

高考生物选择题 85 个高频考点

- 1.基因重组只发生在减数分裂过程和基因工程中。(三倍体、病毒、细菌等不能基因重
- 2.细胞生物的遗传物质就是 DNA，有 DNA 就有 RNA，有 5 种碱基，8 种核苷酸。
- 3.双缩脲试剂不能检测蛋白酶活性，因为蛋白酶本身也是蛋白质。
- 4.高血糖症≠糖尿病。高血糖症尿液中不含葡萄糖，只能验血，不能用本尼迪特试剂检验。因血液是红色。
- 5.洋葱表皮细胞不能进行有丝分裂，必须是连续分裂的细胞才有细胞周期。
- 6.细胞克隆就是细胞培养，利用细胞增殖的原理。
- 7.细胞板≠赤道板。细胞板是植物细胞分裂后期由高尔基体形成，赤道板不是细胞结构。
- 8.激素调节是体液调节的主要部分。CO₂ 刺激呼吸中枢使呼吸加快属于体液调节。
- 9.注射血清治疗患者不属于二次免疫（抗原+记忆细胞才是），血清中的抗体是多种抗体的混合物。
- 10.刺激肌肉会收缩，不属于反射，反射必须经过完整的反射弧，判断兴奋传导方向有突触或神经节。
- 11.递质分兴奋性递质和抑制性递质，抑制性递质能引起下一个神经元电位变化，但电性不变，所以不会引起效应器反应。
- 12.DNA 是主要的遗传物质中“主要”如何理解？每种生物只有一种遗传物质，细胞生物就是 DNA，RNA 也不是次要的遗传物质，而是针对“整个”生物界而言的。只有少数 RNA 病毒的遗传物质是 RNA。
- 13.隐性基因在哪些情况下性状能表达？①单倍体，②纯合子（如 bb 或 XbY），③位于 Y 染色体上。
- 14.染色体组≠染色体组型≠基因组三者概念的区别。染色体组是一组非同源染色体，如人类为 2 个染色体组，为二倍体生物。基因组为 22+X+Y，而染色体组型为 44+XX 或 XY。
- 15.病毒不具细胞结构，无独立新陈代谢，只能过寄生生活，用普通培养基无法培养，只能用活细胞培养，如活鸡胚。
- 16.病毒在生物学中的应用举例：①基因工程中作载体，②细胞工程中作诱融合剂，③在免疫学上可作疫苗用于免疫预防。
- 17.遗传中注意事项：
 - (1) 基因型频率≠基因型概率。

- (2) 显性突变、隐性突变。
 - (3) 重新化整的思路 (Aa 自交 $\rightarrow 1AA:2Aa:1aa$, 其中 aa 致死, 则 $1/3AA+2/3Aa=1$)
 - (4) 自交 \neq 自由交配, 自由交配用基因频率去解, 特别提示: 豌豆的自由交配就是自交。
 - (5) 基因型的书写格式要正确, 如常染色体上基因写前面 XY 一定要大写。要用题中所给的字母表示。
 - (6) 一次杂交实验, 通常选同型用隐性, 异型用显性。
 - (7) 遗传图解的书写一定要写基因型, 表现型, \times , \downarrow , P, F 等符号, 遗传图解区别遗传系谱图, 需文字说明的一定写, 特别注意括号中的说明。
 - (8) F_2 出现 $3: 1$ (Aa 自交) 出现 $1: 1$ (测交 $Aa \times aa$), 出现 $9: 3: 3: 1$ ($AaBb$ 自交) 出现 $1: 1: 1: 1$ ($AaBb \times aabb$ 测交或 $Aabb \times aaBb$ 杂交)。
 - (9) 验证基因位于一对同源染色体上满足基因分离定律 (或位于两对同源染色体上满足基因自由组合定律) 方法可以用自交或测交。(植物一般用自交, 动物一般用测交)
 - (10) 子代中雌雄比例不同, 则基因通常位于 X 染色体上; 出现 $2: 1$ 或 $6: 3: 2: 1$ 则通常考虑纯合致死效应; 子代中雌雄性状比例相同, 基因位于常染色体上。
 - (11) F_2 出现 $1: 2: 1$ (不完全显性), $9: 7$ 、 $15: 1$ 、 $12: 3: 1$ 、 $9: 6: 1$ (总和为 16) 都是 $9: 3: 3: 1$ 的变形 ($AaBb$ 的自交或互交)。
 - (12) 育种方法: 快速繁殖 (单倍体育种, 植物组织培养)、最简单育种方法 (自交)。
 - (13) 秋水仙素作用于萌发的种子或幼苗 (未作用的部位, 如根部仍为二倍体); 秋水仙素的作用原理: 有丝分裂前期抑制纺锤体的形成; 秋水仙素能抑制植物细胞纺锤体的形成, 对动物细胞无效。秋水仙素是生物碱, 不是植物激素。
 - (14) 遗传病不一定含有致病基因, 如 21-三体综合症。
18. 平常考试用常见错别字归纳: 液 (叶) 泡、神经 (精)、类 (内) 囊体、必需 (须)、测 (侧) 定、纯合 (和) 子、抑 (仰) 制、拟 (似) 核、拮 (估) 抗、蒸腾 (滕)、异养 (氧) 型。
19. 细胞膜上的蛋白质有糖蛋白 (识别功能, 如受体、MHC 等), 载体蛋白, 水通道蛋白等。
20. 减数分裂与有丝分裂比较: 减数第一次分裂同源染色体分离, 减数第二次分裂和有丝分裂着丝粒断裂, 减数分裂有基因重组, 有丝分裂中无基因重组, 有丝分裂整个过程中都有同源染色体, 减数分裂过程中有联会、四分体时期。(识别图象: 三看法针对的是二倍体生物)。
21. 没有纺锤丝的牵拉着丝粒也会断裂, 纺锤丝的作用是使姐妹染色单体均分到两极。
22. 精子、卵细胞属于高度分化的细胞, 但全能性较大、无细胞周期。

- 23.表观光合速率判断的方法：坐标图中有“负值”，文字中有“实验测得”。
- 24.哺乳动物无氧呼吸产生乳酸，不产生二氧化碳，酵母菌兼性厌氧型能进行有氧呼吸和无氧呼吸。植物无氧呼吸一般产生酒精、二氧化碳（特例：马铃薯的块茎、玉米的胚、甜菜的块根）。
- 25.植物细胞具有全能性，动物细胞（受精卵、2~8 细胞球期、生殖细胞）也有全能性；通常讲动物细胞核具有全能性（实例：克隆羊），胚胎干细胞具有发育全能性。
- 26.基因探针可以是 DNA 双链、单链或 RNA 单链，但探针的核苷酸序列是已知的（如测某人是否患镰刀型贫血症），则探针是放射性同位素标记或荧光标记的镰刀型贫血症患者的 DNA 作为探针。
- 27.病毒作为抗原，表面有多种蛋白质。所以由某病毒引起的抗体有多种。即一种抗原（含有多个抗原分子）引起产生的特异性抗体有多种（一种抗原分子对应一种特异性抗体）。
- 28.每一个浆细胞只能产生一种特异性抗体，所以人体内的 B 淋巴细胞表面的抗原-MHC 受体是有许多种的，而血清中的抗体是多种抗体的混合物。
- 29.抗生素（如青霉素、四环素）只对细菌起作用（抑制细菌细胞壁形成），不能对病毒起作用。
- 30.转基因作物与原物种仍是同一物种，而不是新物种。基因工程实质是基因重组，基因工程为定向变异。
- 31.标记基因（通常选抗性基因）的作用是：用于检测重组质粒是否被导入受体细胞（不含抗性）而选择性培养基（加抗生素的培养基）的作用是：筛选是否导入目的基因的受体细胞。抗生素针对的不是目的基因，而是淘汰不具有抗性的没有导入目的基因的受体细胞。
- 32.产生新物种判断的依据是有没有达到生殖隔离；判断是否为同一物种的依据是能否交配成功并产生可育后代。
- 33.动物细胞融合技术的最重要用途是制备单克隆抗体，而不是培养出动物。
- 34.微生物包括病毒、细菌、支原体、酵母菌等肉眼看不到的微小生物。
- 35.浆细胞是唯一不能识别抗原的免疫细胞。吞噬细胞能识别抗原、但不能特异性识别抗原。
- 36.0℃时，散热增加，产热也增加，两者相等。但生病发热时，是由于体温调节能力减弱，产热增加、散热不畅造成的。
- 37.免疫异常有三种：过敏反应、自身免疫病、免疫缺陷病。
- 38.所有细胞器中，核糖体分布最广（在核外膜、内质网膜上、线粒体、叶绿体内都有分布）。
- 39.生长素≠生长激素。
- 40.线粒体、叶绿体内的 DNA 也能转录、翻译产生蛋白质。

- 41.细胞分化的实质是基因的选择性表达，指都是由受精卵分裂过来的细胞，结构、功能不同的细胞中，DNA 相同，而转录出的 RNA 不同，所翻译的蛋白质不同。
- 42.精原细胞（特殊的体细胞）通过复制后形成初级精母细胞，通过有丝分裂形成更多的精原细胞。
- 43.tRNA 上有 3 个暴露在外面的碱基，而不是只有 3 个碱基，是由多个碱基构成的单链 RNA。
- 44.观察质壁分离实验时，细胞无色透明，如何调节光线？缩小光圈或用平面反光镜。
- 45.抗体指免疫球蛋白，还有抗毒素、凝集素。但干扰素不是抗体，干扰素是病毒侵入细胞后产生的糖蛋白，具有抗病毒、抗细胞分裂和免疫调节等多种生物学功能。
- 46.基因工程中切割目的基因和质粒的限制酶可以不同。
- 47.基因工程中导入的目的基因通常考虑整合到核 DNA，形成的生物可看作杂合子 (Aa),产生配子时，可能含有目的基因。
- 48.寒冷刺激时，仅甲状腺激素调节而言，垂体细胞表面受体 2 种，下丘脑细胞表面受体有 1 种。
- 49.建立生态农业（桑基鱼塘），能提高能量的利用率，而不是提高能量传递效率。人工生态系统（农田、城市）中人的作用非常关键。
- 50.免疫活性物质有：淋巴因子（白细胞介素、干扰素）、抗体、溶菌酶。
- 51.外植体：由活植物体上切取下来以进行培养的那部分组织或器官叫做外植体。
- 52.去分化=脱分化。
- 53.消毒与灭菌的区别：灭菌，是指杀灭或者去处物体上所有微生物，包括抵抗力极强的细菌芽孢在内。注意，是微生物，不仅包括细菌，还有病毒，真菌，支原体，衣原体等。消毒，是指杀死物体上的病原微生物，也就是可能致病的微生物啦，细菌芽孢和非病原微生物可能还是存活的。
- 54.随机（自由）交配与自交区别：随机交配中，交配个体的基因型可能不同，而自交的基因型一定是相同的。随机交配的种群，基因频率和基因型频率均不变（前提无基因的迁移、突变、选择、遗传漂变、非随机交配）符合遗传平衡定律；自交多代，基因型频率是变化的，变化趋势是纯合子个体增加，杂合个体减少，而基因频率不变。
- 55.血红蛋白不属于内环境成分，存在于红细胞内部，血浆蛋白属于内环境成分。
- 56.血友病女患者基因治疗痊愈后，血友病性状会传给她儿子吗？能，因为产生生殖细胞在卵巢，基因不变，仍为 X^bX^b ，治愈的仅是造血细胞。

- 57.叶绿素提取用 95%酒精, 分离用层析液。
- 58.重组质粒在细胞外形成, 而不是在细胞内。
- 59.基因工程中 CaCl_2 能增大细菌细胞壁通透性, 对植物细胞壁无效。
- 60.DNA 指纹分析需要限制酶吗? 需要。先剪下, 再解旋, 再用 DNA 探针检测。
- 61.外分泌性蛋白通过生物膜系统运送出细胞外,穿过的生物膜层数为零。
- 61.叶表皮细胞是无色透明的,不含叶绿体。叶肉细胞为绿色,含叶绿体。保卫细胞含叶绿体。
- 62.呼吸作用与光合作用均有水生成, 均有水参与反应。
- 63.ATP 中所含的糖为核糖。
- 64.并非所有的植物都是自养型生物 (如菟丝子是寄生); 并非所有的动物都是需氧型生物 (蛔虫); 蚯蚓、螃蟹、屎壳郎为分解者。
- 65.语言中枢位于大脑皮层,小脑有协调运动的作用,呼吸中枢位于脑干。下丘脑为血糖, 体温, 渗透压调节中枢。下丘既是神经器官, 又是内分泌器官。
- 66.胰岛细胞分泌活动不受垂体控制,而由下丘脑通过有关神经控制, 也可受血糖浓度直接调节。
- 67.淋巴循环可调节血浆与组织液的平衡,将少量蛋白质运输回血液.毛细淋巴管阻塞会引起组织水肿。
- 68.有少量抗体分布在组织液和外分泌液中, 主要存在于血清中。
- 69.真核生物的同—个基因片段可以转录为两种或两种以上的 mRNA。原因:外显子与内含子的相对性。
- 70.质粒不是细菌的细胞器,而是某些基因的载体, 质粒存在于细菌和酵母菌细胞内。
- 71.动物、植物细胞均可传代大量培养。动物细胞通常用液体培养基, 植物细胞通常用固体培养基, 扩大培养时, 都是用液体培养基。
- 72.细菌进行有氧呼吸的酶类分布在细胞膜内表面,有氧呼吸也在也在细胞膜上进行 (如: 硝化细菌)。光合细菌,光合作用的酶类也结合在细胞膜上,主要在细胞膜上进行 (如: 蓝藻)。
- 73.细胞遗传信息的表达过程既可发生在细胞核中,也可发生在线粒体和叶绿体中。
- 74.在生态系统中初级消费者粪便中的能量不属于初级消费者,仍属于生产者的能量。
- 75.用植物茎尖和根尖培养不含病毒的植株。是因为病毒来不及感染。
- 76.植物组织培养中所加的糖是蔗糖, 细菌及动物细胞培养, 一般用葡萄糖培养。
- 77.需要熟悉的一些细菌: 金黄色葡萄球菌、硝化细菌、大肠杆菌、肺炎双球菌、乳酸菌。
- 78.需要熟悉的真菌: 酵母菌、霉菌 (青霉菌、根霉、曲霉)。

79.需要熟悉的病毒: 噬菌体、艾滋病病毒(HIV)、SARS 病毒、禽流感病毒、流感病毒、烟草花叶病毒。

80.需要熟悉的植物: 玉米、甘蔗、高粱、苋菜、水稻、小麦、豌豆。

81.需要熟悉的动物: 草履虫、水螅、蝾螈、蚯蚓、蜥蜴、果蝇。

82.还有例外的生物: 朊病毒、类病毒。

83.需要熟悉的细胞: 人成熟的红细胞、蛙的红细胞、鸡血细胞、胰岛 B 细胞、胰岛 A 细胞、造血干细胞、B 淋巴细胞、T 淋巴细胞、浆细胞、效应 T 细胞、记忆细胞吞噬细胞、白细胞、靶细胞、汗腺细胞、肠腺细胞、肝细胞、骨骼肌细胞、神经细胞、神经元、分生区细胞、成熟区细胞、根毛细胞、洋葱表皮细胞、叶肉细胞。

84.需要熟悉的酶: ATP 水解酶、ATP 合成酶、唾液淀粉酶、胃蛋白酶、胰蛋白酶、DNA 解旋酶、DNA 聚合酶、DNA 连接酶、限制酶、RNA 聚合酶、转氨酶、纤维素酶、果胶酶。

85.需要熟悉的蛋白质: 生长激素、抗体、凝集素、抗毒素、干扰素、白细胞介素、血红蛋白、糖被、受体、单克隆抗体、单细胞蛋白、各种消化酶、部分激素。

生物记忆口诀

- 1.光合作用记忆口诀:** 光合作用两反应, 光暗交替同进行, 光暗各分两步走, 光为暗还供氢能, 色素吸光两用途, 解水释氢暗供氧, ADP 变 ATP, 光变不稳化学能; 光完成行暗反应, 后还原来先固定, 二氧化碳气孔入, C_5 结合 C_3 生, C_3 多步被还原, 需酶需能还需氢, 还原产物有机物, 能量储存在其中, C_3 离出再反应, 循环往复永不停。
- 2.伴 X 隐性遗传病记忆口诀:** 母患子必患, 子常母必常; 父常女必常, 女患父必患。遗传学与优生中的各种遗传病记忆口诀: 仙(显性)单(单基因遗传病)不够(佝偻病)吃软(软骨发育不全)饼(并指), (隐性致病)白(白化病)龙(先天性聋哑)笨(苯丙酮尿症), 青少年(糖尿病)无脑(儿)唇裂多(多基因遗传), 怨(原发性高血压)啊!
- 3.植物有丝分裂的几种记忆口诀:** (1) 仁膜消失现两体, 赤道板上排整齐, 一分为二向两极, 两极两现建新壁。(膜仁重现失两体)。(2) 膜仁消, 两体现, 点排中央赤道板, 点裂体分去两极, 两消两现新壁建。(3) 膜仁消失现两体, 形定数清赤道齐, 点裂数增均两极, 两消三现重开始。(4) 有丝分裂分五段, 间前中后末相连, 间期首先做准备, 染色体复制在其间, 膜仁消失现两体, 赤道板上排整齐, 均匀牵引到两极, 两消两现新壁建。
- 4.元素的记忆口诀:** (1) 微量元素: 新铁臂阿童木, 猛! (Zn/Fe/B/Cu/Mo/Mn) (2) 大量元素: 洋人

探亲丹留人盖美家 (O/P/C/H/N/S/P/Ca/Mg/K)

5. **减数分裂的记忆口诀:** 性原细胞作准备, 初母细胞先联会, 排板以后同源分, 从此染色体不成对。次母似与有丝同, 排板接着点裂匆, 姐妹道别分极去, 再次质缢各西东。染色体一复胞儿裂, 数目减半同源别, 精质平分卵相异, 往后把题迎刃解。
6. **生命物质基本规律的记忆口诀:** 水和无机盐, 形式定功能。糖类和脂类, 细胞之能源; 种类多样化, 功能也改变。蛋白质核酸, 单位是关键。氨基与羧基, 脱水成肽键; 磷酸碱基无碳糖, 共同构成核苷酸。
7. **细胞结构的记忆口诀:** 细胞器的记忆, 线叶双 (线粒体、叶绿体有双层膜) 无心糖 (没有膜结构的是中心体和核糖体); 原核生物、真核生物的记忆, 原核生物: 一 (衣原体) 支 (支原体) 细 (细菌) 蓝 (蓝藻) 子; 真核生物: 一 (衣藻) 团 (团藻) 酵母 (酵母菌) 发霉 (霉菌) 了, 原核生物中有唯一的细胞器: 原 (原核生物) 来有核 (核糖体)。
8. **细胞结构的口诀:** 膜有流动和选择, 线叶高基内质核, 中心液泡溶八器, 核膜仁液染色质。**注解:** 细胞结构有细胞膜、细胞质及细胞核; 细胞膜具有一定的流动性和选择透过性的特点; 细胞质中含有线粒体、叶绿体、高尔基体、核糖体、内质网、中心体、液泡、溶酶体共八大细胞器; 细胞核包括核膜、核仁、核液及染色质。
9. **DNA 的粗提取及鉴定实验过程的记忆口诀:** 柠檬离下一水滤, 二钠三水四滤黏, 五钠六滤七酒吸, 八胺沸浴鉴为蓝。**注解:** 实验前制备鸡血细胞液是加入柠檬酸钠溶液后离心取下层物质用于实验, 第一步是加入蒸馏水过滤并取滤液实验; 第二步加入 2mol/L 的 NaCl 溶液溶解核内 DNA, 第三步加蒸馏水稀释 2mol/L 的 NaCl 滤液至 0.14mol/L 而析出 DNA, 第四步是滤取含 DNA 的粘稠物; 第五步是用 2mol/L 的 NaCl 溶液使粘稠物再溶解, 第六步过滤取滤液实验, 第七步加入体积分数为 95% 的冷却的酒精析出 DNA; 第八步是加入二苯胺溶液并用沸水浴加热鉴定反应为颜色呈现蓝色。
10. **生物的变异类型的记忆口诀:** 因变等位本来源, 基因重组最丰富, 染色体变异结构数, 组内不同组间同。**注解:** 基因突变产生等位基因, 基因突变是生物变异的根本来源; 基因重组是生物变异的最丰富来源; 染色体变异包括染色体结构的变异和染色体数目的变异; 染色体组内的每条染色体形态、大小、功能不相同, 而染色体组与染色体组之间的形态、大小和数目相同。
11. **现代生物进化理论基本观点的记忆口诀:** 种群单位质频变, 突变重组原材料, 变异无向自选定, 物种形式成隔离。**注解:** 种群是生物进化的单位, 生物进化的实质是种群基因频率的改变。

- 变；突变和基因重组产生进化的原材料；生物的变异没有方向性，自然选择决定生物进化的方向；隔离导致物种的形成，它是新物种形成的必要条件。
12. **基因工程操作的基本步骤的记忆口诀：**鸟枪合成取目基，目运结合靠质粒，连接针线限制刀，倒入受体测表达。**注解：**第一步是提取目的基因可采用“鸟枪法”和人工结合法，第二步是将目的基因与运载体质粒结合，以上步骤需要限制性内切酶作基因的剪刀和 DNA 连接酶作基因的针线，第三步是将含有目的基因的重组 DNA 导入受体细胞，第四步是目的基因在受体内的检测和表达。
13. **分泌蛋白形成过程的记忆口诀：**四器一构共参与，核糖合成内加运，高基加工膜外排，线粒供能才完成。**注解：**分泌蛋白形成需要核糖体、内质网、高尔基体、线粒体四种细胞器和细胞膜共同完成；分泌蛋白在核糖体上合成，内质网进行粗加工并运输；高尔基体进行再加工成为成熟的蛋白质，细胞膜以外排的形式将蛋白质释放到细胞外；所需能量主要由线粒体提供才能完成全过程。
14. **遗传图谱的判断的记忆口诀：**无中生有为隐性，隐性伴性看女病，父女都病是伴性；有中生无为显性，显性伴性看男病，母子都病是伴性。减数分裂和有丝分裂的判定记忆口诀：有丝同源不配对，减 II 无源难成对。联会形成四分体，同源分离是减 I。
15. **显微镜使用要领的记忆口诀：**对光记得要三转（转换器、遮光器、反光镜），一看二降三反向（在显微镜中看到的像与实物上下相反、左右相反），粗准找像（将像移至视野中央）调细望。
16. **蛋白质的相关计算（一）：**氨基酸、肽键数、失去水分子数及肽链条数的相关计算规律。由氨基酸分子脱水缩合形成蛋白质分子的过程可知，每形成一个肽键，就同时失去一分子水，由此推出：（1）若 m 个氨基酸分子脱水缩合，生成只有一条肽链的蛋白质，则形成的肽键数=失去的水分子数= $m-1$ ；（2）生成一个由 n 条肽链组成的蛋白质时，则形成的肽键数=失去的水分子数= $m-n$ ；（3）蛋白质或多肽水解形成氨基酸时，需要的水分子数与其形成时失去的水分子数相等，即 $m-n$ 。
17. **蛋白质的相关计算（二）：**蛋白质的相对分子质量的计算规律。由氨基酸分子脱水缩合形成蛋白质分子的过程可知，生成的蛋白质质量=参与反应的氨基酸的质量总和-失去的水分子的质量的总和。假设氨基酸的平均相对分子质量为 a ， m 个氨基酸脱水缩合形成蛋白质，该蛋白质相对分子质量（ k ）的计算方法如下：（1）若该蛋白质只有一条肽链，则 $k=m*a-(m-1)*18$ 。（2）若该蛋白质由 n 条肽链组成，则 $k=m*a-(m-n)*18$ 。
18. **光合作用过程中 C_3 与 C_5 含量的动态变化（一）：**光照对 C_3 与 C_5 含量的影响。在其他条件适

- 宜, CO_2 供应不变的情况下: (1) 光照突然加强时, 光反应加强, ATP、[H]增加, C_3 被还原成 (CH_2O)和再生 C_5 过程增强, 又因 CO_2 供应不变, 致使 CO_2 固定消耗 C_5 的量基本不变。综上所述, 光照突然加强时, C_3 含量减少, C_5 含量增加。(2) 光照突然减弱或突然停止时, 各物质变化与上述过程相反, 即总结果为 C_3 含量增加, C_5 含量减少。
- 19.光合作用过程中 C_3 与 C_5 含量的动态变化 (二): CO_2 对 C_3 与 C_5 含量的影响。在其他条件适宜, 光照基本不变的情况下: (1) CO_2 供应减少或突然停止时, CO_2 固定减弱, 消耗 C_5 的量减少, 生成 C_3 的量减少; 而 CO_2 还原仍能正常进行, 即继续消耗 C_3 , 生成 C_5 , 导致 C_3 含量减少, C_5 含量增多。(2) CO_2 供应突然增加时, 情况与上述过程相反, 即导致 C_3 含量增加, C_5 含量减少。
- 20.光合作用过程中光 (CO_2) 补偿点的变化: 光 (CO_2) 补偿点是指光合作用强度和细胞呼吸强度相等时, 对应的光照强度 (CO_2 浓度)。当外界条件变化时, 光 (CO_2) 补偿点的变化规律如下: (1) 若呼吸速率增加, 则光 (CO_2) 补偿点对应数值增大。(2) 若呼吸速率减小, 则光 (CO_2) 补偿点对应数值减小。(3) 若呼吸速率基本不变, 条件的改变使光合速率下降时, 则光 (CO_2) 补偿点对应数值增大; 条件的改变使光合速率增加时, 则光 (CO_2) 补偿点对应数值减小。
- 21.光合作用过程中光饱和点的有关变化: 当光照强度增加到一定强度后, 植物的光合作用强度不再增加或增加很少时, 这一光照强度就称为植物光合作用的饱和点, 此时的光合作用强度是受暗反应系统中酶的活性和 CO_2 浓度的限制。当外界条件变化时, 光饱和点变化规律如下: (1) 若一定范围内, 温度升高, 暗反应加强, 则光饱和点对应数值增大。(2) 若一定范围内, CO_2 浓度升高, 暗反应加强, 则光饱和点对应数值增大。
- 22.与细胞呼吸有关的结论推断: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6+6\text{H}_2\text{O}+6\text{O}_2\rightarrow 6\text{CO}_2+12\text{H}_2\text{O}+\text{能量}$ 、 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6\rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}+2\text{CO}_2+\text{能量}$, 推导出以下规律: (1) 细胞进行有氧呼吸时, $\text{CO}_2:\text{O}_2=1:1$; 无氧呼吸时 $\text{CO}_2:\text{O}_2=2:0$ 。(2) 消耗等量的葡萄糖时, 酒精发酵与有氧呼吸产生的 CO_2 物质的量之比为 1:3。
- 23.光合作用与呼吸作用的综合计算 (一): 总光合量、净光合量与呼吸量的关系。可用下述公式表示: 总光合量=净光合量+呼吸量。当光合作用 \geq 呼吸作用时, 光合作用 CO_2 的总吸收量=环境中 CO_2 的减少量+呼吸作用 CO_2 的释放量; 光合作用 O_2 释放总量=环境中 O_2 增加量+呼吸作用 O_2 消耗量; 光合作用的实际产氧量=实测氧气的释放量+呼吸作用的消耗量; 净光合作用的葡萄糖产量=光合作用实际葡萄糖生产量-呼吸作用葡萄糖的消耗量。

24. **光合作用与呼吸作用的综合计算 (二):** 当光合作用 < 呼吸作用时, 光合作用吸收的 CO_2 量 = 呼吸作用释放的 CO_2 量 - 环境中增加的 CO_2 量, 光合作用释放 O_2 的量 = 呼吸作用消耗的 O_2 量 - 环境中减少的 O_2 量, 如果将上述公式推广到葡萄糖, 则得到下列公式: 真正光合作用葡萄糖合成量 = 净光合作用葡萄糖合成量 + 呼吸作用葡萄糖分解量。
25. **有丝分裂和减数分裂图像的辨析方法——三看法:** 一看染色体数目, 若细胞中染色体数目是奇数, 则该细胞进行减数第二次分裂; 二看同源染色体, 若细胞中无同源染色体, 则该细胞进行减数第二次分裂; 三看同源染色体配对情况, 若有同源染色体配对现象, 则该细胞进行减数第一次分裂; 若无同源染色体配对现象, 则该细胞进行有丝分裂。
26. **细胞分裂各时期区分方法——看特点:** (1) 染色体杂乱地排列在细胞中央, 必定是前期 (有丝分裂或减数 I 或减数 II)。(2) 着丝点或四分体排列在细胞中央的赤道板上, 必定为中期; 前者为有丝分裂或减数 II, 后者为减数 I。(3) 同源染色体分离或着丝点分裂, 必定为后期; 前者为减数 I, 后者为有丝分裂或减数 II。(4) 细胞质缢裂, 形成两个子细胞, 必定为末期。
27. **相对形状的显隐性关系判定方法:** (1) 纯合杂交法: 具有一对相对形状的纯合子杂交, 后代表现出来的性状是显性。如 (纯) 高茎豌豆 x (纯) 矮茎豌豆 → 高茎豌豆, 高茎为显性。(2) 同性状相交法: 具有相同性状的个体交配, 后代中新出现的性状为隐性性状, 即“无中生有是隐性, 有中生无是显性”。如高茎豌豆 x 高茎豌豆 → 高茎豌豆、矮茎豌豆, 则矮茎为隐性。(3) 反证法: 首先假设某性状是显性或隐性 → 结合题意推断出结论 → 比较此结论与题干信息是否相符 → 若相符, 则假设正确。
28. **判断基因位于常染色体上还是性染色体上的方法 (一):** 未知显隐性方法: 正反交 结果预测及结论: (1) 若正反杂交结果相同, 则该基因位于常染色体上。(2) 若正反杂交结果不同, 且子代性状表现与性别有关, 则该基因位于性染色体上。
29. **判断基因位于常染色体上还是性染色体上的方法 (二):** 已知显隐性方法: 隐性雌性 x 显性雄性 结果预测及结论: (1) 若子代中雄性个体全为隐性性状, 则基因位于 X 染色体上。(2) 若子代中雌性个体具有相同的性状分离比, 则基因位于常染色体上。
30. **判断基因位于常染色体上还是性染色体上的方法 (三):** 已知显隐性且显隐性基因的基因频率相等的方法: 选多组显性的雌性 x 显性的雄性 结果预测及结论: (1) 若只在雄性后代中出现隐性性状, 则基因位于 X 染色体上。(2) 若雌雄后代中均未出现隐性性状, 则基因位于常染色体上。
31. **纯合子、杂合子的判断:** (1) 侧交法。若后代出现隐性性状, 则一定为杂合子; 若后代只有

显性性状，则可能为纯合子。说明：待测对象若为雄性，应与多个隐性雌性个体交配，以使后代产生更多的个体，使结果更有说服力。（2）自交法。若后代能发生性状分离，则亲本一定为杂合子；若后代无性状分离，则可能为纯合子。说明：此法只适合于植物。