

保密★启用前

2022-2023学年度上学期泉州市高中教学质量监测

高二生物

试卷满分100分，考试时间：90分钟

温馨提示：

1. 试卷共8页，包括单项选择题和非选择题两部分。

2. 请将试题答案统一填写在答题卡上。

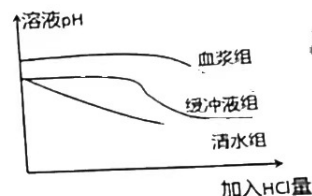
一、单项选择题：（每小题2分，共50分）

1. 2022年世界杯比赛期间，需要对球员抽血监测一些相关指标，正常情况下血浆中不含有

- A. 血红蛋白 B. 睾酮 C. 抗体 D. 肌酐

2. 为探究“血浆是否具有维持pH相对稳定的功能”，某同学以清水、缓冲液和家兔血浆为材料进行实验，分别向其中滴加0.1mol/L的HCl溶液，结果如图所示。下列相关叙述错误的是

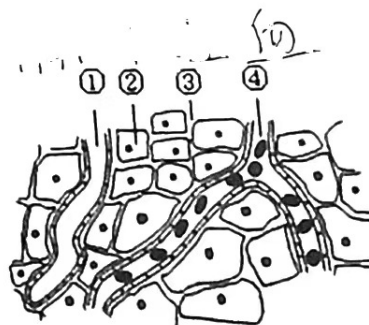
- A. 清水、缓冲液和家兔血浆的体积、HCl的浓度为无关变量
B. 清水组是对照组，缓冲液组、血浆组是实验组
C. 为达到实验目的应增设加入NaOH后三种溶液pH变化的组别
D. 若继续滴加HCl溶液，则血浆组对应的曲线会再发生变化



3. 下图是细胞和内环境的示意图，①②③④表示不同部位的体液。

下列相关叙述正确的是

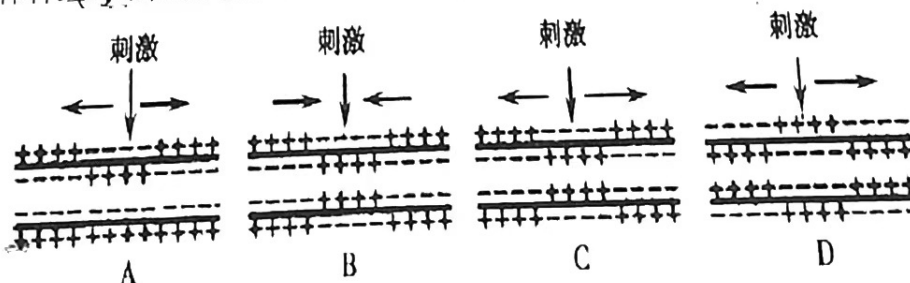
- A. ①渗透压上升可导致②③增多
B. ③主要由②渗出到细胞间隙形成
C. ③是细胞代谢的主要场所
D. ④为血浆，是血细胞直接生活的环境



4. 下列关于人体内环境与稳态的叙述，错误的是

- A. 饥饿时，血浆流经肝脏后血糖浓度会升高
B. 血浆中的某些物质参与内环境稳态的调节
C. 组织水肿会导致血浆和组织液中的离子无法相互交换
D. 神经-体液-免疫调节网络是机体维持稳态的主要调节机制

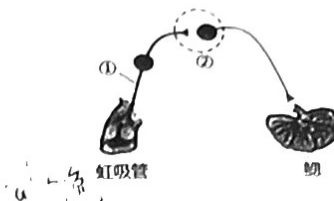
5. 对一条离体神经纤维施加电刺激，其膜内外电位变化和神经冲动传导方向是



高二生物试题 第1页（共8页）

6. 当用水流喷射海兔的虹吸管时会引起鳃收缩，称为缩鳃反射。相关结构及发生机制如图所示，在②处，突触前膜会释放谷氨酸作用于突触后膜上的受体，最终引起鳃收缩。下列相关叙述错误的是

- A. 图中有2个神经元，①为传入神经，②表示突触
- B. 在②处，发生电信号→化学信号→电信号的转变
- C. 在该反射活动中，谷氨酸是一种兴奋性神经递质
- D. 当兴奋传至①时，会引起膜内 Na^+ 浓度高于膜外



为研究神经元的兴奋传导和神经—肌肉突触的兴奋传递，将蛙的脑和脊髓损毁，然后剥制坐骨神经—腓肠肌标本（如下图所示）。实验过程中需要经常在标本上滴加任氏液，以保持标本活性。下列相关叙述错误的是



任氏液成分表

20%氯化钠(mL)	32.5
10%氯化钾(mL)	1.4
10%氯化钙(mL)	1.2
5%碳酸氢钠(mL)	4.0
1%磷酸二氢钠(mL)	1.0
葡萄糖(g)	2
蒸馏水加至(mL)	1000

- A. 任氏液中碳酸氢钠和磷酸二氢钠参与维持酸碱平衡
 - B. 若不断提高任氏液中葡萄糖含量，则标本活性也会不断提高
 - C. 刺激坐骨神经引起腓肠肌收缩，该过程没有感受器参与
 - D. 若直接刺激腓肠肌，则无法在坐骨神经上检测到电位变化
8. 科学家曾做过实验：当乌鸦把烟头扔进容器后，装置上部就会掉落食物到圆台来奖励乌鸦的这种行为，多次训练之后，乌鸦见到烟头就叼取并扔进容器。下列相关叙述错误的是
- A. 乌鸦见到烟头就叼取的高级反射中枢位于大脑皮层
 - B. 乌鸦见到烟头就叼取并扔进容器的过程属于条件反射
 - C. 乌鸦的这种行为变化有利于乌鸦更好地适应环境变化
 - D. 乌鸦的这种行为在食物消失后的消退无需大脑皮层参与
9. 开心和失落是情绪的两种表现。研究发现，糖皮质激素含量持续升高会影响到相关信号的传递，使5-羟色胺分泌异常。突触间隙中的5-羟色胺含量偏低，导致情绪低落，甚至产生抑郁倾向。下列相关叙述错误的是
- A. 情绪是大脑的高级功能之一，受到激素的调节
 - B. 5-羟色胺是一种可以令人产生愉悦情绪的神经递质
 - C. 突触间隙中的5-羟色胺提供的能量减少从而导致抑郁
 - D. 抗抑郁药一般都通过作用于突触处来影响神经系统的功能

⑩ 某药物会影响兴奋的传递，为探究该药物的作用机制，实验如下：刺激某神经元可引起后一个神经元兴奋，检测突触间隙中神经递质的量；用该药物处理后，再刺激同一神经元，并检测突触间隙中神经递质的量。下列对预期实验结果分析得出的结论，正确的是

选项	预期实验结果	实验结论
A	处理后神经递质的量 <u>多于</u> 处理前	药物可能会抑制神经递质的分解
B	处理后神经递质的量 <u>等于</u> 处理前	药物可能会抑制神经递质的释放
	处理后神经递质的量 <u>少于</u> 处理前	药物可能会破坏神经递质受体
	处理后神经递质的量 <u>少于</u> 处理前	药物可能会促进神经递质的释放

⑪ 下图是某些生命活动的调节过程示意图，其中X、Y表示结构，Z表示某种生理效应。下列相关叙述正确的是

$$X \xrightarrow{\text{信息分子}} Y \longrightarrow Z$$

选项	X	信息分子	Y	Z
A	垂体	醛固酮	肾小管细胞	重吸收钠离子增强
B	传入神经	神经递质	下丘脑	分泌促性腺激素释放激素
C	辅助性T细胞	细胞因子	B淋巴细胞	分泌抗体
D	未成熟的种子	赤霉素	种子	休眠

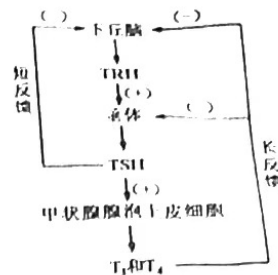
⑫ 第二十四届北京冬奥会赛场上，运动员在寒冷的雪地上进行滑雪比赛时，机体发生了一系列变化。下列相关叙述错误的是

- ~~A~~ 运动员相关交感神经兴奋，心跳加快，支气管扩张
- B 运动员体内胰高血糖素分泌增加，肝糖原分解加强
- C 运动员的肾上腺素分泌增加，应激能力增强
- D 运动员正常机体的产热量增加，散热量减少

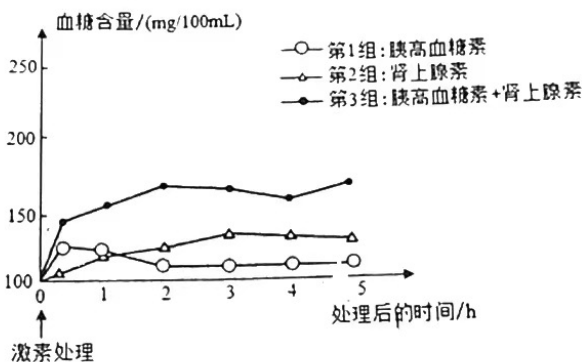
⑬ 科学家在实验中观察到：阻断实验动物垂体与下丘脑之间的血液联系，可导致其生殖器官萎缩；若恢复实验动物垂体与下丘脑之间正常的血液联系，则其生殖器官的功能也会恢复正常。下列相关叙述错误的是

- A. 血液运输是细胞间信息传递的重要途径
- B. 动物生殖器官的发育受垂体的直接控制
- C. 下丘脑可能产生了某种激素作用于垂体
- D. 该研究的变量控制运用了“减法原理”

- M. 右图为甲状腺激素分泌的相关调节过程， T_3 和 T_4 统称为甲状腺激素，据图分析错误的是
- TRH与 T_3 和 T_4 对垂体分泌TSH具有协同作用
 - TSH与 T_3 和 T_4 对下丘脑分泌TRH具有协同作用
 - 下丘脑、垂体和骨骼肌细胞都存在 T_3 或 T_4 的受体
 - 图中人体各种激素的含量通常均保持相对稳定

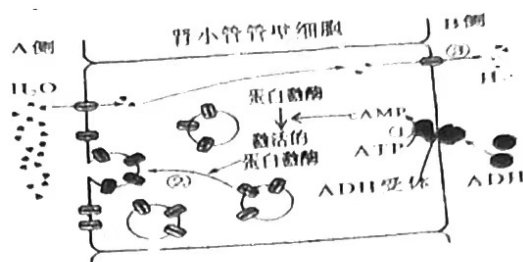


15. 在骨骼的生长和发育过程中，破骨细胞和成骨细胞发挥着积极作用，破骨细胞的作用是把周围物质分解成骨骼生长所需要的原料，成骨细胞的作用是将原料排列组合形成新的骨组织。雌激素可进入破骨细胞核内激活相关信号，进而导致破骨细胞凋亡。下列相关叙述错误的是
- 雌激素通过体液定向运输至破骨细胞发挥作用
 - 雌激素一经破骨细胞接受并起作用后就会失活
 - 雌激素调节破骨细胞凋亡时，其受体在细胞核内
 - 雌激素在体内过多生成不利于骨骼的生长和发育
16. 为探究肾上腺素和胰高血糖素对血糖含量的影响，某实验小组利用健康小鼠进行了相关实验，实验结果及处理方式如图所示。下列相关分析正确的是

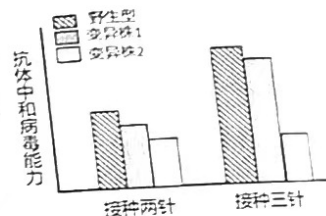


- 该实验的自变量是处理后的时间，因变量是血糖含量
 - 血糖浓度的相对稳定由肾上腺素和胰高血糖素共同维持
 - 肾上腺素在升高血糖浓度上的效应比胰高血糖素更持久
 - 肾上腺素和胰高血糖素在催化肝糖原分解时具有高效的特点
17. 下列有关免疫系统的组成和功能的叙述，正确的是
- 溶菌酶只能由免疫细胞产生
 - 免疫自稳是免疫系统最基本的功能
 - 巨噬细胞和B细胞分别在胸腺和骨髓中成熟
 - 记忆T细胞和辅助性T细胞均能增殖分化
18. 当免疫功能失调时，可引起一些疾病，损害人体的健康。下列相关叙述正确的是
- 过敏原进入机体就会引发组织损伤或功能紊乱
 - 自身免疫性肝炎在免疫系统攻击肝细胞时没有体液免疫参与
 - HIV侵入人体初期其浓度下降主要是体液免疫和细胞免疫共同作用的结果
 - 免疫缺陷病是由于遗传而生来就有的机体免疫功能不足或缺陷引起的疾病

9. 下图为抗利尿激素（ADH）调节肾小管管壁细胞对水分重吸收的机理。下列叙述错误的是



- A. 图示A侧可以看出，水分的跨膜运输需要转运蛋白参与
B. ADH与受体结合后促进②过程的进行，该过程需要消耗ATP
C. ADH可促进细胞内囊泡的转运，增加质膜上转运蛋白数量
D. 细胞外液渗透压降低，细胞膜上水通道蛋白的数量增加
20. 接种某病毒疫苗能大幅降低重症和死亡风险。下图显示一些志愿受试者完成接种后，体内产生的抗体对该病毒及其变异株中和作用的情况。下列相关叙述错误的是



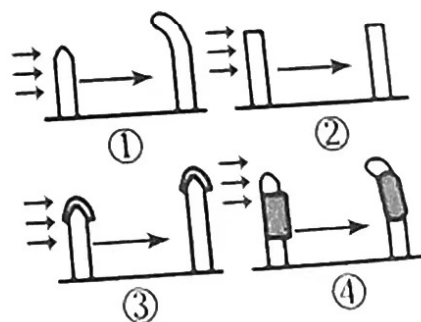
- A. 该疫苗对变异株的防御能力较野生型低
B. 该疫苗对变异株具有防御能力说明一种抗体能与多种抗原结合
C. 核酸疫苗注入机体后需在细胞中表达出相应的蛋白质作为抗原
D. 能为个体提供更有效保护作用的疫苗接种措施是接种三针

21. 下列关于未激活的B淋巴细胞和激活后的B淋巴细胞的叙述，

正确的是

- A. 两种状态的B淋巴细胞表面上都存在HLA
B. B淋巴细胞只要与辅助性T细胞结合即可被激活
C. 两种状态的B淋巴细胞基因表达情况完全不同
D. 激活后的B淋巴细胞一般可以产生多种抗体

22. 右图为达尔文向光性实验的示意图，下列相关叙述错误的是



- A. ①②组对比说明植物的向光弯曲生长与尖端有关
B. ①③组对比不能说明感受光刺激的部位在尖端
C. ①④组对比说明向光弯曲生长的部位在尖端下部
D. 胚芽鞘向光弯曲生长是由于背光面比向光面生长快

23. 下列关于植物生命活动调节的相关叙述，错误的是

- A. 有些植物要经历低温诱导才能开花
B. 重力会影响植物生长发育和形态建成
C. 光敏色素能吸收红光和远红光用于光合作用
D. 不同种植物激素的调节往往表现出一定的顺序性

条，去除

在研究插条生根的最适浓度的实验中，选取生长旺盛的一年生枝条作为材料，实验结果如下表。

浓度 (mol/L)	0	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}
生根条数	3	10	15	18	17	8

下列相关叙述错误的是

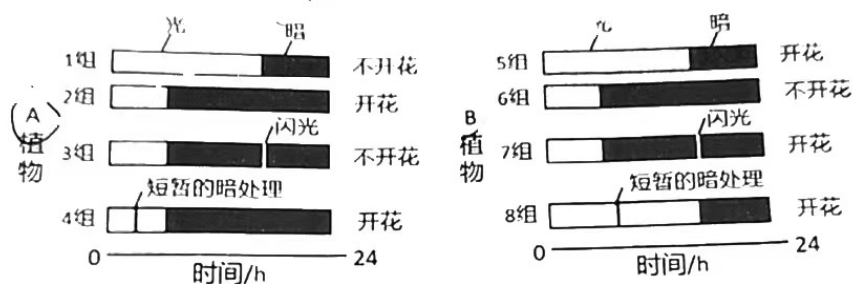
选取一年生枝条是因为其形成层细胞分裂能力强，发育快易成活

去除老叶的目的是既能降低蒸腾作用，又能减少营养物质的消耗

在较低浓度范围内，随着浓度增加，NAA对番茄胚轴生长的促进作用增强

若要进一步探究其最适浓度，应该在浓度 10^{-4} mol/L至 10^{-3} mol/L之间进行

植物的开花与光照时长（黑暗时长）有关。研究人员对A、B两种植物进行如下处理，结果如图所示。下列相关叙述正确的是



满足短日照条件下，闪光打断黑暗时间，不会影响A植物的开花

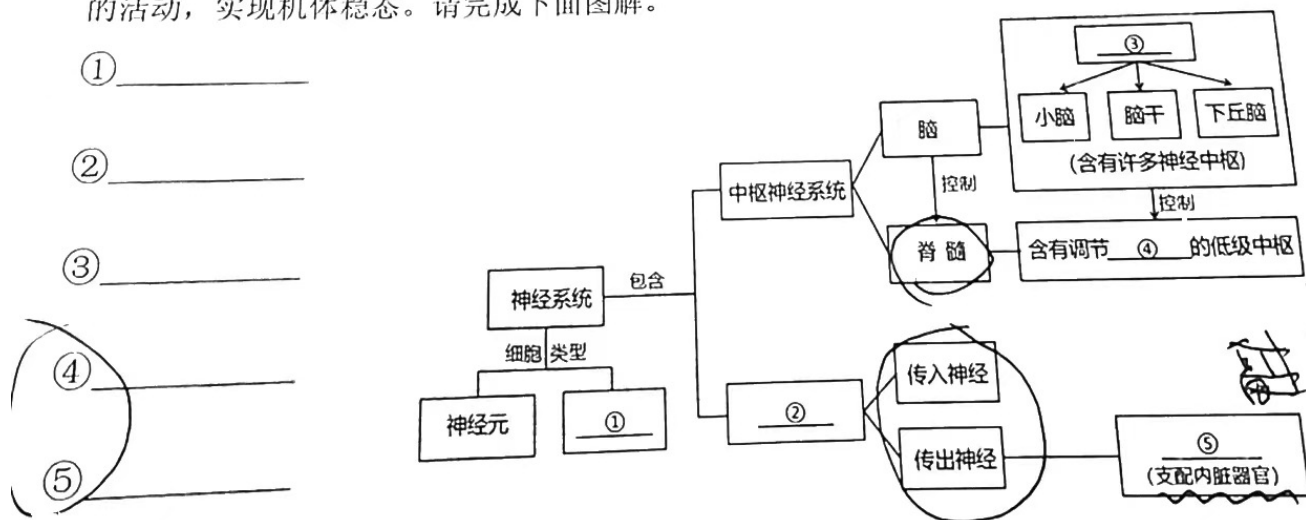
满足长日照条件下，短暂暗处理打断光照时间，会抑制B植物开花

3组与4组对比，可得出导致A植物开花的条件是长时间的连续黑暗

据图分析，导致B植物开花的条件更为关键的是短时间的连续黑暗

二、非选择题（本题包含 5 小题，共 50 分）

26. (10 分) 神经系统能及时感知机体内、外环境的变化并作出反应，以调节各器官、系统的活动，实现机体稳态。请完成下面图解。



高二生物试题 第6页（共8页）

27. (10分) 为研究甲醛暴露对学习记忆的影响, 研究者将若干幼年小鼠均分为4组, 其中3组分别置于甲醛浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ (L组)、 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ (M组)、 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ (H组) 的染毒柜中, 上、下午固定时间各处理1h, 持续染毒30天, 再进行水迷宫实验 (如图1)。记录其找到隐蔽在水面下平台的时间 (逃避潜伏期), 结果见下表。

数值	项目	平均逃避潜伏期 (s)
对照组		23.16
L组		34.13
M组		43.24
H组		49.46

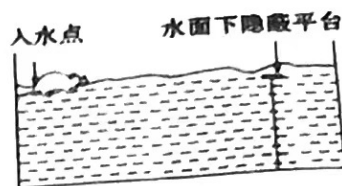


图1

- (1) 对照组小鼠的处理应为_____。
- (2) 该实验表明_____, 其依据是_____。
- (3) 进一步发现甲醛处理后幼年小鼠的海马区神经元结构紊乱, 数量减少, 研究者继续检测了与细胞凋亡相关的Active caspase-3及Bcl-2的表达量, 结果如图2。

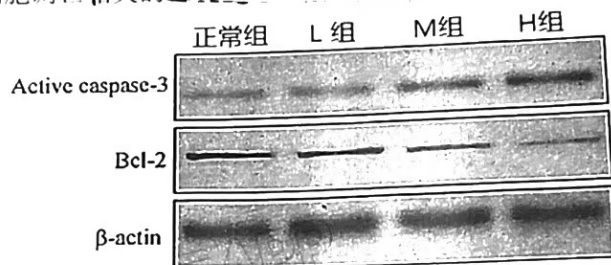
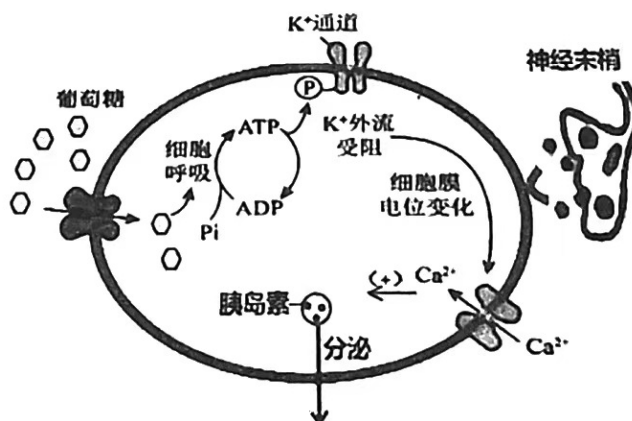


图2 (注: β -actin在各细胞中含量相似)

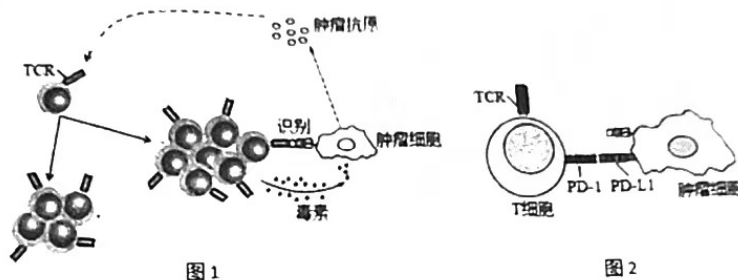
据图分析推测甲醛暴露降低学习记忆能力的机制: _____。

28. (10分) 糖尿病主要表现为高血糖和尿糖, 可导致多种器官功能损坏。胰岛素是唯一能够降低血糖浓度的激素。下图为胰岛B细胞分泌胰岛素的部分调节过程示意图。



- (1) 葡萄糖进入胰岛B细胞通过氧化分解产生ATP，使K⁺通道发生磷酸化而关闭，导致_____，从而改变细胞膜电位，引起Ca²⁺内流，促进胰岛B细胞分泌胰岛素。
- (2) 当血糖浓度上升时，通过_____（填调节方式）促进胰岛素的分泌。
- (3) 当血糖浓度上升时，体内胰岛素水平上升，一方面促进_____，另一方面抑制_____，使血糖浓度恢复到正常水平。升高的血糖经过一系列生理变化后又降低，这一调节机制为_____调节。

29. (9分) 图1为细胞毒性T细胞通过表面受体(TCR)识别肿瘤特有的抗原后被激活，进而攻击带有该抗原的细胞的过程。研究发现，被激活的T细胞表面产生的PD-1(程序性死亡受体1)能与正常细胞表面的PD-L1(程序性死亡配体1)结合，T细胞即可“认清”对方，不触发免疫反应并最终凋亡，以免误伤正常细胞。图2为肿瘤发展过程中肿瘤细胞形成的免疫逃逸机制。请回答：



据图1分析，细胞毒性T细胞被肿瘤抗原激活后，在_____作用下加速增殖分化产生的_____会识别并裂解肿瘤细胞。

- (2) 请分析肿瘤细胞发生免疫逃逸的机制：_____。
- (3) 癌症治疗过程中可以通过向肿瘤患者体内_____，有助于解除肿瘤细胞的免疫逃逸。

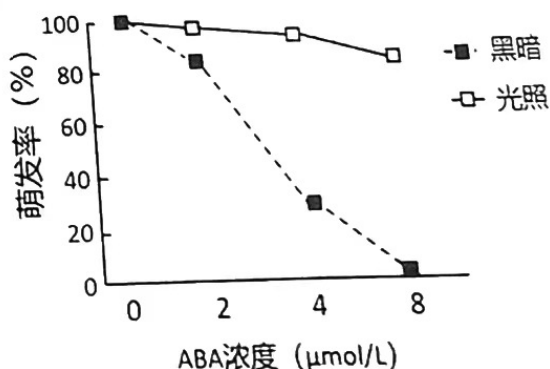
30. (11分) 植物的生命活动不仅受到激素调控，还受到光等环境因素的调控。科研人员研究光和脱落酸(ABA)对种子萌发率的影响。

- (1) 植物生长发育的调控，是由激素调节、环境因素调节和_____共同完成的。光在植物体中被光敏色素(一种蛋白)捕捉，此时光作为_____调控植物的生长发育。

- (2) 研究发现，与野生型种子相比，ABA合成缺陷突变体种子萌发更快，而过表达ABA合成基因的种子保持较高的休眠水平。由此判断，ABA的作用是_____。

- (3) 科研人员测定了ABA对不同处理下的种子萌发率的影响，结果如图所示。

实验结果表明：_____条件下，种子萌发对ABA处理更为敏感，光减弱了ABA对种子萌发的作用效果。其依据是_____。



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）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**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线