

## 高中生物知识点必背 111 条

1. 生物体具有共同的物质基础和结构基础。
2. 细胞是生物体的结构和功能的基本单位；细胞是一切动植物结构的基本单位。病毒没有细胞结构。
3. 新陈代谢是生物体进行一切生命活动的基础。
4. 生物体具应激性，因而能适应周围环境。
5. 生物遗传和变异的特征，使各物种既能基本上保持稳定，又能不断地进化。
6. 生物体都能适应一定的环境，也能影响环境。
7. 组成生物体的化学元素，在无机自然界都可以找到，没有一种化学元素是生物界所特有的，这个事实说明生物界和非生物界具统一性。
8. 生物界与非生物界还具有差异性。
9. 糖类是细胞的主要能源物质，是生物体进行生命活动的主要能源物质。
10. 一切生命活动都离不开蛋白质。
11. 核酸是一切生物的遗传物质。
12. 组成生物体的任何一种化合物都不能够单独地完成某一种生命活动，而只有这些化合物按照一定的方式有机地组织起来，才能表现出细胞和生物体的生命现象。细胞就是这些物质最基本的结构形式。
13. 地球上的生物，除了病毒以外，所有的生物体都是由细胞构成的。
14. 细胞膜具一定的流动性这一结构特点，具选择透过性这一功能特性。
15. 细胞壁对植物细胞有支持和保护作用。
16. 线粒体是活细胞进行有氧呼吸的主要场所。
17. 核糖体是细胞内将氨基酸合成为蛋白质的场所。
18. 染色质和染色体是细胞中同一种物质在不同时期的两种形态。
19. 细胞核是遗传物质储存和复制的场所，是细胞遗传特性和细胞代谢活动的控制中心。
20. 构成细胞的各部分结构并不是彼此孤立的，而是互相紧密联系、协调一致的，一个细胞是一个有机的统一整体，细胞只有保持完整性，才能够正常地完成各项生命活动。
21. 细胞以分裂的方式进行增殖，细胞增殖是生物体生长、发育、繁殖和遗传的

基础。

22.细胞有丝分裂的重要意义(特征),是将亲代细胞的染色体经过复制以后,精确地平均分配到两个子细胞中去,因而在生物的亲代和子代间保持了遗传性状稳定性,对生物的遗传具有重要意义。

23.高度分化的植物细胞仍然具有发育成完整植株的能力,也就是保持着细胞全能性。

24.新陈代谢是生物最基本的特征,是生物与非生物的最本质的区别。

25.酶的催化作用具有高效性和专一性。

26.酶的催化作用需要适宜的温度和 pH 值等条件。

27. ATP 是新陈代谢所需要能量的直接来源。

28. 光合作用释放的氧全部来自水。

29.植物成熟区表皮细胞吸收矿质元素和渗透吸水是两个相对独立的过程。

30.高等的多细胞动物,它们的体细胞只有通过内环境,才能与外界环境进行物质交换。

31.糖类、脂类和蛋白质之间是可以转化的,并且是有条件的、互相制约着的。

32. 稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。

33.有性生殖产生的后代具双亲的遗传特性,具有更大的生活能力和变异性,因此对生物的生存和进化具有重要意义。

34. 营养生殖能使后代保持亲本的性状。

35.减数分裂的结果是,产生的生殖细胞中的染色体数目比精(卵)原细胞减少了一半。

36.减数分裂过程中联会的同源染色体彼此分开,说明染色体具有一定的独立性;同源的两条染色体移向哪极是随机的,非同源的染色体(非同源染色体)间可进行自由组合。

37. 减数分裂过程中染色体数目的减半发生在减数第一次分裂中。

38.一个卵原细胞经过减数分裂,只形成一个卵细胞(一种基因型)。一个精原细胞经过减数分裂,形成四个精子(两种基因型)。

39.对于有性生殖的生物来说,减数分裂和受精作用对于维持每种生物前后代体细胞染色体数目的恒定,对于生物的遗传和变异,都是十分重要的

40. 对于有性生殖的生物来说, 个体发育的起点是受精卵。
41. 很多双子叶植物成熟种子中无胚乳(如豆科植物、花生、油菜、芥菜等), 是因为在胚和胚乳发育的过程中胚乳被子叶吸收了, 营养贮藏在子叶里, 供以后种子萌发时所需。单子叶植物有胚乳(如水稻、小麦、玉米等)
42. 植物花芽的形成标志着生殖生长的开始。
43. 高等动物的个体发育包括胚的发育和胚后发育。胚的发育是指受精卵发育成为幼体, 胚后发育是指幼体从卵膜内孵化出来或从母体内生出来并发育成为性成熟的个体。
44. 胚的发育包括: 受精卵→卵裂→囊胚→原肠胚→三个胚层分化→组织、器官、系统的形成→动物幼体
45. 向光性实验发现: 感受光刺激的部位在胚芽鞘尖端, 而向光弯曲的部位在尖端下面的一段, 向光的一侧生长素分布的少, 生长的慢; 背光的一侧生长素分布的多, 生长的快。
46. 生长素对植物生长的影响往往具有两重性。这与生长素的浓度高低和植物器官的种类等有关。一般说, 低浓度促进生长, 高浓度抑制生长。
47. 在没有受粉的番茄(黄瓜、辣椒等)雌蕊柱头上涂一定浓度的生长素溶液可获得无籽果实。
48. 垂体除了分泌生长激素促进动物体的生长外, 还能分泌一类促激素调节其他内分泌腺的分泌活动。
49. 相关激素间具有协同作用和拮抗作用。
50. (多细胞)动物神经活动的基本方式是反射, 基本结构是反射弧(即: 反射活动的结构基础是反射弧)。
51. 在中枢神经系统中, 调节人和高等动物生理活动的高级中枢是大脑皮层。
52. 动物行为中, 激素调节与神经调节是相互协调作用的, 但神经调节仍处于主导地位。
53. 高等动物生命活动是在神经系统-体液共同调节下完成的。
54. 生物的遗传特性, 使生物物种保持相对稳定。生物的变异特性, 使生物物种能够产生新的性状, 以致形成新的物种, 向前进化发展。
55. 噬菌体侵染细菌实验中, 在前后代之间保持一定的连续性的是 DNA, 而不是

蛋白质,从而证明了 DNA 是遗传物质。

56.因为绝大多数生物的遗传物质是 DNA,所以说 DNA 是主要的遗传物质。

57.在真核细胞中,DNA 是主要遗传物质,而 DNA 又主要分布在染色体上,所以,染色体是遗传物质的主要载体。

58.在 DNA 分子中,碱基对的排列顺序千变万化,构成了 DNA 分子的多样性;而对某种特定的 DNA 分子来说,它的碱基对排列顺序却是特定的,又构成了每一个 DNA 分子的特异性。这从分子水平说明了生物体具有多样性和特异性的原因。

59.遗传信息的传递是通过 DNA 分子的复制来完成的,从亲代 DNA 传到子代 DNA,从亲代个体传到子代个体。

60. DNA 分子独特的双螺旋结构为复制提供了精确的模板;通过碱基互补配对,保证了复制能够准确地进行。61.子代与亲代在性状上相似,是由于子代获得了亲代复制的一份 DNA 的缘故。

62.基因是有遗传效应的 DNA 片段,基因在染色体上呈线性排列,染色体是基因的主要载体(叶绿体和线粒体中的 DNA 上也有基因存在)。

63. 遗传信息是指基因上脱氧核苷酸的排列顺序。

64. 遗传密码是指信使 RNA 上的核糖核苷酸的排列顺序。

65.密码子是指信使 RNA 上的决定一个氨基酸的三个相邻的碱基。信使 RNA 上四种碱基的组合方式有 64 种,其中,决定氨基酸的有 61 种,3 种是终止密码子。

66.反密码子是指转运 RNA 上能够和它所携带的氨基酸的密码子配对的三个碱基,由于决定氨基酸的密码子有 61 种,所以,反密码子也有 61 种。

67.基因的表达是通过 DNA 控制蛋白质的合成来实现的,包括转录和翻译两个过程。

68.由于不同基因的脱氧核苷酸的排列顺序(碱基顺序)不同,因此,不同的基因含有不同的遗传信息(即:基因的脱氧核苷酸的排列顺序就代表遗传信息)。

69. 生物的遗传是细胞核和细胞质共同作用的结果。

70.一般情况下,一条染色体上有一个 DNA 分子,在一个 DNA 分子上有许多基因。

71.生物个体基因型和表现型的关系是:基因型是性状表现的内在因素,而表现型则是基因型的表现形式。在个体发育过程中,生物个体的表现型不仅要受到内

在基因的控制,也要受到环境条件的影响,表现型是基因型和环境相互作用的结果。

72.在杂种体内,等位基因虽然共同存在于一个细胞中,但是它们分别位于一对同源染色体上,随着同源染色体的分离而分离,具有一定的独立性。在进行减数分裂的时候,等位基因随着配子遗传给后代,这就是基因的分离规律。

73.由显性基因控制的遗传病的发病率是很高的,一般表现为代代遗传。

74.在近亲结婚的情况下,他们有可能从共同的祖先那里继承相同的隐性致病基因,而使其后代出现病症的机会大大增加,因此,近亲结婚应该禁止。

75.具有两对(或更多对)相对性状的亲本进行杂交,在 F1 进行减数分裂形成配子时,等位基因随着同源染色体的分离而分离的同时,非同源染色体上的基因则表现为自由组合。这一规律就叫基因的自由组合规律,也叫独立分配规律。

76.据统计,我国的男性色盲发病率为 7%,而女性发病率仅为 0.49%。

77.一般地说,色盲这种遗传病是由男性通过他的女儿遗传给他的外甥的(交叉遗传)。

78.我国的婚姻法规定,直系血亲和三代以内的旁系血亲禁止结婚。

79.基因突变是生物变异的主要来源,也是生物进化的重要因素,它可以产生新性状。

80.基因突变是在一定的外界环境条件或生物内部因素作用下,由于基因中脱氧核苷酸的种类、数量和排列顺序的改变而产生的。也就是说,基因突变是基因的分子结构发生了改变的结果。

81.自然界中的多倍体植物,主要是受外界条件剧烈变化的影响而形成的。人工形成的多倍体植物是用秋水仙素处理萌发的种子或幼苗,使有丝分裂前期不能形成纺锤体。

82.利用单倍体植株培育新品种,可以明显地缩短育种年限。

83.所谓的利用单倍体进行秋水仙素处理可以得到纯合体,这里要有一个前提条件,那就是这个单倍体必须是针对二倍体而言,即是由二倍体的配子培育而成的单倍体。

84.生命的起源经历了四个化学进化阶段:从无机小分子物质生成有机小分子物质、从有机小分子物质形成有机高分子物质、从有机高分子物质组成多分子体系、

从多分子体系演变为原始生命。

85.进化论者认为,现在地球上的各种生物不是神创造的,而是由共同祖先经过漫长的时间演变而来的,因此各种生物之间有着或远或近的亲缘关系。

86.自然选择学说包括:过度繁殖、生存斗争、遗传和变异、适者生存。

87.凡是生存下来的生物都是对环境能适应的,而被淘汰的生物都是对环境不适应的。这就是适者生存,不适者被淘汰,称为自然选择。

88.适应是自然选择的结果。

89.突变(包括基因突变和染色体变异)和基因重组是产生进化的原材料;自然选择使种群改变并决定生物进化的方向。

90.按照达尔文的自然选择学说,可以知道生物的变异一般是不定向的,而自然选择则是定向的(定在与生存环境相适应的方向上)。当生物产生了变异以后,由自然选择来决定其生存或淘汰。

91.遗传和变异是生物进化的内在因素,生存斗争推动着生物的进化,它是生物进化的动力。定向的自然选择决定着生物进化的方向。

92.种内斗争,对于失败的个体来说是有害的,甚至会造成死亡,但是,对于整个种群的生存是有利的。

93.生物圈包括地球上的所有生物及其无机环境。

94.生物与生存环境的关系是:适应环境,受到环境因素的影响,同时也在改变环境。

95.生物对环境的适应只是一定程度上的适应,并不是绝对的,完全的适应。

96.生物对环境的适应既有普遍性又有相对性。生物适应环境的同时,也能够影响环境。

97.生物与环境之间是相互作用的,它们是一个不可分割的统一整体。

98.种群是指在一定空间和时间内的同种生物个体的总和。种群的特征包括:种群密度、年龄组成、性别比例、出生率和死亡率。

99.生物群落是指生活在一定的自然区域内,相互之间具有直接或间接关系的各种生物种群的总和。

100.所有的生态系统都有一个共同的特点就是既有大量的生物,还有赖以生存的无机环境,二者是缺一不可的。

- 101.生产者所固定的太阳能的总量便是流经这个生态系统的总能量。
- 102.食物链和食物网是通过食物关系而构成生态系统中的物质和能量的流动渠道。
- 103.在食物链和食物网中，越是位于能量金字塔顶端的生物，得到的能量越少，而通过生物富集作用，体内的有害成分却越多。
- 104.人们研究生态系统中能量流动的主要目的，就是设法调整生态系统的能量流动关系，使能量流向对人类最有益的部分。
- 105.能量流动和物质循环之间互为因果、相辅相成，具有不可分割的联系。
- 106.生态系统的稳定性包括抵抗力稳定性和恢复力稳定性，二者的关系是相反的，即抵抗力稳定性大，则恢复力稳定性就小，反之亦是。
- 107.可持续发展的生态农业的生产模式由传统的“原料-产品-废料”改变为现代的“原料-产品-原料-产品”。
- 108.我们应当采取措施，保持生态系统的生态平衡，这样才能从生态系统中获得稳定的产量，才能使人与自然和谐发展。
- 109.保持生态平衡，并不是维持生态系统的原始稳定状态。人类还可以在遵循生态平衡规律的前提下，建立新的生态平衡，使生态系统朝着更有益于人类的方向发展。
- 110.我们强调自然保护，并不意味着禁止开发和利用。而是反对无计划地开发和利用。
- 111.只有遵循生态系统的客观规律，从长远观点和整体观点出发来综合考虑问题，才能有效地保护自然，才能使自然环境更好地为人类服务。