

绝密★启用前

天津市五校联考联盟

2021-2022 学年高二年级上学期期中联合考试 生物试题

2021 年 11 月

一、选择题（本题共 20 小题，1-15 题每题 2 分，16-20 题每题 3 分，共 45 分）

- 下列各组激素，由同一种内分泌腺分泌的是（ ）
 - 促甲状腺激素释放激素、促甲状腺激素
 - 甲状腺激素、促性腺激素
 - 促甲状腺激素、生长激素
 - 雄激素、雌激素、促性腺激素
- 适时接种人乳头瘤病毒（HPV）疫苗，能有效预防宫颈癌。以下关于 HPV 疫苗的说法正确的是（ ）
 - 接种 HPV 疫苗属于自然免疫
 - 接种的 HPV 疫苗属于抗体
 - 天然 HPV 即可作为 HPV 疫苗
 - HPV 疫苗能引起特异性免疫
- 下列植物激素的发现与应用的叙述，错误的是（ ）
 - 赤霉素可以从培养赤霉菌的培养基滤液中分离出
 - 植物激素既可直接参与代谢，又可调控基因的表达
 - 宋朝苏轼的《格物粗谈·果品》中描述的“红柿摘下未熟，每篮用木瓜两三枚放入，得气即发，并无涩味”，是乙烯促进果实成熟的应用实例
 - 宋代著作《种艺必用》中撰写的“用好黄泥晒干，筛过，以小便浸之……以泥封树枝……则根生”可看成是利用人尿中生长素促进压条生根的实例
- 下列关于植物激素的说法不正确的是（ ）
 - 在水果、蔬菜上残留的一些植物生长调节剂会损害人体健康
 - 达尔文的实验证明了胚芽鞘在单侧光照射下弯向光源生长，是生长素分布不均导致的

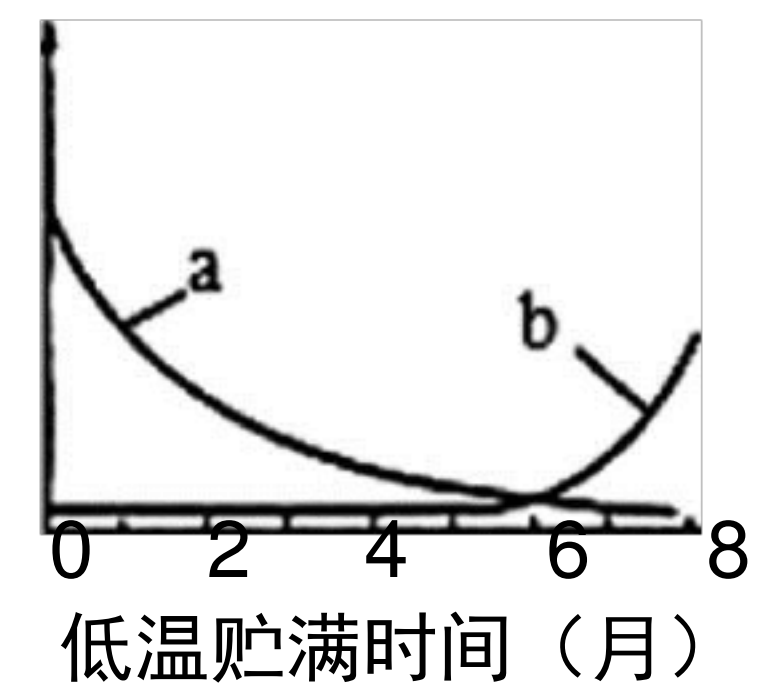
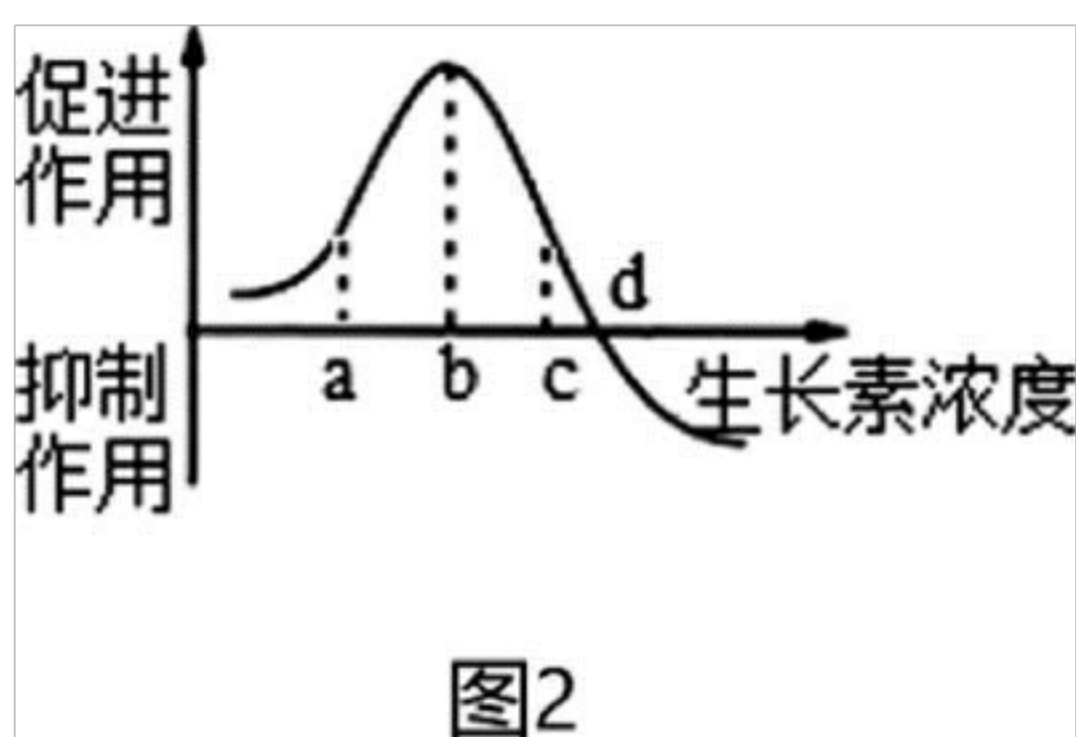
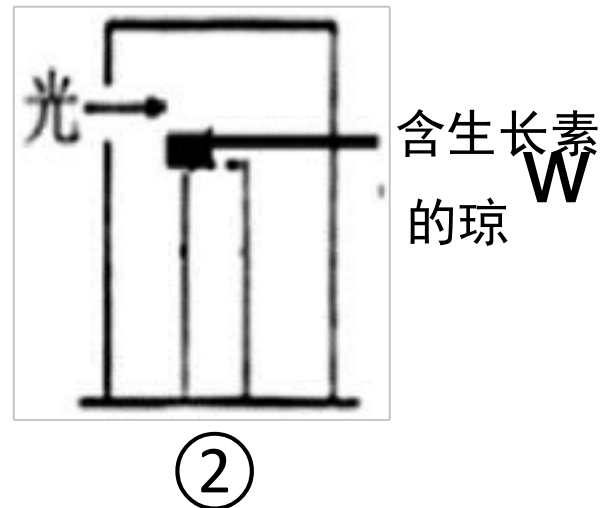
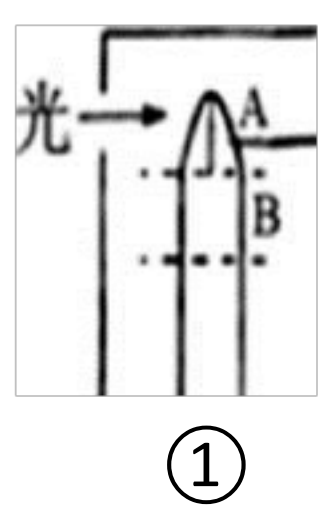
新生大鼠的海马神经元进行体外培养，取含有等量细胞的细胞悬液 1mL 加入细胞培养板中，定期更换培养基。实验结果如下表。

组别	海马神经元凋亡率%
1 正常对照组	12.17
2 高糖组	20.64
3 胰岛素组	10.42
4 红景天首组	13.08
5 红景天昔联合胰岛素组	7.42

- ①表中培养基中需要添加葡萄糖创造高糖环境的组别有 _____ (2分)。
- ② 进行细胞计数时，每组需在显微镜下选取 10 个视野，至少计数 500 个细胞，且实验重复 3 次，这样操作的目的是 _____。
- ③ 根据表中数据可知红景天昔对高糖培养海马神经元凋亡具有 _____ 作用。

25. (除标注外，每空 1 分，共 11 分) 图 1 为利用燕麦胚芽鞘进行的相关实验，图 2 是生长素浓度对燕麦胚芽鞘生长作用影响的曲线，请据图回答：

实验，图 2 是生长素浓度对燕麦胚芽鞘生长作用影响的曲线，请据图回答：



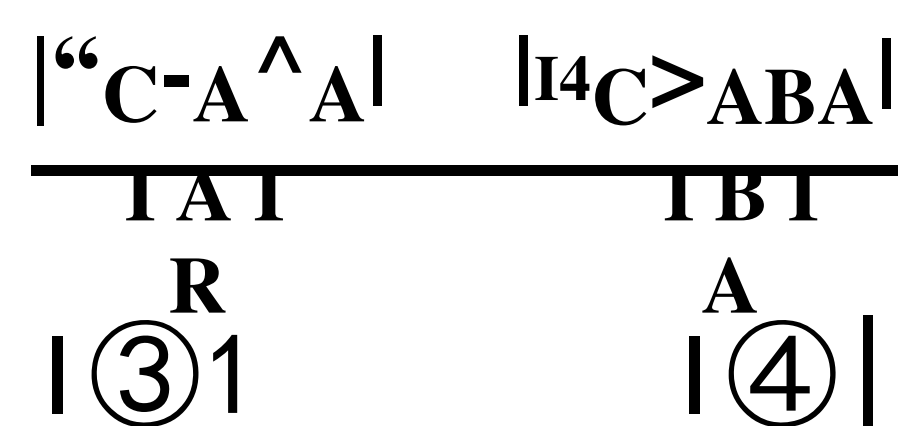
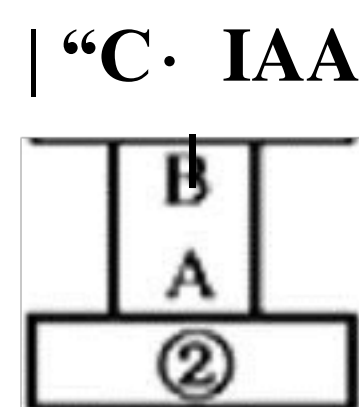
(1) _____ 据图 1 分析，胚芽鞘的生长情况为：① _____ ，② _____

(2) 据图 2 分析，在胚芽鞘向光性实验中，如果 a 点浓度是向光侧浓度，则背光侧生长素浓度 X 的范围应为 _____ (2分)。

(3) 番茄种子成熟后需经低温储藏才能萌发，为探究其原因，科研人员检测了该种子中的两种激素在低温储藏实验中的含量变化，结果如图 3, b 为赤霉素，a 最可能是 _____。图示表明，番茄种子低温储藏至少一个月以后播种才能顺利萌发。

(4) 为研究哪朵乙酸 (IAA) 与脱落酸 (ABA) 的运输特点，用放射性同位素 ^{14}C 标记 IAA 和 ABA 开展如下图所示的实验。

形态学上端



形态学下端

若图中 AB 为茎尖切段，琼脂块①和②中出现较强放射性的是 _____（填序号）；琼脂块③和④中均出现了较强放射性，说明 ABA 在茎尖的运输 _____（填“是”或“不是”）极性运输。

(5) 探究植物激素对根生长的影响，科研人员以菊花为实验材料进行以下实验：对菊花幼苗施用不同浓度的生长素，10 天后对主根长度和侧根数目分别进行计数，结果如表。分析表中数据可知，生长素浓度为 $150 \times 10^{-6} \text{mol/L}$ 时，_____（促进/抑制）侧根生长，为了进一步确定生长素促进侧根生长的最适浓度，应在_____（2 分）浓度范围内设计更小的浓度梯度。

测定项目	生长素浓度 (10^{-6}mol/L)				
	0	50	100	150	200
主根长度 (相对值)	1	0.9	0.7	0.5	0.3
侧根数目 (个)	4	6	8	6	3

绝密★启用前

天津市五校联考联盟

2021-2022 学年高二年级上学期期中联合考试 生物试题参考答案

2021年11月

一、 选择题

I- 5 CDBBB

6-10 DDBCB

II- 15 CDACB

16-20 DDCCC

二、 填空题

21. (每空 1 分, 共 6 分)

(1) ②③ ① ①

(2) ②—⑤—③—① 6

(3) 严重营养不良、过敏反应、毛细淋巴管堵塞、肾小球肾炎(只要举出一例 即可得分)

22. (除标注外, 每空 1 分, 共 9 分)

(1) 脊髓 传出神经末梢及其支配的逼尿肌和尿道括约肌(2分, 只写逼尿肌和尿道括约肌的给 1 分, 写了传出神经末梢和一个肌肉的给 1 分) 低级中枢的调节活动受到高级中枢的调控(2分)

(2) 外负内正 单向的 神经递质只能由突触前膜释放, 作用于突触后膜上

(3) d

23. (除标注外, 每空 1 分, 共 17 分)

(1) 胃泌素、神经递质(2 分, 写出一个给 1 分,) 一

(2) 辅助性 T 细胞 细胞因子 B 细胞和记忆 B 细胞 (2 分, 写出 1 个给 1 分)
抗体

(3) ①②④⑤⑥ (2 分, 写不全给 1 分, 有错不给分)

(4) 机体产热量 > 散热量

(5) ① 自身免疫病

(6) 免疫自稳、免疫监视 (2 分, 写出 1 个给 1 分)

(7) ABC (2 分, 选不全给 1 分)

24. (除标注外, 每空 1 分, 共 12 分)

(1) 胰岛 A 肝脏

(2) 含 GLUT4 的囊泡 细胞膜 a、b (2 分, 选对 1 个给 1 分, 有错不给分)

(3) 因为胰岛素是一种蛋白质, 胰腺中含有胰蛋白酶 (或消化酶), 直接提取胰岛素, 胰蛋白酶会水解胰岛素, 导致提取失败 (2 分)

(4) 2、3、4、5 (2 分) (写不全不给分) (避免偶然因素) 减少实验误差 抑

25. (除标注外, 每空 1 分, 共 11 分)

(1) 直立生长 向右弯曲生长

(2) $a < X < c$ (2 分, 范围少写不给分)

(3) 脱落酸 6

(4) ①不是

(5) 促进 $50 \times 10^{-6} \text{mol/L}$ - $150 \times 10^{-6} \text{mol/L}$ (2分, 没有单位扣 1分)

C. 造成顶端优势的原因是顶芽产生的生长素向侧芽运输，导致侧芽部位生长素浓度过高

D. 用一定浓度的生长素类似物处理未受精的番茄雌蕊，可获得无子番茄

5. 下列关于过敏反应的相关叙述，错误的是（ ）

A. 过敏原诱发人体产生抗体的过程属于体液免疫

B. 常见的过敏原有花粉、牛奶、室内尘土、结核杆菌等

C. 人体首次接触过敏原，体内将产生免疫反应，但不会表现出病症

D. 过敏主要由于机体免疫系统过强导致，应用抗组胺类药物可缓解过敏反应症状

6. 褪黑素是由哺乳动物松果体产生的一种激素，具有缩短入睡时间、延长睡眠时间，进而调整睡眠的作用。褪黑素的分泌调节过程如下图所示，下列不正

着窟松果体若褪黑素

抑制 (-)

A. 该过程不能体现激素的分级调节

B. 长时间光照会使褪黑素的分泌减少

C. 该过程中褪黑素的分泌存在反馈调节

D. 褪黑素分泌的调节是神经-体液调节

7. 下列与年轮的形成有关的描述，错误的是（ ）

A. 多年生木本植物年轮，主要由于气温的变化形成

B. 春夏季温度较高，细胞分裂快，细胞体积大，在树干上形成颜色浅的带

C. 年轮的一环就是植物一年增长的部分

D. 多年生木本植物都有年轮

8. 关于浆细胞和细胞毒性 T 细胞在特异性免疫反应中的作用，叙述正确的是（ ）

A. 前者增殖形成记忆 B 细胞，后者增殖形成记忆 T 细胞

B. 前者参与体液免疫，后者参与细胞免疫

C. 抗体由前者分泌，细胞因子主要由后者分泌

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/31623402400010045>