

高二生物学试卷

本试卷满分 100 分, 考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容: 人教版选择性必修 1、选择性必修 2 第 1 章。

一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 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. 下列关于内环境稳态的分析, 正确的是

- A. 剧烈运动后体温升高, 内环境的酸碱度明显降低
- B. 严重腹泻时通过补充清水来维持内环境渗透压平衡
- C. 炎症反应使体温升高, 但是内环境稳态并未被破坏
- D. 过敏反应导致组织液渗透压升高而引起组织水肿

2. 食物进入口腔经咀嚼后, 神经冲动沿神经纤维传入唾液分泌中枢, 通过副交感神经和交感神经传达到唾液腺, 引起唾液分泌。下列有关叙述正确的是

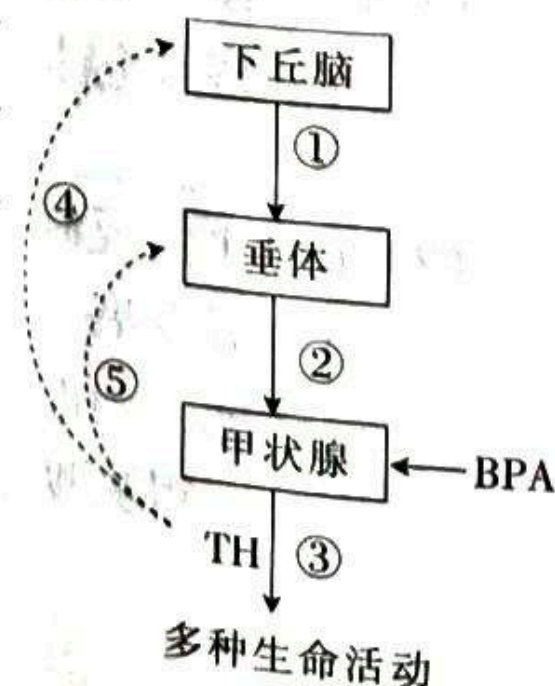
- A. 唾液分泌过程中副交感神经和交感神经都属于传入神经
- B. 自主神经系统中促进肠胃蠕动的神经主要是交感神经
- C. 自主神经系统参与的许多低级中枢活动不是完全自主的
- D. 交感神经和副交感神经对同一器官的作用效果通常是相同的

3. 醛固酮是一种脂溶性肾上腺皮质激素, 其受体位于细胞内, 该激素和受体结合后启动相关基因的表达, 进而促进肾小管和集合管对 Na^+ 的重吸收。下列叙述错误的是

- A. 醛固酮作为信使传递信息, 催化细胞内发生一系列代谢
- B. 机体血钠含量降低时, 肾上腺皮质会增加醛固酮的分泌
- C. 肾小管和集合管细胞均含有醛固酮的受体
- D. 若醛固酮分泌不足, 则细胞外液渗透压可能下降

4. 甲状腺激素 (TH) 可调节人体多种生命活动。双酚 A (BPA) 是一种有机化合物, 可抑制 TH 合成关键酶的活性, 使甲状腺分泌功能紊乱。右图是 BPA 作用于下丘脑—垂体—甲状腺轴的位点示意图。下列分析错误的是

- A. ①②③属于分级调节, 过程①释放促甲状腺激素释放激素
- B. 过程④⑤可维持 TH 的含量相对稳定
- C. 长期摄入 BPA 可导致促甲状腺激素含量增多
- D. BPA 引起甲状腺分泌功能紊乱, 机体代谢会明显增强



考号

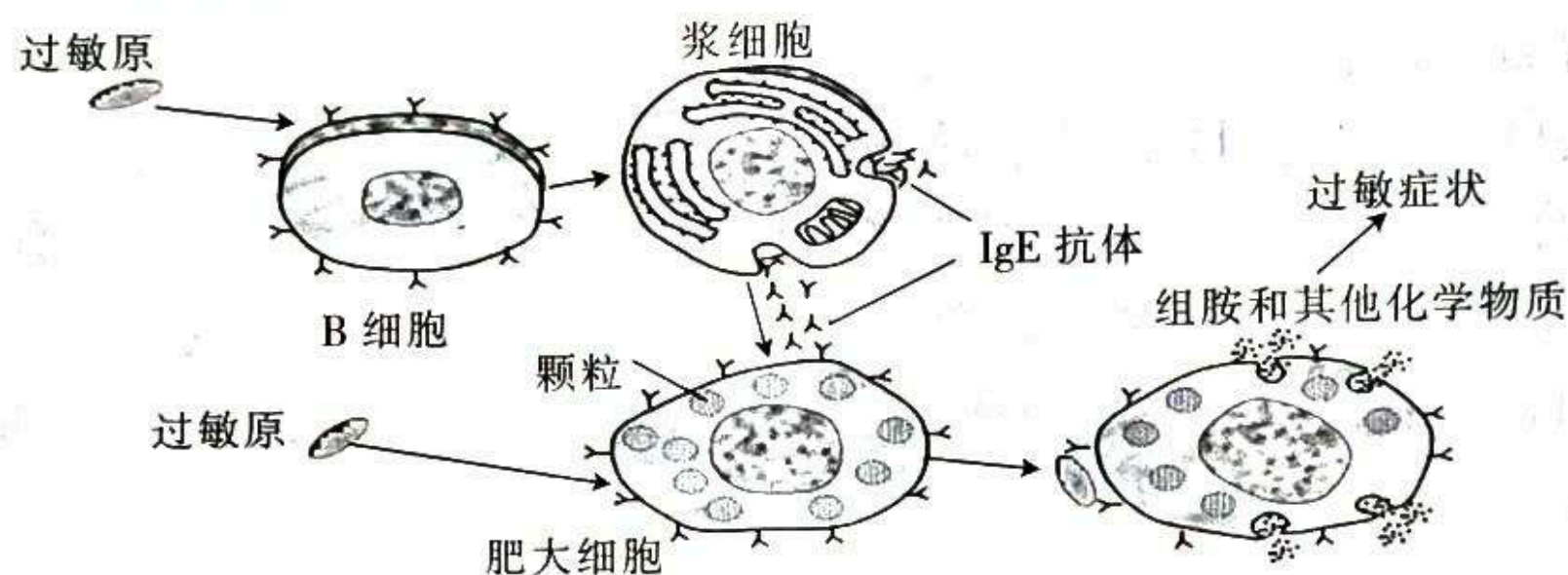
姓名

班级

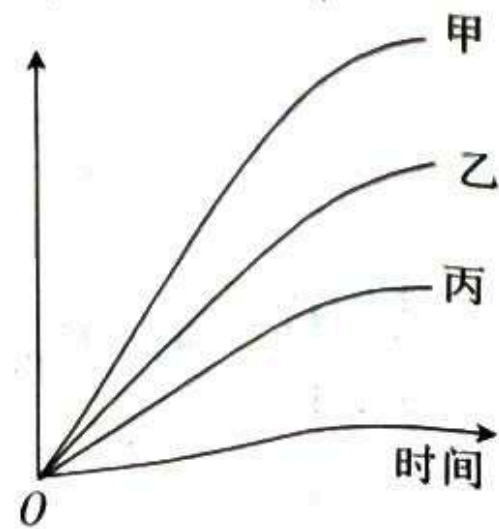
学校

题
答
要
不
内
线
封
密

5. 突触后膜释放乙酰胆碱(ACh)作用于肌肉细胞时,可引起肌肉收缩。细胞 X 在受到雌激素和辅助性 T 细胞的作用后,细胞 X 增殖分化产生细胞 Y,细胞 Y 产生乙酰胆碱受体抗体作用于乙酰胆碱受体,使机体出现重症肌无力的症状。下列分析不合理的是
6. 有的人吃了某种海鲜会腹痛、腹泻、呕吐,有的人吸入某种花粉便会打喷嚏、鼻塞等,这些都是过敏反应的症。过敏反应发生的机制如图所示,下列相关叙述错误的是

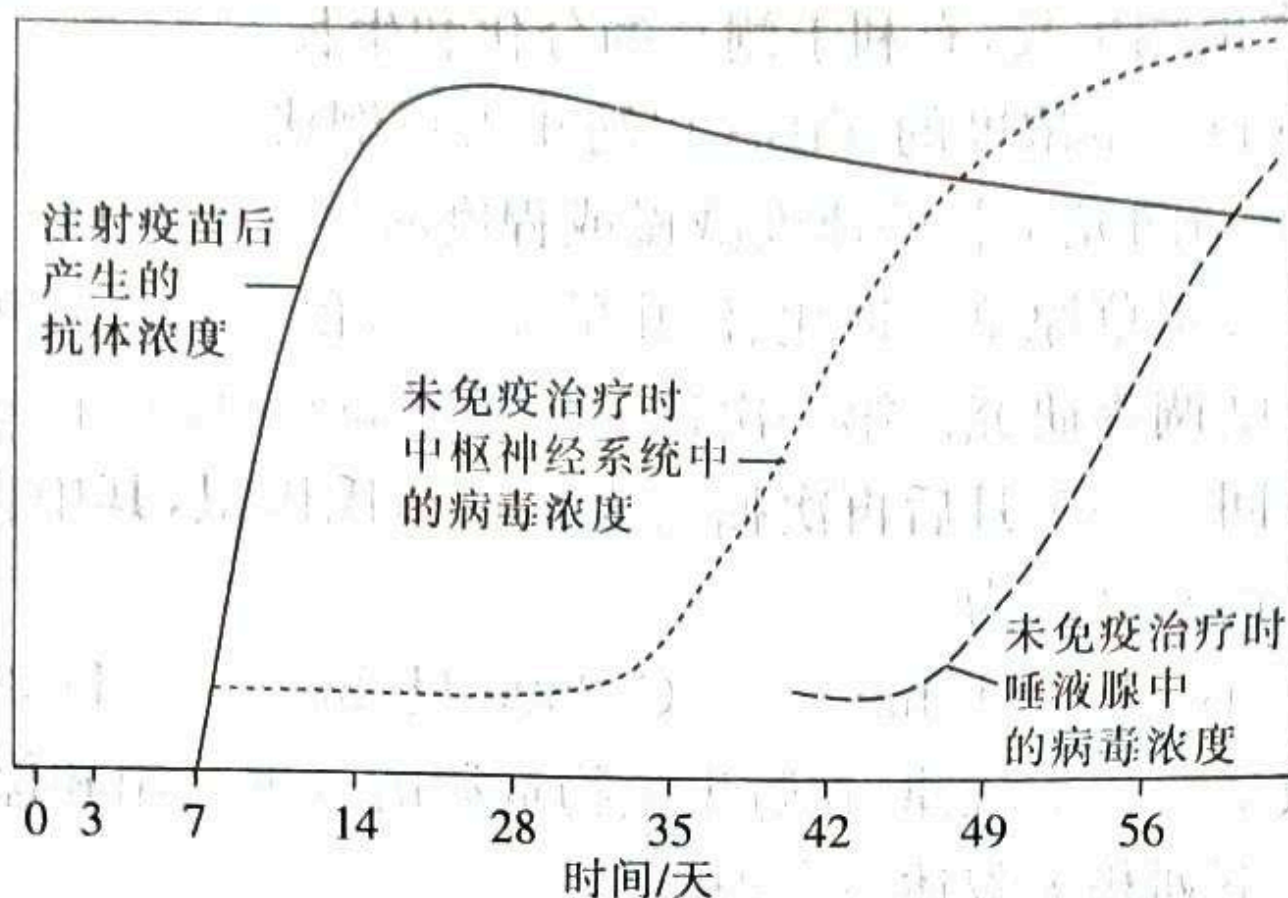


- A. 许多过敏反应具有明显的遗传倾向和个体差异
 B. 过敏原诱发人体产生抗体的过程属于体液免疫
 C. IgE 抗体与过敏原结合只能发生在呼吸道中
 D. 抗体具有特异性,只能针对相应的过敏原起作用
7. 免疫过强或过弱均会导致机体出现相应的病症。下列叙述正确的是
8. 我国自古“以农立国”,经过悠久岁月的积累,形成了丰富的农业生产技术体系。下列与“尿促根”的作用原理相关的植物激素是
9. 下列关于植物激素的叙述,错误的是
10. 某小组进行了不同浓度 2,4-D 对插条生根作用的实验,结果如图所示,其中丙是蒸馏水处理组。下列相关叙述正确的是



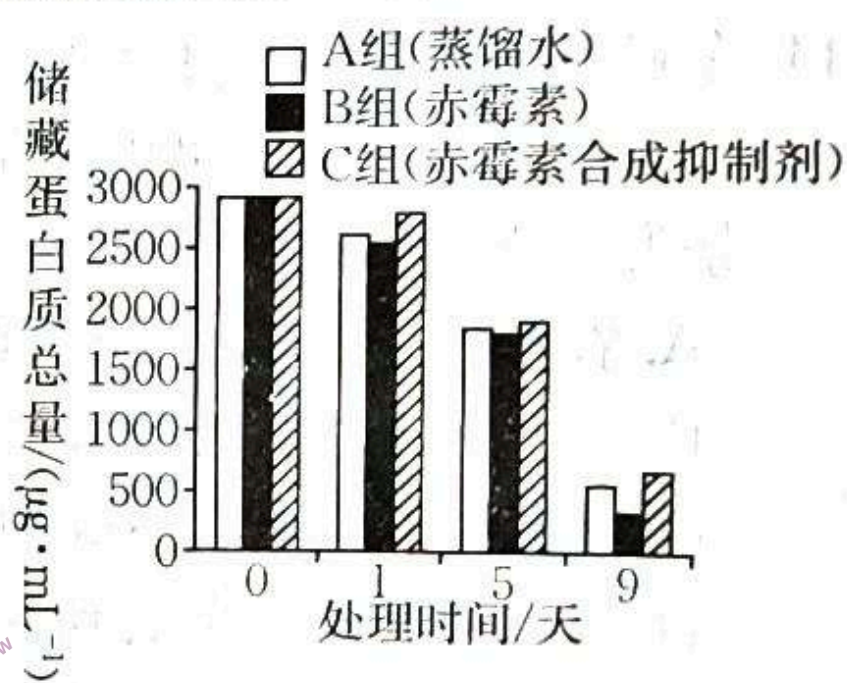
11. 三碘苯甲酸(TIBA)是一种植物生长抑制剂,它能阻碍生长素从顶芽向下运输。下列说法错误的是
- A. 生长素从顶芽向下运输的过程不会消耗能量
 - B. TIBA 可抑制植物顶端生长,有利于侧芽的分化和生长
 - C. 生产实践中,可喷洒一定浓度的 TIBA 以防止大豆倒伏
 - D. TIBA 可能会使植物向光生长的速度减慢或程度减轻
12. 布氏田鼠是造成呼伦贝尔草原草场退化、沙化的主要害鼠。科技人员对 4 hm^2 的草场上的布氏田鼠进行种群密度调查研究。第一次捕获了田鼠 300 只,其中有布氏田鼠 242 只,将布氏田鼠全部标记后放回。一个月后再次捕获 200 只布氏田鼠,其中含有标记的共 4 只。该草场上的布氏田鼠种群密度约为
- A. 3750 只/hm^2
 - B. 1500 只/hm^2
 - C. 2500 只/hm^2
 - D. 3025 只/hm^2
13. 研究种群的特征和数量变化的规律,在野生生物资源的合理利用和保护、有害生物的防治等方面都有重要意义。下列相关叙述不合理的是
- A. 减少老鼠获得食物的机会可以有效防治鼠害
 - B. 大量喷洒农药是防治农林害虫最持久有效的方法
 - C. 捕捞后使大黄鱼种群数量维持在 $K/2$ 左右,有利于持续获得较大鱼产量
 - D. 研究穿山甲的种群密度、年龄结构等数量特征,有利于种群的保护对策的制定
14. 东亚飞蝗是我国历史上发生大蝗灾的主要元凶之一,在土壤含水率小于 15% 的情况下,85% 以上的受精卵可以孵化,一旦食物(植物幼嫩的茎、叶)等条件得到满足,很容易发生大暴发。下列叙述错误的是
- A. 农作物是影响蝗虫种群的非密度制约因素
 - B. 适当引入蝗虫天敌可在一定程度上抑制蝗灾的发生
 - C. 暴发初期的东亚飞蝗种群数量较符合“J”形曲线增长
 - D. 蝗虫种群密度会受到种群内部生物因素的影响
15. 为了研究和保护我国广东地区某自然保护区内的野生哺乳动物资源,研究人员采用红外触发相机自动拍摄技术获得了该保护区内某些野生哺乳动物资源的相应数据,为生态学研究提供了相关依据。下列叙述错误的是
- A. 该技术可用于估算该保护区内某大型哺乳动物的种群密度
 - B. 该技术可通过调查梅花鹿种群的性别比例来预测种群密度的变化
 - C. 该技术可用于调查该保护区内赤鹿的老年个体数和幼年个体数
 - D. 采用该技术进行调查对野生哺乳动物生活的干扰相对较小
- 二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。在每小题给出的四个选项中,有一项或多项是符合题目要求的。全部选对得 3 分,选对但不全得 1 分,有选错得 0 分。
16. 许多毒物或者药物会对神经系统造成一定的影响,如肉毒杆菌毒素会抑制神经肌肉接头处突触前膜释放乙酰胆碱,普鲁卡因等局部麻醉药可以阻滞 Na^+ 内流,铅可以减少突触的数量。下列说法正确的是
- A. 乙酰胆碱与突触后膜上受体的结合体现了细胞膜的流动性
 - B. 肉毒杆菌毒素可能会导致肌肉松弛性麻痹
 - C. 铅主要影响短时记忆的建立,对长时记忆无影响
 - D. 普鲁卡因阻滞 Na^+ 内流会直接影响膜内负电位的形成

17. 被病犬、病猫等病兽咬伤后,狂犬病毒可能已经进入人体,狂犬病毒在体内沿着神经元的轴突缓慢向中枢神经系统传播。狂犬病毒暴露后,不同部位病毒浓度变化情况如图所示。下列相关叙述正确的是



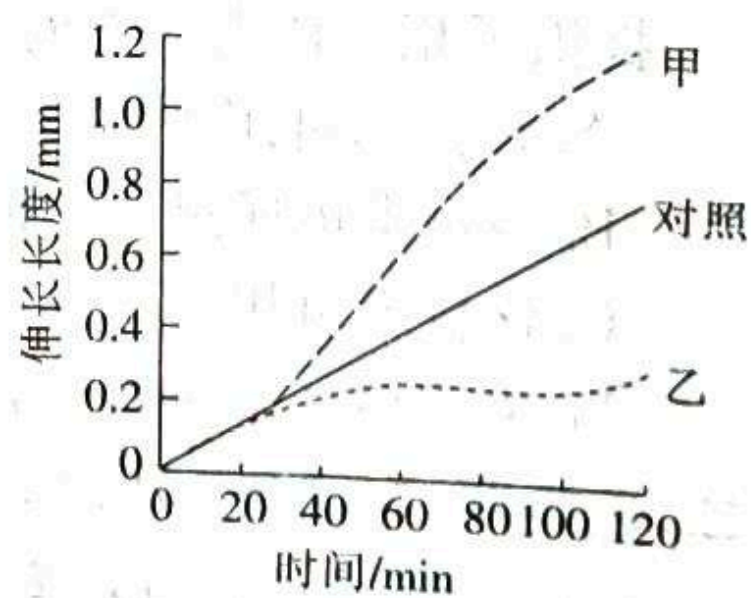
- A. 人体的中枢神经系统包括脑和脊髓
- B. 被病兽咬伤后需要及时治疗,防止病毒入侵中枢神经系统
- C. 可在靠近伤口部位接种狂犬病疫苗,使疫苗与抗原发生特异性结合
- D. 49天后唾液腺中病毒数量大幅增加,推测此时可能会出现相应症状

18. 禾谷类种子萌发过程中,糊粉层细胞会合成蛋白酶以降解其自身储藏的蛋白质。为探究赤霉素在某种禾谷类种子萌发过程中的作用,某学习小组设计并实施了A、B、C三组实验,结果如图所示。下列相关叙述错误的是



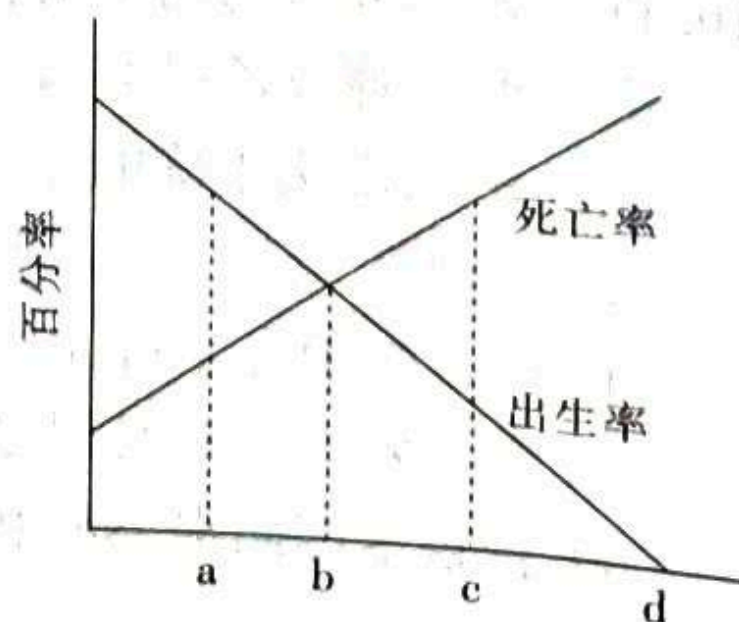
- A. 该实验中,A、B组为对照组,C组为实验组
- B. 添加赤霉素合成抑制剂的禾谷类种子的发芽率最高
- C. 由实验结果可推测,赤霉素可能通过降低蛋白酶活性来影响种子萌发
- D. 可推测三组实验中,蛋白酶活性由高到低依次为B组、A组、C组

19. 胚芽鞘经过单侧光照射后,向光侧和背光侧的生长情况如图所示,对照组未经单侧光处理。下列叙述正确的是



- A. 甲侧为背光侧,甲侧的生长素含量低于乙侧的
- B. 对照组的胚芽鞘未经单侧光照射,不能产生生长素
- C. 若光照前去除尖端,则胚芽鞘不会向光弯曲
- D. 单侧光照射下,生长素在尖端会发生横向运输

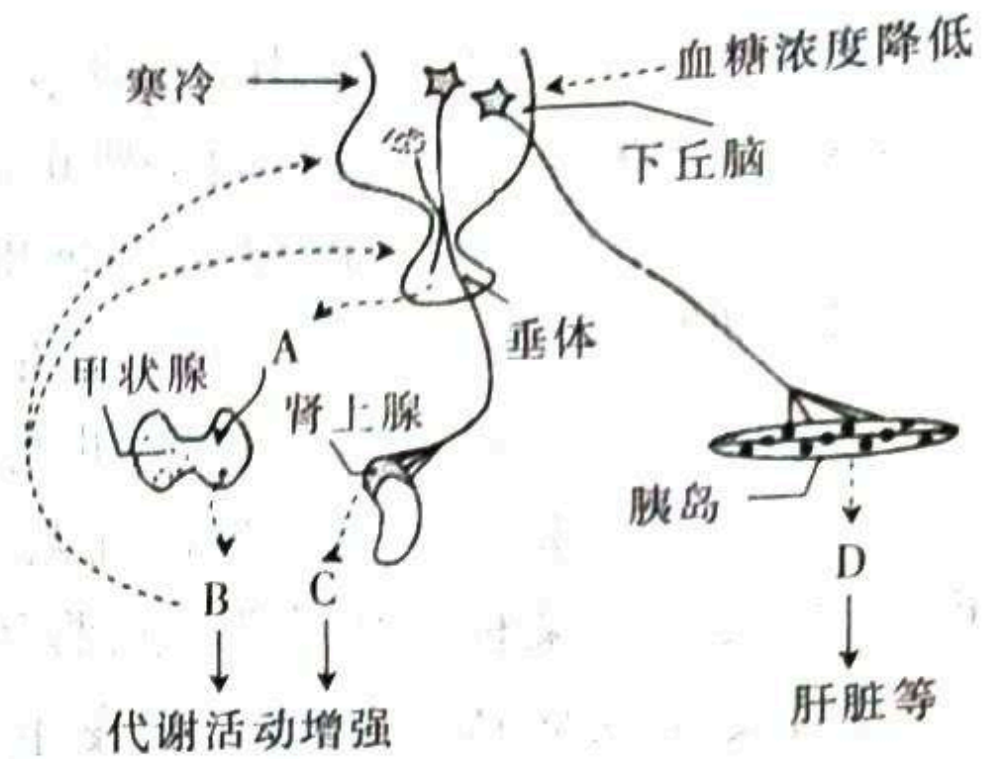
20. 某种群的出生率和死亡率的变化情况如图所示。不考虑迁入和迁出,下列相关叙述错误的是



- A. a点到b点,该种群的种内竞争会加剧
- B. b点前,该种群数量逐渐增加
- C. c点时,该种群数量开始下降
- D. d点时,该种群数量达到最大值

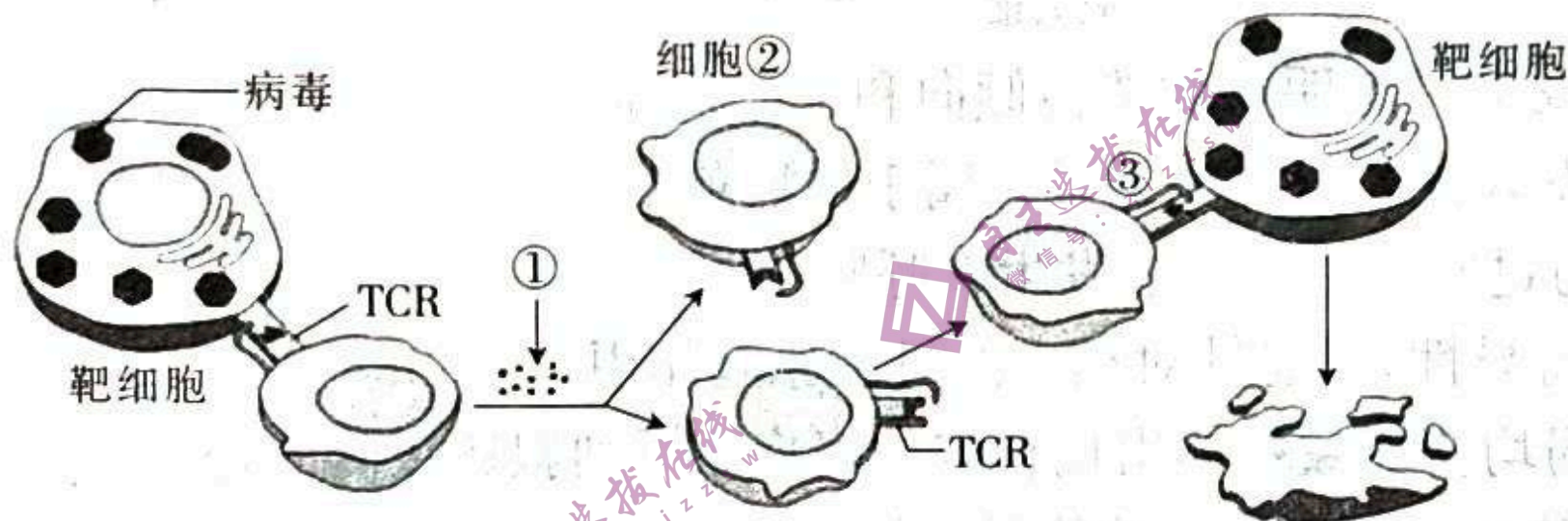
三、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。

21. (11 分) 某人在又冷又饿的状态下，机体的部分调节过程如图所示，图中字母表示相应的激素。回答下列问题：



- (1) 人处于寒冷环境中引起机体代谢增强的过程中的信号分子有_____。甲状腺激素的分泌存在_____调节和_____调节，该激素几乎对全身细胞都起作用，是因为_____。
- (2) 图中 C 表示的激素是_____，在寒冷状态下，其含量会增加，增强机体的代谢活动，使体温升高。
- (3) 图中调控胰岛分泌激素 D 的是下丘脑发出的_____（填“交感神经”或“副交感神经”），分泌的激素 D 主要作用于肝脏，主要促进_____，从而升高血糖。
- (4) 图中 C、D 两种激素在调控血糖方面具有_____（填“协同”或“抗衡”）作用。

22. (11 分) 细胞毒性 T 细胞通过表面受体 (TCR) 识别靶细胞，启动细胞免疫的过程如图所示。回答下列问题：



- (1) 靶细胞是指_____。细胞免疫主要靠_____来“作战”。
- (2) ①可加速细胞毒性 T 细胞的增殖分化，①表示_____，主要由_____细胞合成分泌。
- (3) 细胞②表示_____，其作用是_____。
- (4) 在细胞毒性 T 细胞的作用下靶细胞会被裂解，其意义是_____。

23. (11 分) 福寿螺主要栖息于流速缓慢或静止的淡水水体中，靠腹足爬行，也能在水中缓慢游泳，喜爱取食鲜绿多汁的植物。图 1 表示某水域中福寿螺在某时间段内的出生率和死亡率，图 2 表示该水域中福寿螺的 λ 值变化曲线， λ 表示该水域中福寿螺种群数量是前一年种群数量的倍数。回答下列问题：

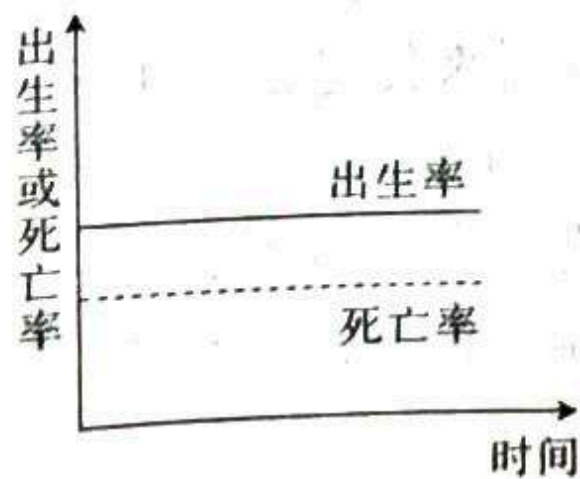


图 1

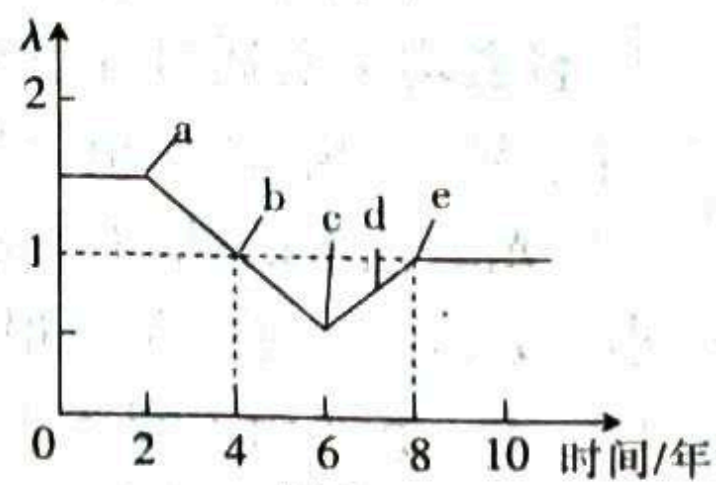


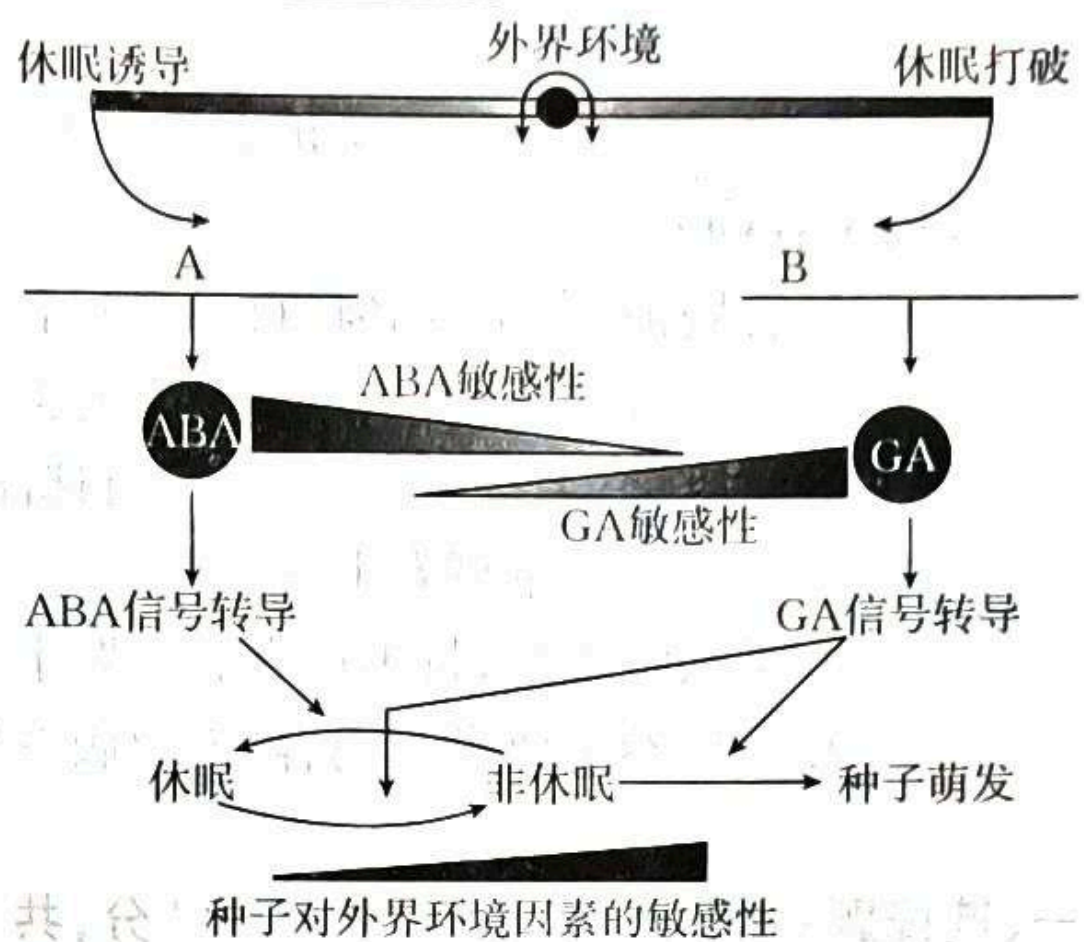
图 2

- (1) 调查福寿螺种群密度的方法是_____。
- (2) 由图 1 可知，福寿螺在该时间段内的年龄结构属于_____型，图 2 中的_____（填横坐标轴上时间段）年对应的年龄结构与之相同。
- (3) 由图 2 可知，0~2 年福寿螺的种群数量呈_____形增长。图 2 中_____（填字

母)点时福寿螺的种群数量最多, (填字母)点时福寿螺的种群数量最少。

(4)青鱼喜食螺,在该水域中适量养殖青鱼可以在一定程度上减少福寿螺的数量,从环境容纳量角度分析,养殖青鱼对防治福寿螺危害的原理是_____。

24. (11分)种子中脱落酸(ABA)和赤霉素(GA)含量的平衡在调控种子休眠和破除休眠方面发挥重要作用,外界环境信号因素能通过影响种子中 ABA 和 GA 的合成和降解来改变种子休眠程度,右图是 ABA 和 GA 调控种子休眠过程的示意图。回答下列问题:



(1)GA 的主要作用有_____ (答出 1 点)。在调节种子萌发过程中,GA 和 ABA 的作用效果表现为相互_____ (填“协同”或“抗衡”)。

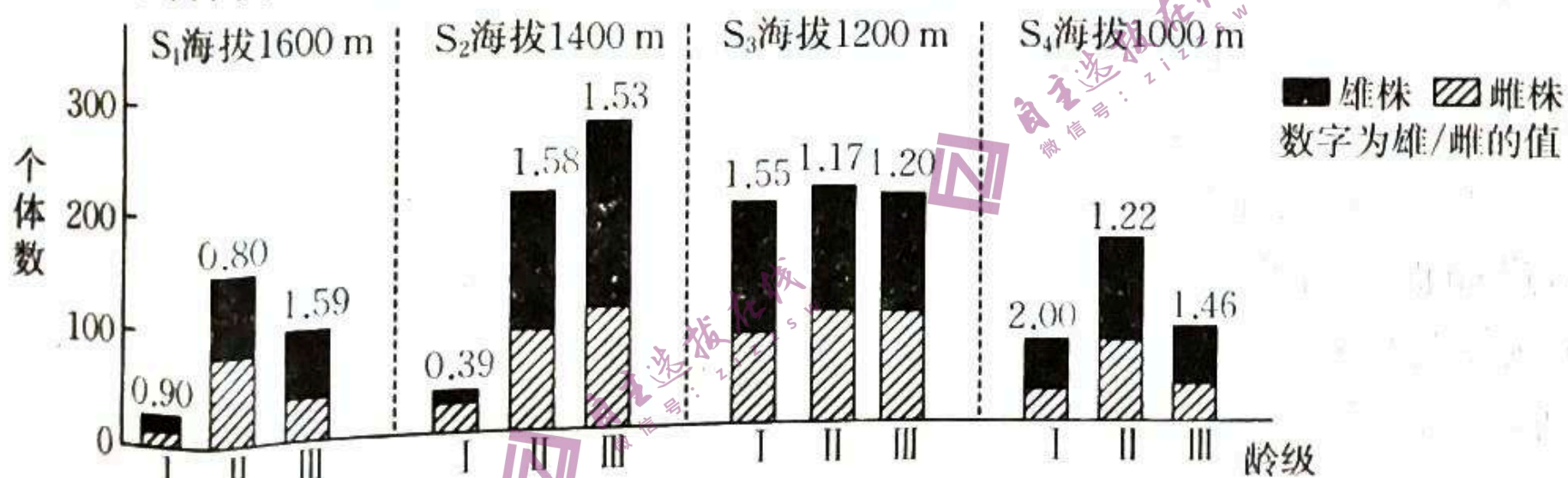
(2)结合材料和图推测,A 处生理变化为_____ (填“合成”或“降解”)ABA。

(3)破除休眠后,种子对 GA 的敏感性_____,对外界环境如温度、光照的敏感性_____。(填“升高”、“降低”或“不变”)

(4)由上述信息可知,植物生长发育除了受基因表达调控,还受_____调节和_____调节。

(5)洋葱、大蒜、马铃薯等可用植物生长调节剂萘乙酸甲酯延长休眠,安全储藏,植物生长调节剂有_____ (答出 2 点)等优点。

25. (11分)斑籽麻黄为雌雄异株植物,具有耐贫瘠、抗旱、抗寒等优良特性,在维持荒漠生物多样性和生态平衡方面具有不可替代的作用。研究人员在某地不同海拔的样地分别设置 4 个 30 m×30 m 的样方,调查斑籽麻黄种群的相关数量特征,结果如图所示。回答下列问题:



注: 龄级 I 属于幼年树(无繁殖能力)、II 属于成年树(繁殖能力强)、III 属于老年树(繁殖能力弱)

(1)依据设置合适的样方面积和数量、_____等原则进行取样。该研究反映的种群的数量特征包括_____。影响斑籽麻黄种群数量的非生物因素有_____ (答出 2 点)。

(2)性别比例反映了种群产生后代的潜力,通过影响种群的_____在一定程度上能影响种群发展动态。

(3)在样地 S₂ 和 S₃ 中,未来一段时间内_____ (填“S₂”或“S₃”)中的斑籽麻黄的种群数量将减少得更明显,判断的依据是_____。

密封线内不要答题