

注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、准考证号写在答题卡上。
2. 考生作答时, 选择题和非选择题均须做在答题卡上, 在本试卷上答题无效。考生在答题卡上按答题卡中注意事项的要求答题。
3. 考试结束后, 将答题卡收回。
4. 本试题卷共 8 页, 如有缺页, 考生须声明, 否则后果自负。

怀化市中小学课程改革教育质量监测试卷

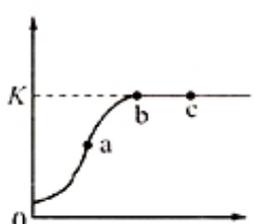
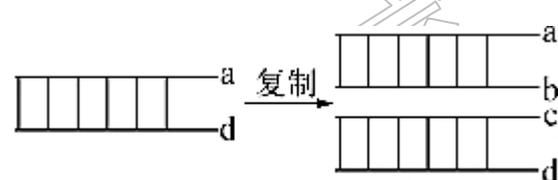
2017 年下期期考 高三生物

总分: 100 分 时间: 90 分钟

命题: 怀化三中 高三生物备课组

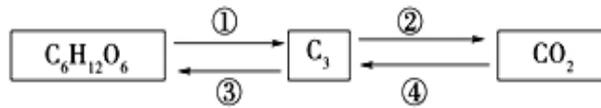
审题: 怀铁一中 李细球 怀化一中 滕敏
市教科院 邹安福

一. 选择题 (24 题, 每题 2 分, 共 48 分)

1. 下列对真核细胞和原核细胞的统一性叙述错误的是
 - A. 原核细胞和真核细胞都有染色体
 - B. 原核细胞和真核细胞都有核糖体
 - C. 原核细胞和真核细胞都有 DNA、RNA 分子
 - D. 原核细胞与真核细胞的细胞膜结构相似
 2. 关于酶的叙述, 正确的是
 - A. 淀粉酶经高温烘干制成粉剂不会改变淀粉酶活性
 - B. 酶提供了反应过程所必需的活化能
 - C. 蛋白酶在适宜的条件下能破坏植物细胞的细胞膜
 - D. 酶分子在催化反应完成后立即被降解成氨基酸
 3. 下列有关高等动物细胞内线粒体的叙述, 错误的是
 - A. 是细胞内唯一的双层膜结构的细胞器
 - B. 人体内成熟的红细胞中不含线粒体
 - C. 生命活动所需 ATP 均由线粒体提供
 - D. 细胞呼吸产生的 CO_2 均来自线粒体
 4. 下列有关“S”型曲线的说法, 与事实相符合的是
 - A. 该图可表示密闭的恒定容器培养液中酵母菌种群数量增长的变化曲线
 - B. 若该种群为海洋经济鱼类, 种群数量最好保持在 c 的水平
 - C. ab 段种群数量增长速率变慢, 其主要原因是受天敌、生活空间和资源等的影响
 - D. 该曲线是在理想条件下测得的, 人工培养中不会出现这样的曲线
- 
5. 如图所示 DNA 分子复制过程, 图中 a、b、c、d 表示各条脱氧核苷酸链。一般地说, 下列各项正确的是
 - A. a 和 c 的碱基序列互补
 - B. b 和 c 的碱基序列相同
 - C. a 链和 b 链中的 $(A+T)/(G+C)$ 比值相同
 - D. a 链与 d 链中的 $(A+G)/(T+C)$ 比值相同
- 
6. 在长跑运动中, 运动员需要通过一定机制来维持内环境稳态, 下列说法正确的是
 - A. 大量流汗导致失水过多, 通过减少抗利尿激素分泌进行调节
 - B. 进入寒冷环境, 机体通过神经—体液调节维持体温稳定
 - C. 运动员剧烈运动中产生的乳酸进入血液后血浆的 pH 仍恒定不变
 - D. 葡萄糖的大量消耗使血糖浓度偏低, 通过增加胰岛素分泌进行调节
 7. 下列有关生物学实验的叙述, 正确的是
 - A. 探究酵母菌的呼吸方式可以用是否产生二氧化碳来予以确定
 - B. 在色素的提取和分离实验中, 胡萝卜素在层析液中的溶解度最低, 扩散速度最快
 - C. 在“观察洋葱根尖有丝分裂”和“观察细胞中 RNA 和 DNA 分布”实验中加入盐酸的作用不同
 - D. 探索淀粉酶对淀粉和蔗糖作用的专一性时, 可用碘液替代斐林试剂进行鉴定



8. 图示绿色植物叶肉细胞中有氧呼吸和光合作用的两个代谢过程，图中 C_3 代表含有 3 个碳原子的有机化合物，下列有关说法错误的是



- A. 过程①发生在细胞质基质中，②③④过程发生在细胞器中
 B. ①②过程中都产生[H]和 ATP
 C. ③过程消耗的 ATP 和[H]，由①②过程提供
 D. ④过程用掉的 CO_2 量不一定等于②过程产生的 CO_2 的量

9. 下列叙述中错误的是

- ①个体发育过程中细胞的衰老对于生物体是有害的
 ②低温引起的细胞冻伤属于细胞坏死
 ③由造血干细胞分化成红细胞的过程是可逆的
 ④人胚胎发育过程中尾的消失是细胞凋亡的结果
 ⑤原癌基因和抑癌基因发生突变是细胞癌变的根本原因

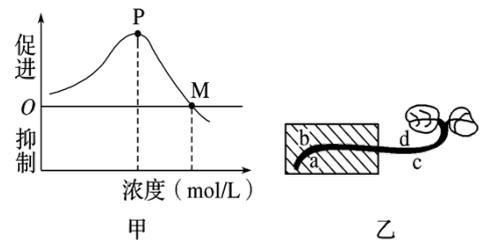
- A. ①② B. ①③ C. ②⑤ D. ③④

10. 下列关于遗传学中的一些基本概念叙述正确的是

- A. 杂种个体与隐性个体杂交子代同时出现显性和隐性性状可称为性状分离
 B. 等位基因的本质区别是控制的性状不同
 C. 非同源染色体自由组合之时，所有的非等位基因也发生自由组合
 D. 纯合子 $aabb$ (a 、 b 位于不同染色体上) 减 I 后期会发生非同源染色体的自由组合

11. 右图甲表示不同浓度生长素对某植物生长的影响，图乙表示将盆栽植物横放时植物的生长状况。下列分析错误的是

- A. 甲图曲线表明生长素的生理作用具有两重性，P 点为最适浓度
 B. 用不同浓度的生长素溶液处理扦插枝条，生根数量一定不同
 C. 乙图中根的向地生长体现了生长素具有两重性
 D. 乙图中茎的背地性与胚芽鞘的向光性中生长素的作用机理相似



12. 下列说法不正确的是

- A. 含有基因 $AAaa$ 的细胞不一定有四个染色体组
 B. 普通小麦 ($6N$) 的花药离体培养后，长成的植株细胞中含三个染色体组，但不是三倍体
 C. 水稻 ($2N=24$) 一个染色体组中有 12 条染色体，但若是研究水稻基因组，则应该研究 13 条染色体
 D. 马和驴杂交的后代骡是不育的二倍体，而蜂群中的雄蜂是可育的单倍体

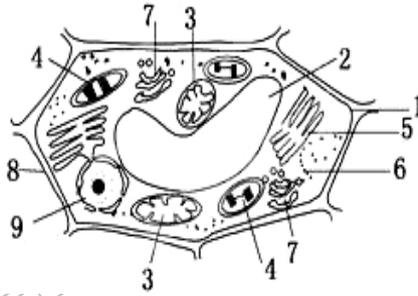
13. 下列说法不正确的是

- A. 肽键既可以在叶绿体内形成，也可以在线粒体内形成
 B. 氢键既可以在线粒体内形成，也可以在线粒体内断裂
 C. 高能磷酸键既可以在类囊体上形成，也可以在叶绿体基质中形成
 D. 磷酸二酯键既可以存在于 DNA 分子中，也可以存在于 RNA 分子中

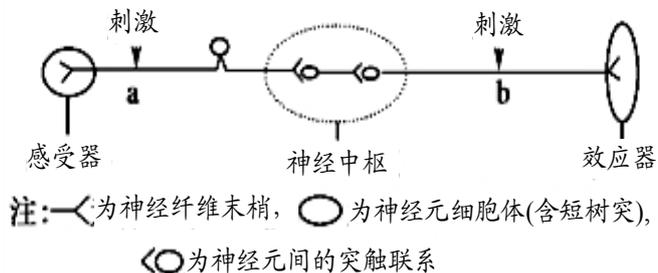
14. 草→兔子→狐狸→狼为某草原上的一条食物链，下列关于该食物链的说法中正确的是

- A. 该食物链中兔子是初级消费者、第一营养级
 B. 兔子产生的粪便不属于兔子的同化量，而是草的同化量
 C. 根据能量金字塔可知，处于塔尖的狼，其个体体内的能量少于兔子个体体内的能量
 D. 狐狸捕食一只兔子，则该兔子体内的能量全部流向狐狸

15. 如图为某同学绘制的洋葱根尖分生区细胞处于分裂间期时的模式图，根据此图得出的结论，错误的是



- A. 图中出现了三处明显的错误，体现在结构 2、4 和细胞形态上
 B. 结构 7 是细胞内蛋白质合成和加工以及脂质合成的“车间”
 C. 在细胞分裂末期，结构 7 的活动会增强，合成结构 8
 D. 如果用一定手段破坏 7 所示的结构，细胞可能会出现多个结构 9
16. 肺炎双球菌转化实验中，S 型菌的部分 DNA 片段进入 R 型菌内并整合到 R 型菌的 DNA 分子上，使这种 R 型菌转化为能合成荚膜多糖的 S 型菌。下列叙述正确的是
 A. R 型菌转化成 S 型菌后的 DNA 中，嘌呤碱基总比例会改变
 B. 整合到 R 型菌内的 DNA 分子片段，表达产物都是荚膜多糖
 C. 进入 R 型菌的 DNA 片段上，可有多个 RNA 聚合酶结合位点
 D. S 型菌转录的 mRNA 上，可由多个核糖体共同合成一条肽链
17. 下图示意反射弧结构，在实验条件下刺激部位 a 可引起 b 处产生冲动，效应器作出反应，而刺激 b 也可以引起效应器作出反应，但不能引起 a 处产生冲动，对此实验现象，说法正确的是

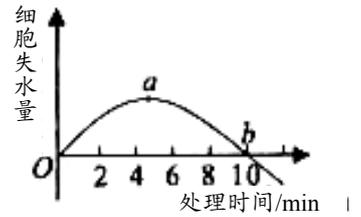


- A. 刺激后，兴奋在感觉神经上传导是单向的
 B. 刺激后，在神经中枢内突触传递兴奋的方向是单向的
 C. 刺激后，兴奋在运动神经上传导是单向的
 D. 刺激 a 使突触传递兴奋，刺激 b 使突触传递抑制
18. 下列有关免疫的叙述，正确的是
 A. 抗原再次进入机体，记忆细胞迅速增殖分化，细胞周期变短
 B. 注射“甲流”疫苗是治疗甲型 H1N1 流感的有效手段
 C. 当结核杆菌再次入侵人体时，浆细胞可识别结核杆菌并快速产生大量抗体
 D. 效应 T 细胞直接吞噬病毒，进行细胞免疫
19. 下列有关生物进化的叙述中，正确的是
 A. 基因突变是变异的根本来源，产生新基因就一定发生了进化
 B. 一个种群中三种基因型的个体生存能力 $AA > Aa > aa$ ，这三种基因型的个体在相互影响中不断进化和发展，属于共同进化
 C. 抗生素使用剂量的增大，使细菌向抗药能力增强的方向变异
 D. 自然选择是基因频率改变的唯一原因，从而决定了生物进化的方向
20. 人体未成熟红细胞中的 PK 基因编码丙酮酸激酶 (PK)。如果 PK 基因突变会导致 PK 活性降低，红细胞中 ATP 生成减少使 Na^+ 累积而成球形，最终破裂导致溶血性贫血。以下说法正确的是
 A. 该病说明基因通过控制蛋白质的结构直接控制生物性状



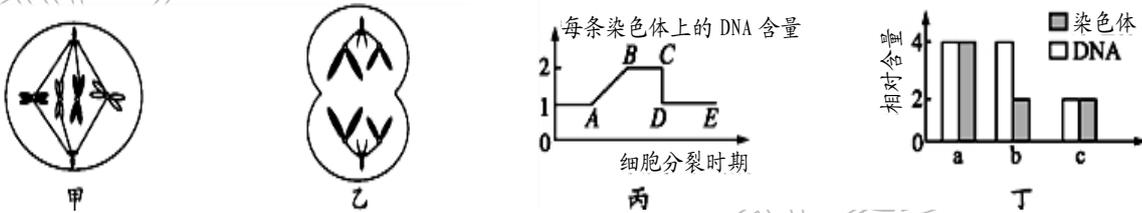
- B、人体正常成熟红细胞排出 Na^+ 所需能量主要由线粒体提供
 C、RNA 聚合酶读取到突变 PK 基因上的终止密码时停止转录
 D、翻译时，遗传信息借助 mRNA 表达为具一定氨基酸序列的蛋白质

21. 右图是某植物细胞在一定浓度的 KNO_3 溶液中细胞失水量的变化情况。下列分析正确的是



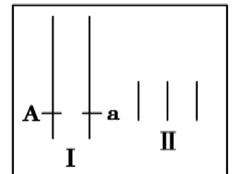
- A. 处理时间内植物细胞的体积没有明显变化
 B. 图中 a 点时细胞吸水能力最小，随后逐渐增大
 C. 处理到第 10 小时，细胞内外渗透压相等
 D. 图中 b 点时间后细胞没有生物活性

22. 下图中的甲、乙均为二倍体生物的细胞分裂模式图,图丙所示为每条染色体上的 DNA 含量在细胞分裂各时期的变化,图丁所示为细胞分裂各时期染色体与 DNA 分子的相对含量。



下列叙述正确的是

- A. 图甲细胞含有两个染色体组，图乙含有一个染色体组
 B. 图甲细胞所处时期分别对应图丙的 BC 段和图丁的 b 时期
 C. 图乙细胞处于有丝分裂后期
 D. 图乙细胞所处时期分别对应图丙的 DE 段和图丁的 b 时期
23. 在某基因型为 AA 的二倍体水稻根尖中，发现一个如下图所示的细胞(图中 I、II 表示该细胞中部分染色体，其他染色体均正常)，以下分析合理的是
- A. a 基因产生的原因可能是其亲代产生配子时发生了基因突变
 B. 该细胞产生的各项变异均可在光学显微镜下直接进行观察
 C. 该细胞一定发生了染色体变异，一定没有发生基因自由组合
 D. 该细胞的变异均为可遗传变异，都可通过有性生殖传给后代
24. 苦瓜植株中一对等位基因 D 和 d，其中 D 基因纯合的植株不能产生卵细胞，而 d 基因纯合的植株花粉不能正常发育，杂合子植株完全正常。现有基因型为 Dd 的苦瓜植株若干做亲本，下列有关叙述错误的是
- A. 如果每代均自由交配至 F_2 ，则 F_2 植株中正常植株所占比例为 1/2
 B. 如果每代均自交至 F_2 ，则 F_2 植株中正常植株所占比例为 1/2
 C. 如果每代均自由交配至 F_2 ，则 F_2 植株中 D 基因的频率为 1/2
 D. 如果每代均自交至 F_2 ，则 F_2 植株中 d 基因的频率为 1/2



二. 非选择题 (6 大题, 共 52 分)

25. (8 分) 人体感染出现炎症时，神经、体液、免疫机能是相互协调的，请回答神经——体液——免疫调节的相关问题：

(1) 炎症反应时，破损细胞释放组织胺等化学物质，引起邻近血管扩张并增加了血管的渗透性，使流向伤口的血液增多，组织胺引起邻近血管扩张等现象属于_____调节。

(2) 强烈的炎症反应中，白细胞释放的免疫活性物质经血液输送到脑，与细菌内毒素共同刺激体温调节中枢，导致体温上升，但体温感觉中枢在_____，白细胞产生的免疫活性物质作用于神经细胞时发生的信号转换方式是_____。



(3) 若炎症部位是感染甲型 H1N1 流感病毒病人的咽部, 该病毒在体液中与_____细胞产生的_____结合, 进而被吞噬细胞吞噬。当同种抗原再次侵入人体后, 浆细胞可由受到抗原刺激的_____ (填细胞名称) 增殖分化产生。

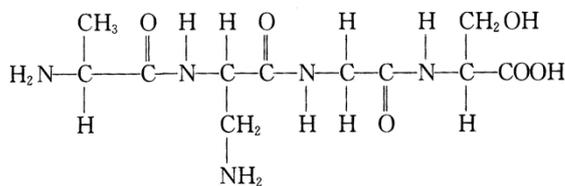
(4) 研究发现, 积极有效的运动能提高免疫力, 免疫系统具有_____的功能。

(5) 人在剧烈运动时, 交感神经的作用加强, 使心跳和血液循环加快, 在此过程中, 交感神经末梢释放去甲肾上腺素, 与胰岛 A 细胞膜上的特异性受体结合, 促进胰岛 A 细胞分泌胰高血糖素以升血糖。去甲肾上腺素属于_____ (填“神经递质”或“激素”)。

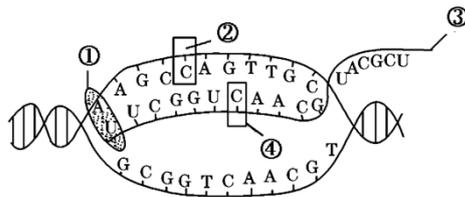
26. (10 分) 依据题目叙述回答有关问题

(1) 与分泌蛋白合成和分泌有关的具膜细胞器有_____。

(2) 设构成下图多肽分子的氨基酸的相对分子质量之和为 a, 那么该多肽的分子量是_____。



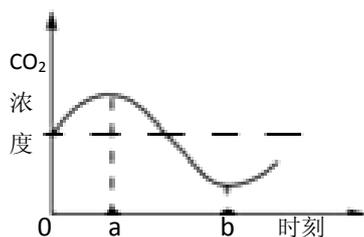
(3) 下图中从化学组成上看, ②和④的区别是_____。



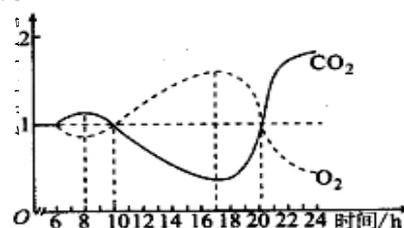
(4) 由于基因中一个碱基对发生替换, 而导致某肽链中第 8 位氨基酸由异亮氨酸 (密码子有 AUU、AUC、AUA) 变成苏氨酸 (密码子有 ACU、ACC、ACA、ACG), 则该基因的这个碱基对替换情况是_____。

(5) 生长素只能从植物形态学上端运输到形态学下端, 而不能反过来运输, 称为_____ (填“极性运输”“非极性运输”“主动运输”)。

27. (8 分) 下图甲表示春季晴天某密闭蔬菜大棚内一昼夜 CO_2 浓度的变化。将绿色盆栽植物置于透明密闭容器内暗处理后, 测得容器内 CO_2 和 O_2 浓度相等 (气体含量相对值为 1)。在天气晴朗时的早 6 时将植物和透明密闭容器一起移至阳光下, 日落后移到暗室中继续测量两种气体的相对含量, 变化情况如图乙所示。结合所学知识, 请回答下列问题:



甲



注: 两条曲线在 20 时前沿水平虚线上下对称, 20 时后不对称

乙



- (1) 植物细胞产生 CO_2 的具体部位是_____；利用 CO_2 的具体部位是_____。
- (2) 甲图中，a 时刻之后的较短时间内，叶绿体中的 C_3 含量将_____，ab 时段产生 ATP 总量最多的细胞器是_____。
- (3) 图乙中光合作用强度与呼吸作用强度相等的时刻是_____，假设密闭玻璃罩内植株所有进行光合作用的细胞的光合作用强度一致，那么，在该时刻该植株的一个进行光合作用的细胞中 C_3 的产生速率_____（>、=、<）丙酮酸的产生速率。
- (4) 图乙中该植物 17 时的有机物积累量_____（>、=、<）19 时的有机物积累量，该植物 20 时以后的呼吸方式为_____。

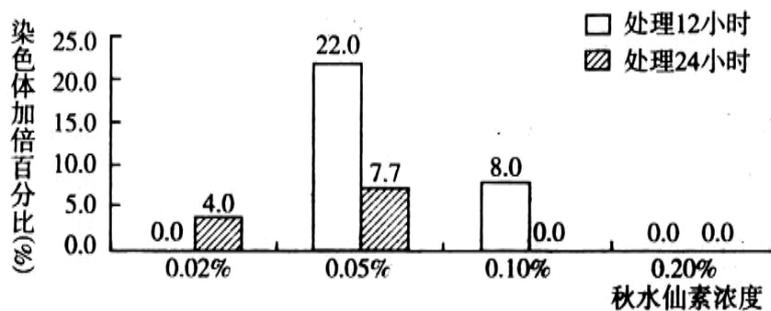
28. (7分) 彩棉是通过多次杂交获得的品种，其自交后代常出现色彩、纤维长短和粗细等性状遗传不稳定的问题。请分析回答：

(1) 理论上，可通过_____方法短时间内获得性状稳定遗传的彩棉。若采用诱变育种，在 γ 射线处理时，需要处理大量种子，其原因是基因突变具低频、_____和有害性这三个特点。

(2) 研究人员以白色棉做母本、棕色彩棉做父本杂交，受粉后存在着精子与卵细胞不融合但母本仍可产生种子的现象。这些种子萌发后，会出现少量的父本单倍体植株、母本单倍体植株，以及由父本和母本单倍体细胞组成的嵌合体植株。

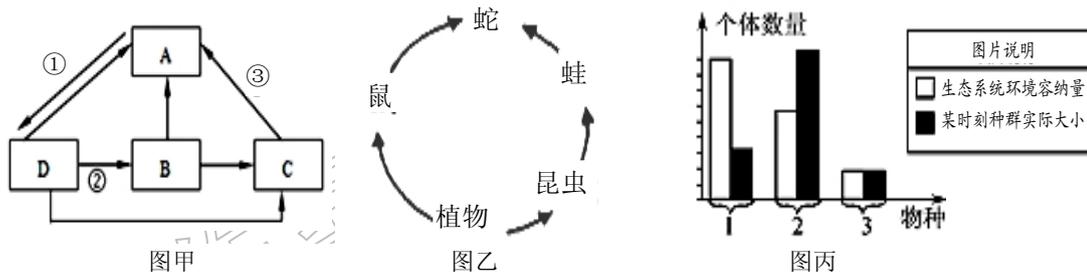
①欲获得纯合子彩棉，应选择上述_____植株的幼苗用秋水仙素处理，使其体细胞染色体数目加倍。

②如图是研究人员在诱导染色体数目加倍时的处理方法和实验结果，本实验的目的是探究_____，实验效果最好的处理方法是_____。



(3) 有人对长纤维棉幼苗的出现进行分析，认为可能有两种原因：一是基因突变，二是染色体组加倍成为多倍体。请简述长纤维性状出现的原因的鉴定思路。

29. (9分) 图甲是某草原生态系统中碳循环模式图，图中 A、B、C、D 表示生态系统的成分，①②③为特定的生理过程，图乙表示该系统中部分生物间的食物关系。而图丙表示该生态系统中三个物种 1、2、3 的环境容纳量和某时刻的实际大小。请据图分析回答



图甲

图乙

图丙

- (1) 该生态系统中每种生物在生长发育过程中不断地与其他生物进行着信息交流，其作用在于调节生物的（填“种内”或“种间”）关系，以维持生态系统的稳定。
- (2) 在图甲①③过程中碳主要以_____形式进行循环。图乙中的生物对应图甲中的_____（用字母表示）。
- (3) 图乙中，若鼠和昆虫被分解者分解的能量为 a ，呼吸作用消耗的能量为 b ，用于自身生长、发育和繁殖等生命活动的能量为 c ，则图中第二营养级的同化量可表示为_____。
- (4) 假设蛇从鼠处直接获得的食物占其食物总量的 60%。则蛇增加 10 kg，至少需要植物_____ kg。
- (5) 从图丙中可知，_____物种的种内斗争最剧烈，1、2、3 三个物种的环境容纳量不同是因为_____（从营养级或能量流动角度分析）。

30. (10 分) 某雌雄同株植物，其花色受两对等位基因的控制，A 基因控制红花素的合成，aa 个体表现为白花，B 基因具有削弱红花素合成的作用，且 BB 和 Bb 削弱的程度不同，BB 个体表现为白花。（假设不考虑突变影响）

实验一：现用一粉红花植株与一纯合白花植株进行杂交，子一代花色表现为粉红色、红花和白花 3 种。

实验二：想要知道这两对与花色有关的基因是位于一对染色体还是在两对不同的染色体上，利用该粉红花植株自交，产生了足够多的子代，观察并统计子代花色及比例。

- (1) 根据实验一的结果可推测：此粉红花植株与纯合白花植株的基因型分别是_____。
- (2) 如果这两对基因位于同一对染色体上，实验一中子一代出现三种花色最可能原因是_____。
- (3) 由实验二推测：如果无致死效应，子代的表现型及比例是_____，则这两对基因分别位于两对不同的染色体上。
- (4) 多次重复实验二，后代中实际结果粉红花总是占 $2/7$ ，红花总是占 $3/14$ 。推测后代中有个体死亡了，死亡个体的基因型应该是_____；如果仅考虑致死现象而不考虑其他因素（生物变异和自然选择等），让实验二 F_1 中的所有个体再连续自交多代，A 和 a 的基因频率变化是_____。



2017 下期高三生物期末测试参考答案

1-10 ACCCC BCCBD 11-20 BCCBB CBAAD 21-24 ABCA

25. (共 8 分每空 1 分)

- (1) 体液
- (2) 大脑皮层 化学信号→为电信号
- (3) 浆 抗体 B 细胞和记忆细胞
- (4) 防卫、监控和清除 (答全给分)
- (5) 神经递质

26. (每空 2 分, 共 10 分)

- (1) 内质网、高尔基体、线粒体 (答全给分)
- (2) a-54
- (3) 五碳糖的不同
- (4) A/T-G/C
- (5) 极性运输

27. (每空 1 分共 8 分)

- (1) 细胞质基质, 线粒体基质 (答全给分) 叶绿体基质
- (2) 下降 叶绿体
- (3) 8 和 17 时 >
- (4) > 有氧呼吸和无氧呼吸 (答全给分)

28. (除说明外, 每空 1 分, 共 7 分)

- (1) 单倍体育种 不定向性
- (2) ①父本单倍体 ②不同秋水仙素浓度和不同处理时间对细胞内染色体数目加倍的影响 0.05%秋水仙素, 处理 12 h
- (3) 取幼苗的根尖分生区细胞制片观察有丝分裂中期细胞染色体数目, 若观察到染色体加倍, 则说明是染色体组加倍的结果, 否则为基因突变(2 分)

29. (除说明外, 每空 1 分, 共 9 分)

- (1) 种间
- (2) CO₂ B、D (答全给分)
- (3) b+c
- (4) 650 (2 分)
- (5) 2 1、2、3 三个物种的营养级不同, 营养级越高, 能量越少, 环境容纳量越小 (答案合理即可) (2 分)

30. (每空 2 分, 共 10 分)

- (1) AaBb、aabb (答对其一给 1 分)
- (2) 该植株性原细胞在减数第一次分裂前期, 同源染色体的非姐妹染色单体上 A (a) 与 B (b) 基因之间发生了交叉互换 (或同源染色体的非姐妹染色单体之间发生了交叉互换)
- (3) 白花: 粉红花: 红花=7:6:3
- (4) AABb A 的基因频率会下降, a 的基因频率会上升