

2023—2024 学年度上学期月考

高二生物 (A)

时间: 75 分钟 分数: 100 分

范围: 选必一、选必二 1-2 章

一、单项选择题: 本题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分。

- 下列物质中, 一般不会存在于人体内环境中的是 ()
 - 生长激素
 - NADH
 - 胆固醇
 - 尿素
- 下列关于高等动物细胞和它生活的内环境的叙述, 正确的是 ()
 - 偶尔摄入过多过咸食物后, 会长时间影响血浆渗透压的稳定
 - 某人皮肤烫伤后, 出现的水泡中的液体主要是组织液
 - 内环境是机体进行生命活动和细胞代谢主要场所
 - 骨骼肌细胞内乳酸积累过多, 会引起细胞内液减少
- 组织液可对细胞产生缓冲和保护作用。下列有关组织液的叙述, 错误的是 ()
 - 生成与回流的组织液中氧气的含量相等
 - 组织液可以是淋巴细胞的生存环境
 - 淋巴回流受阻会导致组织液增加引起水肿
 - 组织液中的蛋白质浓度低于血浆中的蛋白质浓度
- 反射有非条件反射和条件反射之分。下列有关它们的叙述, 错误的是 ()
 - 两者都有助于动物适应环境
 - 条件反射是建立在非条件反射基础上的
 - 条件反射是可以消退的, 这是遗忘导致的
 - 条件反射形成需要大脑皮层的参与
- 图 1 是用微型电表测量离体神经纤维膜内外电位的装置图; 图 2 是该神经纤维某处的膜电位变化曲线。下列叙述错误的是 ()

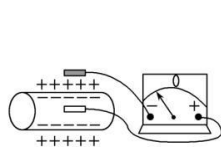


图 1

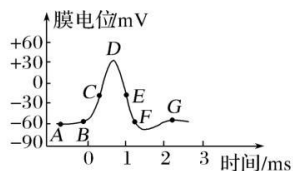
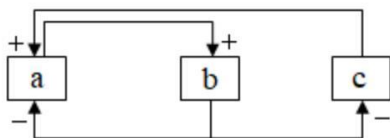


图 2

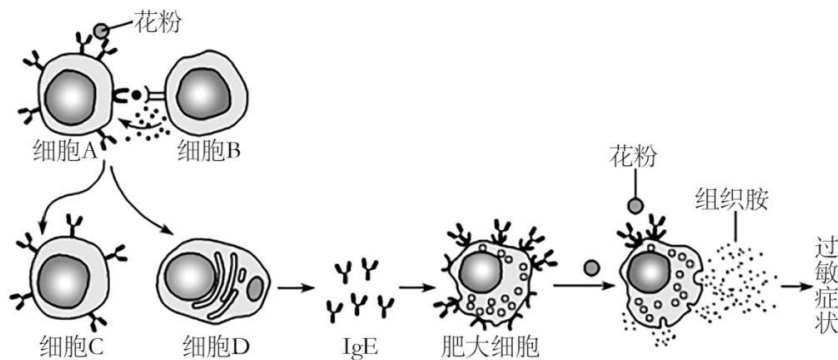
- 图 1 测得的电位可表示图 2 中 AB 段的电位
- 图 2 中 C 和 E 点神经纤维膜上 Na^+ 的跨膜运输速率相同

- C. 若细胞外钠离子浓度适当降低，在适宜条件刺激下图 2 中 D 点下移
- D. 由图 2 曲线走势不能得出兴奋在神经纤维上的传导是双向的
6. 下列关于自主神经系统的说法，正确的是（ ）
- A. 自主神经系统完全自主，由交感神经和副交感神经组成
- B. 自主神经系统属于传出神经，有脑神经也有脊神经
- C. 排尿时，交感神经兴奋，会使膀胱缩小
- D. 交感神经兴奋支气管收缩
7. 有关人类大脑皮层第一运动区（中央前回）与躯体各部分关系的叙述，错误的是（ ）
- A. 皮层代表区的位置与躯干关系是倒置的
- B. 皮层代表区各区域范围的大小固定不变
- C. 皮层代表区范围的大小与躯体运动的精细复杂程度有关
- D. 刺激大脑皮层运动区的顶部，可以引起对侧下肢的运动
8. 下列关于下丘脑在机体稳态调节中的作用的叙述，其中错误的是（ ）
- A. 下丘脑含有渗透压感受器、血糖感受器
- B. 下丘脑可以分泌抗利尿激素，也是呼吸中枢，还能调节生物节律
- C. 下丘脑含有体温调节中枢、血糖调节中枢、水盐平衡调节中枢
- D. 细胞外液渗透液升高时，下丘脑产生的兴奋可传递至大脑皮层，使人产生渴觉
9. 如图是下丘脑及其直接或间接支配的有关腺体之间的关系示意图（“+”表示促进，“-”表示抑制），下列有关叙述正确的是（ ）

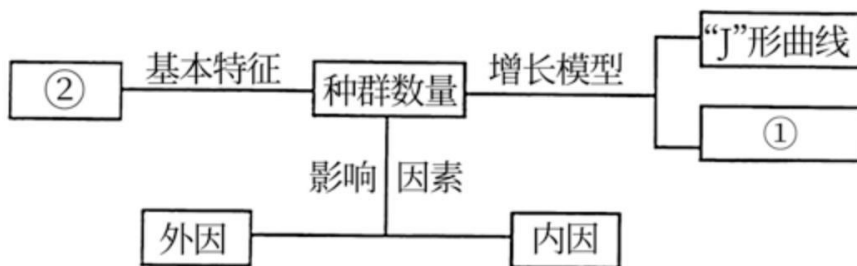


- A. a、b、c 中，b 是机体调节内分泌活动的枢纽
- B. b 不仅有分泌功能，而且有感受刺激和传导兴奋的功能
- C. a、b 两者分泌的激素在某些生理效应上可表现为协同作用
- D. 图示仅体现了激素的分级调节机制
10. 人在遇到寒冷刺激，会表现出面色苍白、不自主颤抖。下列说法正确的是（ ）
- A. 该过程中下丘脑的体温调节中枢兴奋性增强
- B. 面色苍白与皮肤的毛细血管舒张有关
- C. 在大脑皮层的调控下人体不自主颤抖以增加产热
- D. 该过程垂体通过下丘脑促使甲状腺的分泌活动增强
11. 免疫是人体的一项重要调节机制，下列有关叙述中错误的是（ ）

- A. 淋巴细胞包括 T 淋巴细胞、B 淋巴细胞和巨噬细胞等
- B. 机体防止肿瘤发生体现了免疫监视的功能
- C. 唾液中溶菌酶属于人体的第一道防线
- D. 大多数抗原是蛋白质，它既可以游离，也可以存在于细菌等微生物以及细胞上
12. 花粉含有水溶性蛋白质，当花粉与人体黏膜接触时，这种水溶性蛋白质就会被释放出来，在过敏个体中，免疫系统会对这些蛋白质产生 IgE 抗体，下列叙述正确的是（ ）

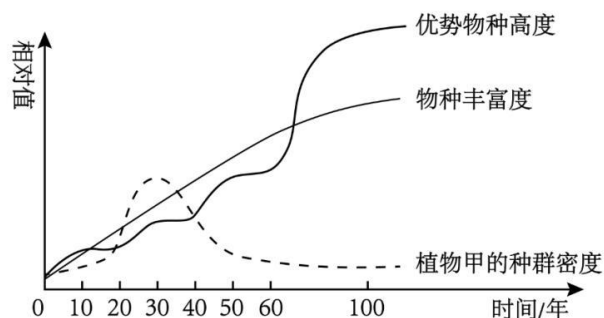


- A. 机体初次接触水溶性蛋白质后分泌 IgE 抗体即引起过敏反应
- B. 花粉与组织胺结合，能促进细胞产生抗体，从而引起过敏反应
- C. 阻止肥大细胞释放组织胺或使用抗组织胺类药物可缓解过敏症状
- D. 过敏反应是体液免疫过强的一种体现，两者抗体的产生及分布相同
13. 环境因素能够参与调节植物的生命活动，下列相关叙述正确的是（ ）
- A. 光敏色素分布在植物的各个部位，影响基因的突变
- B. 植物开花不需要外界因素刺激，只与激素调节有关
- C. 春化作用主要是由温度参与调控植物的生长发育过程
- D. “淀粉—平衡石假说”是一种解释光对植物生长调节的机制
14. 如图是影响种群数量变化的因素的概念图，下列有关叙述错误的是（ ）



- A. ①表示“S”形曲线，在自然条件下，种群的环境容纳量是固定不变的
- B. ②表示种群密度，黑光灯诱捕法和标记重捕法均可用于调查种群密度
- C. 食物、天敌等外因处于理想状态时，种群增长的数学模型为 $N_t = N_0 \cdot \lambda^t$
- D. 年龄结构属于影响种群数量变化的特征，能预测种群数量的变化趋势

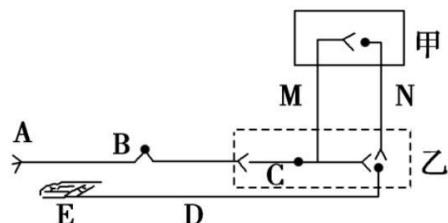
15. 下图是某森林火灾后的物种丰富度、优势物种高度、植物甲的种群密度随时间变化的曲线。下列叙述错误的是 ()



- A. 火灾后土壤中保留的繁殖体（如地下茎等）可以加快该地的群落演替
- B. 优势物种高度的逐渐增加是因为长得高的植物在竞争阳光中更具优势
- C. 采用样方法调查植物甲的种群密度时，用所有样方的总的个体数除以所有样方的总面积
- D. 随着群落不断地演替，物种丰富度增加，最终都会达到一个与群落所处环境相适应的相对稳定的状态

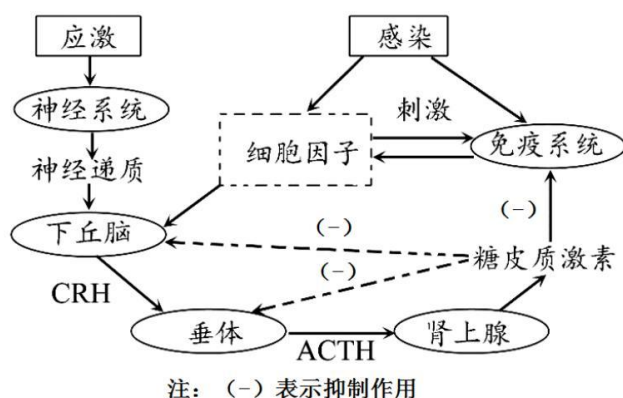
二、选择题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求，全部选对得 3 分。选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分。

16. 如图为人排尿反射的反射弧结构简图，A 是位于膀胱壁上的压力感受器，当尿液对膀胱壁的压力达到一定值时，A 处就会产生兴奋。方框甲代表大脑皮层的部分区域，方框乙代表脊髓中控制排尿的神经中枢。下列有关此生理过程的分析，错误的是 ()



- A. 正常新生儿 A 处兴奋就会引起 E 处兴奋，进而完成排尿反射
- B. 正常成年人 A 处兴奋就会引起甲区域产生尿意，不一定完成排尿反射
- C. 某人因高位截瘫导致 M、N 处受损，其排尿反射将无法完成
- D. 某人乙处结构受损而其他结构正常，其排尿反射将无法完成

17. 细胞因子风暴 (CS) 又称炎症风暴，是指人体内因剧烈刺激（如感染、药物等）所引起的体液中多种细胞因子迅速大量产生的现象。研究人员发现，重症新冠肺炎患者往往不是死于病毒感染，而是死于肺部组织所形成的 CS 导致的呼吸器官衰竭。人体被新冠病毒感染后发生的部分免疫反应过程如图所示。下列相关叙述正确的是 ()



- A. 细胞因子既可以参与体液免疫，也可以参与细胞免疫
- B. 临床上可以采用糖皮质激素等药物压制人体的CS
- C. 肺部组织所形成的CS导致呼吸器官的衰竭属于正常的免疫过程
- D. 感染新冠病毒后，机体通过神经—体液—免疫系统共同维持内环境稳态
18. 动物激素类药物及植物生长调节剂已被应用到生产实践中，正在影响人们生活的方方面面。下列相关叙述正确的是（ ）
- A. 给雌、雄亲鱼注射促性腺激素类药物，就能促使亲鱼的卵和精子的成熟
- B. 因垂体分泌功能不足导致的呆小症，可以通过口服生长激素进行治疗
- C. 用一定浓度的膨大剂处理，可以使水果长势加快，个头变大
- D. 用赤霉素处理大麦种子，无须发芽就能用于酿酒
19. 关于植物生命活动的调节，下列叙述错误的是（ ）
- A. 在芽等幼嫩的部位中，色氨酸可转变成生长素，可用双缩脲试剂鉴定生长素
- B. 日照时间对植物开花的调节，本质上是对基因程序性表达的调控
- C. 根向下生、花向上开、春种秋收，分别属于光、重力、温度为主要环境因素的影响
- D. 植物体内除了光敏色素，还有感受蓝光的受体
20. 生物学是一门以实验为基础的学科，下列有关教材实验的叙述中，正确的是（ ）
- A. 在调查生活在隐蔽、复杂环境中的动物种群密度，特别是猛禽和猛兽时，可采用自动相机监测法、足迹法、粪便分析法等
- B. 用浸泡法处理插条后，在有光和空气较干燥的环境中扦插更利于其生根
- C. 用血细胞计数板计数酵母菌，制装片时应先盖盖玻片，再滴培养液
- D. 土壤小动物活动能力均较弱、身体微小，可用样方法调查其丰富度

三、非选择题：本题包括5小题，共55分。

21. 吗啡是一种镇痛药，其对神经纤维动作电位的峰值（动作电位的最大值）及传导速率的影响是镇痛效应的重要机制。回答下列问题：

(1) 神经纤维在未受到外界刺激时处于静息状态，静息电位形成的原因是_____；当其受到一定刺激后会产生兴奋，兴奋部位的膜电位变化是_____。

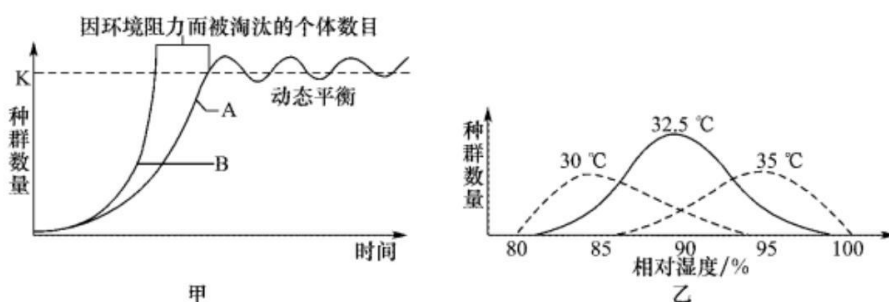
(2) 用具有生物活性的大鼠坐骨神经—腓肠肌标本进行相关实验，其实验结果如表所示：

吗啡浓度	动作电位峰值/mV			兴奋传导速率/(m·s ⁻¹)		
	10 min	20 min	40 min	10 min	20 min	40 min
0	9.07	9.13	9.06	33.00	33.15	32.96
0.1 g/L	7.82	4.58	2.90	30.15	24.69	19.80
0.2 g/L	5.60	1.64	0	16.02	4.52	0
0.3 g/L	0	0	0	0	0	0

为保证大鼠坐骨神经—腓肠肌标本的生物活性，实验中需将大鼠坐骨神经—腓肠肌标本置于类似于_____（填内环境组成成分）的液体环境中。该实验的自变量为_____，根据高中所学内容推测，吗啡的作用机理是_____。

(3) 神经递质需要与突触后膜上的_____结合才能发挥作用，正常情况下神经递质不会持续作用于下一个神经元的原因是_____。吗啡有镇痛作用，原因是吗啡能和突触后膜上的特异性受体结合使其失去与_____结合的能力。

22. 研究种群的变化规律以及影响种群数量变化的因素，对于有害动物的防治、野生生物资源的保护和利用、以及濒危动物种群的拯救和恢复都有着重要意义。图甲为某家鼠种群数量随时间变化的曲线，图乙为某种昆虫在一定环境条件下种群数量变化的曲线，请据图回答下列问题：



(1) 如果将家鼠种群置于有限的自然环境中种群数量的增长曲线是图甲中的曲线_____（填“A”或“B”），图甲中的K值又称为环境容纳量，它是指在环境条件_____的情况下，一定空间中所能维持的种群最大数量。当种群数量达到此值时，种群的年龄组成一般为_____。

(2) 调查家鼠的种群密度一般采用_____法,若家鼠被捉过一次后更难捕捉则估算的种群密度_____ (填“偏高”或“偏低”)。

(3) 图乙表明由于受_____、_____等因素的影响,昆虫种群数量往往也有差别。在偏离最适条件时,昆虫种群数量会_____。

(4) 图乙的实验常选择封闭性较好的小岛而不是更开放的环境作为试点,主要是考虑到了种群数量特征中的_____和_____。

23. 顾方舟(1926年—2019年),我国著名医学科学家、病毒学家、教育家和社会学家,原中国医学科学院院长、中国协和医科大学校长。他把一生献给了脊髓灰质炎的防治工作,他发明的“小儿麻痹糖丸”(脊髓灰质炎疫苗)让无数儿童免于致残,被称为“糖丸爷爷”。脊髓灰质炎是一种急性传染病,我国利用“小儿麻痹糖丸”已经消灭脊髓灰质炎。“小儿麻痹糖丸”是一种减毒活疫苗,由低致病力的活病毒制成,所以这种疫苗存在一定的安全隐患。调节性T细胞是一类特殊的免疫细胞,能够抑制其它T细胞的作用,从而调节机体的免疫能力。请回答下列问题

(1) 脊髓灰质炎患者会出现肢体有感觉但不能自主运动的症状,病毒可能破坏的是_____ (填“感觉”或“运动”)神经元。控制调节性T细胞数量可为疾病的治疗提供新途径。在癌症治疗中,科研人员通过_____ (填“减少”或“增加”)调节性T细胞的数量,可降低对其它T细胞的抑制作用,从而增强免疫系统对癌细胞的免疫监视和免疫自稳功能。在体液免疫中,辅助性T细胞能产生_____,促进激活B细胞增殖、分化为浆细胞和小部分记忆细胞;细胞毒性T细胞增殖分化形成的_____与靶细胞密切接触,使靶细胞裂解死亡属于_____ (填“细胞凋亡”或“细胞坏死”)。

(2) 脊髓灰质炎疫苗属于抗原,抗原是指_____。

(3) “小儿麻痹糖丸”中的有效成分进入人体内环境后,可引起第二道防线中_____细胞的反应,进一步引起机体产生_____免疫。

(4) 免疫缺陷症、接受免疫抑制剂治疗者禁止服用“小儿麻痹糖丸”,原因是_____。

24. 人工合成的芸苔素内酯是一种新型的绿色环保植物生长调节剂,具有提高光合作用、调节营养分配、提高作物对外界不利因素的抗逆能力等作用,因此其具有极为广泛的可用性及实用性,在我国目前已实现广泛的工业化生产。研究发现,芸苔素内酯是固醇类物质,且在植物体内也能合成,已被称为第6类植物激素。

(1) 植物激素是在植物体内产生的,能从_____运送到_____,对植物生长发育有显著影响的微量有机物,植物体内_____(填“有”或“没有”)分泌植物激素的腺体。天然的芸苔素内酯是在植物细胞的_____(填细胞器名称)中合成的。

(2) 芸苔素内酯还能促进细胞分裂、延缓叶片衰老,由此可推断其生理作用类似于_____(填激素名称),后者主要的合成部位在_____。

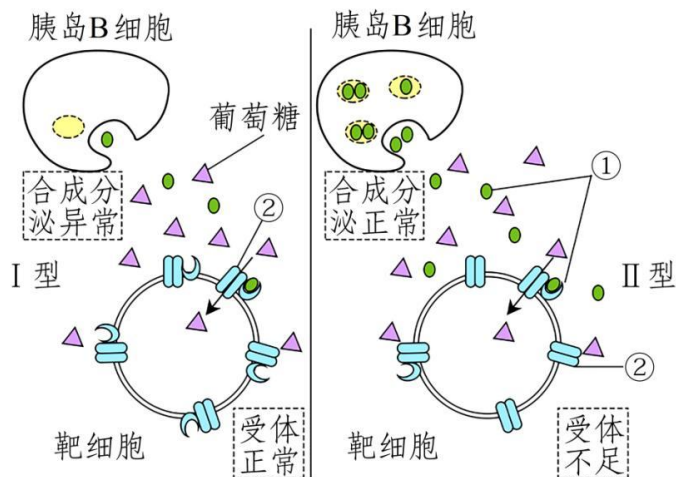
(3) 实践证明,在始花期适度喷洒芸苔素内酯水溶液能保花保果,显著提高座果率,现以梨树为材料,设计实验步骤,完成下列问题:

①取_____梨树若干株,平均分为两组;

②实验组处理是_____;另一组对梨树喷洒_____做对照;

③观察梨树开花结果和座果率情况并记录结果。

25. 研究发现，动物细胞膜上的载体和受体常常联在一起，共同完成某一生理过程。人类糖尿病的发病机理就与之相关，下图是 I 型、II 型两种糖尿病部分发病机理示意图，请回答：



(1) 胰岛中除了胰岛 B 细胞外，还有胰岛 A 细胞，他们分泌的激素共同作用的靶器官主要是_____。

(2) 图中①表示的激素是_____，②表示运输葡萄糖分子的载体。正常情况下，当血糖浓度升高时，①能促进靶细胞摄取葡萄糖，还可促进_____（至少答 2 点）。

(3) 研究发现某抗原的结构酷似胰岛 B 细胞膜的某结构，则因该抗原刺激机体后产生的特异性抗体攻击胰岛 B 细胞而导致的糖尿病属于_____（“I 型”或“II 型”）糖尿病，_____（“能”或“不能”）通过注射胰岛素治疗。

(4) 利用细胞体外培养方法验证胰岛 A 细胞的分泌物能促进正常胰岛 B 细胞分泌胰岛素，方案如下：

①用高糖培养液培养胰岛 A 细胞，一段时间后过滤得到细胞和滤液。

②用含有滤液的培养液培养胰岛 B 细胞，一段时间后测定培养液中胰岛素的含量。

请指出上述方案的错误或不足：a _____，b _____。

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](http://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**官方微信信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

