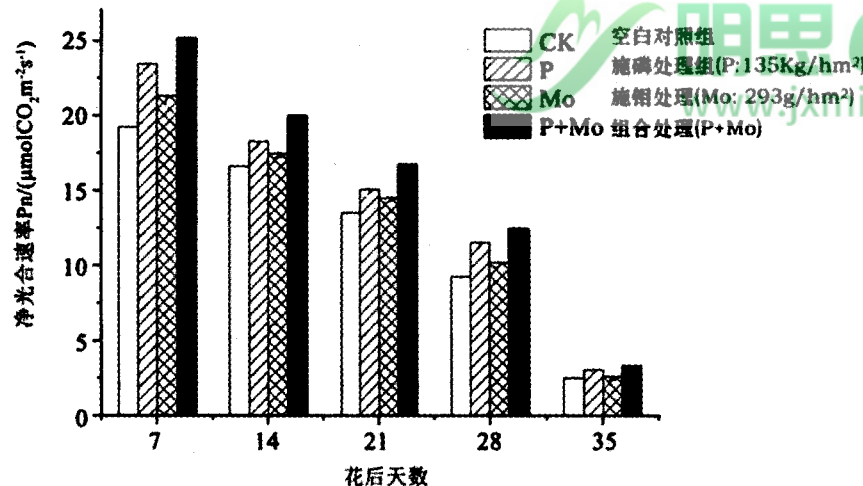
- A. 水鸟粪便中的能量为b，该能量由水鸟流向分解者
 B. 图中c表示水鸟同化量，B表示分解者利用， $c=d+e+f$
 C. 能量由水鸟到下一个营养级的传递效率是 $f/c \times 100\%$
 D. e中部分能量可通过下一营养级生物的粪便流向分解者

II 卷

二、非选择题（共55分）

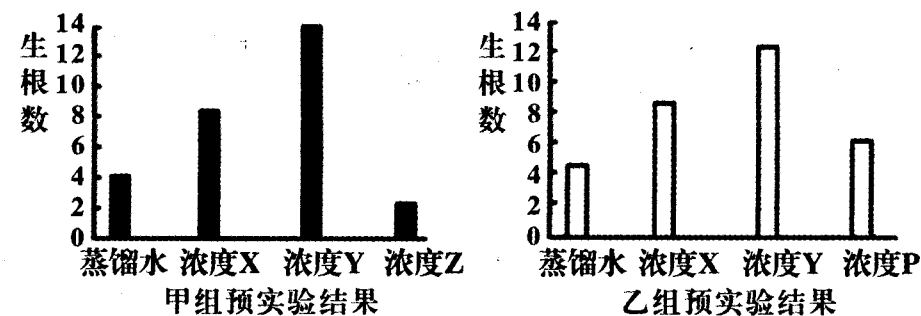
（一）必做题（共40分）

31. （9分）为研究磷肥配施钼酸铵对黑青稞叶净光合速率的影响，研究者以黑青稞为实验材料，通过随机分组实验，比较分析磷肥配施钼酸铵对黑青稞叶净光合速率影响，结果如下图。



- (1) 从分子特点角度分析，磷酸根离子的吸收必须依赖于载体蛋白的原因是_____，磷元素进入植物体后的作用有_____（答出两点即可）。
 (2) 据图可知，在生产上黑青稞的最佳施肥方案是_____。
 (3) 欲探究四种处理条件下影响光反应的内因，可通过检测单位叶片中酶含量、_____初步了解不同处理对光反应机理的影响；若施磷处理组与施钼处理组气孔导度（反映气孔张开程度）相同，而施磷处理组叶肉细胞之间的 CO_2 浓度大于施钼处理组叶肉细胞之间的 CO_2 浓度，则推测施磷处理组 CO_2 固定速率_____（填“大于”、“等于”或“小于”）施钼处理组 CO_2 固定速率。

32. （10分）银杏是我市常见的景观植物，可采用扦插繁殖。甲乙两个兴趣小组为探究不同浓度的生长素类似物对银杏插条生根的影响，进行了预实验（浓度 $X < \text{浓度} Y < \text{浓度} P < \text{浓度} Z$ ），结果如图。



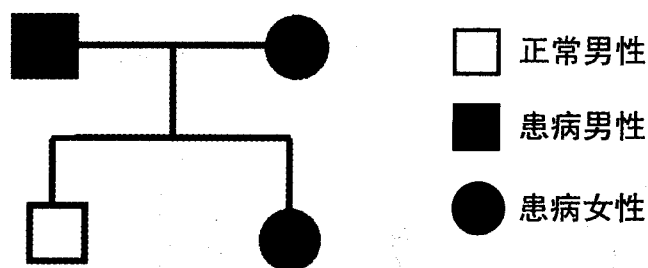
- (1) 银杏体内合成生长素的前体物质是_____。
 (2) 用生长素类似物处理银杏插条生根的方法有两种，其中所用浓度较低、处理时间较长的方法是_____。
 (3) 某同学根据甲乙两组的预实验结果，得出了该生长素类似物对银杏插条生根的作用具有两重性的结论。请评价该同学的结论是否正确，并说明理由：_____。
 (4) 欲进一步确定促进银杏插条生根的最适浓度，请依据甲乙两组预实验结果，写出实验思路。_____。

33. （10分）查干湖是我国第七大淡水湖，湖区具有丰富的自然资源，是著名的渔业生产基地和芦苇生产基地。查干湖冬捕曾一网拉出了21万公斤鱼，其规模之大，产量之多，堪称世界奇观。

- (1) 生活在查干湖的东方白鹳，被誉为“鸟中大熊猫”，其个体较大，数量较少，分布范围较小。欲调查其种群密度可采用_____法。从种群数量特征角度来看，查干湖冬捕要控制网眼大小，目的是_____。
 (2) 从湖心到岸边的水域中，分布着不同种类的动植物类群，体现了群落的_____结构，其意义是_____。
 (3) 查干湖生态系统的结构包括_____。
 (4) 查干湖冬捕吸引了大量的南方游客旅游观光，体现了查干湖生态系统生物多样性的_____价值，请你提出一点保护查干湖的建议_____。

34. （11分）原发性肾性糖尿是患者在血糖浓度正常或低于正常肾糖阈（肾小管对葡萄糖吸收的极限值）的情况下，由于肾小管重吸收葡萄糖功能降低所引起的尿糖的疾病。

- (1) 人体血糖的主要去向是_____，血糖维持相对稳定除依靠下丘脑调节外还主要依靠_____（填3种激素名称）调节。
 (2) 如图为某家庭该病系谱图，请据图回答问题。



由系谱图可知，该病为_____性遗传病。为进一步确定该致病基因的位置，运用调查统计的方法来进行判断。（不考虑 X、Y 染色体同源区段和基因突变）

调查方案：_____。

预测结果：

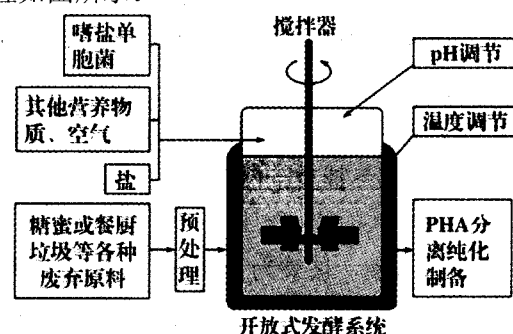
①若_____，则该致病基因位于 X 染色体上；

②若_____，则该致病基因位于常染色体上。

（二）选做题（共 15 分。从 35、36 中任选一题作答，若两题都做，以第 35 题计分）

35. （15 分）【选修 1：生物技术实践】

我国科学家构建了一株嗜盐单胞菌 M，实现了以糖蜜（甘蔗榨糖后的废弃液，含较多蔗糖）为原料，发酵生产一种新型可降解材料 PHA（功能与塑料相似），期望提高甘蔗的整体利用价值。工艺流程如图所示。



（1）在微生物实验室培养微生物过程中，液体培养基的灭菌方法是_____，在接种过程中，涂布器的灭菌方法是_____。

（2）为提高菌株 M 对蔗糖的耐受能力和利用效率，可在液体培养基中将_____作为唯一碳源，并不断提高其浓度，进行连续培养以获得目标菌株。培养过程中定期取样并用_____法进行菌落计数评估菌株增殖状况。

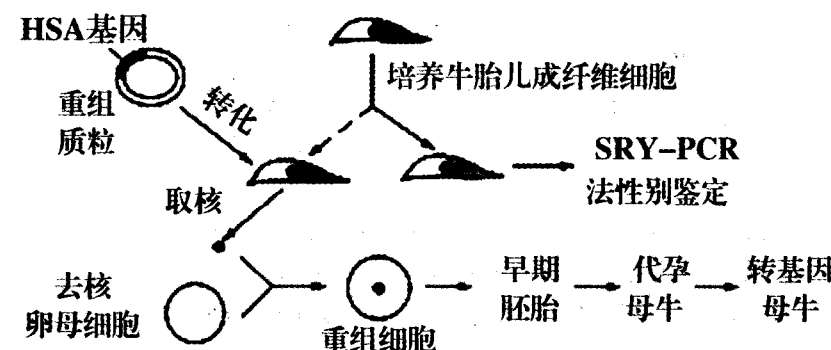
（3）菌株 M 具有嗜盐、酸碱耐受能力强等特性，科学家将培养液浓度设为 60g/L，pH 为 10，菌株 M 可正常持续发酵 60 天以上，该过程不需灭菌，原因是_____。（答出两点）

（4）科研人员在工厂对菌株 M 进行扩大培养，在营养物浓度、温度、pH 等适宜的条件下发酵，结果发现发酵液中菌株 M 细胞增殖和 PHA 产量均未达到预期，并产生了少量乙醇等物质，请尝试分析其原因是_____。

（5）为长期保存该菌种，应选择_____法。

36. （15 分）【选修 3：现代生物科技专题】

人血清白蛋白(HSA)具有重要的医用价值。科研人员通过生物工程技术获得转 HSA 基因母牛，以便通过乳腺生物反应器生产 HSA，其主要技术流程如下图所示。



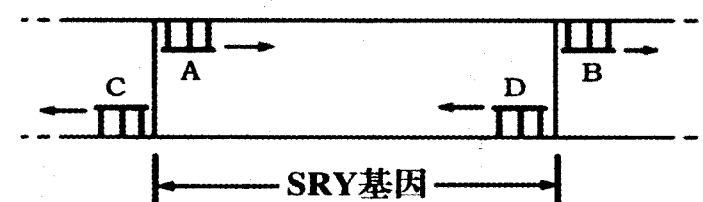
回答下列问题：

（1）利用乳腺生物反应器生产出 HSA，所构建的基因表达载体包含启动子、HSA 基因、终止子和_____等。

（2）如上图所示，将牛胎儿成纤维细胞核移入处于_____期的去核卵母细胞中，该技术选用去核卵母细胞作为受体细胞的原因是_____。（答出 3 点）

（3）SRY—PCR 法性别鉴定的基本程序是：提取牛胎儿成纤维细胞的 DNA，经 PCR 反应体系扩增 SRY 基因(Y 染色体上特有的性别决定基因)片段，然后对扩增产物进行检测。

①PCR 反应体系中应含缓冲液、模板 DNA、热稳定性 DNA 聚合酶、引物和_____等，引物应选用下图中的_____ (填图中字母)。



注：A、B、C、D 是引物，箭头是延伸方向。

②若扩增产物含大量 SRY 基因片段，则该种牛胎儿成纤维细胞不能用作技术流程中转化过程的受体细胞，原因是_____。

（4）若已成功培育出转基因母牛，可用_____技术在较短时间内获得更多的该种转基因牛。

赤峰市高三年级 1·30 模拟考试

生物学参考答案及评分标准

2024.01

一、选择题（共 45 分，每小题 1.5 分）

1~5: CABBB 6~10: AACBC 11~15: CDCCD 16~20: BCDDD

21~25: DBCAC 26~30: DCAAD

二、非选择题（共 55 分）

（一）必做题（共 40 分）

31.（9 分）

（1）磷酸根离子带电荷，极性强（或离子为非脂溶性物质不易通过磷脂分子层）（2 分）

参与 ATP/ADP, NADP⁺/NADPH, 磷脂分子, 某些蛋白质等物质的合成（答出 2 种正确得 1 分, 2 种以上正确得 2 分）

（2）135kg·hm⁻² 磷素配施 293g·hm⁻² 钼酸铵（或 P+Mo 组合处理）（不完整不得分, 2 分）

（3）色素的种类和含量（2 分） 小于（1 分）

32.（10 分）

（1）色氨酸（2 分）

（2）浸泡法（2 分）

（3）该同学结论错误（1 分），甲组同学的预实验结果能体现两重性，但是乙组同学的预实验结果并未体现两重性（1 分）（共 2 分）

（4）在浓度 X 和浓度 P 之间缩小浓度梯度重复预实验的操作（2 分，若写“浓度 Z”得 1 分），统计各组的生根数量（1 分），生根数量最多的组别所对应的生长素类似物浓度即为最适浓度（1 分）（共 4 分）

33.（10 分）

（1）逐个计数(1 分) 确保湖中所捕鱼类的各种群年龄组成为增长型(1 分)

（2）水平结构和垂直结构(2 分) 提高群落对阳光等环境资源的利用能力(2 分)

（3）生态系统的组成成分、食物链和食物网（营养结构）(2 分)

（4）直接(1 分) 控制游客数量，制定环保条例，定期定量捕鱼等（合理即可）(1 分)

34.（11 分）

（1）在组织细胞中氧化分解(2 分) 胰岛素、胰高血糖素和肾上腺素(2 分，正确不完整得 1 分，正确且完整得 2 分)

(2) 显 (1 分) 调查统计 (某) 人群中该病患者的男女个体 (数量) 比例 (2 分)

① 女性患者 (数量) 比例明显多于男性 (2 分)

② 女性患者 (数量) 比例与男性患者 (数量) 比例相当 (2 分)

(二) 选做题 (共 15 分)

35. (15 分)

(1) 高压蒸汽灭菌法 (2 分) 蘸取酒精灼烧 (灼烧灭菌法) (2 分)

(2) 蔗糖 (2 分) 稀释涂布平板 (2 分)

(3) 盐浓度为 60g/L 的条件下, 其他杂菌因失水过多而死亡 (2 分)

pH 为 10 的条件下, 其他杂菌的酶变性失活, 生长繁殖受抑制 (2 分)

(4) 搅拌不充分导致溶氧不足, 菌种进行无氧呼吸, 产生酒精, 且能量供应减慢, 增殖减慢 (2 分)

(5) 甘油管藏法 (1 分)

36. (15 分)

(1) 标记基因 (2 分)

(2) 减数第二次中 (2 分) 卵母细胞体积大便于操作; 含有激发细胞核全能性的物质; 细胞质多营养物质丰富可为早期胚胎发育提供营养 (3 分)

(3) 四种脱氧核苷酸 (或 dNTP) (2 分) AD (2 分) 若含 SRY 则为公牛不能分泌乳汁 (2 分)

(4) 核移植技术、胚胎分割 (答出 1 点的 1 分, 共 2 分)