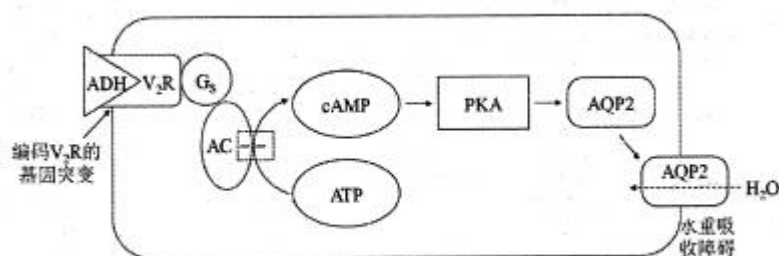


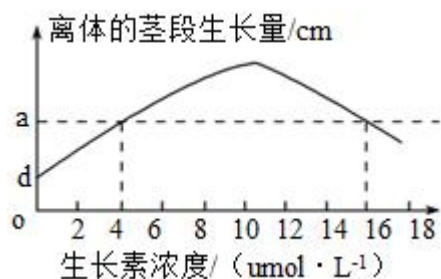
2023-2024 学年江苏省南通市如皋市高三（上）期初生物试卷

一、单项选择题

- 钠离子在生命活动中扮演非常重要的角色。下列叙述错误的是（ ）
 - 食物中的钠离子进入细胞需要经过消化系统和循环系统
 - 钠离子与神经冲动的产生和传导有密切关系
 - 血浆的渗透压主要来自蛋白质，与钠离子关系不大
 - 血浆中钠离子含量降低时，肾上腺皮质分泌醛固酮增加
- 研究发现，甜味和苦味分子首先被味蕾细胞识别，经一系列传导和传递，分别产生甜味和苦味。下列有关叙述错误的是（ ）
 - 感觉到苦味和甜味的过程属于反射，中枢在大脑皮层
 - 味蕾细胞识别苦味分子后，膜内外发生电位变化
 - 在苦味物质中加大量糖后，人仍然能感觉到苦味
 - 味蕾细胞和与之相连的感觉神经末梢共同构成感受器
- 家族性肾性尿崩症是由于肾集合小管上皮细胞膜上的抗利尿激素（ADH）II型受体（V2R）数目减少或功能异常，导致对水的重吸收减弱而引起的疾病。如图表示该病的发生机制。有关叙述错误的是（ ）



- ADH 由下丘脑神经细胞合成和分泌，垂体储存和释放
 - AQP2 是一类水通道蛋白，能加快水的重吸收
 - 该病患者 ADH 的水平比正常人偏低
 - 该病患者出现口渴、多饮、多尿等症状
- 将黄化豌豆幼苗切段用不同浓度的生长素处理，结果如图所示。现将相同长度的茎段浸没在某一未知浓度的生长素溶液中，测得其生长量为 acm 。为进一步确定其浓度，再取相同切段浸入其中，测得其生长量为 bcm 。下列有关分析正确的是（ ）



- A. 若 $a > b$ ，则待测溶液的浓度为 $16 \mu\text{mol/L}$
- B. 若 $a < b$ ，则待测溶液的浓度为 $4 \mu\text{mol/L}$
- C. 生长素主要通过促进细胞伸长促进幼苗切段的生长
- D. 当生长素溶液的浓度大于 $10 \mu\text{mol/L}$ 时，抑制茎段生长

5. 人们常用低温催芽法诱导某些冬季种植的蔬菜和作物种子，以促进其提前发芽。为探究温度对种子萌发的作用机制，研究人员测定了不同温度条件下香菜种子中不同植物激素的含量（ ）

激素种类	25℃				5℃			
	1周	2周	3周	4周	1周	2周	3周	4周
脱落酸 $/\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	43	41	37	32	42	31	18	7
赤霉素 $/\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	5	8	13	19	7	26	82	103
细胞分裂素 $/\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	7	12	18	23	8	29	67	85

- A. 脱落酸、赤霉素和细胞分裂素的含量是本实验的自变量
- B. 低温诱导不利于与脱落酸合成有关的基因表达
- C. 赤霉素和细胞分裂素协同促进香菜种子的萌发
- D. 温度变化会引起香菜种子发生包括激素合成在内的多种变化
6. 种群密度效应是指在一定时间内，当种群个体数量增加时，就必定会出现相邻个体之间的相互影响（ ）
- A. 池塘内的锥体螺在密度过大时产卵少，繁殖率低
- B. 蝌蚪在密度过高时产生一种毒素，能限制蝌蚪的生长
- C. 玉米种植密度过大会降低单株产量，限制总产量