

Doraemonxhm

江西省五市九校协作体 2022 届高三第一次联考

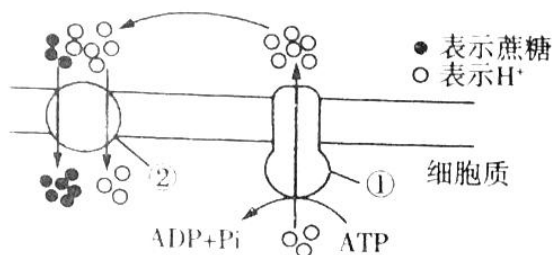
生物试卷

时间：100 分钟 满分：100 分 命题人：广信中学 曾欢欢 潘文艳

一、选择题（本题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 新型冠状病毒感染引发的肺炎是一种急性感染性肺炎，其病原体为新型冠状病毒（2019-nCoV），该病毒属于单股正链 RNA 病毒。下列相关叙述正确的是（ A ）
- A. 新型冠状病毒的遗传物质主要是 RNA
 - B. 新型冠状病毒不可以寄生在肺炎双球菌中
 - C. 病毒是生物，是生命系统最基本的结构层次 X
 - D. 组成 2019-nCoV 的蛋白质是在 2019-nCoV 内的核糖体上合成的
2. 科学实验是指在合理设定的条件下，验证或质疑科学假说的活动。下列关于教材实验的叙述，正确的是（ C ）
- A. 观察活细胞中的线粒体时，可以用健那绿染液进行染色
 - B. 利用纸层析法分离绿叶中的色素时，层析液可以没过滤液细线 X
 - C. 检测蛋白质时，需要将双缩脲试剂的 A 液和 B 液混匀后再加到组织样液中
 - D. 用黑藻叶片进行植物细胞质壁分离实验时，叶绿体的存在会干扰实验现象的观察
3. 下列有关细胞中元素和化合物的叙述，正确的是（ A ）
- A. 碳是构成细胞的最基本的元素
 - B. ~~蛋白质~~ ^{sugar} 是生命活动的主要能源物质 X
 - C. 细胞内的无机盐都是以离子状态存在的
 - D. 晒干的种子不含水，代谢强度较低，便于储存
4. 下列关于细胞的结构和功能的说法，错误的是（ C ）
- A. 溶酶体合成的水解酶可分解衰老、损伤的细胞器 ✓
 - B. 液泡可以调节植物细胞内的环境，还与植物细胞是否坚挺有关
 - C. 蓝藻细胞内含有藻蓝素和叶绿素，是能进行光合作用的自养生物
 - D. 中心体分布在动物与某些低等植物细胞中，并在细胞分裂间期倍增
5. 细胞代谢能够在温和的条件下快速有序地进行，离不开酶的作用。下列有关酶的叙述错误的是（ B ）
- A. 酶在细胞外仍具有催化活性
 - B. 同一种酶可存在于分化程度不同的细胞中
 - C. 酶的专一性是指一种酶只能催化一种化学反应
 - D. ✓ 酶的高效性确保了细胞内的物质代谢和能量转换的快速进行
6. 物质出入细胞的方式有多种，其中主动运输需要能量（ATP 或其他形式供能），被动运输不需要能量。如图为某植物细胞的物质运输情况：利用①把细胞内的 H⁺ 运出，导致细胞外 H⁺ 浓度较高；②能够依靠 H⁺ 浓度差把 H⁺ 和蔗糖分子运入细胞。下列叙述错误的是（ B ）

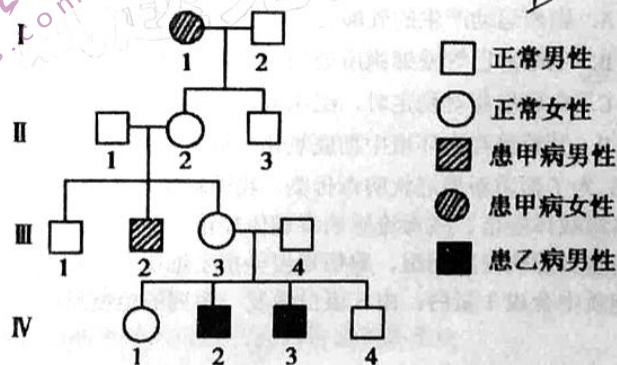
江西省五市九校协作体 2022 届高三第



7. 图中1和2的化学本质相同
 B. 图中ATP来自光合作用或细胞呼吸
 ✓ C. 蔗糖分子逆浓度梯度进入细胞依赖H⁺浓度梯度的推动
 D. 该植物细胞在一定浓度的蔗糖溶液中可能会出现质壁分离和自动复原现象
8. 下列与细胞的生命历程有关的叙述, 正确的是 (B)
 A. 癌细胞细胞膜上的糖蛋白增加, 易分散、转移
 B. 被病原体感染的细胞的清除, 可以通过细胞凋亡来完成
 C. 细胞分化使细胞功能趋向专门化, 是由于遗传物质发生了改变
 D. 老年人体内才有细胞衰老和凋亡, 婴幼儿体内只有细胞增殖和分化
9. 下列关于细胞呼吸和光合作用原理在生产生活中的应用, 描述正确的是 (B)
 A. 连续阴雨天气适当提高温度有利于大棚植物生长
 B. 稻田定期排水可防止水稻根系进行无氧呼吸, 造成“烧苗”现象
 C. 给种植的农作物施用有机肥, 可补充CO₂和无机盐, 从而增加产量
 D. 利用酵母菌酿酒时, 酒精生成过程中合成ATP的能量来自丙酮酸中的化学能
10. 致死情况可影响后代性状分离比。现有基因型为AaBb的个体, 两对等位基因独立遗传, 不考虑环境因素对表现型的影响, 若该个体自交, 下列说法错误的是 (B)
 A. 后代分离比为6:3:2:1, 则推测原因可能是某对基因显性纯合致死
 ✓ B. 后代分离比为9:3:3, 则推测原因可能是基因型为aB的雄配子或雌配子致死
 C. 后代分离比为7:3:1:1, 则推测原因可能是基因型为Ab的雄配子或雌配子致死
 D. 后代分离比为5:3:3:1, 则推测原因可能是基因型为AB的雄配子或雌配子致死

11. 如图为某家族的遗传系谱图。甲病为白化病, 由一对等位基因(A、a)控制, 乙病由另一对等位基因(B、b)控制。已知III-4不携带乙病的致病基因, 但其母亲为白化病患者。下列说法错误的是 (D)

- A. A、a和B、b两对等位基因独立遗传 ✓
 B. 导致IV-2患病的致病基因来自于II-1
 C. IV-1两对基因均杂合的概率是3/10
 D. III-3和III-4生一个至少患一种病的孩子 的概率是1/8



11. 下列关于基因的表达说法正确的是 (A)

- A. 转录过程中, RNA 聚合酶没有解开 DNA 双螺旋结构的功能
- B. 染色体 DNA 分子中的一条单链可以转录出不同的 RNA 分子
- C. 细胞中以 DNA 的一条单链为模板转录出的 RNA 均可编码多肽
- D. 多个核糖体可结合在一个 mRNA 分子上共同合成一条多肽链

12. 如图甲、乙、丙、丁表示基因型为 AaBb(两对基因独立遗传)的某二倍体生物中的几种细胞分裂图像, 下列说法错误的是 (D)



- A. 丙图所示细胞产生的子细胞发生的变异属于染色体数目变异
- B. 甲图中基因 a 来源于基因突变, 乙图中基因 a 来源于基因重组
- C. 甲图所示细胞处于有丝分裂的后期, 细胞内有 4 对同源染色体
- D. 丁图所示细胞可能为次级精母细胞, 细胞内有 2 对姐妹染色单体

13. 下列有关生物育种的叙述, 正确的是 (D)

- A. 育种可以培育出新品种, 也可能得到新物种
- B. 单倍体育种过程中, 经常先筛选 F₁ 花粉类型, 再进行花药离体培养
- C. 太空育种能大大提高基因突变的频率, 并改变基因突变不定向性的特点
- D. 三倍体西瓜植株不能由受精卵发育而来, 但可通过植物组织培养方法获得

14. 下列关于生物进化的叙述, 错误的是 (C)

- A. 种群是生物进化的基本单位, 种群内出现个体变异是普遍现象
- B. 无论是自然选择还是人工选择作用, 都能使种群基因频率发生定向改变
- C. 因色盲患者中男性多于女性, 所以男性群体中色盲的基因频率大于女性群体中的
- D. 野兔的保护色和鹰具有锐利的目光而捉到野兔, 这是它们相互选择的结果

15. 人体内环境稳态是维持机体正常生命活动的必要条件。下列相关叙述正确的是 (B)

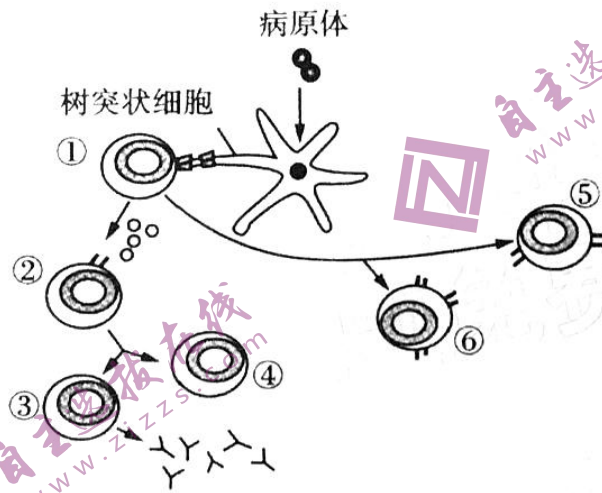
- A. 剧烈运动产生的乳酸会使内环境 PH 明显下降
- B. 毛细淋巴管壁细胞所处的内环境是淋巴和组织液
- C. 内环境相对稳定时, 组织液进入血浆和淋巴的量相等
- D. 葡萄糖在内环境中彻底氧化分解, 为生命活动提供能量

16. 为了预防新型冠状病毒传染, 我国科研攻关组布局了病毒的灭活疫苗、核酸疫苗、重组蛋白疫苗、腺病毒载体疫苗、减毒流感病毒载体疫苗 5 种技术路线。其中腺病毒载体疫苗是把新冠病毒 S 蛋白的基因构建到腺病毒基因组, 腺病毒感染宿主细胞时, 把编码新冠病毒 S 蛋白的基因都释放到宿主细胞, 在细胞质中合成 S 蛋白, 由 S 蛋白激发一系列的免疫反应。以下叙述正确的是 (C)

16. 注射新冠病毒疫苗后可对人体进行永久保护
 B. 新冠病毒疫苗发挥作用依赖抗原物质 S 蛋白
 C. 接种疫苗后，体内的记忆细胞会快速合成并分泌大量抗体
 D. 从疫情严重的国家进口的冷冻食品外包装上检出新冠病毒，表明病毒能在外包装上增殖
17. 相邻的两个神经元之间并不是直接接触的，将信息由前一个神经元传到后一个神经元需借助突触。图 8 示为突触的结构示意图，据图判断下列叙述正确的是 (A)



- A. 结构②为神经递质与受体的结合提供能量
 B. 结构①膜电位的变化与其选择透过性密切相关
 C. 突触由④突触前膜、⑤突触间隙和①突触后膜组成
 D. 突触前膜释放的神经递质能以主动运输的方式到达突触后膜
18. 如图是人体对某病原体的部分免疫过程示意图，图中序号代表细胞，⑥可诱导靶细胞裂解，下列有关叙述正确的是 (A)

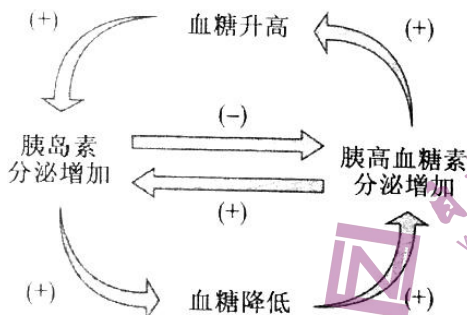


- A. 感染病原体后，细胞③增殖产生抗体
 B. 有细胞②参与的特异性免疫是细胞免疫
 C. 人感染 HIV 后的症状与体内该病毒浓度和细胞①数量有关
 D. 图中各种细胞都属于淋巴细胞，它们与免疫器官和免疫活性物质共同构成免疫系统

腺
因
组

Doraemonxhm

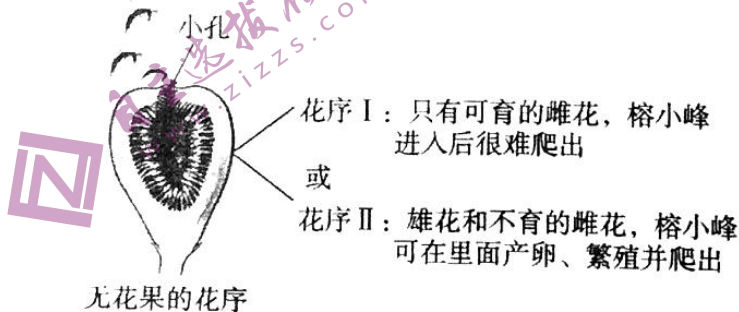
19. 血糖平衡调节对维持机体正常生命活动具有重要作用，胰岛素和胰高血糖素是在血糖平衡调节过程中发挥主要作用的主要激素。如图为人体血糖调节模式图，结合所学知识，判断下列有关说法错误的是()



- A. 不能通过口服胰岛素研究其功能
 - B. 图中显示的信号分子不止胰岛素和胰高血糖素
 - C. 胰岛素和胰高血糖素通过拮抗作用共同维持人体血糖的稳定 ✓
 - D. 胰岛素和胰高血糖素均会抑制对方的分泌从而发挥调节血糖的作用
20. 建设绿色“一带一路”，沙漠防沙的先锋树种是沙柳，为提高沙柳成活率，常常需要对沙柳掐尖留芽并摘除一定量成熟叶片。下列与之相关的叙述中，不合理的是()

- A. 上述掐尖的目的是解除顶端优势，加快侧芽生长 ✓
 - B. 生长素主要由幼嫩的芽、叶和发育中的种子产生
 - C. 顶端优势现象可以说明生长素的生理作用具有两重性
 - D. 生长素是一种蛋白质，是由色氨酸经过一系列反应形成的
21. 下列关于种群的叙述，正确的是()
- A. 可用黑光灯诱捕法调查趋光性昆虫的种群密度
 - B. 种群数量达到K值时，种群的出生率和死亡率都等于0 ✗
 - C. 种群内的个体在水平方向上的分布构成群落的水平结构
 - D. 若一个种群的出生率始终小于死亡率，则该种群的数量将持续下降 ✗ (迁入出生率)

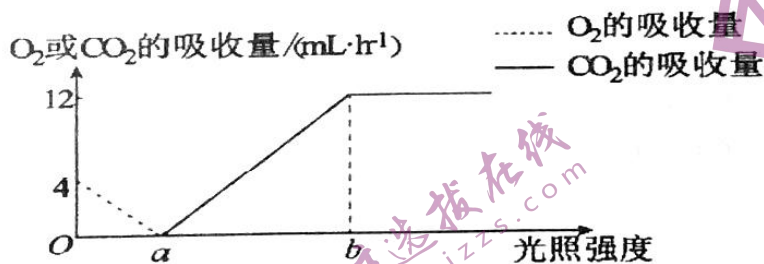
22. 无花果高度依赖榕小蜂传粉，其花序有两种(如图所示)。榕小蜂从小孔进入花序II时，可在不育的雌花上产卵，卵发育成熟后，雌、雄榕小蜂交配，沾染花粉的雌蜂可从花序II飞出，寻找新的花序。若携带花粉的榕小蜂进入花序I，则只能在雌花上爬来爬去，帮助传粉。下列相关叙述，不正确的是()



- A. 榕小蜂与无花果的种间关系为寄生
 B. 无花果繁殖依赖于榕小蜂，属于生产者
 C. 两者适应性特征的形成是共同进化的结果
 D. 榕小蜂和无花果的种间关系属于群落水平研究的问题
23. 下列关于生态系统的描述，正确的是 (A)
 A. 负反馈调节是生态系统自我调节能力的基础
 B. 碳循环是指二氧化碳在无机环境和生物群落之间的循环 ✗
 C. 在稻田生态系统中，利用性引诱剂诱杀害虫，属于化学防治 ✗
 D. 生态系统的结构由生产者、消费者、分解者、非生物的物质和能量构成
24. 历史上饱受风沙侵害的陕北榆林市，在毛乌素沙漠腹地营造起 165 处万亩以上的成片林，植被逐渐恢复形成森林，动物种类也逐渐增多，现已成为远近闻名的“塞上绿洲”，是践行“绿水青山就是金山银山”理念的典范。下列叙述错误的是 (D)
 A. 流经该生态系统的总能量是生产者固定的太阳能和人工投入能量
 B. 生物多样性包括基因多样性、物种多样性和生态系统多样性 ✓
 C. 控制对生态系统的干扰程度是人类持续利用自然资源的措施之一
 D. 向该生态系统中大量任意引入外来物种可以提高生物多样性、增强其抵抗力稳定性
25. 下列有关生物实验研究课题与实验方法的对应关系，不正确的是 (A)
 A. 验证基因在染色体上——类比推理法
 B. 进行血糖调节的模拟活动——模型建构法 ✓
 C. 探究酵母菌细胞呼吸方式的实验——对比实验法
 D. 探究培养液中酵母菌种群数量变化——抽样检测法 ✓

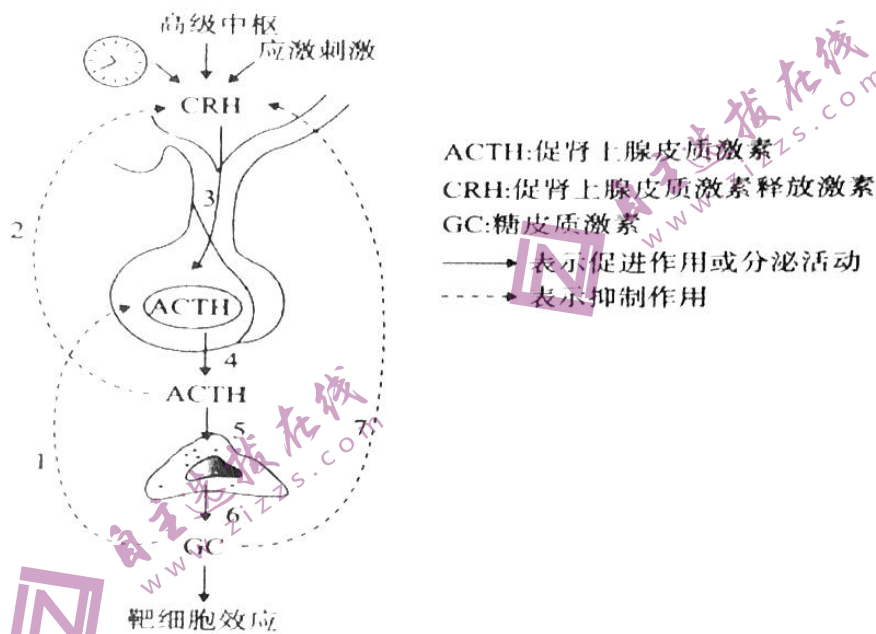
二、非选择题（本题包括必考题和选考题两部分，第 26~29 为必考题，每个试题考生都必须作答。第 30~31 为选考题，考生任选一题作答）

26. 海水稻是能够在普通水稻无法生长的海边滩涂或盐碱地生长的特殊水稻品种。某科研小组研究光照强度与海水稻植株的 O_2 吸收量或 CO_2 吸收量的关系时，实验结果如图所示。回答下列问题：



- (1) 海水稻细胞的边界是 细胞膜，海水稻根细胞的细胞液浓度可能 高（填“高于”“等于”或“低于”）普通水稻。
- (2) 进行该实验过程中植物所处环境温度应保持 适宜，以排除温度这一无关变量对实验的影响。
- (3) 图中 a 点条件下，海水稻叶肉细胞中产生 ATP 场所有 叶绿体，叶肉细胞 O_2 释放量 大于（填“大于”，“等于”或“小于”）零，原因 光合速率大于呼吸速率。

25. 肾上腺是人体重要的内分泌器官，包括肾上腺皮质和肾上腺髓质两部分，二者都能分泌多种激素。其中肾上腺髓质能分泌肾上腺素等激素，肾上腺素既是一种激素，也是一种神经递质；肾上腺皮质分泌糖皮质激素的调节机制如图所示，请回答下列问题：



(1) 研究发现糖皮质激素能抑制细胞对葡萄糖的摄取和利用，该激素与胰岛素对维持血糖平衡起协同作用。在寒冷条件刺激下，肾上腺素分泌增加，使代谢加快，产热增加，该激素与甲状腺激素对维持体温的稳定起协同作用。

(2) 糖皮质激素的调节机制中，能体现分级调节的过程是CRH→ACTH→GC (用图中的激素英文缩写和箭头表示)，图中 1, 2, 7 体现了反馈调节机制。人体中除甲状腺激素外，还有生长激素调节机制也如图所示。

(3) 自身的抗体如果攻击肾上腺素受体会导致相关激素不能正常发挥作用，这种疾病称为自身免疫病。肾上腺素除了由肾上腺髓质分泌外，还可以由交感神经细胞产生释放。

28. 2021 年 3 月，北方多地遭遇近十年来强度最大、影响范围最广的沙尘暴，人们意识到了生态环境保护对人类生存的重要性，防止土地沙漠化是当前的紧要任务，回答下列问题：

(1) 草原退化形成沙地过程中抵抗力稳定性↓。该沙地群落的物种丰富度是区别不同沙地群落的重要特征。

(2) 沙地有一种神奇的植物复活草，即使丧失自身 90% 的水分，仍可顽强生存数十年。沙地多风的环境可将收缩成草球形的复活草散布到沙地多处，并生存繁殖，固定周围沙粒，这体现生物与环境在相互影响中共同进化。复活草固定周围沙粒，可在一定程度上保持水土，体现了生物多样性的间接价值。

(3) 经过数十年的努力，人类通过植树造林治理沙漠化，将沙地改造为森林的过程属于群落的次生演替。这说明人类活动使群落按照不同于自然演替的速度与方向进行。

江西省五市九校协作体 2022 届高三

29. 某二倍体鳞翅目昆虫性别决定方式为ZW型(染色体数为 $2N$)，翅型有大翅和小翅两种，眼色有红眼和绿眼两种。研究小组选取一大翅红眼雌昆虫与一小翅绿眼雄昆虫杂交，子代(数量足够多)中雌雄均为大翅红眼：大翅绿眼：小翅红眼：小翅绿眼=1:1:1:1。回答下列问题：(不考虑突变和交叉互换及Z、W染色体的同源区段)

- (1) 对该昆虫进行基因组研究时需测定 $(N+1)$ 条染色体。
- (2) 仅根据题述实验结果能否判断翅型以及眼色的显隐性? _____ (填“翅型能眼色不能”“翅型不能眼色能”“翅型眼色都能”或“翅型眼色都不能”)
- (3) 科研人员另选取一大翅红眼雄昆虫与一小翅绿眼雌昆虫进行反交，发现得到的结果相同，表明控制这两对性状的基因都位于 _____。仅从上述信息判断，这两对性状的遗传 _____ (填“遵循”“不遵循”或“不一定遵循”) 基因的自由组合定律。请以题述昆虫作为材料设计一次遗传实验对该问题进行进一步的探究(简要写出实验思路，预期实验结果及结论)

30. 【生物——选修1：生物技术实践】人类利用微生物发酵制作果酒，果醋的历史源远流长，回答下列问题：

- (1) 酿制葡萄酒时，榨汁前对葡萄的处理是先清洗再去除枝梗，这样做的目的是_____。为了提高葡萄的出汁率，可在榨汁时加入果胶酶，原因是_____，使榨取果汁变得更容易。
- (2) 制作果酒时利用的菌种是酵母菌，在酵母菌细胞的_____中，葡萄糖能被转变为酒精和_____。酒精发酵时，每隔一段时间需要拧松瓶盖或打开气阀，目的是_____。若最终获得的果酒偏酸，最可能的原因是_____。
- (3) 果醋所利用的微生物与酵母菌最大的不同点是，后者具有_____。监控果醋发酵时，等到流出液的pH_____时，即可停止实验。

31. 【生物——选修3：现代生物科技专题】回答下列有关基因工程，胚胎工程和生态工程的问题：

- (1) 基因工程的核心步骤是 构建基因表达载体。利用基因工程技术可以将目的基因与 载体 等调控组件重组在一起，通过 显微注射法 等方法，导入雌性哺乳动物的受精卵中，使其发育为转基因动物，进入泌乳期后，可以通过分泌的乳汁生产所需的药用蛋白。
- (2) 受精卵分裂发育成囊胚时，其中的 内细胞团 细胞为胚胎干细胞，若要鉴定胚胎性别应选择 _____ 进行DNA分析。囊胚进一步扩大，会导致 透明带 破裂，胚胎从其中伸展出来，这一过程叫 _____。
- (3) “垃圾分类新时尚，文明城市我先行”，在城市文明建设过程中，城市垃圾分类可增加垃圾的回收价值，符合生态工程的 _____ 原理。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：[zizzsw](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜

自主选拔在线