高考生物166个易错提醒

1.细胞内自由水与结合水的比值升高，则代谢旺盛，反之则代谢缓慢，如衰老细胞与癌变细胞相比，前者该比值下降，后者该比值升高。

2.秋冬季节，蒸腾作用弱，吸水减少，结合水含量相对升高，有利于植物抗寒性提高。

3.种子晾晒过程中，丧失的主要是自由水，此时细胞仍具活力，种子烘烤过程中可导致结合水丧失，此时种子丧失活性。

4.并非所有的糖类都是能源物质，如核糖和脱氧核糖是组成核酸的成分，纤维素是构成植物细胞壁的主要成分。

5.并非所有的糖都有还原性，如蔗糖、淀粉均为非还原糖。

6.糖原代谢的最终产物不是葡萄糖，而是CO2和H2O。

7.高温使蛋白质变性的原因不是破坏了氨基酸之间的肽键，而是破坏了肽链盘曲折叠形成的空间结构。

8.低温和盐析未使蛋白质的空间结构遭到破坏。

9.误认为RNA中没有氢键。RNA中其实也有氢键，如tRNA的“三叶草”结构中的局部也有氢键。

10.误认为DNA单链中连接磷酸基团和脱氧核糖的是氢键，其实是磷酸二酯键。

11.能进行光合作用的生物，不一定有叶绿体，但植物细胞的光合作用一定在叶绿体中进行。

12.能进行有氧呼吸的生物不一定有线粒体，但真核生物的有氧呼吸一定主要发生在线粒体中。

13.一切生物蛋白质合成场所一定是核糖体。

14.有中心体的生物不一定为动物，但一定不是高等植物。

15.高尔基体经膜泡分泌的物质不一定为分泌蛋白，但分泌蛋白一定经高尔基体加工。

16.人工膜≠生物膜：生物膜具有“载体蛋白”，故具有选择透过性，人工膜为半透性膜，物质能否通过取决于孔径大小。

17.溶液浓度指物质的量浓度而非质量浓度。

18.渗透平衡≠浓度相等：达到渗透平衡时，半透膜两侧水分子移动达到动态平衡，此时膜两侧溶液的浓度未必相等，如透析袋内蔗糖溶液与透析袋外的清水可达渗透平衡，但浓度总不会相等。

19.大分子物质出入细胞一定经过胞吐或胞吞，但胞吐的物质未必是大分子物质，如释放的神经递质。

20.消耗能量的物质运输方式有主动运输、胞吞和胞吐。

21.神经细胞产生静息电位和动作电位时，K＋外流和Na＋内流属于协助扩散。

22.需要载体蛋白协助的运输方式除主动运输外，不要漏掉协助扩散。

23.消耗能量的运输方式除主动运输外，不要漏掉胞吞和胞吐。

24.从高浓度到低浓度的运输方式除自由扩散外，不要漏掉协助扩散。

25.影响协助扩散运输速率的因素除载体蛋白数量外，不要漏掉浓度差。

26.与主动运输有关的细胞器除供能的线粒体外，不要漏掉载体蛋白的合成场所——核糖体。

27.运输速率与O2浓度无关的运输方式除自由扩散外，不要漏掉协助扩散。

28.ATP≠能量，ATP是一种高能磷酸化合物，是一种储能物质，不能将两者等同起来。

29.生命活动需要消耗大量能量，但细胞中ATP含量很少。其供应依赖于ATP与ADP间快速转化。

30.ATP合成时可产生水，ATP水解时需消耗水。

31.反应速率≠化学平衡。酶只是降低了化学反应的活化能，所能催化的是本来就能发生的反应，提高了反应速率，缩短了到达平衡点的时间，而平衡点的大小只能由底物的量来决定。

32.酶促反应速率≠酶活性。温度和pH是通过影响酶的空间结构改变酶的活性，进而影响酶促反应速率；而底物浓度和酶浓度是通过影响底物与酶的接触面积而影响反应速率。

33.误认为“酶的本质是蛋白质”，实际上绝大多数酶是蛋白质，少数酶是RNA，合成原料是氨基酸或核糖核苷酸，合成场所是核糖体或细胞核。

34.误认为“具有分泌功能的细胞才能产生酶”，实际上，凡是活细胞(哺乳动物成熟的红细胞除外)都能产生酶。

35.误认为“酶具有调节、催化等多种功能”，实际上酶是生物催化剂，只起催化作用。

36.误认为“酶只在细胞内起催化作用”，实际上酶既可在细胞内发挥作用，也可在细胞外发挥作用。

37.误认为“低温引起酶变性失活”，实际上低温影响酶的活性，不破坏酶的结构，且低温处理后再回到最适温度时，仍具有高效催化性。

38.误认为“过氧化氢酶和加热促使过氧化氢分解的机理相同”，实际上过氧化氢酶是降低了过氧化氢分解反应的活化能，而加热是使过氧化氢分子获得能量，从常态转变为容易分解的活跃态。

39.细胞呼吸的实质是氧化分解有机物，释放能量，无论是否有氧气的参与，都是生物氧化过程。

40.细胞呼吸的底物是有机物而并不只是糖类，糖类是主要的能源物质。

41.线粒体只能利用丙酮酸，不能吸收利用葡萄糖。

42.真核生物细胞并非都能进行有氧呼吸，如蛔虫细胞、哺乳动物成熟的红细胞只能进行无氧呼吸。

43.原核生物无线粒体，但有些原核生物仍可进行有氧呼吸，如蓝藻、硝化细菌等，因为其细胞中含有与有氧呼吸有关的酶。

44.叶绿体中的色素能吸收、传递、转换光能，不能制造能量。

45.蓝藻没有叶绿体，但含有叶绿素和藻蓝素，能进行光合作用。

46.叶绿体和线粒体中含有DNA、RNA和核糖体。

47.液泡中色素吸收的光能不能用于光合作用。

48.光反应停止，暗反应不会立刻停止，因为光反应产生[H]和ATP还可以维持一段时间的暗反应。

49.高度分化的细胞不分裂，没有细胞周期，如洋葱表皮细胞、浆细胞、效应T细胞等。

50.进行减数分裂的细胞没有细胞周期，但若精原细胞通过有丝分裂增殖，则有细胞周期。

51.秋水仙素(或低温)作用于细胞分裂前期，抑制纺锤体的形成；抗癌药物一般抑制癌细胞的DNA复制，即作用于细胞分裂的间期。

52.在受到抗原刺激后，B细胞和记忆细胞迅速增殖，细胞周期变短。

53.同源染色体的形态、大小一般都相同，但也有大小不同的，如男性体细胞中的X染色体和Y染色体是同源染色体，X染色体较大，Y染色体较小。

54.着丝点分裂后，姐妹染色单体变成的染色体尽管大小、形状相同，但不叫同源染色体，这两条染色体是经复制形成的，其上的基因相同，若不同则可能是由基因突变或同源染色体的非姐妹染色单体间的交叉互换造成的。

55.同源染色体的存在：体细胞中也存在同源染色体，只是在有丝分裂过程中不出现联会、分离等现象。

56.细胞分化是基因选择性表达的结果，但基因的选择性表达不一定发生分化。

57.正常的体细胞中存在原癌基因和抑癌基因，原癌基因和抑癌基因分别包含若干个基因，不是单一基因突变就能导致细胞癌变。

58.误认为复制、转录只发生在细胞核中，其实DNA存在的部位都可发生，如细胞核、叶绿体、线粒体、拟核和质粒等。

59.误认为转录产物只有mRNA，其实转录的产物有mRNA、tRNA和rRNA，但携带遗传信息的只有mRNA。

60.误认为DNA转录只转录出1条(种)RNA，其实转录的单位是基因，不同基因转录出的RNA不同。

61.误认为所有密码子都能决定氨基酸，64种密码子中，其实有3种密码子并不决定氨基酸，属于终止密码子；反密码子有61种，具有特异性。

62.误认为密码子＝反密码子，其实密码子在mRNA上，反密码子在tRNA上。

63.杂合子(Aa)产生雌雄配子种类相同、数量不相等。

64.杂合子(Aa)雌雄配子都有两种(A∶a＝1∶1)。

65.一般来说雄配子数远多于雌配子数。

66.自交≠自由交配。

67.自交：强调相同基因型个体之间的交配。

68.自由交配：强调群体中所有个体随机交配。

69.性状分离≠基因重组。

70.性状分离是等位基因分离所致，基因重组是控制不同性状的基因重新组合的结果。

71.患病男孩(或女孩)概率≠男孩(或女孩)患病概率

72.患病男孩(或女孩)概率：性别在后，可理解为在所有后代中求患病男孩(或女孩)的概率，这种情况下需要乘生男生女的概率1/2。

73.男孩(或女孩)患病概率：性别在前，可理解为在男孩(或女孩)中求患病孩子的概率，这种情况下不用乘生男生女的概率1/2。

74.在基因型的书写中，常染色体上的基因不需标明其位于常染色体上，性染色体上的基因则需将性染色体及其上的基因一同写出，如XBY。一般常染色体上的基因写在前，性染色体及其上的基因写在后，如DdXBXb。

75.在表现型的书写中，对于常染色体遗传不需要带入性别；对于伴性遗传则既要描述性状的显隐性，又要将性别一同带入。

76.体细胞中发生的基因突变一般不能通过有性生殖传递给后代，有些植物可以通过无性繁殖传递给后代。

77.基因重组一般发生在控制不同性状的基因间，至少两对基因，如果是一对等位基因的遗传，后代出现新类型可能来源于性状分离或基因突变，而不会是基因重组。

78.自然条件下，细菌等原核生物和病毒的可遗传变异只有基因突变；真核生物无性繁殖时的可遗传变异有基因突变和染色体变异。

79.单倍体并非都不育，其体细胞中也并非都只有一个染色体组，并不一定没有等位基因和同源染色体。如由多倍体的配子发育成的个体，若含偶数个染色体组，则形成的单倍体含有同源染色体及等位基因。

80.变异的利与害是相对的，其利害取决于所生存的环境条件。

81.杂交育种不一定需要连续自交。若选育显性优良纯种，则需要连续自交筛选直至性状不再发生分离；若选育隐性优良纯种，则只要在子二代出现该性状个体即可。

82.诱变育种与杂交育种相比，前者能产生新基因，创造变异新类型；后者不能产生新基因，只是实现原有基因的重新组合。

83.杂交育种与杂种优势不同

84.杂交育种是在杂交后代众多类型中选择符合育种目标的个体进一步培育，直到获得稳定遗传的具有优良性状的新品种。

85.杂种优势主要是利用杂种F1的优良性状，并不要求遗传上的稳定。

86.杂交种与多倍体的比较：多倍体生长周期长，晚熟；而杂交种可早熟，故根据成熟期早晚可判定是多倍体还是杂交种。

87.花药离体培养与单倍体育种不同：花药的离体培养仅获得单倍体幼苗，单倍体育种包括花药的离体培养和诱导单倍体染色体加倍。

88.生物进化≠物种的形成

89.生物进化的实质是种群基因频率的改变，物种形成的标志是生殖隔离。

90.生物发生进化，并不一定形成新物种，但是新物种的形成要经过生物进化，即生物进化是物种形成的基础。

91.物种形成与隔离的关系：物种的形成不一定要经过地理隔离，但必须要经过生殖隔离。

92.共同进化并不只包括生物与生物之间的共同进化，还包括生物与环境之间的共同进化。

93.离体神经纤维上传导≠生物体内神经纤维上兴奋传导

94.离体神经纤维上兴奋的传导是双向的。

95.在生物体内，神经纤维上的神经冲动只能来自感受器，因此在生物体内，兴奋在神经纤维上是单向传导的。

96.产生感觉≠完成反射

97.一切感觉无一不是形成于大脑皮层，其产生路径为感受器→传入神经→上行传导至大脑皮层，可见传出神经及效应器受损时仍可产生感觉，但感受器或传入神经及神经中枢受损时将不形成感觉。

98.激素种类多，量极微，既不组成细胞结构，又不提供能量，而是随体液到达靶细胞，使靶细胞原有的生理活动发生变化。

99.甲状腺激素在正常情况下缓慢地调节代谢，进而影响体温；肾上腺素在应急状态下快速调节代谢，进而迅速影响体温，因此又有“应急激素”之称。

100.生长激素和甲状腺激素都有促进生长发育的作用，甲状腺激素主要促进发育，生长激素主要促进生长。

101.胰腺分为内分泌部和外分泌部：外分泌部分泌含多种消化酶的胰液；内分泌部(即胰岛)分泌胰岛素和胰高血糖素。

102.体液≠内环境：体液包括细胞外液(内环境)和细胞内液。

103.内环境达到稳态时，机体未必不得病(如遗传病)。

104.内环境稳态遭到破坏时，代谢速率未必下降，有可能上升。

105.血液≠血浆：血液包括血浆(内环境)和血细胞。

106.误以为寒冷环境中产热大于散热，或炎热环境中散热大于产热。其实，无论是在寒冷还是在炎热环境中，机体产热与散热都保持平衡，如果两者没有保持平衡，体温就会升高或降低。

107.误以为温度感受器和体温调节中枢都在下丘脑中。体温调节中枢在下丘脑中，但温度感受器在皮肤、黏膜和内脏中。

108.误以为抗利尿激素的来源是垂体。抗利尿激素是由下丘脑合成、分泌，由垂体释放的。

109.误以为渴感在下丘脑的水盐调节中枢中产生。渴感和其他感受一样，都在大脑皮层中产生。

110.唯一能产生抗体的细胞：浆细胞。

111.唯一不能识别抗原的免疫细胞：浆细胞。

112.唯一能识别抗原但没有特异性的免疫细胞：吞噬细胞。

113.吞噬细胞既作为第二道防线参与非特异性免疫，又参与细胞免疫和体液免疫。

114.T细胞既参与体液免疫，又参与细胞免疫。

115.生长素的合成部位主要是幼嫩部位，如胚芽鞘的尖端。

116.生长素并不是由色氨酸直接转化而生成的，而是由色氨酸经一系列转化产生的。

117.生长素的合成不需要光，但单侧光、重力等会引起生长素分布不均匀。

118.激素调节≠植物生命活动调节

119.说明：激素调节只是植物生命活动调节的一部分。

120.原因：光照、温度等环境因子的变化会引起植物体内产生包括激素合成在内的多种变化，进而对基因组的表达进行调节。

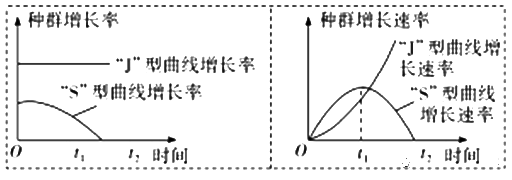
121.植物激素≠植物生长调节剂

122.植物激素：植物体自身合成的调节物质。

123.植物生长调节剂：人工合成的调节物质。

124.增长率＝(末数－初数)/初数＝(*Nt*－*N*0)/*N*0(无单位)。“J”型曲线增长率为恒定值，“S”型曲线增长率为“逐渐下降”。

125.增长速率＝(末数－初数)/单位时间＝(*Nt*－*N*0)/*t*(有单位，如个/年)。“J”型曲线增长速率一直上升，也呈“J”型，“S”型曲线增长速率呈“钟型”。图示如下：



126.“J”型增长的数学模型*Nt*＝*N*0λ*t*中，λ代表种群数量是一年前种群数量的倍数，而不是增长率。当λ＞1时，种群数量增大；当λ＝1时，种群数量保持稳定；当λ＜1时，种群数量减小。

127.物种组成≠丰富度

128.物种组成是区别不同群落的重要特征；丰富度是群落中物种数目的多少。

129.竹林中的竹子高低错落有致不是群落的垂直结构，这里的竹子实为一个种群范围。群落垂直结构中不同层次的生物为不同物种生物。

130.从山顶到山脚下植物的分布不属于垂直结构，而是属于水平结构。高山是由于地形变化形成的，其上植物的分布取决于温度，这种结构应该属于群落的水平结构。

131.物质鉴定类。利用化学试剂与相关物质产生特定颜色反应，进行物质检测时，如实验材料本身具有其他颜色，在检测前首先要进行脱色处理。

132.显微观察类实验要先制片，不同材料用不同的制片方法。主要有装片法(把整个实验材料制成装片，如用葫芦藓观察叶绿体)、切片法(把材料切成薄片，以便观察，如脂肪的鉴定)和压片法(把材料压成一层薄片，以便观察，如观察根尖细胞的有丝分裂)三种。

133.以成熟的植物细胞为材料，利用质壁分离也可以鉴定细胞死活。

134.用物理或化学试剂诱变时，处理的材料应该是具有分裂能力的组织或细胞；观察染色体变异时，一定要选择正处于分裂期的细胞进行观察。

135.类比推理法与假说—演绎法的区别

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 假说—演绎法 | 类比推理法 |
| 原理 | 在提出问题，作出假设的基础上演绎推理并设计实验得出结论 | 将未知的和已知的做比较，根据惊人的一致性推理并得到结论 |
| 结论 | 具有逻辑必然性，是科学结论，一定正确 | 不具有逻辑必然性，仅是假说，不一定正确 |
| 实例 | 孟德尔发现两大遗传定律；摩尔根通过果蝇杂交实验证明“基因在染色体上” | 萨顿假说：根据基因和染色体存在着明显的平行关系推出基因在染色体上 |

136.假说是根据实验现象和有关知识提出的解释问题的设想，这种设想可以通过构建模型的形式进行解释。假设及模型的正确与否均再进一步验证与完善。

137.对比实验是指设置两个或两个以上的实验组通过对结果的分析比较，探究某种因素对实验结果的影响，而对照实验一般要设置对照组和实验组。

138.同位素标记技术，标记的是元素，可出现在不同化合物中，不会消失；荧光标记技术一般标记的是某种特定生物大分子，该分子分解则无荧光显现；两者均可用相关仪器检测追踪。

139.样方法误差归纳①未做到“随机”取样。②未找到“分布比较均匀”的地块，导致数量“过密”或“过稀”。③未对“多个”样方取平均值。④样方边线上的个体未做到计上不计下，计左不计右，而是全部统计。

140.标志重捕法误差归纳①标记物易脱落：可导致重捕个体中带标记的个体数据偏小，据计算公式*N*总＝初捕数×再捕数/再捕中标记数，推知，再捕中标记数若减小，则*N*总会比真实值偏大。②被捕一次后，难以被再次捕获：可导致再次捕获的个体中标记数偏小，最终统计结果偏差应与①相同，即相对真实值偏大。③标记物影响了动物活动，导致易被捕捉：可导致再次捕获的个体中标记数偏大，依据公式可推知，计算所得结果比真实值应偏小。④调查期间有较多个体出生、死亡或迁入、迁出。

141.利用平板菌落计数法的计算公式估算水样中的活菌数：C/V×M(稀释倍数)。

142.平板划线法适用于微生物的纯化，但不能用于微生物计数。

143.观察菌落需要用固体培养基，因此培养基要添加琼脂。

144.菌种用甘油管藏法长期保存，保存时菌液中常添加一定量的甘油。

145.DNA连接酶≠DNA聚合酶：DNA连接酶连接两个DNA片段，而DNA聚合酶只能将单个脱氧核苷酸添加到脱氧核苷酸链上。

146.限制酶≠DNA酶≠解旋酶：限制酶切割某种特定的脱氧核苷酸序列，并使两条链在特定的位置断开；DNA酶可将DNA水解为其组成单位；解旋酶将DNA的两条链间的氢键打开形成两条单链。

147.启动子≠起始密码子，终止子≠终止密码子

148.起始密码子和终止密码子位于mRNA上，分别控制翻译过程的启动和终止。

149.基因治疗≠基因诊断

150.基因治疗：将正常基因导入有基因缺陷的细胞中，使该基因的表达产物发挥功能，以达到治疗的目的——其原理为“基因重组”及“基因表达”。

151.基因诊断：制作特定DNA探针与病人样品DNA混合，分析杂交带情况——其原理为“DNA分子杂交”。

152.杂种细胞≠重组细胞≠杂交细胞

153.杂种细胞：植物体细胞杂交；

154.重组细胞：核移植；

155.杂交细胞：动物细胞融合。

156.原代培养≠传代培养 区别是否进行了分瓶培养。

157.排卵是指卵子从卵泡中排出；

158.体外受精对象：获能精子和成熟卵子。

159.体外受精条件：获能溶液或专用受精溶液；

160.区别两种标志：①受精的标志：看到两个极体。

161.受精完成的标志：雌雄原核融合；

162.胚胎移植或胚胎分割的两个时期：桑椹胚和囊胚；

163.两种“冲卵”的不同：胚胎移植：冲出的是早期胚胎。体外受精：冲出的是卵子；

164.两次检查：第一次对收集的胚胎进行检查；第二次对受体是否妊娠进行检查；

165.胚胎移植成功的关键：供、受体同期发情处理。供体用促性腺激素做超数排卵处理；

166.胚胎分割的两个关注点：快速繁殖动物的最佳方法。后代具有相同的遗传物质。