

初中生物必知 152 个知识点

- 1、除病毒外，生物都是由细胞构成的。
- 2、细胞是生物结构和功能的基本单位。
- 3、生物圈为生物的生存提供的基本条件有：营养物质、阳光、空气和水、适宜的温度和一定的生存空间等。
- 4、影响生物生活的环境因素可分成两类：生物因素和非生物因素。
- 5、生物圈包括大气圈 的底部、 水圈 的大部和 岩石圈 的表面。
- 6、生态系统的组成包括生物部分和非生物部分，其中生物部分包括生产者、消费者和分解者；非生物部分如阳光、空气、水等。
- 7、生产者与消费者之间的关系，主要是吃与被吃的关系，这样就形成了食物链。食物链彼此交错连接形成食物网。生态系统中的物质和能量就是沿着食物链和食物网流动的。
- 8、最大的生态系统是生物圈。
- 9、显微镜使用步骤：取镜和安放、对光、观察、清洁收镜。
- 10、目镜看到的是倒像；显微镜的放大倍数是物镜和目镜放大倍数的乘积。 $10 \times 30 = 300$
- 11、在视野看到物像偏左下方，标本应朝左下方移动物像才能移到中央；标本朝右上方移动，在视野看到的物像朝左下方移动。
- 12、载玻片上写着‘上下’，视野里看到的是‘’。方法：把写着‘上下’的纸片左旋（或右旋）180°。
- 13、洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片制作：准备（擦干净、滴清水）；制作（撕下内表皮、展平；盖盖玻片）；染色（滴碘液、吸水）
- 14、染色：使细胞结构更清楚，但影响活细胞的生物活性，甚至使活细胞死亡；观察活的细胞及其生物活性时不应染色。
- 15、人口腔上皮细胞临时装片制作：：准备（擦干净、滴生理盐水）；制作（刮几下、涂抹；盖盖玻片）；染色（滴碘液、吸水）
- 16、与植物细胞相比，动物细胞没有：细胞壁、叶绿体、液泡。
- 17、细胞由无机物（如水、无机盐、氧等）和有机物（如糖类、核酸、蛋白质）组成。
- 18、细胞膜控制物质的进出；叶绿体（植物有）和线粒体（动、植物有）是能量转换器。
- 19、DNA 是主要的遗传物质；蛋白质和 DNA 组成染色体；有遗传效应的 DNA 片段叫基因。
- 20、细胞分化形成组织。人体结构层次：细胞、组织、器官、系统、人体。植物体无系统。
- 21、病毒由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，离开活细胞通常变成结晶体。
- 22、绿色植物可以分成四大类群：藻类、苔藓、蕨类、种子植物（包括被子植物和裸子植物）。
- 23、疯牛病和克雅氏病是由一种结构改变了的蛋白质—朊病毒引起的。
- 24、苔藓可当作监测空气污染程度的指示植物。
- 25、菜豆种子是由种皮和胚（胚根、、胚轴、胚芽、子叶）构成，储存营养物质的结构是子叶（两片），能发育成新植株的是胚。我们平常吃的豆瓣酱主要是大豆的子叶。玉米种子是由种皮、胚（胚根、、胚轴、胚芽、子叶）和胚乳构成，储存营养物质的结构是胚乳，子叶一片。我们平常吃的面粉成分主要来自小麦的胚乳。
- 26、种子萌发的环境条件有一定的水分、充足的空气、适宜的温度。
- 27、种子萌发过程中，首先突破种皮的是胚根。胚根发育成根，胚芽发育成茎和叶。
- 28、根生长最快的部位是根尖的伸长区。根的生长一方面要靠分生区细胞分裂增加数量，另一方面要靠伸长区细胞体积的增大。
- 29、根吸水的主要部位是根尖的成熟区，因为该区长有大量的根毛。
- 30、在植物体内运输水分和无机盐的通道是导管；运输有机物的通道是筛管。

31、庄稼生长所需的营养物质包括水、无机盐、有机物（光合作用合成），其中需要最多的是含氮、磷、钾的无机盐。缺氮时叶片发黄，植株矮小瘦弱，严重时叶脉淡棕色；缺磷时植株特别矮小，叶暗绿色并出现紫色；缺钾时茎秆软弱，叶边缘呈褐色。

32、雌蕊发育成果实和种子的形成过程中，须经过传粉和受精两个重要过程。子房发育成果实，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，受精卵发育成胚。

33、气孔是植物蒸腾失水的“门户”和植物气体交换的“窗口”，是由一对保卫细胞围成的空腔

34、在营养供应充足的情况下，有些向日葵的果实仍然是空瘪的。这主要是由于传粉不足引起的，要想减少瘪籽，可以用人工辅助授粉的方法。

35、木本植物的茎可以不断长粗，因为木质部与韧皮部之间有形成层，所以嫁接时，要确保接穗与砧木的形成层紧密地结合在一起，接穗才能成活。

36、19世纪30年代，两位德国生物学家施莱登和施旺共同创建了细胞学说，恩格斯将它列为19世纪自然科学的三大发现之一。

37、小明今年比去年长高了5厘米，这与细胞的分裂和生长有关。

38、蒸腾作用能带动植物体对水分和无机盐的吸收和向上运输，并能降低植物体的温度。蒸腾作用能提高大气湿度，增加降水。

39、光合作用：二氧化碳 + 水 $\xrightarrow{\text{光能}}$ 有机物 + 氧气（二氧化碳、氧从气孔进出，水由根吸收后通过导管运输到叶）

40、呼吸作用：有机物 + 氧气 $\xrightarrow{\text{线粒体}}$ 二氧化碳 + 水 + 能量（发生在动植物细胞的线粒体）

41、绿色植物通过光合作用维持了生物圈的碳—氧平衡

叶放在凉开水中，放在阳光下照射，叶不会放出气泡。原因是 烧开的水水中缺二氧化碳，植物不能进行光合作用。

42、青春期的一个显著特点是 身高突增。

43、达尔文 是进化论的建立者。他认为，人类和现代 类人猿 的共同祖先是森林古猿。

44、睾丸产生精子和分泌雄性激素，卵巢产生卵细胞和分泌雌性激素。

45、成熟的胎儿和胎盘从母体阴道排出的过程叫做分娩。

46、精子和卵细胞在输卵管结合完成受精过程；胎儿生活在羊水中，通过胎盘、脐带从母体获得营养物质和氧。

47、我国计划生育的具体要求是晚婚、晚育、少生、优生，其中少生是控制人口过快增长的关键。

48、食物中含有糖类、脂肪、蛋白质、无机盐、水和维生素等六类营养物质。

49、维生素A：夜盲症，补肝脏、胡萝卜；维生素C：牙龈出血、坏血病；D：佝偻病、骨质疏松，补肝脏、鱼肝油；B1：脚气病，粗粮；B2：口角炎，粗粮；缺铁：贫血

50、消化系统由 消化道 和 消化腺 组成。肝脏是最大的消化腺，分泌的胆汁没有消化作用，但可以乳化脂肪。淀粉在口腔开始被消化，蛋白质在胃开始被消化，脂肪在小肠开始被消化。小肠液和胰液能消化糖类、脂肪、蛋白质。

51、人体吸收营养物质的主要器官是 小肠。内表面有许多环形的 皱襞，其表面有许多 绒毛 状的突起，这就大大增加了它的内表面积。

52、呼吸系统由 呼吸道 和 肺 组成。呼吸系统的主要器官是肺。人一分钟大约呼吸16次。

53、吸气时，肋骨间的肌肉和膈肌收缩：肋骨向上向外运动，胸廓横向扩张，胸廓的左右径增大；膈顶端下降，胸廓的上下径增大，从而使胸腔容积增大，肺扩张，肺内的气体压力小于外界气体压力，从外界吸入气体。

54、肺泡和毛细血管都是由一层扁平的上皮细胞构成。吸气时，肺泡鼓起来，空气中的氧气透过这两层管壁进入血液；同时，血液中的二氧化碳也透过这两层管壁进入肺泡。

55、防治大气污染的根本措施是控制污染物排放，有效措施是植树造林。

56、氧气通过血液循环输送到全身各处的组织细胞里，最后在细胞中的线粒体这个部位被利用。

57、血液由血浆和血细胞组成。血细胞包括红细胞、白细胞、血小板。

58、血液分层后，上层是血浆，下层是红细胞，两层交界处是白细胞和血小板。

59、血浆主要作用是运载血细胞，运输维持人体生命活动所需物质和体内产生的废物等。

60、血红蛋白是一种含铁的蛋白质，呈红色，它在氧含量高 的地方容易与氧结合，在氧含量低 的地方又容易与氧分离。

61、心脏的肌肉组织发达，因而能够有力地收缩。左心室的壁比右心室的壁厚，这是由于左心室需将血液泵至全身，而右心室只需将血液泵至肺。

62、血液循环分体循环和肺循环。体循环给组织细胞输送营养物质、氧并带走废物；肺循环中程血液由静脉血变成动脉血。

63、人类ABO血型将血液分A型、B型、AB型、O型四种类型。输血时，应以输入同型血为原则；但有时任何血型的人都可以输入少量的O型血。

64、健康成年人每次献血200-300毫升是不会影响健康的。

65、尿的形成过程：①当血液流经肾小球时，除血细胞和大分子的蛋白质以外，血浆中的一部分水、无机盐、尿素和葡萄糖等物质，经过肾小球过滤到肾小囊中形成原尿；②原尿流过肾小管时，全部的葡萄糖、大部分水和部分无机盐等被重新吸收进入血液，剩余部分则形成尿液。肾小球有过滤作用，肾小管有重吸收作用。

66、排尿的意义是：排出废物，调节体内水和无机盐的平衡，维持组织细胞的正常生理功能。

67、近视眼成因：如果晶状体的调节负担过重，晶状体过度变凸且不能恢复原状，甚至眼球的前后径过长，远处物体的光线形成的物像就会落在视网膜的前方。其矫正方法是配戴凹透镜。

68、预防近视眼的“三要”是：读写姿势要正确，眼与书的距离要在33厘米左右；看书、看电视或使用电脑1小时后要休息一下，要远眺几分钟；要定期检查视力，认真做眼保健操。

69、神经系统结构和功能的基本单位是神经元。神经调节的基本方式是反射。

70、神经系统由中枢神经系统和周围神经系统组成（或：由脑、脊髓和它们发出的神经组成）

71、人的生命活动主要受神经系统调节，也受激素调节。

72、完成反射的神经结构叫反射弧，它包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器。感受器受到刺激后能产生神经冲动

73、垂体：生长激素（不足：侏儒症、过量：巨人症）；甲状腺激素（不足：呆小症、地方性甲状腺肿）；胰岛素（不足：糖尿）

74、温室效应：CO₂排放过量 酸雨：燃烧产生二氧化硫 臭氧层破坏：氟利昂使用

75、鱼类的主要特征是：终生生活在水中，身体表面大多覆盖有鳞片，用鳃呼吸，用鳍游泳，有脊柱。

76、节肢动物：由很多体节构成，体表都有外骨骼，足和触角都分节，节肢动物对环境的适应能力很强

77、先天性行为：膝跳反射、鸟类迁徙、蚂蚁做巢、学习行为：大山雀偷喝牛奶、小鸡模仿母鸡扒地索食

78、腔肠动物：海葵、海蜇、珊瑚虫 软体动物：乌贼、章鱼、河蚌 环节动物：蚯蚓、水蛭、沙蚕

节肢动物：1、甲壳动物：虾、蟹、水蚤； 2、昆虫：蝗虫、蜻蜓、金龟子、蝇 3、蜘蛛、蜈蚣

79、家兔的牙齿有门齿、臼齿，没有犬齿，它的盲肠发达，与其植食性相适应；狼的牙齿有门齿、臼齿，犬齿。这是与它们的肉食性相适应。

80、昆虫是无脊椎动物中唯一会飞的动物。

81、动物根据体内有无脊柱可分为脊椎动物和无脊椎动物。

82、蝗虫用气管呼吸；鲫鱼用鳃呼吸；海豚用肺呼吸；鸟类用肺进行呼吸，用气囊辅助呼吸。

83、人屈肘时，肱二头肌 收缩，肱三头肌 舒张；伸肘时，肱三头肌 收缩，肱二头肌舒张。

84、关节组成：关节面、关节囊、关节腔 肩关节，肘关节 踝关节 膝关节

85、当骨骼肌受到神经传来的刺激收缩时，就会牵动 骨 围绕 关节 活动，于是躯体就会产生运动。

86、动物能帮植物传粉、传播种子，有利于扩大植物的分布范围；促进生态系统物质循环；维持生态平衡

87、在生态系统中，各种生物的数量和所占的比例总是维持在相对稳定的状态，这种现象就叫 生态平衡 。

88、仿生：飞机（模仿鸟的飞翔），薄壳建筑（乌龟的背甲），荧光灯（萤火虫 的发光原理），雷达（蝙蝠 的回声定位）； 生物反应器：乳房生物反应器。

89、生物的多样性包括生物种类的多样性、 基因 的多样性和 生态系统 的多样性。

90、细菌和真菌的生活方式有三种：腐生、寄生和共生。足癣（真菌寄生）；牛的胃肠中的细菌与牛共生；细菌和真菌把动植物遗体分解成二氧化碳、水和无机盐的过程叫腐生。

91、法国科学家 巴斯德 用著名的“鹅颈瓶实验”证明了肉汤的腐败来自于空气中的细菌，证明了细菌不是自然发生的，而是有原来已经存在的细菌产生的！

92、蒸熟的馒头松软多孔，是因为和面时加入了酵母菌，使面粉发酵产生的二氧化碳气体遇热膨胀的缘故。

95、细菌和真菌的培养的方法：配制含有营养物质的培养基；高温灭菌；接种_；培养。

96、细菌：细胞壁、细胞膜、细胞质（无叶绿体和成形的细胞核）、有的具有鞭毛和荚膜；分裂生殖；营养方式：

异养（腐生、寄生、共生） 真菌： 细胞壁、细胞膜、细胞质（无叶绿体但有成形的细胞核）；孢子生殖、出芽生殖（酵母菌）；异养（腐生、寄生、共生）

97、一般来说，生物进化的总体趋势，是由水生 到 陆生、由简单到 复杂、由低等到 高等。

98、. 生物的遗传和变异是生物进化的基础。 99、药物分为处方药和 非处方药（OTC）。

100、生命在生物圈中的延续和发展，最基本的环节是生物通过_生殖_和发育. 世代相续，生生不息。

101、有性生殖：由亲本产生有性生殖细胞, 经过两性生殖 细胞（精子和卵细胞）的结合，产生受精卵，由受精卵发育成新个体的生殖方式。

102、列表比较有性生殖与无性生殖：

103、无性生殖的应用：(1)嫁接（砧木与接穗的形成层紧密结合才能成活，开花结果与接穗保持一致）(2)扦插 (3)压条 以上都需要提供适宜的条件。注意：植物组织培养技术的应用

106、完全变态发育：卵. 幼虫 蛹. 成虫 。蚊、菜粉蝶、蜜蜂；不完全变态发育卵 . 若虫. 成虫。蝗虫、螳螂、蟋蟀

107、两栖动物生殖和幼体发育必须在水中进行，幼体要经过变态发育才能上陆生活(受精卵、蝌蚪、幼蛙、成蛙)

108、鸟卵：卵黄是主要营养成分，卵中的胚盘将来可以发育成雏鸟。卵细胞包括：卵黄、卵黄膜、胚盘三部分。

109、. 遗传：亲子间的相似性；. 变异：亲子代间或子代个间的差异

110、性状：可以遗传的生物体形态结构特征、生理特性和行为方式等；相对性状：同一性状的不同表现形式。111、性状的遗传实质：亲代通过生殖过程把基因传给子代；基因控制生物的性状

112、人的生殖细胞（精子和卵子）的染色体是单个存在的，只有体细胞中染色体的一半，如人的精子有 23 条染色体，而人的体细胞中染色体成对存在，为 23 对。

113. 基因经精子和卵细胞进行传递。

114. 科学研究表明：生男生女由_男_方决定。

115、. 染色体：DNA+蛋白质（其中 DNA 是主要的遗传物质，基因位于 DNA 上）

116、相对性状有显性性状和隐性性状之分

117、相对性状的遗传中，表现为隐性性状的，基因组成只有一种 aa；表现为显性的有两种，即 AA、Aa

118、基因组成是 Dd 的，虽然 d 控制的隐性性状不表现，但 d 仍然会遗传下去

119、显性基因是控制显性性状的基因 15 隐性基因的控制隐性性状的基因

120、人的性别差异是由性染色体来决定的；. 生男生女的机会是均等的

123、亲代将性状传给后代的现象称为 遗传，亲代与子代之间的性状表现存在差异的现象称为 变异 ；

124、控制性状的基因一般是 成对存在的，控制显性性状的基因叫做 显性基因，而控制隐性性状的基因叫做 隐性基因 ；

125、一对直发夫妇生了一个卷发的孩子，则直发由显性基因控制，卷发由隐性基因控制，若他们再生一个孩子是卷发的可能性是 1/4

126、与性别决定有关的染色体叫性染色体，与性别决定无关的叫做 常染色体

127、人体细胞共有 23 对染色体，其中性染色体 1 对，常染色体 22 对；

128、男性体细胞的性染色体是由 X 染色体和 Y 染色体组成的，女性体细胞的性染色体是由 X 染色体组成的；

129、性状是由基因型 和 环境 共同作用的结果；

130、体细胞中成对的基因位于成对的 染色体上，是随着精子和卵细胞的结合的，一个来自 父方，一个来自 母方

131、每条染色体上一般只有一个 DNA 分子，一个 DNA 分子上包含多个基因。

132. 羊的毛色白色是显性（用 B 表示），黑色是隐性（用 b 表示）。一只白色公羊与一只黑色母羊交配，生下的小羊全部是白羊。请问公羊的基因组成是 BB ，母羊的基因组成是 bb。

133. 生物的 遗传和 变异是生物进化的基础。

134. 人的性别主要由 性染色体决定，XY 为男性，XX 为女 性。人的体细胞中的染色体

是 23 对，可写成:44+XY 或 44+XX，则精子中的染色体可以写成 22+X 或 22+Y。

135. 观赏植物藏报春，在温度为 20℃~25℃的条件下，红色(A)对白色(a)为显性，基因组合为 AA 和 Aa 的为红花，基因组合为 aa 的为白花，若将开红花的藏报春移到 30℃的环境中，基因组合为 AA、Aa 的也为白花，这个事实说明了：

(1) 生物表现出的性状是 基因型 和 环境相互作用的结果。

(2) 在不同的生活环境条件下，基因组合相同，表现性状不同。

(三) 生物进化

136、用达尔文的自然选择学说分析解释狼的进化过程：

(1) 狼群中存在不同种类的个体，有的跑的快，有的跑的慢，这说明生物具有_变异_的特性，而这种特性一般是可以遗传的,它为生物的进化提供了原始的选择材料

(2) 随着环境的改变，食物减少，跑得快而凶猛的狼才能获得食物生存下去，这就是__适者生存__，食物，环境对狼起了选择作用，而且这种作用是__定向__的，它决定着生物进化的__方向__。

(3) 狼的进化过程是通过自然选择实现的。

138、地球大约是在 46 亿年前形成的，原始生命起源于原始海洋，原始大气中没有氧气

139、自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存下来，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择。

140、生命起源的历程：无机物、有机物小分子物质、有机大分子体系、生物多分子体系、原始生命

141、动物的进化次序：原生动物、腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物、棘皮动物、鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类。（注意顺序的先后）

142. 达尔文认为，现代长颈鹿的长颈是自然选择的结果。

(四) 传染病、预防与免疫

143. 第一道防线和第二道防线的作用特点是人生来就有的，它们不是只针对某一类病原体，而是对 多种病原体 都有防御作用，因此叫做 非特异性免疫。

144. 引起传染病的 细菌、病毒和 寄生虫 等生物，称位病原体，例如：引起肺结核的 结核杆菌，引起艾滋病的 艾滋病病毒，引起蛔虫病的蛔虫。

145. 传染病和非传染病不同，传染病具有传染性和流行性特点，传染病能够在人群中流行，必须同时具备传染源

传播途径 和易感人群这三个基本环节，缺少其中任何一个环节都流行不起来。

146. 病原体侵入人体后，刺激了淋巴细胞，淋巴细胞就会产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，叫抗体。引起人体产生抗体的物质（如病原体等异物）叫做 抗原。

147. 无论是处方药还是非处方药，在使用之前，都应该仔细阅读 药用说明，了解药物的主要成分、适应症、有效成分、药品规格、注意事项、生产日期和有效 期等，以确保用药安全。

148. 最常用的人工呼吸法是口对口吹气法。

149. 当遇到某人突然晕到或溺水等情况时，时间就是生命，一定要尽快拨打“120”急救电话。

150. 如果病人在停止呼吸的同时心跳也停止，则应在进行人工呼吸的同时做人工胸外心脏挤压。

一般每做一次人工呼吸，需要做 4—5 次心脏挤压，如此反复进行。当病人出现自主呼吸，颈动脉有搏动，并且脸色逐渐转为红润时，则证明抢救 有效。

151. 按照世界卫生组织的定义，健康是指 身体上、心理上和 社会适应方面的良好状态，而不仅仅是没有疾病。

152. 生活方式是指人们在日常生活中所遵循的各种行为习惯，如 饮食习惯 、 起居习惯、日常生活安排 、 娱乐方式和参与 社会活动 等等。人们的生活方式与 健康 有密切关系。