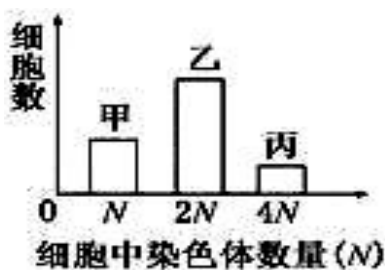


四川省阆中中学高 2017 级 2020 年 3 月教学质量检测

生物试题

一、选择题:每小题 6 分,在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

- 下列有关植物成熟叶肉细胞中叶绿体与细胞核的一些相同之处的叙述,正确的是
 - 能进行遗传物质的复制、转录和翻译
 - 有双层膜结构,能合成生物大分子
 - 内有 DNA 和 RNA,能合成和消耗 ATP
 - 同时存在于除根细胞之外的其他植物细胞中
- 某研究小组从蛙的精巢中提取一些细胞,测定细胞中染色体数目(无突变发生),将这些细胞分为三组,每组的细胞数如图所示。从图中所示结果分析,不正确的是



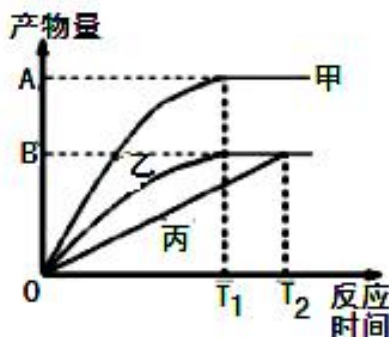
- 丙组细胞中有一部分可能正在发生非同源染色体上的非等位基因的重新组合
 - 乙组细胞中有一部分可能正在进行 DNA 的复制
 - 乙组细胞中既有进行有丝分裂的细胞也有进行减数分裂的细胞
 - 用药物阻断 DNA 复制会减少甲组细胞的生成
- 下列关于细胞在其生命历程中的变化,叙述正确的是
 - 细胞分化时,细胞膜上的蛋白质种类和数量改变,这是遗传物质发生改变的结果
 - 细胞癌变时,细胞膜上的甲胎蛋白和糖蛋白含量明显减少
 - 细胞衰老时,细胞核的体积增大,染色质收缩,端粒逐渐延长
 - 细胞凋亡时,细胞核和细胞质之间需进行信息交流,基因发生选择性表达
 - 下列关于各级神经中枢功能的叙述,错误的是
 - 一般成年人可以“憋尿”,这说明高级中枢可以控制低级中枢
 - “植物人”脑干、脊髓的中枢仍然能发挥调控作用
 - 大脑皮层 V 区发生障碍的患者不能看见书上的文字
 - 学习和记忆不是人脑特有的高级功能
 - 选取某丰富度较低的生态系统中的 a、b、c、d 四种生物研究,发现 a 是主要的自养生物, b 处于第一营养级, a、c、d 构成的食物链为 a→c→d,下列说法不合理的是
 - c、d 能够加快该生态系统的物质循环,是该生态系统的基石
 - 丰富度的统计方法有记名计算法和目测估计法

- C. 若人为地将 a 清除，则 b 可能成为该生态系统主要的自养生物
- D. 若 d 大量死亡，则一段时间后种群密度可能增加的有 b 和 c
6. 已知某植物花瓣的形态和颜色受两对独立遗传的等位基因控制，其中 AA、Aa、aa 分别控制大花瓣、小花瓣、无花瓣；BB 和 Bb 控制红色，bb 控制白色。下列相关叙述不正确的是
- A. 基因型为 AaBb 的植株自交，后代有 5 种表现型
- B. 基因型为 AaBb 的植株自交，后代中红色大花瓣植株占 3/16
- C. 基因型为 AaBb 的植株自交，稳定遗传的后代有 4 种基因型和 3 种表现型
- D. 红色大花瓣植株与无花瓣植株杂交，后代出现白色小花瓣的概率为 50%

二、非选择题（共 54 分）

29. (8 分) 农业生产中，除草剂的使用越来越普遍。除草剂的种类很多，作用机理也各不相同。

- (1) 2, 4-D 属于生长素类似物除草剂，使用时需要特别注意控制好除草剂溶液的_____，这是因为_____。
- (2) 百草枯、敌稗则是通过抑制光合作用，致植物“饥饿”而死亡。抑制光合作用可能的途径有?_____ (写一种途径)。
- (3) 除草醚通过干扰细胞呼吸，而达到除草的目的。除草醚作用的细胞器是_____。为什么干扰细胞呼吸就可以达到除草的目的?_____。
30. (8 分) 在甲、乙、丙三支试管中分别加入一定量的淀粉溶液和等量的淀粉酶溶液，在均低于最适温度条件下进行反应，产物量随时间的变化曲线如下图所示。



- (1) 乙、丙试管温度的大小关系为乙_____丙。如果适当提高甲试管的温度，则 A 点_____ (填“上移”或“下移”或“不移动”)。
- (2) 若在丁试管中加入与乙试管等量的淀粉和盐酸，在温度相同的条件下反应，测得乙试管反应速率远大于丁试管，该结果说明酶具有_____，具有该特性的原因是_____。
31. (10 分) 他莫昔芬 (Tam) 是一种治疗乳腺癌的药物，患者长期使用后药效降低，科研人员对此进行了研究。

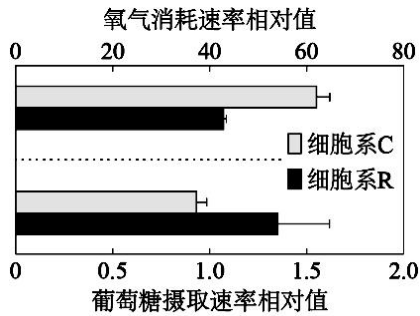


图2

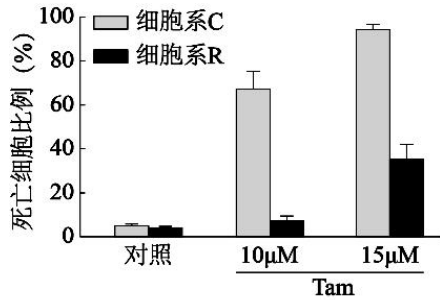
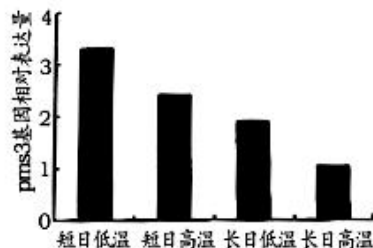


图1

- (1) 患乳腺癌的病人几乎都是女性，雌激素能刺激乳腺癌细胞生长和抑制凋亡。雌激素的化学本质是_____，主要是由女性的_____分泌的。临床研究发现，雌激素受体正常的患者使用 Tam 治疗效果较好，雌激素受体异常患者疗效较差，这是由于 Tam 在靶细胞内与雌激素_____雌激素受体，降低了雌激素的作用。
- (2) 科研人员测定了初次使用 Tam 乳腺癌患者的癌细胞（细胞系 C）和长期使用 Tam 乳腺癌患者的癌细胞（细胞系 R）在不同 Tam 浓度下的死亡率，结果如图 1。该实验结果表明，长期使用 Tam 的患者癌细胞对 Tam 产生了_____性。
- (3) 为研究上述现象出现的原因，科研人员进一步测定细胞系 C 和 R 的氧气消耗速率及葡萄糖摄取速率，结果如图 2。①由该实验结果推测，由于细胞系 R 的细胞呼吸发生了_____的变化，从而使葡萄糖摄取速率明显提高。②检测并比较细胞系 C 和 R_____的产生量，可验证上述推测是成立的。
- (4) 根据以上研究，长期服用 Tam 的乳腺癌患者，可以同时服用_____的药物，使 Tam 的抗癌效果更好。
32. (13 分) 水稻是我国主要的粮食作物之一，它是自花传粉的植物。提高水稻产量的一个重要途径是利用杂交种 (F_1) 的杂种优势，即 F_1 的性状优于双亲的现象。
- (1) 杂交种虽然有杂种优势，却只能种植一代，其原因是_____，进而影响产量。为了获得杂交种，需要对_____去雄，操作极为繁琐。
- (2) 雄性不育水稻突变体 S 表现为花粉败育。在制种过程中，利用雄性不育水稻可以省略去雄操作，极大地简化了制种程序。
- ①将突变体 S 与普通水稻杂交，获得的 F_1 表现为雄性可育， F_2 中雄性可育与不可育的植株数量比约为 3:1，说明水稻的育性由_____对等位基因控制，不育性状为_____性状。
- ②研究人员发现了控制水稻光敏感核不育的基因 pms3，该基因并不编码蛋白质。研究突变体 S 的 pms3 的基因表达量和花粉育性的关系，得到如下结果（见图、表）（注：用花粉可染率代表花粉的可育性）：

不同光照、温度条件下突变体 S 的花粉可染率 (%)

短日低温	短日高温	长日低温	长日高温
41.9	30.2	5.1	0

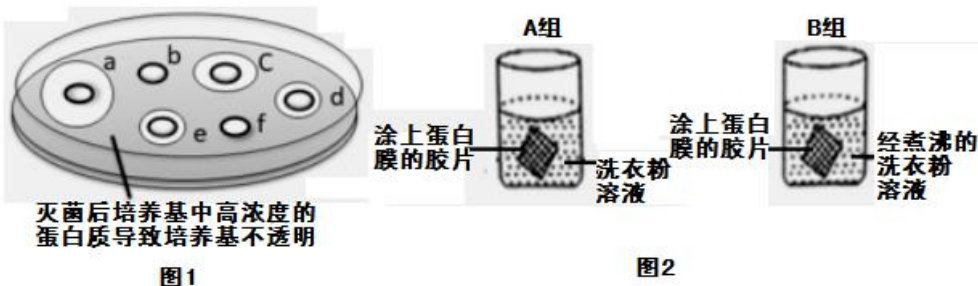


该基因的表达量指的是_____的合成量。根据实验结果可知，pms3 基因的表达量和花粉可育性的关系是_____。突变体 S 的育性是可以转换的，在_____条件下不育，在_____条件下育性最高，这说明_____。

(3) 结合以上材料，请提出培育水稻杂交种并保存突变体 S 的思路。_____

37. 【-生物一选修 1：生物技术实践】(15 分)

为筛选蛋白酶产量高的枯草芽孢杆菌菌株，分别将浸过不同菌株的提取液(a~e)及无菌水(f)的无菌圆纸片置于平板培养基表面，在-37℃恒温箱中放置 2~3 天，结果如图 1。请回答：



- (1) 在筛选枯草芽孢杆菌蛋白酶高产菌株时，培养基营养成分应包括水、无机盐、生长因子、葡萄糖、_____。液体培养基培养枯草芽孢杆菌时，常用摇床进行振荡培养，目的是_____。
- (2) a~e 中对蛋白质降解效率最高的菌株是_____（填写字母），判断依据是_____。
- (3) 利用凝胶色谱法分离提取到的部分蛋白质时，等样品完全进入凝胶层后，加入 pH 为 7.0、浓度为 20mmol/L 的_____到适当高度进行洗脱，结果先洗脱出来的是_____的蛋白质。
- (4) 质监局为了检验标有含该蛋白酶的加酶洗衣粉质量，设计了如图 2 所示实验。如果实验结果是_____，则说明该洗衣粉中含有蛋白酶。若用该实验来判断此酶活性大小可通过观察_____实现。

38. 【生物一选修 3：现代生物科技】(15 分) (略)

四川省阆中中学高 2017 级 2020 年 3 月教学质量检测

生物答题卡

学号_____ 班 姓名_____

一、选择题（36 分）

题号	1	2	3	4	5	6
答案						

二、非选择题（54 分）

29. (8 分)

(1) _____

(2) _____

(3) _____

30. (8 分)

(1) _____

(2) _____

31. (10 分)

(1) _____ (2) _____

(3) _____

(4) _____

32. (13分)

(1) _____

(2) ① _____ ② _____

(3) _____

37. (15分)

(1) _____

(2) _____

(3) _____

(4) _____
