

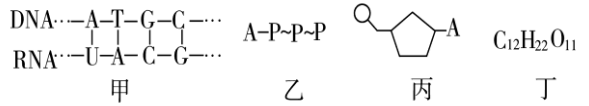
东阳中学 2017 学年 1 月阶段性试卷 (高二生物)

命题：丁想想 审题：丁想想

一、单项选择题 (1-40 题每小题 1.5 分，共 60 分。)

1. 关于下列四图的叙述正确的是

- A. 甲图中共有 5 种核苷酸
- B. 乙图所示的化合物中含糖类物质
- C. 组成丙物质的单糖是脱氧核糖
- D. 在小鼠的体细胞内检测到的化合物丁很可能是麦芽糖

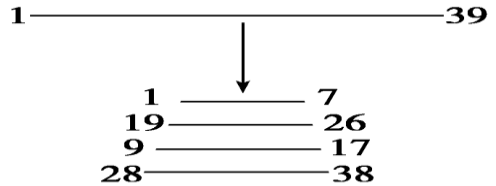


2. 下列有关叙述正确的是

- A. 在 ATP、RNA、质粒和叶绿体中均含有核糖
- B. 所有糖类都是生物体的主要能源物质
- C. 在细胞膜上糖类均与蛋白质结合形成糖蛋白
- D. RuBP、三碳糖、核糖体、内质网中都含有 P 元素

3. 某三十九肽中共有丙氨酸 (C₃H₇O₂N) 4 个，现去掉其中的丙氨酸得到 4 条长短不等的多肽 (如图)，下列有关该过程的叙述中，错误的是

- A. O 原子数目减少 8 个
- B. C 原子减少 12 个
- C. 氨基和羧基分别增加 3 个
- D. 肽键数目减少 7 个



4. 用丙酮从口腔上皮细胞中提取脂质，在空气—水界面上铺成单分子层，测得单分子层面积为 S₁，设细胞膜表面积为 S₂，则 S₁ 与 S₂ 关系最恰当的是

- A. S₁ = 2S₂
- B. S₁ > 2S₂
- C. S₁ < 2S₂
- D. S₂ < S₁ < 2S₂

5. 下列有关细胞呼吸和光合作用的叙述，正确的是

- A. 黑暗环境下线粒体和叶绿体均消耗氧气，线粒体只分解有机物，叶绿体只合成有机物
- B. 细胞呼吸过程产生的 NADH 都与 O₂ 结合生成水
- C. 叶肉细胞中的叶绿体可以为线粒体提供葡萄糖和 O₂
- D. 光饱和点在植物的不同发育阶段会发生变化，缺水对旱生植物光合作用的影响效应是导致碳反应减弱

6. 下列有关细胞结构与功能的叙述错误的是

- A. 蛋白质合成旺盛的细胞中线粒体较多
- B. 不含叶绿体的细胞也能合成有机物
- C. 活细胞在高浓度溶液中均会发生质壁分离
- D. 溶酶体中的水解酶直接来自高尔基体

7. 狼体内有 a 种蛋白质，20 种氨基酸；兔子体内有 b 种蛋白质，20 种氨基酸。狼捕食兔子后，狼体内的一个细胞中含有的蛋白质种类和氨基酸种类最可能是

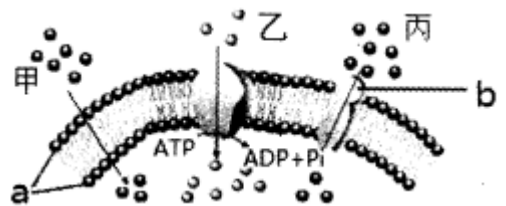
- A. a+b, 40
- B. 小于 a, 20
- C. 大于 a, 20
- D. b, 20

8. 下列有关酶与 ATP 的叙述错误的是

- A. ATP 的合成与分解离不开酶
- B. 人成熟红细胞也能产生 ATP
- C. 酶和 ATP 主要分布在细胞内
- D. 酶催化的化学反应都需要消耗 ATP

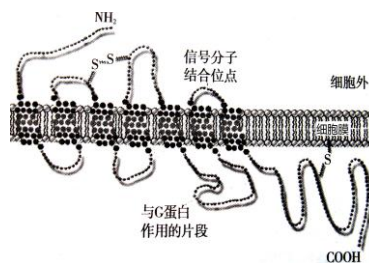
9. 下图为物质进入骨骼肌细胞方式的示意图。下列叙述正确的是

- A. O₂ 以甲方式进入细胞溶胶内参与水的形成
- B. 物质 a、b 均具有脂溶性和水溶性部分
- C. 胰岛素通过丙方式进入细胞后促进糖元合成
- D. 受刺激后 Na⁺ 以乙方式进入细胞导致兴奋的产生

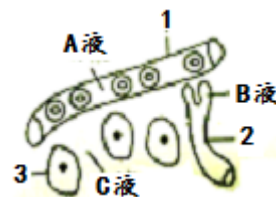


10. 下列关于绿色植物叶肉细胞的叙述错误的是
- 叶肉细胞中的 RNA 主要在细胞核中合成
 - 黑暗状态下叶肉细胞均有 ATP 的合成与水解
 - 离体的叶肉细胞经脱分化丧失光合作用能力
 - 光补偿点的光照下叶绿体释放的 O₂ 量和 CO₂ 量相等

11. G 蛋白偶联受体 (GPCPs) 是一条往返穿膜七次的跨膜蛋白, 下图是其结构模式图。下列有关 G 蛋白偶联受体说法错误的是



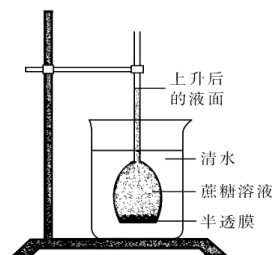
- G 蛋白偶联受体 (GPCPs) 可能是糖蛋白
 - 该条多肽链只有一个游离的氨基和一个游离羧基
 - 此多肽链中氨基酸的“R 基”之间形成的“—S—S—”, 具有维持活性的作用
 - 组成 GPCPs 的元素肯定有 C、H、O、N、S
12. 将枪乌贼巨大轴突置于体内组织液的模拟环境中, 下列错误的是
- 增大模拟环境中 K⁺ 浓度, 静息电位的绝对值变小
 - 增大模拟环境中 Na⁺ 浓度, 达到动作电位峰值所需时间变短
 - 减小模拟环境中 Na⁺ 浓度, 动作电位的峰值变小
 - 静息时细胞膜对 K⁺ 通透性变大, 静息电位的绝对值不变
13. 右图表示人体皮下的组织, A、B、C 表示细胞外液。下列叙述不正确
- 结构 2 的管壁细胞生活的内环境为 B 和 C
 - 食用含碱性物质的食物时, A 的 pH 仍将保持相对稳定
 - C 中可以存在递质小泡
 - 长期蛋白质营养不足会导致 A 渗透压降低, 引起组织水肿
14. 构成细胞的有机分子化合物及其组成元素如下表:



有机化合物	组成元素
甲	C、H、O
乙	C、H、O、N、P
丙	C、H、O、N, 很多种类还含有 P、S
丁	C、H、O, 有些种类还含有 N 和 P

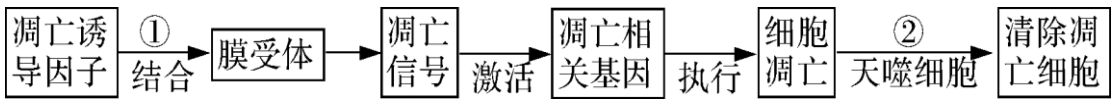
- 请根据上表判断下列叙述中正确的是 ()
- 细胞核不含甲类化合物
 - 细胞膜不含乙类化合物
 - 细胞溶胶不含丙类化合物
 - 线粒体不含丁类化合物
15. 某二倍体雄性动物某细胞内含有 10 条染色体、10 个 DNA 分子且细胞膜开始缢缩, 则该细胞
- 处于有丝分裂中期
 - 正在发生基因自由组合
 - 将形成配子
 - 正在发生 DNA 复制
16. 关于人体细胞分化、衰老、凋亡和癌变的叙述, 正确的是
- 细胞分化导致细胞数量和种类均增多
 - 细胞衰老表现为酶活性降低, 细胞核体积减小
 - 细胞凋亡受基因控制, 不利于个体生长发育
 - 细胞癌变导致细胞黏着性降低, 易分散转移

17. 右图为渗透装置示意图。开始时烧杯内的液面和长颈漏斗内的液面相平, 在长颈漏斗内液面逐渐上升到最高的过程中, 下列叙述正确的是



- 长颈漏斗内液面最高时, 半透膜两侧液体浓度相等

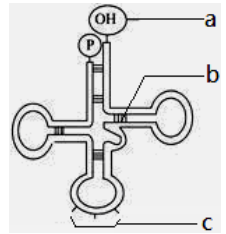
- B. 水分子通过半透膜从清水向蔗糖溶液扩散的速率逐渐加快
 C. 长颈漏斗内液面最高时，半透膜两侧水分子进出速率相等
 D. 蔗糖溶液中的蔗糖分子可以通过半透膜向清水中扩散
18. 一对夫妇表现正常，却生了一个患红绿色盲的孩子，在妻子的一个初级卵母细胞中，色盲基因数目和分布情况最可能是
 A. 1 个，位于一个染色单体中
 B. 2 个，分别位于一对姐妹染色单体中
 C. 4 个，分别位于一个四分体的染色单体中
 D. 2 个，分别位于一对性染色体上
19. 针对耐药菌日益增多的情况，利用噬菌体作为新的抗菌治疗手段备受关注。下列有关噬菌体的叙述，正确的是
 A. 以有丝分裂方式增殖
 B. 以宿主菌的 DNA 为模板表达性状
 C. 利用宿主菌的氨基酸合成子代噬菌体的膜蛋白质
 D. 以宿主菌核苷酸为原料合成子代噬菌体的核酸
20. 下列有关生物体内基因与酶关系的叙述，正确的是
 A. 绝大多数酶是基因转录的重要产物
 B. 只要有某种酶的基因，细胞中就有相应的酶
 C. 酶和基因都是细胞内染色体的组成成分
 D. 基因控制生物的性状有些是通过控制酶的合成实现的
21. 一些实验必须先制作玻片标本，然后在显微镜下观察。下面的实验过程错误的是
 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：撕取鳞片叶表皮→制片→观察→滴加蔗糖溶液→观察
 D. 细胞质流动观察：取黑藻小叶→制片→观察
22. 随着除草剂使用的增加，抗除草剂杂草不断增多，下列叙述正确的是()
 A. 种群的变异性是杂草进化的前提
 B. 突变是杂草进化的重要动力和机制
 C. 杂草中全部抗除草剂基因构成了基因库
 D. 种群内的基因朝着抗除草剂增强方向突变
23. 下列关于人类性别决定与伴性遗传的叙述，正确的是
 A. 男性的染色体组型可表示为 $44+XY$ ，有丝分裂中期可观察到染色体组型
 B. 性染色体上的基因都与性别决定有关
 C. 初级精母细胞和次级精母细胞中都含 Y 染色体
 D. 性染色体上的基因行为与性染色体行为是平行的
24. 下列关于植物激素调节的叙述正确的是
 A. 植物激素调节的特点是具有两重性
 B. 乙烯能促进果实发育
 C. 赤霉素能影响根的生长和分化
 D. 脱落酸能够解除种子的休眠
25. 下面为动物机体的细胞凋亡及清除示意图。下列叙述错误的是 ()



- A. ①过程表明细胞凋亡是特异性的，体现了生物膜的信息交流功能
- B. 细胞凋亡过程中只有蛋白质的分解，没有蛋白质的合成。
- C. ②过程中凋亡细胞被吞噬，使动物体内多余、衰老、有害的细胞得以及时清除，所以细胞凋亡与基因选择性表达有关
- D. 如果能有效地激活肿瘤细胞中的凋亡相关基因，就可以抑制肿瘤的生长

26. 右图为tRNA的结构示意图。以下叙述正确的是 ()

- A. tRNA 是由三个核糖核苷酸连接成的单链分子
- B. tRNA 自身内部也有碱基互补配对的发生
- C. 图中 b 处上下链中间的化学键表示磷酸二酯键
- D. c 处表示密码子，可以与 mRNA 碱基互补配对



27. 某生物兴趣小组想选用玉米做实验，其中不适合的是哪项实验

- A. 光合色素的提取与分离
- B. 检测叶肉细胞中的油脂
- C. 验证活细胞吸收物质的选择性
- D. 制作并观察植物细胞有丝分裂的临时装片

28. 水稻细胞内合成的某物质，能够在常温下高效分解淀粉，该物质

- A. 在 14° C 条件下易变性
- B. 只含有 C、H
- C. 也能催化淀粉合成
- D. 含有羧基

29. 右图是自然界中豌豆的生殖周期示意图，下列有关叙述正确的是

- A. 基因的表达主要在 a 过程中
- B. 杂合子豌豆自交产生的子代中无纯合子
- C. 在 d 过程中同源染色体会相互配对
- D. 非同源染色体上的非等位基因的自由组合发生于 c 过程

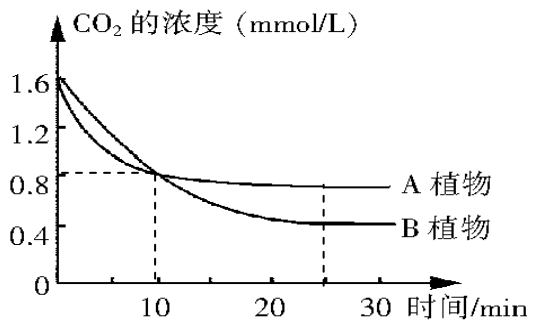


30. 下列实验中设置对照实验的是

- A. 科学家萨顿提出遗传的染色体学说
- B. 摩尔根通过实验证明基因在染色体上
- C. 赫尔希和蔡斯证明噬菌体的遗传物质是 DNA
- D. 斯帕兰札尼证实胃液具有化学性消化作用

31. 将叶面积相等的 A、B 两种植物的叶片分别放置在相同的、温度适宜且恒定的密闭小室中，给予充足的光照，利用红外测量仪每隔 2 min 测定一次小室中的 CO₂ 浓度，结果如右图所示。对此实验叙述中，正确的是

- A. 卡尔文循环生成的三碳糖磷酸大多数离开卡尔文循环，少数参与 RuBP 的再生
- B. 当 CO₂ 浓度约为 0.8 mmol/L 时，B 植物比 A 植物具有更大的净光合速率
- C. 25min 以后，两种植物叶片各自的光合速率大于其细胞呼吸速率
- D. 从开始到第 10min 期间，光合作用积累的有机物总量 A 植物大于 B 植物



32. 下列有关细胞结构和功能的叙述，正确的是

- A. 溶酶体能合成多种水解酶并降解所吞噬的物质
- B. 物质进出核孔复合体体现核膜的流动性
- C. 噬菌体侵染细菌不能体现了膜的选择透性
- D. 人体内抗体与感冒病毒特异性结合过程与细胞膜有关

33. 下列关于高等动植物连续分裂细胞的细胞周期的叙述，错误的是
- A. 染色体的复制在 G1 期完成 B. 细胞分裂末期许多囊泡聚集形成一个细胞板
C. 分裂期不发生核 DNA 复制和转录 D. 用秋水仙素处理细胞群体，M 期细胞的比例会增多
34. 生物膜在结构和功能上具有一定的联系。高尔基体具有极性，靠近细胞核的一面称为形成面，接近细胞膜的一面称为成熟面。从形成面到成熟面，膜的厚度和化学成分发生逐渐改变，下列叙述正确的是
- A. 形成面似核膜，成熟面似内质网 B. 形成面似内质网，成熟面似细胞膜
C. 形成面似核膜，成熟面似细胞膜 D. 形成面似内质网，成熟面似核膜
35. 一对夫妇所生的两个女儿（非双胞胎）甲和乙的 X 染色体进行 DNA 的碱基列分析，则结果应当是
- A. 甲的两条彼此相同和乙的两条彼此相同的概率均为 1
B. 甲来自母亲的一条与乙来自母亲的一条相同的概率为 1
C. 甲来自父亲的一条与乙来自父亲的一条相同的概率为 1
D. 甲的任何一条与乙的任何一条都不相同的概率为 1

36. 右图中 1~2 为物镜长度，3~4 为目镜长度，5~6

为观察时物镜与装片的距离。如果想要在视野中观察到尽可能多的细胞，其正确的组合是

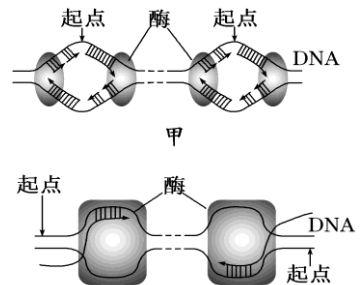
- A. 1、3、6 B. 1、4、6
C. 2、3、6 D. 2、4、5



37. 某研究人员模拟赫尔希和蔡斯关于噬菌体侵染细菌实验，一段时间后离心，检测到沉淀和上清液都有明显的放射性。则该实验最可能是
- A. 用 ^{15}N 标记的噬菌体侵染未标记的细菌 B. 用 ^{32}P 标记的噬菌体侵染未标记的细菌
C. 用未标记的噬菌体侵染 ^{35}S 标记的细菌 D. 用未标记的噬菌体侵染 ^3H 标记的细菌

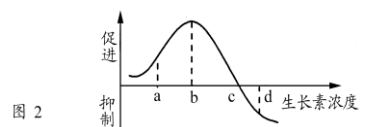
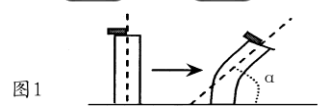
38. 右图中甲、乙两图分别表示真核细胞内两种物质的合成过程，下列叙述正确的是

- A. 甲、乙所示过程通过半保留方式进行，合成的产物是双链核酸分子
B. 甲所示过程在细胞核内进行，乙在细胞溶胶中进行
C. DNA 分子解旋时，甲所示过程不需要解旋酶，乙需要解旋酶
D. 一个细胞周期中，甲所示过程在每个起点只起始一次，乙可起始多次



39. 图 1 是将含有生长素的琼脂块放在切去尖端的胚芽鞘一侧，一段时间后，测定胚芽鞘弯曲的情况（弯曲角度用 α 表示）；图 2 是生长素浓度对胚芽鞘生长的作用示意图。下列相关叙述正确的是

- A. 琼脂块中生长素浓度为 b 点时， α 具有最大值
B. 只用图 1 实验即可证明生长素有促进生长的作用
C. 琼脂块中生长素浓度为 d 时，胚芽鞘向左侧弯曲
D. 琼脂块中生长素浓度不同，但可能形成相同的 α



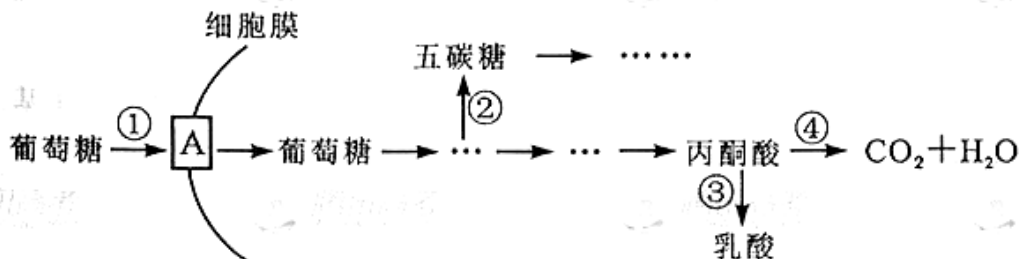
40. 将全部 DNA 分子双链经 ^{32}P 标记的雄性动物细胞（染色体数为 2N ）置于不含 ^{32}P 的培养基中培养。经过连续两次细胞分裂后，检测子细胞中的情况。下列推断正确的是

- A. 若进行有丝分裂，则含 ^{32}P 染色体的子细胞比例一定为 $1/2$
B. 若进行一次有丝分裂结束，则产生的子细胞中含 20 条染色体，其中 10 条含 ^{32}P
C. 若进行减数分裂，则含 ^{32}P 染色体的子细胞比例一定为 1

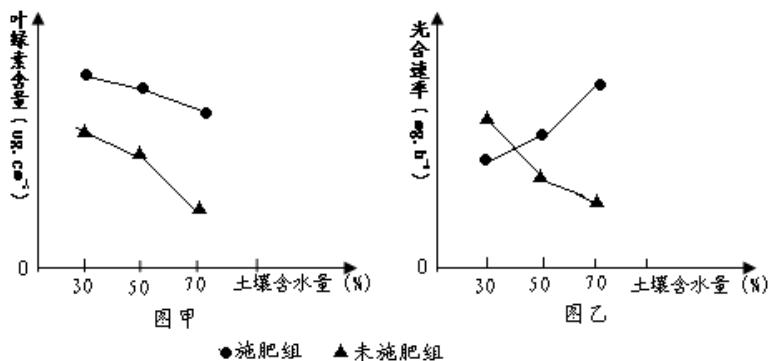
D. 若子细胞中的染色体都含 ^{32}P , 则一定进行有丝分裂

二、非选择题: (40分)

41、(8分) 研究表明, 癌细胞和正常分化细胞在有氧条件下产生的 ATP 总量没有明显差异, 但癌细胞从内环境中摄取并用于细胞呼吸的葡萄糖是正常细胞的若干倍。下图是癌细胞在有氧条件下葡萄糖的部分代谢过程, 据图分析回答问题:



- 图中 A 代表细胞膜上的 _____, 该结构发挥作用时体现了细胞膜具有 _____ 功能。葡萄糖进入癌细胞后, 在代谢过程中可通过形成五碳糖进而合成 _____ 作为 DNA 复制的基本单位。
 - 在有氧条件下, 癌细胞呼吸作用的方式为 _____。与正常的细胞相比①—④过程在癌细胞中明显增强的有 _____ (填编号)。
 - 细胞在射线、化学物质、许多病毒等 _____ 因素的影响下, 原癌基因的结构发生改变而被激活, 进而调控 _____ 的合成来催化代谢途径, 若要研制药物来阻断癌症患者细胞中的异常代谢途径, 图中的过程 _____ (填编号) 不宜选为作用位点。
- 42、(12分) 科学家为探究水分、无机盐对光合作用的影响, 进行了一系列实验, 实验结果如下图。请分析回答有关问题。



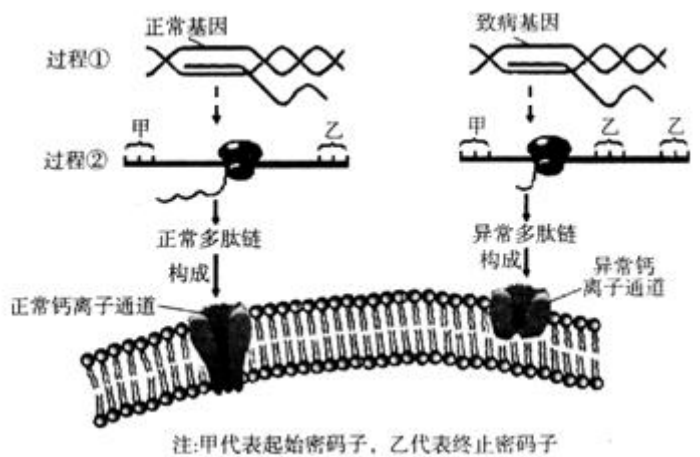
- 图甲中土壤含水量相同时施肥组叶绿素含量高于未施肥组, 是由于植物能从土壤中吸收更多的 _____ 元素 (至少写出 2 种), 用于叶绿素的合成。该色素分布在叶绿体的 _____ 部位。
- 图乙中土壤含水量在 30% 时, 施肥组的光合速率低于未施肥组, 原因最可能是 _____。而当土壤含水量在 70% 时施肥组光合速率明显高于未施肥组, 其细胞内部原因主要是 _____。
- 当含水量为 _____ 情况时, 施肥效应开始出现。当含水量为 30% 时, 在较弱的光照下施肥组与未施肥组的光合速率基本相同, 其原因是 _____。

43、(共 10 分) 周期性共济失调是一种由常染色体上的基因 (用 A 或 a 表示) 控制的遗传病, 致病基因导致细胞膜上正常钙离子通道蛋白结构异常, 从而造成细胞功能异常。该致病基因纯合会引起胚胎致死。患者发病的分子机理如图所示。请回答:

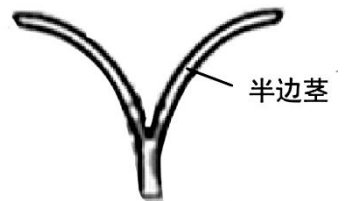
(1) 图中的过程①是 ▲ , 参与过程②的 RNA 为 ▲ 。

(2) 虽然正常基因和致病基因转录出的 mRNA 长度是一样的, 但致病基因控制合成的异常多肽链比正常多肽链短, 根据图示推测, 其原因是 ▲ 。

(3) 一个患周期性共济失调的女性与正常男性结婚生了一个既患该病、又患色盲的孩子, 请用遗传图解说明该结果 (色盲基因用 b 代表, 要求写出配子情况)。



44、(共 4 分) 从某植物长势一致的黄化苗上切取等长幼茎段 (无叶和侧芽)。自茎段顶端向下对称纵切至约 3/4 处。将切开的茎段浸没在蒸馏水中。一段时间后, 观察到半边茎向外弯曲生长, 如图所示。若上述黄化苗茎段中的生长素浓度是促进生长的, 放入水中后半边茎内、外两侧细胞中的生长素浓度都不会升高。请仅根据生长素的作用特点分析半边茎向外弯曲生长这一现象, 推测出现该现象的两种可能原因。



原因 1 是 ▲ 。

原因 2 是 ▲ 。

45、(共 6 分) 药物 X 具有促进机体需氧呼吸的作用。请你根据以下提供的实验材料与用具, 以耗氧量为测定指标, 完成验证实验的步骤, 并设计一个实验结果记录表。(10 分)

材料与用具: 体重相同的正常同龄雌性小鼠一组、适宜浓度的 X 溶液、生理盐水、耗氧量测定仪等。(提示: 具体注射剂量及具体测定过程不作要求)

(1) 实验步骤:

① 安静状态, 用耗氧量测定仪测定每只小鼠单位时间内的耗氧量, 计算平均值并记录。

② ▲

③ ▲

④ ▲

(2) 设计一张实验结果记录表。

41. (1) _____

(2) _____

(3) _____

42. (1) _____

(2) _____

(3) _____

43. (1) _____

(2) _____

(3) 遗传图解:

44. (1) 实验步骤:

② _____

③ _____

④ _____

(2) 记录表

答案:

1—5BDABD 6-10 CBDBD 11-15BDCBC 16-20DCBDD
21-25BADCB 26-30BBDDC 31-35BCABC 36-40BADDC

51、(每空 1 分共 8 分)

答案: (1) 载体蛋白 (1 分) 控制物质进出细胞 (1 分) 脱氧核苷酸 (1 分)
(2) 需氧呼吸和厌氧呼吸 (1 分) ①②③ (1 分)
(3) 致癌 (1 分) 酶 (1 分) ①④ (1 分)

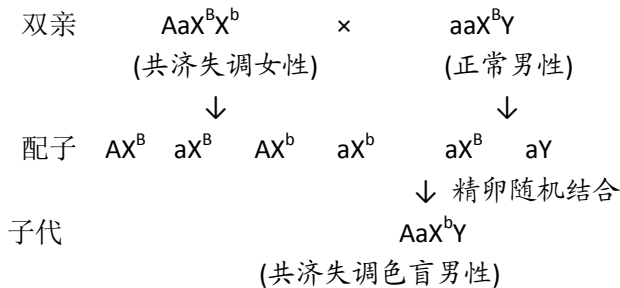
52、(每空 2 分共 12 分)

(1) N、Mg 类囊体 (基粒)
(2) 土壤溶液浓度过高影响吸水 叶绿素含量高
(3) 40%左右 由于光照限制了光反应的速率

53、(每空 2 分共 10 分) (1) 转录 tRNA、rRNA、mRNA

(2) 基因中碱基发生替换 (填“缺失”、“增添”、“改变”均不给分), 使对应的遗传密码变为终止密码

(3) (个体基因型 1 分, 个体表现型 1 分, 配子正确 1 分, 符号 1 分。共 4 分)



54、原因 1:内侧细胞中的生长素浓度比外侧高, 所以内侧细胞生长较快。

原因 2:内外两侧细胞中的生长素浓度相同, 但内外侧细胞对生长素敏感性不同, 该浓度的生长素更有利于内侧细胞的生长

55、(每 1 分, 表格 3 分。其中步骤②③中没有“待安静后”、“计算平均值”, 步骤③中没有“等量”, 步骤④缺“分析”、记录表缺表头等情况均相应扣 1 分。共 6 分)

- (1) ②每只注射适量生理盐水; 待安静后用耗氧量测定仪测定每只小鼠单位时间内耗氧量, 计算平均值并记录。
③每只注射等量 X 溶液; 待安静后用耗氧量测定仪测定每只小鼠单位时间内的耗氧量, 计算平均值并记录。
④对所测得的耗氧量数据进行分析。

(2) 药物 X 促进小鼠需氧呼吸实验结果记录

	平均耗氧量 (实验结果)
安静状态	
注射生理盐水	
注射 X 溶液	

