

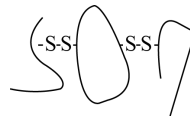
2017~2018学年天津天津市第一中学高一下学期期末生物试卷

一、选择题

1. 下列关于细胞功能的判断，正确的是（ ）

- A. 由于细胞膜能严格地控制物质进出细胞，因而能保证生物体的健康
- B. 将玉米花粉细胞内部与外界环境隔开的结构是细胞壁
- C. 器官移植时的异体排斥反应是细胞间信息交流的结果
- D. 精子和卵细胞，激素和靶细胞进行信息交流的方式相同

2. 二硫键 “—S—S—” 是蛋白质中连接两条肽链或环肽之间的一种化学键。如图是由280个氨基酸组成的某蛋白质的结构图，对其叙述正确的是（ ）



- A. 该蛋白质至少有两个羧基
- B. 该蛋白质完全水解需要277个水分子
- C. 该蛋白质的功能由氨基酸的数量、种类、排列顺序三方面决定
- D. 该蛋白质至少含280个氨基

3. 下列有关细胞共性的叙述，正确的是（ ）

- A. 都具有细胞膜，但不一定具有磷脂双分子层
- B. 都具有成形细胞核，但遗传物质不一定是DNA
- C. 都能合成蛋白质，但合成场所不一定是核糖体
- D. 都能进行细胞呼吸，但不一定发生在线粒体中

4. 下列关于生物膜系统的叙述，正确的是（ ）

- A. 生物膜中所含有的成分都有糖蛋白
- B. 能量转换可发生在线粒体和叶绿体的内膜上
- C. 胰岛素的合成与内质网有关，性激素的合成与内质网无关
- D. 胰腺细胞分泌消化酶的过程体现了生物膜的流动性

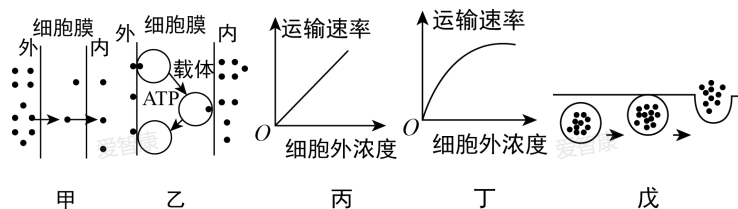
5. 下列有关细胞器的叙述中正确的是（ ）

- A. 洋葱尖根分生区细胞能进行中心体的复制
- B. 乳酸菌细胞壁的合成需要高尔基体的参与
- C. 被溶酶体分解后的产物将全部被排出细胞外
- D. 病毒蛋白质外壳的合成是在宿主细胞的核糖体上进行的

6. 很多实验必须先制作装片，然后在显微镜下观察。下面的实验步骤错误的是（ ）

- A. 脂肪鉴定：切取花生子叶薄片→染色→去浮色→制片→观察
- B. 有丝分裂观察：解离根尖→染色→漂洗→制片→观察
- C. 质壁分离观察：撕取紫色洋葱鳞片叶外表皮→制片→观察→滴加蔗糖溶液→观察
- D. 叶绿体形态分布观察：取黑藻小叶→制片→观察

7. 下图表示物质进出细胞有关的图像或曲线。下列有关叙述不正确的是 ()



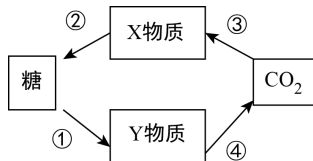
- 图甲与图丙代表的运输方式相同
- 图丁可代表红细胞或肌细胞吸收葡萄糖的方式
- 环境中氧浓度变化对图示代表的所有运输方式均有影响
- 胰岛素和消化酶的释放方式均与戊图代表的方式相同

8. ATP在生物体的生命活动中发挥着重要作用，下列有关ATP的叙述，不正确的有几项 ()

- 人体成熟的红细胞、蛙的红细胞、鸡的红细胞中均能合成ATP
- 若细胞内 Na^+ 浓度偏高，为维持 Na^+ 浓度的稳定，细胞消耗ATP的量增加
- ATP中的“A”与构成DNA、RNA中的碱基“A”不是同一物质
- ATP是生物体生命活动的直接供能物质，但在细胞内含量很少
- 质壁分离和复原实验过程中不消耗ATP
- ATP中的能量可以来源于光能、化学能，也可以转化为光能和化学能

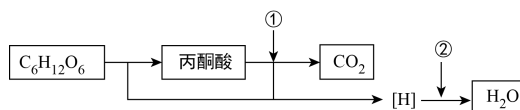
- 0项
- 1项
- 2项
- 3项

9. 右图表示植物体内的某些代谢过程及物质变化。据图判断，下列叙述正确的是 ()



- X可代表光合作用中产生的五碳化合物，Y物质可代表丙酮酸
- ①、②、④过程均可以产生[H]
- ②过程发生在叶绿体基质中，③过程发生在类囊体薄膜上
- ①过程发生在细胞质基质中，④过程可发生在细胞质基质中，也可发生在线粒体基质

10. 下图表示绿色植物细胞内部分物质的转化过程，以下有关叙述正确的是 ()

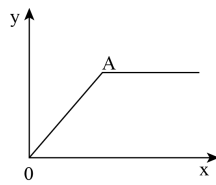


- ①、②物质依次是 H_2O 和 O_2
- 图中产生[H]的场所都是线粒体
- 用 ^{18}O 标记葡萄糖，则产物水中会检测到放射性
- 图示过程只能在有光的条件下进行

11. 某人体组织，有氧呼吸与无氧呼吸消耗葡萄糖的量的比为1 : 3，则该组织消耗的氧气量与产生的二氧化碳量之比是 ()

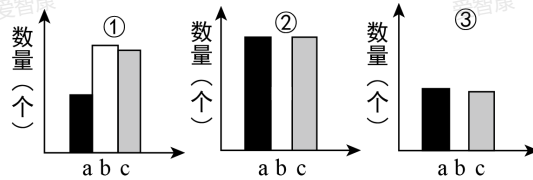
- 1 : 2
- 2 : 1
- 3 : 1
- 1 : 1

12. 下列各项阐释符合曲线变化趋势的是 ()



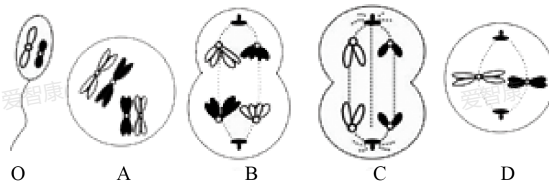
- A. 若x表示 CO_2 浓度, y 表示净光合作用
- B. 若x表示底物浓度, y 表示酶促反应速率, 则限制A点继续升高的原因可能是酶浓度
- C. 若x表示 O_2 浓度, y 表示根毛细胞从土壤中吸收 K^+ 的速率, 则限制A点继续升高的主要原因温度的影响
- D. 若x表示 O_2 浓度, 在其它条件适宜时, y 可以表示酵母菌细胞呼吸释放的 CO_2 总量

13. 下图是对动物细胞有丝分裂时染色体数 (a)、染色单体数 (b) 和 DNA 分子数 (c) 的统计图。下列解释肯定不正确的是 ()



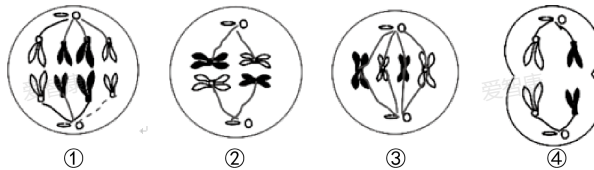
- A. ①可以用于表示细胞分裂的前期
- B. ①时染色体螺旋化程度最高
- C. 间期用②表示最恰当
- D. ③表示细胞分裂完成

14. 如图若O表示某精子, 据图分析, 下列叙述不正确的是 ()



- A. A细胞内含有4条染色体和两个四分体
- B. C细胞含有4个DNA分子和两对同源染色体
- C. D细胞可以是极体或次级精母细胞, 其中含有四条染色单体
- D. 图中B细胞不属于该精子形成的过程

15. 下图表示同一生物不同时期的细胞图 (仅画出部分染色体), 相关说法不正确的是 ()



- A. 若图①是某正常男孩, 细胞中的染色体形态为24种, 数目为92条
- B. 非同源染色体自由组合发生在②的下一时期
- C. 图③染色体、染色单体、核DNA之比为1:2:2, 该图是观察染色体形态、数目最好的时期
- D. 图②、图④所示过程仅发生在某些器官中, 图②分裂后立即进入下一个细胞周期

16. 一种观赏植物的花色由两对等位基因控制, 且两对等位基因位于两对同源染色体上。纯合的蓝色品种与纯合的鲜红色品种杂交, F_1 为蓝色, F_1 自交, F_2 为9蓝: 6紫: 1鲜红。若将 F_2 中的双杂合子蓝色植株用鲜红色植株授粉, 则后代表现型及其比例是 ()

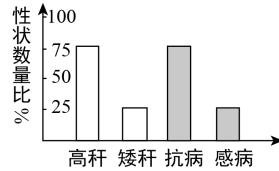
- A. 2鲜红: 1蓝
- B. 1蓝: 2紫: 1鲜红
- C. 1鲜红: 1紫
- D. 3紫: 1蓝

17. 已知某哺乳动物棒状尾(A)对正常尾(a)为显性; 黄色毛(Y)对白色毛(y)为显性, 但是雌性个体无论基因型如何, 均表现为白色毛。两对基因均位于常染色体上并遵循基因的自由组合定律。如果想依据子代的表现型判断出性别, 下列各杂交组合中, 能满足要求的是 ()

- ① $\text{aayy} \times \text{AAYY}$ ② $\text{AAYy} \times \text{aayy}$ ③ $\text{AaYY} \times \text{aayy}$ ④ $\text{AAYy} \times \text{aaYy}$

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②③
- D. ②④

18. 水稻高秆(T)对矮秆(t)为显性, 抗病(R)对感病(r)为显性, 这两对基因在非同源染色体上。现将一株表现型为高秆抗病的植株的花粉授给另一株表现型相同的植株, 所得后代表现型如图所示。根据以上实验结果, 下列叙述错误的是 ()



- A. 以上后代群体的表现型有4种
B. 以上后代群体的基因型有9种
C. 以上两株亲本可以分别通过不同杂交组合获得
D. 以上两株表现型相同的亲本, 基因型不相同
19. 决定果蝇眼色的基因位于X染色体上, 其中W基因控制红色, w基因控制白色。一只红眼雌果蝇与一只红眼雄果蝇杂交, 其后代中不可能出现的是 ()

- A. 红眼雄果蝇 B. 白眼雄果蝇 C. 红眼雌果蝇 D. 白眼雌果蝇

20. 下列关于肺炎双球菌实验的叙述, 正确的是 ()

- A. DNA酶与S型活菌混合后注入正常小鼠体内, 小鼠不会患败血症致死
B. 提取S型活菌的 DNA 直接注射到正常小鼠体内, 小鼠会患败血症致死
C. 体内转化实验中, 从患病致死小鼠血液中可分离出活的S型活菌
D. 体外转化实验中, R型活菌转化为S型活菌的原因是基因突变

21. 下列有关遗传物质本质探索过程中经典实验说法正确的是 ()

- A. 格里菲斯和艾弗里的实验证明了DNA是主要的遗传物质
B. 赫尔希和蔡斯利用同位素标记的培养基培养 T_2 噬菌体的实验证明了 DNA是遗传物质
C. 烟草花叶病毒没有 DNA的事实, 证明了 DNA是遗传物质的观点是错误的
D. 对于遗传物质的本质, 可以认为所有含有 DNA的生物都以 DNA为遗传物质

22. 下列关于双链DNA分子的结构和复制的叙述, 正确的是 ()

- A. 复制产生的两个子代DNA分子共含有4个游离的磷酸基团
B. DNA中碱基之间相互配对遵循A – U、G – C法则
C. DNA分子一条链中相邻两个碱基通过磷酸二酯键相连接
D. 某DNA分子内胞嘧啶占25%, 则每条DNA单链上的胞嘧啶占该链碱基的比例为25% ~ 50%

23. 将全部DNA分子双链经 ^{32}P 标记的雄性动物细胞 (染色体数2N) 置于不含 ^{32}P 培养基中培养, 经过连续两次细胞分裂后产生4个子细胞, 检测子细胞中染色体含 ^{32}P 的情况。下列推断正确的是 ()

- A. 若进行有丝分裂, 则含 ^{32}P 染色体的子细胞比例一定为 $\frac{1}{2}$
B. 若子细胞中的染色体都含 ^{32}P , 则一定进行有丝分裂
C. 若进行减数分裂, 则含 ^{32}P 染色体的子细胞比例为 1
D. 若子细胞中的染色体不都含 ^{32}P , 则一定进行减数分裂

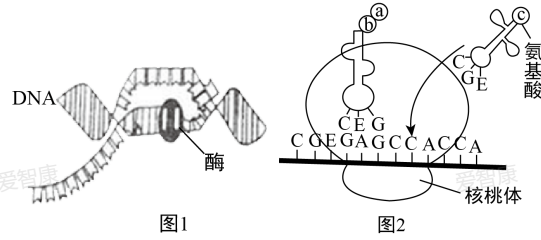
24. 细胞核中某基因含有300个碱基对, 其中鸟嘌呤占20%, 下列选项正确的是 ()

- A. 该基因中含有氢键720个, 其转录的RNA中也可能含有氢键
B. 该基因第三次复制需要消耗腺嘌呤1260个
C. 该基因可边转录边翻译
D. 由该基因编码的蛋白质最多含有100种氨基酸

25. 下列关于基因的叙述，错误的是（ ）

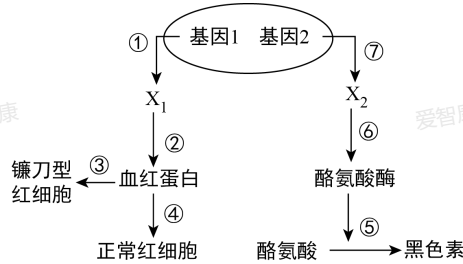
- A. 在细胞中，基因是指有遗传效应的DNA片段
- B. CFTR基因通过控制酶的合成来控制生物的性状
- C. 真核生物的细胞核基因在染色体上呈线性排列
- D. 基因中4种碱基对的排列顺序代表着遗传信息

26. 下面两图表示细胞内的两种生理过程，下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 图1表示转录，该过程发生时模板与产物间有氢键的形成与断裂
- B. 图2表示翻译，该过程发生时起始密码子决定的是 α 氨基酸
- C. 图1所示过程与图2所示过程中发生的碱基配对方式不完全相同
- D. 图1所示过程中酶的移动方向与图2所示过程中核糖体的移动方向不同

27. 如图所示为人体内基因对性状的控制过程，下列叙述正确是（ ）



- A. ①②或⑥⑦都表示基因的表达过程，但发生在不同细胞中
- B. 据图可以判断，基因1和基因2的遗传一定遵循基因的自由组合定律
- C. 生物体中一个基因只能决定一种性状
- D. ⑦→⑥→⑤过程说明基因可通过控制酶的合成，直接控制生物的性状

28. 已知一段mRNA上有30个碱基，其中A和C共有12个，那么转录它的DNA分子中G和T的总数、该mRNA翻译成多肽链时应脱去的水分子数分别是（不考虑终止密码子）（ ）

- A. 12、9
- B. 12、10
- C. 30、10
- D. 30、9

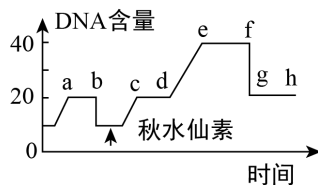
29. 某二倍体植株的花色由一对等位基因控制，有人发现一开满红花的植株上出现了一朵白花。下列叙述错误的是（ ）

- A. 可通过光学显微镜观察鉴别该变异是基因突变还是染色体变异
- B. 白花植株自交后代出现性状分离是等位基因分离的结果
- C. 该变异为基因突变，通过单倍体育种可快速获得能稳定遗传的白花植株
- D. 通过紫外线处理的白花，会使其定向恢复为红花

30. 下列关于人类遗传病的叙述，错误的是（ ）

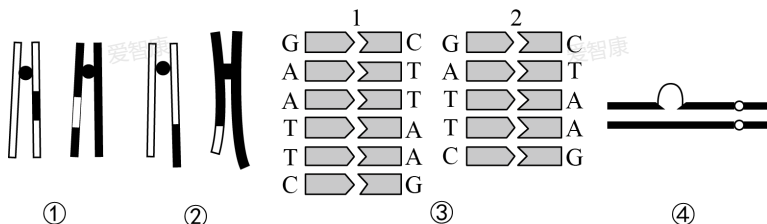
- A. 产前诊断能在一定程度上预防遗传病患儿的出生
- B. 多基因遗传病具有群体中发病率高的特点
- C. 具有先天性和家族性特点的疾病都是遗传病
- D. 羊膜穿刺技术获得羊水细胞可用来进行染色体分析和性别确定等

31. 用玉米的花药进行组织培养，单倍体幼苗期经秋水仙素处理后形成二倍体植株（该过程不考虑基因突变）。在此过程中某时段细胞核DNA含量变化如图所示。下列叙述正确的是（ ）



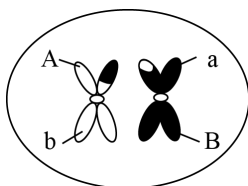
- A. e - f过程中细胞内可能发生基因重组
- B. 与c - d过程相比，d - e过程中细胞内发生了染色体数目的加倍
- C. 秋水仙素作用于c点之前而导致染色体数目加倍
- D. e点后细胞内染色体组最多时有4个，且各染色体组基因组成相同

32. 图①、②、③、④分别表示不同的变异类型，其中③中的基因片段2由基因片段1变异而来。下列有关说法正确的是（ ）



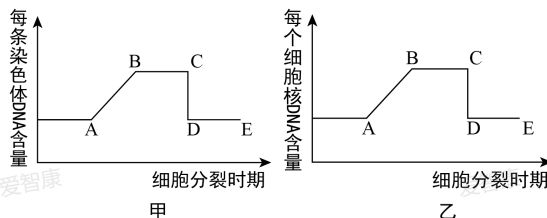
- A. 图①②都表示易位，发生在减数分裂的四分体时期
- B. 图③中的变异属于染色体结构变异中的缺失
- C. 图②④中的变异属于染色体结构变异
- D. 图中4种变异能够遗传的是①③

33. 某哺乳动物的基因型是AaBb，下图是其体内一个正在进行减数分裂的细胞示意图。下列叙述错误的是（ ）



- A. 该细胞含有4条染色单体、2个染色体组
- B. 该细胞发生过染色体结构变异，此细胞经分裂后形成4种精子或1种卵细胞
- C. 等位基因A与a的分离既可以发生在减数第一次分裂，也可以发生在减数第二次分裂
- D. 若减数第一次分裂发生差错，减数分裂结束后可能产生基因型为AABb的子细胞

34. 下图分别表示某高等动物细胞减数分裂过程中每条染色体DNA含量变化和减数分裂部分阶段每个细胞核DNA含量变化图，下列叙述正确的是（ ）

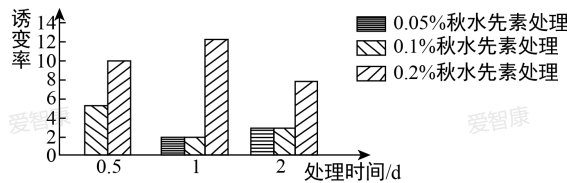


- A. 图甲中CD含量下降的原因和图乙CD段含量下降的原因相同
- B. 图甲中AB含量上升的原因和图乙AB段含量上升的原因相同
- C. 图甲中DE段所处时期和图乙DE段所处时期相同
- D. 图甲中BC段染色体含量变化和图乙BC段染色体含量变化相同

35. 下列有关生物变异的叙述, 正确的是 ()

- A. 生物的变异不一定会引起基因频率的改变
- B. 基因突变的不定向性表现在其可发生在个体发育的任何时期
- C. 倒位不会改变染色体上基因的种类和生物的性状
- D. 三倍体无子西瓜高度不育的原因是细胞内无同源染色体

36. 探究利用秋水仙素培育四倍体蓝莓的实验中, 每个实验组选取50株蓝莓幼苗, 以秋水仙素溶液处理它们的幼芽, 得到结果如图所示, 相关说法正确的是 ()



- A. 实验原理是秋水仙素能够抑制着丝点分裂, 诱导形成多倍体
- B. 自变量是秋水仙素浓度和处理时间, 所以各组蓝莓幼苗数量和长势应该相等
- C. 判断是否培育出四倍体蓝莓最可靠的方法是将四倍体果实与二倍体果实进行比较
- D. 由实验结果可知用约0.1%和0.05%的秋水仙素溶液处理蓝莓幼苗效果相同

37. 有关物种的叙述正确的是 ()

- ①一个种群就是一个物种
- ②隔离是新物种形成的必要条件
- ③具有一定的形态结构和生理功能, 能相互交配且产生可育后代的一群生物个体
- ④在物种形成的过程中, 地理隔离和生殖隔离是同时出现的
- ⑤物种是一个具有共同基因库的, 与其他类群有生殖隔离的类群
- ⑥不同物种的种群若生活在同一地区, 也会有基因交流

- A. ①②③
- B. ②③⑤
- C. ②③
- D. ①④⑥

38. 下列叙述与现代生物进化理论相符的是 ()

- A. 种群基因频率的变化趋势, 决定了群落演替的方向
- B. 细菌在接触青霉素后才产生抗药性突变个体, 青霉素的选择作用使其生存
- C. 长期的地理隔离一定可以产生生殖隔离, 从而形成新物种
- D. 蜂鸟细长的喙与倒挂金钟的筒状花萼是长期共同进化形成的相互适应特征

39. 下列有关遗传、变异和生物进化的叙述错误的是 ()

- A. 一个随机交配的足够大的种群中, 某一相对性状中显性性状表现型的频率是0.36, 则该种群繁殖一代后杂合子Aa的频率是0.32
- B. 基因型为AaBb的个体自交, 其后代一定有9种基因型和4种表现型
- C. 种群基因频率发生变化, 不一定会形成新物种, 新物种的形成是以生殖隔离为标志
- D. 减数分裂过程中同源染色体非姐妹染色单体的交换可引起基因重组, 非同源染色体交换一部分片段导致染色体结构变异

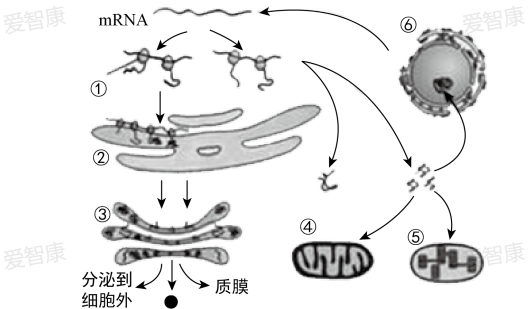
40. 符合现代进化理论的叙述是 ()

- ①生殖隔离是新物种形成的标志
- ②可遗传变异为生物进化提供了原材料
- ③生物进化是以某一具体的生物个体的演变来进行的
- ④自然选择使种群的基因频率定向改变并决定生物进化的方向

- A. ①②④
- B. ①②③
- C. ②③④
- D. ①④⑥

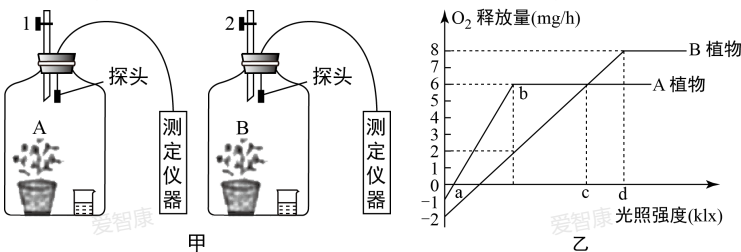
二、非选择题

41. 如图为真核细胞结构及细胞内物质转运的示意图。请回答下列问题：



- (1) 图中双层膜包被的结构有 _____ (填序号)。
- (2) 分离图中细胞器的常用方法是 _____，其中观察⑤可以用到的实验材料是菠菜叶子的 _____。
- (3) 在图示过程中，膜面积最先会发生变化的细胞器有 _____ (填数字)。
- (4) 研究分泌蛋白的合成和运输过程常用方法为 _____，该实验我们观察的对象为 _____。
- (5) ⑤中的酶有多种，他们的分子结构明显不同的根本原因是 _____。

42. 某研究小组为了研究A、B两种植物的光合作用和呼吸作用设计了如图甲所示密闭实验装置，两组实验中所用器材完全相同，装置中A、B植物生长状况相同且质量相等，小烧杯中为足量CO₂缓冲液，阀门1、2处于关闭状态。实验在适宜条件下进行（不考虑光照对呼吸的影响），在有光条件下进行实验，每隔30 min测定一次，多次测量后得到结果如图乙所示，请回答下列问题：



- (1) 实验过程中，突然降低光照强度，则ADP、C₃和C₅中 _____ 最先发生量的变化，其中的量会短时间增加。
- (2) 在测定两种植物的呼吸作用强度时，需要对实验做出相应的调整是 _____。
- (3) 乙图中光照强度为c时，相同时间内A植物制造的O₂量比B植物 _____ (多/少)。当光照强度为d时，每日连续光照12h，一昼夜中B植物有机物积累量(用O₂释放量表示)为 _____ mg，在同样条件下，一昼夜两植物的O₂释放量的差值为 _____ mg。
- (4) 为了探究光照强度和CO₂浓度对植物光合作用强度的影响，甲、乙两个研究小组的同学用相同方法、相同装置对A、B两种植物进行了实验，获得的实验结果如下表所示：

CO ₂ 浓度	灯泡的功率 (单位: W)					
	20	50	75	100	200	300
0.1%	3.4	16.0	28.2	40.5	56.5	56.5
0.03%	2.3	11.2	19.8	27.6	27.5	27.6

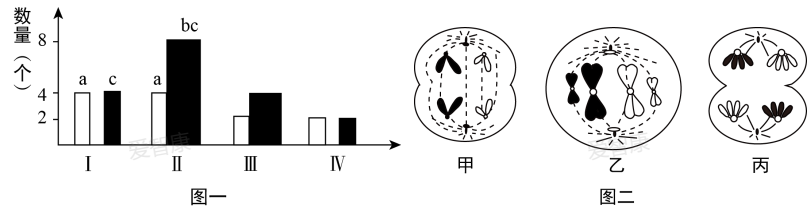
甲组：A植物在不同条件下单位时间内O₂释放量(mL)

CO ₂ 浓度	灯泡的功率 (单位: W)					
	20	50	75	100	200	300
0.1%	2.6	9.1	19.5	55.7	75.6	102.6
0.03%	1.8	8.4	18.9	54.2	75.2	101.8

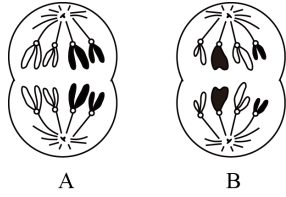
乙组：B植物在不同条件下单位时间内O₂释放量(mL)

- ① 甲组实验方案中自变量是 _____，实验中需要控制的无关变量有 _____ (答出两点即可)。
- ② 在阳光不充足地区，大棚种植A、B两种植物时，光照最可能成为限制 _____ 植物正常生长的因素。菜农往往通过在大棚内养殖蘑菇来提高A、B两种植物的产量，采用这种方法增产效果更好的植物是 _____。

43. 下列示意图分别表示某动物($2n = 4$)体内细胞正常分裂过程中不同时期细胞内染色体、染色单体和DNA含量的关系, 以及细胞分裂图像。请分析并回答:



- (1) 图一中a、b、c柱表示染色体的是 _____, 图二中表示体细胞有丝分裂分裂时期的是 _____。
- (2) 图一中由II变化为III, 相当于图二中的 _____ 过程; 根据图二中 _____ 细胞图可确定该生物的性别, 符合图一中IV所示数量关系的某细胞名称是 _____。
- (3) 请仔细观察下图, 其中A图所示的细胞中有 _____ 对同源染色体, B图所示的细胞中有 _____ 对同源染色体。两图所代表的动物 _____ (填“是”或“不是”)同一种动物, A动物体细胞中含有最多的染色体条数是 _____。

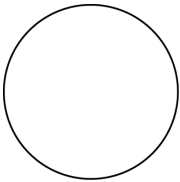


- (4) 若该动物的体细胞中有1与2, 3与4四条两对同源染色体, 则一个性原细胞经减数分裂产生了四个子细胞, 其中一个细胞含1、3染色体, 则另外三个细胞的染色体组成是 _____。

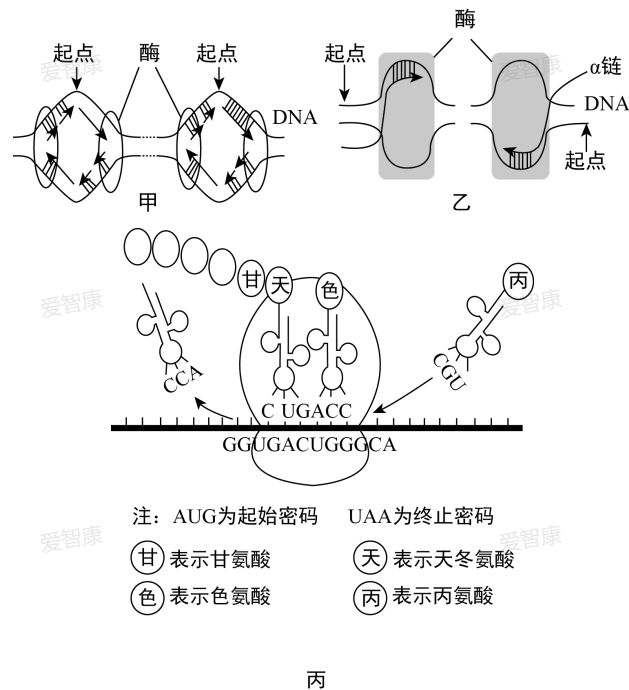
44. 二倍体结球甘蓝的紫色叶对绿色叶为显性, 控制该相对性状的两对等位基因(A、a和B、b)分别位于3号和8号染色体上。下表是纯合甘蓝杂交实验的统计数据:

亲本组合	F ₁ 株数		F ₂ 株数	
	紫色叶	绿色叶	紫色叶	绿色叶
①紫色叶×绿色叶	121	0	451	30
②紫色叶×绿色叶	89	0	242	81

- 请回答:
- (1) 结球甘蓝叶色性状的遗传遵循 _____ 定律。
- (2) 表中组合①的两个亲本基因型为 _____, 理论上组合①的F₂紫色叶植株中, 纯合子所占的比例为 _____。
- (3) 表中组合②的亲本中, 紫色叶植株的基因型为 _____。若组合②的F₁与绿色叶甘蓝杂交, 理论上后代的表现型及比例为 _____。
- (4) 请用竖线 (|) 表示相关染色体, 用点 (·) 表示相关基因位置, 在右图圆圈中画出组合①的F₁体细胞的基因型示意图。



45. 如图中甲、乙、丙分别表示真核细胞内三种物质的合成过程，请回答下列问题：



- (1) 图示甲、乙、丙过程分别表示 _____。其中甲、乙过程可以发生在细胞核中，也可以发生在 _____ (填细胞结构) 中。
- (2) 在乙过程中，与DNA上起点结合的酶是 _____。已知该过程的α链中鸟嘌呤与尿嘧啶之和占碱基总数的54%，α链及其模板链的碱基中鸟嘌呤分别占29%、19%，则与α链对应的DNA区段中腺嘌呤所占的碱基比例为 _____。