

2018 届高三年级模拟考试理科综合

生物试题

一、选择题：在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

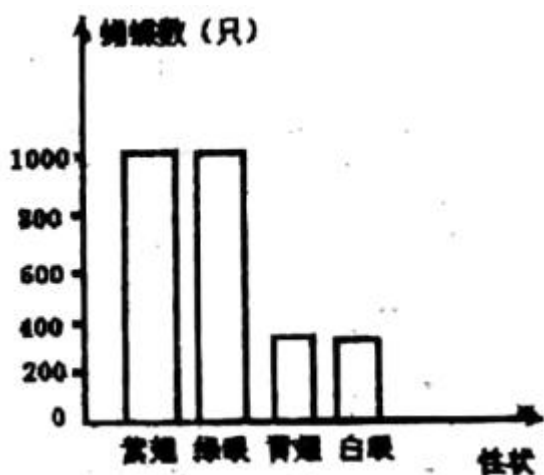
1. 下列物质转化过程在绿色植物不同活细胞中都会发生的是

- A. O_2 中的 O 转移到 H_2O 中 B. CO_2 中 C 转移到 $C_6H_{12}O_6$ 中
C. H_2O 中的 O 转移到 O_2 D. $C_6H_{12}O_6$ 中的 H 转移到 $C_3H_6O_3$ (乳酸) 中

2. 下列有关艾滋病的说法合理的是

- A. 艾滋病的全称是先天性免疫缺陷综合征
B. 艾滋病的传播途径是血液传播、母婴传播、蚊虫叮咬传播
C. 艾滋病主要攻击的是人体免疫系统
D. 第一列艾滋病人是 1981 年英国发现的

3. 下图表示的是某种蝴蝶纯合亲本杂交产生的 1355 只 F_2 代的性状，对图中数据进行分析，做出错误的判断是

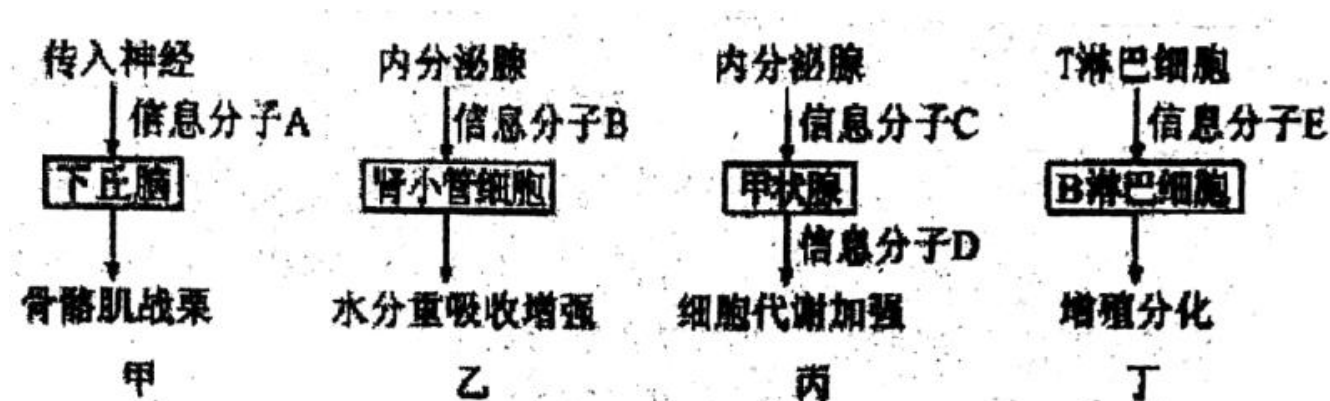


- A. 绿眼：白眼接近于 3:1；绿眼是显性性状
B. 紫翅：黄翅接近于 3:1，紫翅是显性性状
C. 眼色和翅型的遗传均遵循基因的分离规律
D. 眼色和翅型的遗传一定遵循自由组合规律

4. B. Bridges 对于果蝇性别问题曾经作过细致的研究。他用三倍体的雌蝇和正常二倍体的雄蝇杂交，按照 X 染色体与常染色体 (A) 的不同搭配方式卵子有 4 种，而正常二倍体的雄蝇可能产生两种精子，其公式为 $A+X$ 和 $A+Y$ 。其杂交结果总结如下表，对表中数据进行分析，下列做出错误的判断是

卵子	精子	合子公式	X/A 比例	性别
A+X	A+X	2A+2X	1.0	可育雌性
A+X	A+Y	2A+X+Y	0.5	可育雄性
A+2X	A+X	2A+3X	1.5	超雌性（死亡）
A+2X	A+Y	2A+2X+Y	1.0	可育雌性
2A+X	A+X	3A+2X	0.67	间性（不育）
2A+X	A+Y	3A+X+Y	0.33	超雄性（死亡）
2A+2X	A+X	3A+3X	1.0	三倍体雌性
2A+2X	A+Y	3A+2X+Y	0.67	间性（不育）

- A. 性染色体异常果蝇的出现属于染色体数目的变异
- B. 果蝇的性别决定并不取决于 X 和 Y 染色体，而取决于 X/A 的比率关系
- C. 三倍体雌性 $X^rX^rX^r$ 与二倍体 $X^R Y$ 的个体杂交后代中最多出现 4 种可育基因型的个体
- D. 表中结果显示果蝇性染色体的组成类型不会影响果蝇的性别
5. 由于不断加剧的人类活动的影响，生物多样性正以前所未有的速度丧失，为了采取有效的行动保护受到严重威胁的生物多样性，国内外开展了大量的研究，下列措施不合理的是
- A. 对自然遗迹、陆地水体、海域等不同类型的生态系统实施就地保护
- B. 对珍稀濒危物种实施移地保护
- C. 加强公众教育，提高国民对生物多样性保护的意识
- D. 强化法规法律制度建设，依法禁止任何疮式的开发和利用
6. 人体内环境稳态是神经-体液-免疫调节网络调控的结果，如图是人体内某些生命活动的调节过程。下列说法正确的是

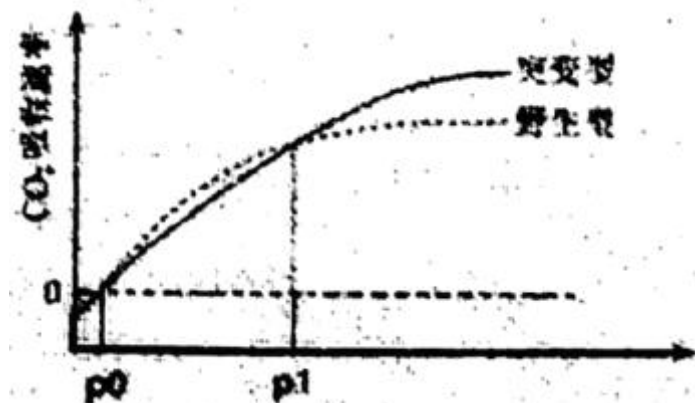


- A. 进入低温环境后，图中信息分子 A、B、C、D 的释放量均有所增加
- B. 与调节方式乙相比，甲的作用时间短暂、作用范围大、反应迅速
- C. B 淋巴细胞增殖分化通常需要信息分子 E 和抗原的共同作用

D. 信息分子 D 若偏高，对下丘脑发挥反馈调节，增加信息分子 C

二、非选择题：

29. (10 分) 某突变型植物叶片的叶绿素含量约为野生型的一半，但固定 CO_2 酶的活性显著高于野生型。下图显示两者在不同光照强度下的 CO_2 吸收速率。据题回答下列问题：



(1) 光照强度低于 P_1 时，突变型的 CO_2 吸收速率低于野生型，理由是_____，但是当光照强度高于 P_1 时，突变型的 CO_2 吸收速率高于野生型理由是_____。

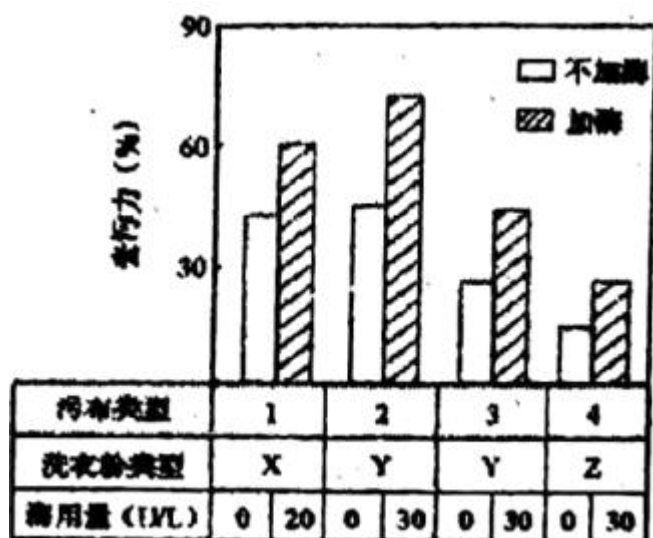
(2) 当光照强度低于 P_0 时，图示的突变型和野生型的呼吸作用产生的 CO_2 量_____（填大于、等于、小于）光合作用吸收的 CO_2 量。

(3) 某实验小组欲通过纸层析法证明突变型水稻叶片的叶绿素含量约为野生型的一半，该实验分离色素的原理是_____。

(4) 据图可推测，在温室中，要提高该突变型的产量，首先应该考虑_____这一环境因素的影响，并采取相应措施。

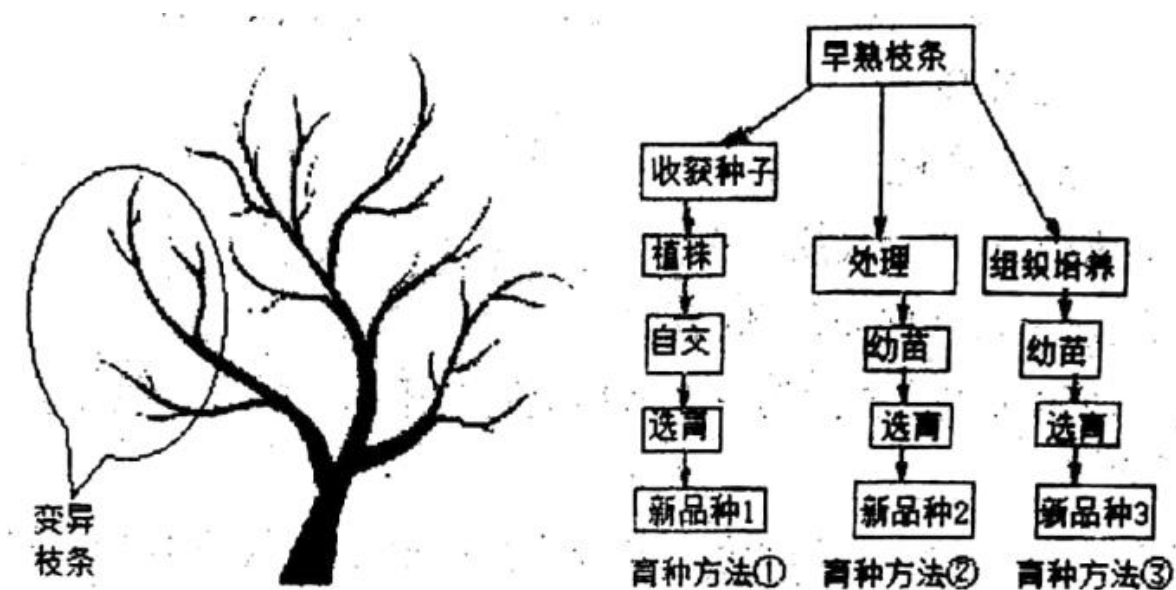
30. (10 分) 为了探究一种新型碱性纤维素酶的去污效能，研究性学习小组进行了相关实验，结果如下图。

据图回答下列问题：



- (1) 本实验的自变量是_____。
- (2) 对比污布类型 2、3 的实验处理，可以得出的实验结论是：_____。
- (3) 据图结果能否判断：不同类型洗衣粉影响碱性纤维素酶的去污力。_____, 理由_____。
- (4) 某兴趣小组欲在原实验的基础进一步探究：加大酶用量可否显著提高洗衣粉的去污力？请简要写出实验思路。_____。

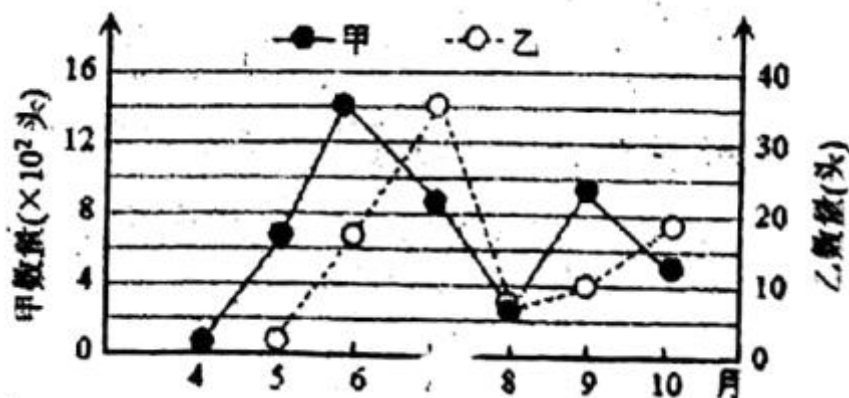
31. (12 分) 研究人员在一棵某植物中发现早熟特性变异的枝条，决定以此为基础培育该植物早熟新品种。图示如下，据图回答下列问题：



- (1) 要判断该变异枝条的育种价值，首先要确定它的遗传物质是否发生了变化，其中能够直接用显微镜检查的可遗传的变异类型是_____。
- (2) 在选择育种方法时，需要判断该变异枝条的变异类型。如果变异枝条是个别基因的显性突变体，则通常采用的传统的育种方法_____ (填①、②、③)，使早熟基因逐渐_____, 该法缺点是_____。为了克服这一缺陷，还可以采集变异枝条_____进行处理，获得高度纯合的后代，这种方法称为_____育种。
- (3) 如果该早熟枝条属于染色体变异，检测发现是三倍体枝条，则最好选择育种方法③，其法最大的优点是_____。不能采用育种方法①和②，理由是_____。
- (4) 新品种 1 与新品种 3 均具有早熟性状，但其他性状有差异，这是因为新品种 1 选育过程中基因发生了多次_____, 产生的多种基因型中只有一部分在选育过程中保留下来。

32. (7 分) 我国谚语中的“螳螂捕蝉，黄雀在后”体现了食物链的原理。若鹰迁入了蝉、螳螂和黄雀所在的树林中，捕食黄雀并栖息于林中。根据情景回答下列问题：

- (1) 根据题意写出一条最长的食物链_____。通常，生态系统的食物链不会很长，原因是_____。
- (2) 鹰的迁入，从某种程度上而言增加了该树林的物种丰富度。丰富度是指_____。
- (3) 如图为某年度调查该树林甲、乙两物种种群数量变化的结果，据此判断这两个物种的种间关系是_____。

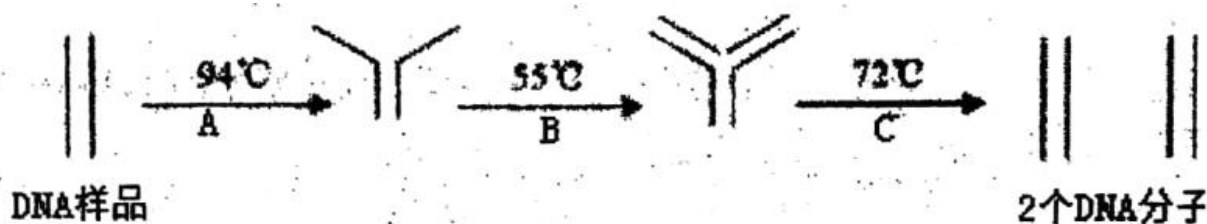


- (4) 黄雀和鹰都是恒温动物，同化的能量中 3%-5%用于_____，其余的在呼吸中以热能散失。
37. 【生物——选修 1:生物技术实践】(15 分)
- 现代人吃什么都讲究天然，所以目前市场上果酒、果醋等越来越受到人们的青睐。请回答：
- (1) 在葡萄酒的自然发酵过程中起主要作用的菌种来源于_____。
- (2) 苹果醋是最受欢迎的饮料之一，其生产过程中利用了_____的发酵作用，该过程需将温度控制在_____；若要提高果醋的产量，发酵过程中还必须提供_____、等条件。
- (3) 喝剩的葡萄酒放置一段时间后会变酸的原因是_____。
- (4) 在果酒酿造过程中，如果果汁灭菌不严格，含有醋酸菌，在酒精发酵旺盛时，醋酸菌_____（填“能”或“不能”）将果汁中的糖发酵为醋酸，理由是_____。

38. (15 分，生物——现代生物技术专题)

PCR (Polymerase Chain Reaction) 即聚合酶链式反应，是一项 DNA 体外合成放大技术，能快速特异地在体外扩增任何目的 DNA。回答下列有关该技术的知识：

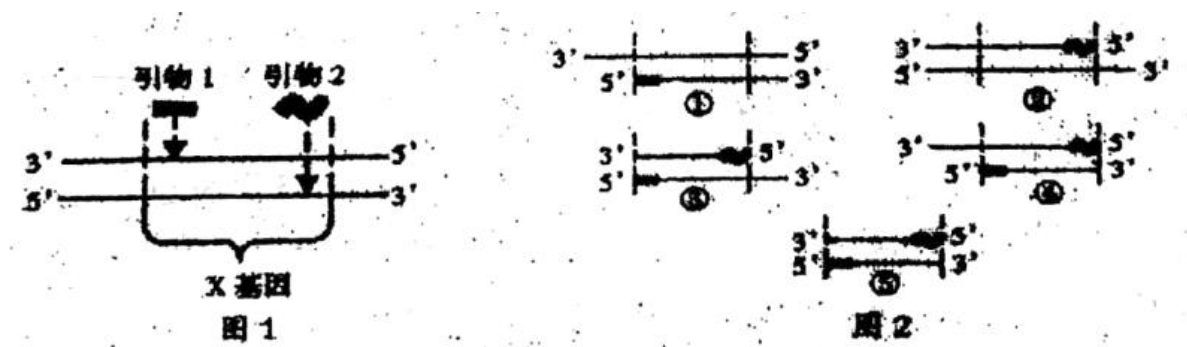
- (1) 下图为 PCR 原理示意图，据图回答问题。



基因工程中，利用 PCR 技术来_____，PCR 技术依据的原理是 DNA 的半保留复制，生物体内也能完成 DNA 的复制，但有所不同，图中 A 过程称为_____，在生物体内需要_____才能完成。图中 B 和 C

过程的完成需要_____等条件。

(2) 现有目的基因“X 基因”，它是 DNA 分子上一个有遗传效应的片段，若要用 PCR 技术特异性地拷贝“X 基因”，需在 PCR 反应中加入两种引物，两种引物及其与模板链的结合位置如图 1 所示。经 4 轮循环后产物中有五种不同的 DNA 分子，如图 2 所示。



至少需要循环_____轮，图 2 所示的五种不同的 DNA 分子在产物中才都会出现。经 4 轮循环后，图中④所示的 DNA 分子数分别占 DNA 分子总数的比例为_____，从理论上推测，第四轮循环产物中不含有引物 1 的 DNA 片段所占的比例为_____。

生物训练(4) 答案

1—6ACDDDC

29. (10 分, 每空 2 分)

(1) P 点前光照强度低, 突变型水稻叶片叶绿素含量低, 光合作用强度低于野生型; P 点后光照强度高, 突变型固定 CO_2 酶的活性高, 光合作用强度高于野生型;

(2) 大于

(3) 叶绿体中的色素在层析液中的溶解度不同, 溶解度高的随层析液在滤纸上扩散得快; 反之则慢。

(4) 光照

30. (10 分)

(1) 污布类型、洗衣粉类型、酶用量 (2 分)

(2) 碱性纤维素酶对污布类型 2 的去污力强 (2 分)

(3) 不能 没有单一变量的对照试验来支持 (2 分)

(4) 选择单一污布类型 (1、2、3、4 中选择) 和单一洗衣粉类型 (X、Y、Z), (2 分) 设计不同浓度的酶用量完成实验 (1 分, 自变量的设计), 观察去污力 (1 分, 因变量的观察)。

31. (12 分, 除注明外, 每空 1 分)

(1) 染色体变异

(2) ① 纯合 育种年限长 花药 单倍体

(3) 快速保持亲本的优良性状 (2 分) 三倍体减数分裂联会紊乱, 不易产生可育配子 (2 分)

(4) 重组 (2 分)

32. (除注明外, 每空 1 分, 共 7 分)

(1) 植物→螳螂→蝉→黄雀→鹰 (2 分) 能量在沿着食物链流动的过程中是逐级减少的 (2 分)

(2) 群落中物种数目的多少

(3) 捕食

(4) 生长发育繁殖等生命活动

37. (除标注外, 每空 2 分)

(1) 附着在葡萄皮上的野生酵母菌

(2) 醋酸菌 30—35℃ 有氧环境 适宜的 pH

(3) 空气中的醋酸菌混入葡萄酒后发酵产生了醋酸

(4) 不能 (1 分) 醋酸菌是好氧细菌, 而果酒发酵为无氧环境, 醋酸菌无法生存

38. (15 分, 除标注外每空 2 分)

(1) 扩增和获取目的基因 解旋 (变性) DNA 解旋酶

样品 DNA 的两条链为模板、引物、四种脱氧核苷酸、Taq 酶 (3 分)

(2) 3 轮 $3/16$ $1/16$