

2010-2023 历年广东省广州市三校高三联考 生物试卷（带解析）

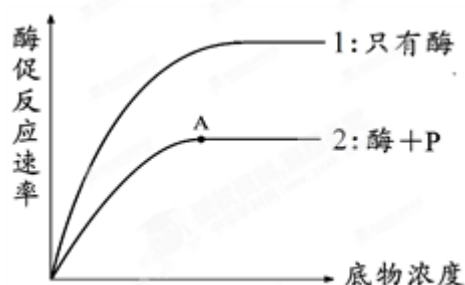
第 1 卷

一. 参考题库(共 25 题)

1. 下列各项中与植物激素调节功能相符的一项是

- A. 在形成无子番茄过程中生长素改变了细胞的染色体数目
- B. 乙烯广泛存在于植物多种组织中，主要作用是促进果实的发育
- C. 赤霉素引起植株增高的原因主要是促进了细胞的分裂
- D. 生长素的化学本质为吲哚乙酸，由色氨酸转化而来

2. 有人进行实验以研究化合物 P 对淀粉酶活性的影响，结果如图。 下列分析正确的是



- A. 实验中应保持 pH 不变
- B. 曲线 2 作为实验对照

C. P 对该酶的活性有抑制作用

D. 若反应温度升高, 则 A 点上移

3.“黄金搭档”含多种维生素及钙、铁、锌、硒等矿物质, 因具有改善人体代谢和免疫功能、保障儿童青少年体格和智力正常发育等保健功能而受到广大消费者的青睐。下面能正确体现其保健作用的叙述是

A. 人体对钙、铁、锌、硒等无机盐的吸收与水关系不大

B. 补铁将有助于对缺铁性贫血及镰刀型细胞贫血症的治疗

C. 血钙过高会出现肌肉抽搐等症状

D. 维生素不是能源物质, 但对生物体的新陈代谢起调节作用

4.下列过程中不直接依赖细胞膜的流动性就能完成的是

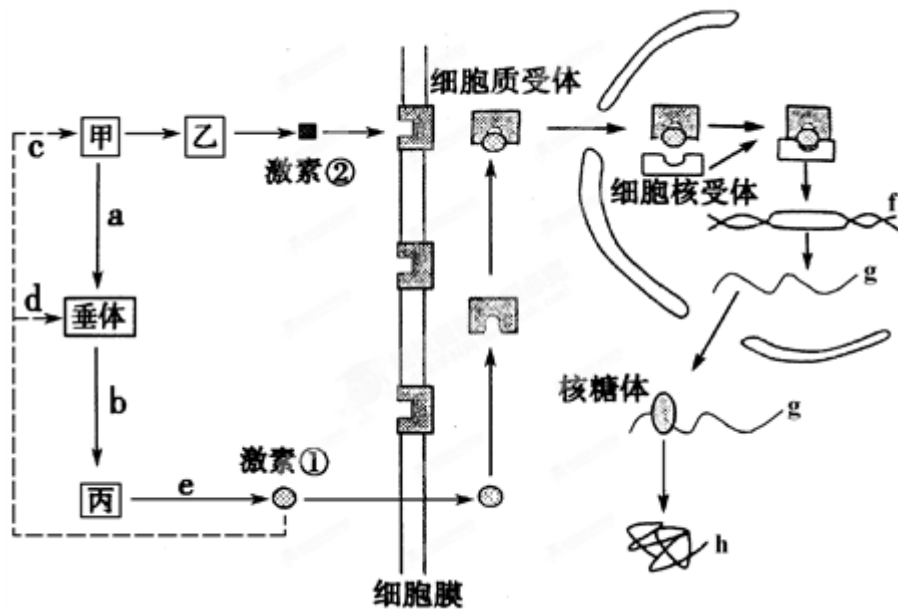
A. 植物体细胞杂交中原生质体融合

B. mRNA 与游离核糖体的结合

C. 胰岛 B 细胞分泌胰岛素

D. 吞噬细胞对抗原的摄取

5. (11 分) 激素作为一种化学信使, 能把某种调节的信息由内分泌细胞传递至靶细胞, 下图表示某高等动物激素的分泌及作用机制, 请结合所学知识及图中相关信息回答以下问题:



(1) 图中甲、乙、丙表示该动物的器官，其中具有神经传导和激素分泌双重功能的器官是[]_____。该器官神经元之间相接触的部分称为_____，兴奋通过该结构时，信号转变过程是_____。

(2) a、b 过程表示激素①分泌的分级调节；c、d 的调节过程是：当激素①的含量增加到一定程度时，对甲和垂体的分泌活动起_____作用。若激素①表示雌性激素，则物质 b 是_____，激素①进入靶细胞的方式是_____。激素①进入细胞内，通过影响 f 的活动以及 g、h 的形成，即影响_____过程而调节生命活动。

(3) 若结构乙表示胰岛 B 细胞，该细胞分泌的激素②的生理功能是_____。

6. 关于人体健康的叙述，正确的是

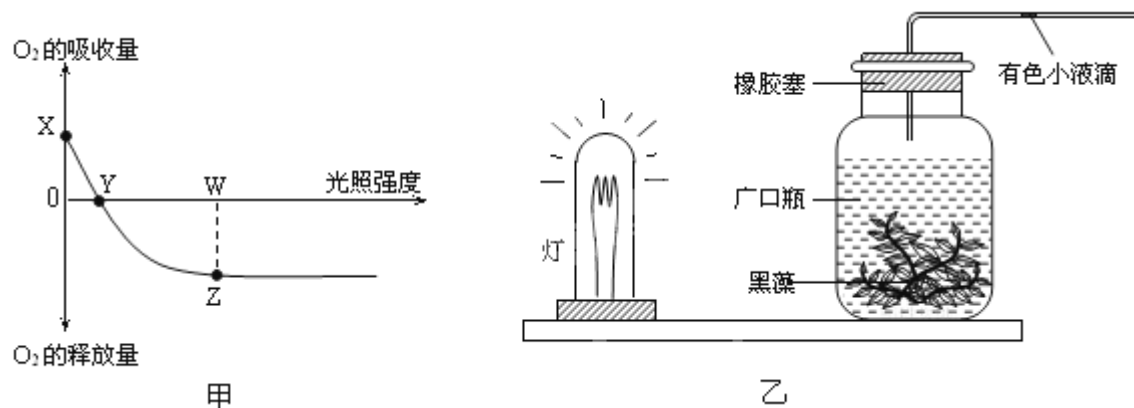
- A. 基因治疗就是把缺陷基因诱变成正常基因
- B. 禁止近亲结婚能减少显性遗传病的发病率
- C. 基因诊断的基本原理是 DNA 分子杂交
- D. 猫叫综合征是一种由染色体数目变异引起的遗传病

7.下列有关骨髓瘤细胞中物质运输的途径,可能存在的是

- A. 吸收的葡萄糖: 细胞膜→细胞质基质→线粒体
- B. 合成的细胞膜蛋白: 高尔基体→核糖体→细胞膜
- C. 转录的 mRNA: 细胞核→细胞质基质→高尔基体
- D. 合成的 DNA 聚合酶: 核糖体→细胞质基质→细胞核

8. (12 分) 下图甲曲线表示某植物在恒温 30°C时光合速率与光照强度的关系,

图乙是某同学“探究影响植物光合速率的因素”的实验装置图。试回答:



(1) Y 点的含义是_____。已知该植物光合作用和呼吸作用的最适温度分别为 25°C和 30°C, 在其他条件不变的情况下, 将温度调节到 25°C, 图甲曲线中 X 点将向_____移动, Y 点将向_____移动。

(2) Z 处植物叶绿体中 ADP 的运动方向是_____, 若此时突然停止光照, CO_2 供应不变, 则叶绿体中 C_3 的含量将会_____。

(3) 利用图乙装置来探究影响植物光合作用的因素实验中, 若在灯与广口瓶之间放一隔热装置(假设对透光性无影响), 这时我们可用这个装置来探究影响植物光合速率的因素。其中_____是自变量。若实验中每隔 15min

改变一次广口瓶与灯之间的距离，随着时间与距离的增加，气泡产生速率下降，产生这一结果的原因可能是_____。

(4) 据研究发现，当土壤干旱时，植物根细胞会迅速合成某种化学物质 X。有人推测根部合成的 X 运输到叶片，能调节气孔的开闭。他们做了如下实验：取大小和生理状态一致的叶片若干，平均分为三组，分别将叶柄下部浸在不同浓度 X 的培养液中，以分析叶片中 X 物质浓度与气孔开放程度之间的关系。一段时间后，测得有关数据如下表。（注：气孔导度越大，气孔开启程度越大。）

分组

测量指标

培养液中 X 的浓度/ $\text{mol}\cdot\text{m}^{-3}$

5×10^{-5}

5×10^{-4}

5×10^{-3}

叶片中 X 的浓度/ $\text{mol}\cdot\text{g}^{-1}$ （鲜重）

2.47

2.97

9.28

叶片中的气孔导度/ $\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{a}^{-1}$

0.54

0.43

0.27

① 以上方案有一处不完善的地方，请指出来并加以改正

_____。

② 由上表可以推测，随着培养液中 X 浓度的增大，植物光合作用强度_____，原因是_____。

9.以下有关细胞核的叙述，正确的是

- A. 蓝藻细胞具有细胞核且 DNA 分子呈环状
- B. 人和其他哺乳动物成熟的红细胞是没有细胞核的
- C. 已分化的动物体细胞的细胞核不具有全能性
- D. 细胞核是进行能量转换和代谢的主要场所

10.根据现代生物进化理论作出的正确判断是

- A. 对所有的物种来说，地理隔离必然导致生殖隔离
- B. 种群基因频率发生定向改变就意味着形成了新物种
- C. 基因突变、基因重组和自然选择是物种形成的三个基本环节
- D. 不同物种之间、生物与环境之间共同进化导致生物多样性

11.有关人体免疫的叙述，正确的是

- A. 抗体是由效应 B 细胞（浆细胞）合成并分泌的
- B. 病原微生物侵袭，可引起机体产生特异性免疫
- C. 特异性免疫过程中，只有 T 细胞产生记忆细胞
- D. 如果神经中枢受损，机体的特异性免疫功能完全丧失

12.下列有关细胞结构和功能的叙述，正确的是

- A. 能进行光合作用的细胞不一定含有叶绿体
- B. 遗传物质组成的差异使细胞发生分化
- C. 人的神经细胞和骨髓细胞都有细胞周期
- D. 噬菌体、乳酸菌、酵母菌都含有核糖体

13.下列关于基因突变与染色体变异的叙述中，正确的是

- A. 基因突变的频率很低，染色体变异可以用显微镜直接观察

- B. 基因突变发生在有丝分裂，染色体变异发生在减数分裂
- C. 染色体变异是定向的，基因突变是不定向的
- D. 基因突变是可遗传的，染色体变异是不可遗传的

14.右图表示植物细胞内的代谢过程，下列叙述不正确的是



- A. X、Y 物质分别代表三碳化合物和丙酮酸
- B. ①④过程可以产生 [H]，②过程需要消耗 [H]
- C. ①②③④四个过程中既没有消耗氧气，也没有产生氧气
- D. ①过程发生在线粒体基质中，②过程发生在叶绿体基质中

15.下列关于细胞生命历程叙述正确的是

- A. 细胞的自然更新、被病原体感染的细胞的清除可通过细胞凋亡完成
- B. 受精卵全能性最高，含有生物体全部种类的蛋白质
- C. 老年人头发变白和白化病都是由于酪氨酸酶活性降低引起
- D. 癌变的细胞内呼吸速率降低，细胞核体积增大

16.下列关于生物体内化合物的说法，正确的是

- A. 氨基酸脱水缩合产生水，水中的氢都来自氨基
- B. N 是组成细胞内各种有机物的必需元素
- C. 所有细胞中都含有蛋白质和磷脂
- D. 细胞核内的核酸只含脱氧核糖，细胞质中的核酸只含核糖

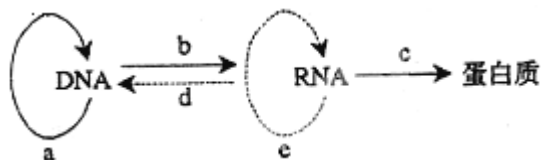
17.以下实验方法可达到实验目的的是

- A. 用双缩脲试剂检测甲状腺激素可呈现紫色反应
- B. 利用洋葱鳞片叶内表皮观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布
- C. 在酸性条件下，用重铬酸钾溶液检测是否存在 CO_2
- D. 在提取绿叶中的色素时，加入 SiO_2 ，防止色素被破坏

18.下列有关植物细胞全能性的叙述，正确的是

- A. 只有体细胞才具有发育成完整个体所必需的全部基因
- B. 高度分化的细胞只有处于离体状态时才有可能表现出全能性
- C. 植物细胞的全能性是植物组织培养技术的理论基础之一
- D. 从一粒玉米种子长成一棵植株体现了植物细胞具有全能性

19.下图是中心法则示意图，各个字母代表不同的过程，相关叙述正确的是



- A. 正常情况下大肠杆菌能发生 d 过程
- B. C 过程需要 tRNA 和核糖体同时参与
- C. 植物细胞中，可经 b、c 过程合成生长素
- D. b、c 过程不可发生在线粒体和叶绿体中

20.下列关于内环境的叙述，错误的是

- A. 血浆渗透压的大小主要取决于血浆中无机盐和蛋白质的含量
- B. 内环境主要由血浆、组织液和淋巴组成，血红蛋白属于内环境成分

C. 内分泌腺分泌的激素释放到内环境中，然后作用于靶细胞

D. 内环境中 Na^+ 不足，不利于动作电位的产生

21. (12 分) 过量紫外光是一种严重危害生态环境和动植物健康的光污染物，某研究小组对“紫外光辐射量对酵母菌生长的影响”这一课题进行了初步的探究，结果如下：

培养皿编号

紫外光辐射剂量 (J/m^2)

实验后酵母菌数量 (个/ml)

A_1

0.2

27×10^4

A_2

0.8

26×10^4

A_3

X

14×10^4

A_4

2.0

10×10^4

A_5

2.6

6×10^4

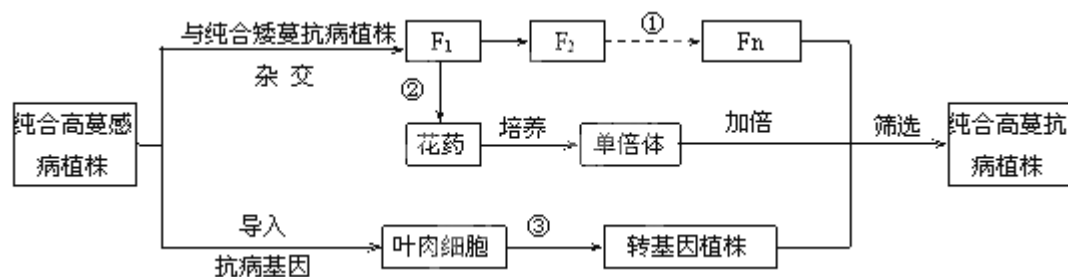
(1) 表中 X 的值应为_____，原因是_____。

(2) 该实验还需增设一个辐射剂量为__ J/m^2 的培养皿，原因是_____。为使实验方案更科学严密、实验数据更准确，还应对该实验作怎样的完善？
_____。

(3) 在实验过程中需要严格控制的无关变量有（至少写出两个）_____。

(4) 若将酵母菌置于培养条件适宜、容积恒定的某种培养液中培养一段时间后，酵母菌种群密度稳定在 16×10^4 个/ml 左右，则该酵母菌种群增长速率最快时，种群密度约为_____。

22. 某科研小组采用下图所示的方法获得了纯合高蔓抗病番茄植株。图中两对相对性状独立遗传。据图分析，正确的是

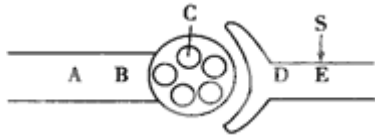


- A. 过程①涉及的育种原理是基因重组
- B. 过程②可以取一植株任何时期的花药作培养材料
- C. 过程③包括脱分化和再分化两个过程
- D. 单倍体育种常用一定浓度的秋水仙素处理单倍体的种子

23. 下列是生物学发展史上的几个重要实验，实验中没有应用放射性同位素示踪技术的是

- A. 弄清 DNA 分子的复制方式
- B. 探知细胞内合成分泌蛋白所经的途径
- C. 巴斯德发现酿酒中的发酵是由于酵母细胞的存在
- D. 验证光合作用释放的氧全部来自水

24. 右图为神经元结构示意图，下列叙述正确的是



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/927066144043010010>