

辽源市东辽一中 2016-2017 学年度上学期期末考试

高二生物试题

2017-01-04

本试卷分选择题和非选择题两部分共 44 题，共 100 分，共 6 页。考试时间为 90 分钟。考试结束后，只交答题卡。

第 I 卷(选择题，共计 60 分)

一、选择题 (本大题共 40 小题，1-20 每题 1 分，21-40 每题 2 分)

1、在下列物质或过程中,不会在人体内环境中出现的是()

① 血红蛋白 ② 葡萄糖 ③ 葡萄糖脱氢分解产生丙酮酸 ④ 二氧化碳 ⑤ 蛋白质分解成氨基酸 ⑥ 甲状腺激素的运输 ⑦ 乙酰胆碱 ⑧ 尿素 ⑨ 维生素

A. ②③④⑥ B. ①③⑤ C. ①③⑦ D. ③⑤⑥⑧⑨

2、取甲、乙两个试管,向甲内加入血浆,乙内加入等量蒸馏水,用 PH 试纸检测。然后,向甲、乙内各滴入等量的几滴 HCl 或 NaOH 溶液。摇匀后,再用 PH 试纸检测。关于此实验的过程和结果的判断分析不正确的是()

A. “等量”是对照实验中对无关变量的要求,在这种条件下,实验结果才可靠
B. “摇匀”使酸性或碱性物质充分与试管中的血浆或水混合,确保 PH 试纸检测结果的准确性
C. 结果是甲试管中血浆 PH 变化不明显,乙试管中蒸馏水的 PH 变化明显
D. 可证明血浆中有缓冲物质,PH 稳定不变

3、下列关于兴奋沿神经纤维传导的叙述中,正确的是()

A. 膜内电流由非兴奋部位流向兴奋部位 B. 膜外电流由兴奋部位流向非兴奋部位
C. 兴奋在细胞间的传导方向是树突→另一个神经元的轴突和细胞体
D. 神经纤维在未受到刺激时,膜内为负电荷

4、下列有关人脑功能的叙述错误的是()

A. 语言功能是人脑特有的高级功能 B. 人脑的高级中枢可对脊髓中相应低级中枢进行调控
C. 大脑皮层 V 区受损患者不能写字 D. 由短期记忆到长期记忆可能与新突触的建立有关

5、下列有关下丘脑的说法中,全部正确的一项是()

① 大量出汗后,下丘脑分泌的抗利尿激素增多

- ② 寒冷刺激使下丘脑分泌促甲状腺激素,促进甲状腺的活动来调节体温
- ③ 下丘脑是体温调节的高级中枢,产生冷觉和热觉
- ④ 下丘脑与生物的节律控制有关
- ⑤ 如果切断小白鼠的下丘脑与大脑皮层的神经联系,小白鼠还能保持体温的基本恒定
- A. ①②⑤ B. ②③④ C. ③④⑤ D. ①④⑤

6、有关生物体对刺激做出反应的表述,错误的是()

- A. 病毒感染→人体 T 细胞分泌特异性抗体→清除病毒
- B. 外界温度降低→哺乳动物体温调节中枢兴奋→体温稳定
- C. 摄入高糖食品→人体胰岛素分泌增加→血糖水平回落
- D. 单侧光照→植物体生长素重新分布→向光弯曲

7、人体甲状旁腺分泌甲状旁腺素,当人体血钙浓度下降时,甲状旁腺素分泌增加,作用于骨和肾脏使血钙浓度上升。甲状腺 C 细胞分泌降钙素,当血钙浓度上升时,降钙素分泌增加,作用于骨等使血钙浓度下降。下列关于血钙的叙述,错误的是()

- A. 血钙浓度降低可引起肌肉抽搐 B. 甲状旁腺素和降钙素对血钙的调节表现为协同作用
- C. 人体血钙浓度在体液调节下处于动态平衡 D. 食物中的钙可以通过消化道吸收进入血液

8、在索契冬奥会的比赛中,运动员体内多种生理过程发生了改变。下列说法正确的是()

- A. 运动员在比赛中有适度的紧张,他分泌的较多的甲状腺激素可能会反馈作用于下丘脑和垂体,垂体分泌的较多的促甲状腺激素可能反馈作用于下丘脑
- B. 运动过程中机体大量出汗,抗利尿激素分泌增加,因而肾小管、集合管重吸收水分的能力降低
- C. 骨骼肌细胞的直接供能物质是葡萄糖,当血糖含量降低时,胰岛 A 细胞的分泌功能增强
- D. 比赛结束后,运动员可适量补充淡的食盐水,以维持内环境中渗透压的相对稳定

9、大面积烧伤的病人护理不当,易发生感染而产生严重后果,主要原因是()

- A. 特异性免疫能力减弱 B. 非特异性免疫能力减弱
- C. 营养物质不能及时补充,影响皮肤再生 D. 体液大量损失

10、免疫是机体的一种重要的保护性功能.下列不属于免疫过程的是()

- A. 花粉引起的体内毛细血管的扩张(过敏反应) B. 移植的器官被排斥
- C. 抗 SARS 病毒的抗体清除体内 SARS 病毒 D. 青霉素杀灭肺炎双球菌

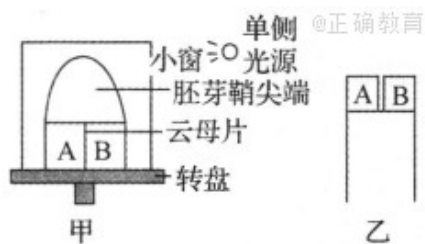
11、下列生理过程不能体现生长素生理作用两重性的是

- A. 根的向地生长 B. 植物的顶端优势现象
- C. 茎的背地生长 D. 用 2,4—D 去除单子叶大田中的杂草

12、某同学发现了一株花色奇特的杜鹃，于是采摘了部分枝条，用生长素类似物处理后进行扦插，下列有关叙述不正确的是（ ）

- A. 采摘的枝条中，芽较多的幼嫩枝条相对来说可能更容易生根
- B. 生长素类似物促进生根效果与其处理枝条的时间长短成正比
- C. 生长素类似物有一定的毒性，实验结束后应妥善处理废液
- D. 可发现两个不同的生长素类似物浓度，促进根生长的效果相同

13、某校生物小组把一个胚芽鞘尖端放在一块琼脂块上,琼脂块的中央被云母片隔开,同时被一个纸盒罩住,纸盒的一侧开口,有单侧光照(如图甲所示)。经过以下三种方法处理一段时间:仅纸盒转动、仅胚芽鞘尖端及琼脂块转动、整个装置同时转动,然后分别把 A、B 所示琼脂块放在三个切去尖端的胚芽鞘的切口上(如图乙)。胚芽鞘的生长状况分别为()



- A. 直立生长、向右弯曲生长、向右弯曲生长
- B. 向左弯曲生长、直立生长、向右弯曲生长
- C. 向左弯曲生长、向右弯曲生长、直立生长
- D. 向右弯曲生长、直立生长、向右弯曲生长

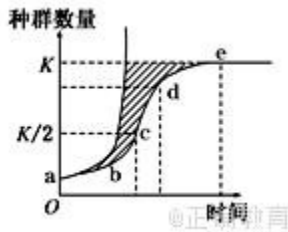
14、下列与植物激素有关的叙述中，错误的是（ ）

- A. 西瓜发育凹凸不平，与种子发育不良合成生长素少有关
- B. 秋季修剪茶树能增加下年的采摘量，主要原因是修剪能影响生长素的分布
- C. 植物得“恶苗病”与赤霉素有关，移栽植物的叶片萎蔫主要与乙烯有关
- D. 早春低温时为了让种子早发芽，可将种子浸泡一段时间，减少脱落酸的含量

15、调查法是生态学常用的研究方法,下列有关叙述正确的是()

- A. 调查土壤中小动物类群丰富度常用取样器取样法
- B. 样方法只适用于调查植物种群的密度
- C. 用标志重捕法调查时,部分被标记个体的标记物脱落,将会导致调查结果较实际值偏小
- D. 调查培养液中酵母菌种群数量的变化时,将样液滴入血细胞计数板后盖上盖玻片,再用显微镜观察

16、如图表示种群在理想环境中呈“J”型增长，在有环境阻力的条件下呈“S”型增长，下列有关种群数量增长曲线及其应用的叙述中正确的是



- A. 当种群数量到达 e 点后，增长速率为 0
- B. 种群增长过程中 d 点开始出现环境阻力
- C. 防治蝗灾应在害虫数量达到 c 点时进行
- D. 渔业捕捞后需控制剩余量在 b 点

17、生态系统的成分包括生产者、消费者、分解者及非生物的物质和能量。下列关于生态系统成分的叙述，正确的是()

- A. 动物都属于消费者，其中食草动物属于第二营养级
- B. 细菌都属于分解者，其异化作用类型主要是需氧型和厌氧型
- C. 生产者属于自养型生物，是生态系统中最基本、最关键的生物成分
- D. 一种生物只能属于生态系统中的一种生物成分

18、某岛屿由海底火山喷发形成，现已成为旅游胜地，岛上植被茂盛，风景优美。下列叙述不正确的是()

- A. 该岛屿不同地段物种组成上的差异是群落水平结构的体现
- B. 该岛屿形成后最初进行的群落演替属于次生演替
- C. 旅游可能使岛上的群落演替按照不同于自然演替的速度进行
- D. 该岛屿一定发生过漫长的群落演替过程

19、某生物兴趣小组的同学用河水、池泥、水藻、植食性小鱼、广口瓶、凡士林等材料制作了 3 个生态瓶(下图所示)。下列说法中错误的是

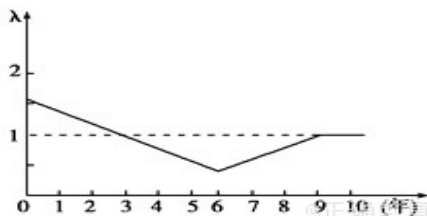


- A. 甲瓶中的小鱼很快死亡是因为瓶内分解者数量过少
- B. 乙瓶中的生物存活的时间相对较长
- C. 丙瓶中的分解者主要存在于河水及池泥中
- D. 若想维持稳定性, 丙瓶不应放在黑暗中

20、下列属于生物多样性间接使用价值的是()

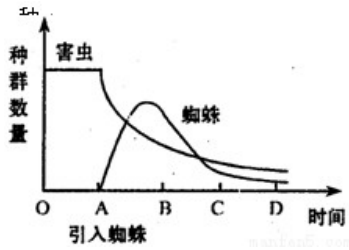
- A. “两个黄鹂鸣翠柳, 一行白鹭上青天”, 激发人们文学艺术创作灵感
- B. 野生生物相互依存、相互制约, 共同维系生态系统的稳态
- C. 科学家根据苍蝇平衡棒的导航原理, 研制了新型的导航仪
- D. 生物多样性是培育农作物、家畜和家禽新品种不可缺少的基因库

21、调查某地乌鸦连续 10 年的种群数量变化, 下图中 λ 表示该种群数量是前一年种群数量的倍数, 下列分析正确的是()



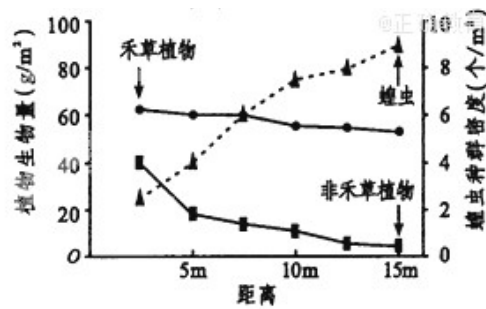
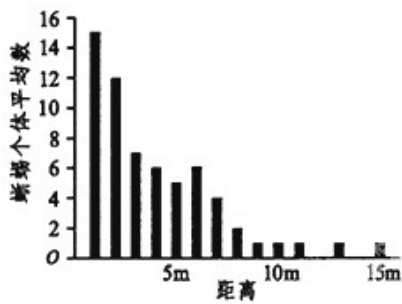
- A. 乌鸦的种群密度采用样方法调查
- B. 第 3 年和第 9 年的乌鸦种群数量相同
- C. 第 6 年以前乌鸦种群数量进行“J”型增长
- D. 第 9~10 年的乌鸦种群数量最小

22、为除去危害农作物的某种害虫, 人们引入了一种蜘蛛。一段时间后, 对蜘蛛和该种害虫两个种群的数量进行调查, 得到如图所示的曲线。下列有关叙述正确的是()



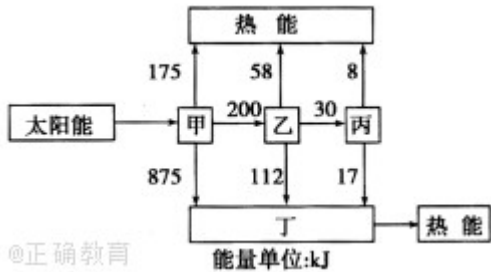
- A. 图中蜘蛛和害虫是竞争关系
- B. 在 AD 段, 害虫种群的能量全部流向蜘蛛
- C. 在 BC 段, 蜘蛛数量减少的原因主要是食物不足
- D. D 点后害虫和蜘蛛的种群数量不会再有变化

23、某放牧草地有一些占地约 1 m^2 的石头。有人于石头不同距离处, 调查了蜥蜴个体数、蝗虫种群密度和植物生物量(干重), 结果见下图。下列叙述错误的是()



- A. 随着蝗虫种群密度的增大, 植物之间的竞争将会加剧
- B. 蜥蜴活动地点离石头越远, 被天敌捕食的风险就越大
- C. 距石头的远近是引起该群落水平结构变化的重要因素
- D. 草地上放置适量石头, 有利于能量流向对人类有益的部分

24、下图为某生态系统中能量传递示意图,以下叙述不正确的是 ()

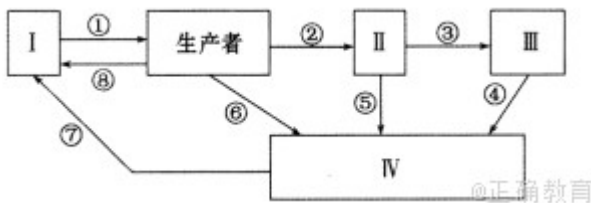


- A. 能量流动是从甲固定的太阳能开始的,流入该生态系统的总能量为 1250KJ
- B. 从乙到丙的能量传递效率分别为 15%
- C. 将乙和丙的粪便作为有机肥还田,可以提高能量传递效率
- D. 食物链的营养关系一般不可逆,这决定了能量流动的单向性

25、如果一个人的食物有 1/2 来自绿色植物,1/4 来自小型肉食动物,1/4 来自羊肉,假如传递效率为 20%,那么该人每增加 1 千克体重,约消耗植物()

- A. 10 千克
- B. 40 千克
- C. 100 千克
- D. 280 千克

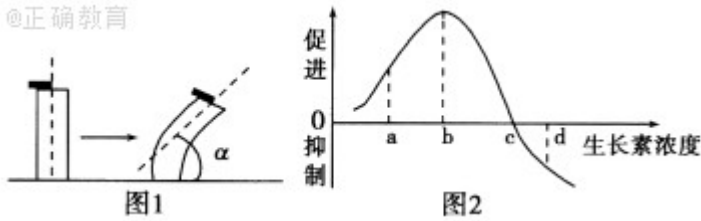
26、下图为碳循环示意图,下列叙述正确的是()



- A. 图中由生产者、II、III和IV构成的食物链中,能量是单向流动、逐级递减的
- B. 生产者为第一营养级,①②⑥⑧ 之和为生产者固定的总能量
- C. ①⑥⑦⑧ 过程以 CO₂ 的形式进行,②③④⑤ 过程以有机物的形式进行
- D. 图示的碳循环路径缺少 II、III 直接到 I 的途径

27、图 1 是将含有生长素的琼脂块放在切去尖端的胚芽鞘一侧,一段时间后,测定胚芽鞘弯曲的情况 (弯曲情况用角 α 表示);图 2 是生长素浓度对胚芽鞘生长的作用示意图。下列相关叙述错误的是()

@正确教育



- 图1 图2
- A. 琼脂块中生长素浓度为 b 时, α 具有最大值
 - B. 当生长素浓度小于 b 点浓度时, 随生长素浓度的增加 α 值逐渐减小
 - C. 只有生长素浓度高于 c 点浓度时, 生长素才会抑制胚芽鞘的生长
 - D. 由图 2 可知, 生长素对于胚芽鞘的生长作用具有两重性

28、下图表示生长素浓度对植物生长发育的影响。下列叙述正确的是 ()



- A. 在茎的向光性实验中, 若测得茎向光一侧的生长素浓度为 b 点浓度, 则背光一侧的浓度应在 de 之间
- B. 若 c 点表示某植物顶芽的生长素浓度, 则可表示最靠近顶芽的侧芽中的生长素浓度是 ef 段及以下段
- C. 在利用生长素作用原理来培育无子番茄时, 所用生长素浓度应高于 e 点浓度
- D. 若 c 点表示促进茎生长最适宜浓度, 则 a 、 d 点分别表示促进根、芽生长的最适宜浓度

29、科学家温特做了如下实验: 把切下的燕麦尖端放在琼脂块上, 几小时后, 移去胚芽鞘尖端, 将琼脂块切成小块。再将经处理过的琼脂块放在切去尖端的燕麦胚芽鞘一侧, 结果胚芽鞘会朝对侧弯曲生长。但是, 如果放上的是没有接触过胚芽鞘尖端的琼脂块, 胚芽鞘则既不生长也不弯曲。该实验证明了 ()

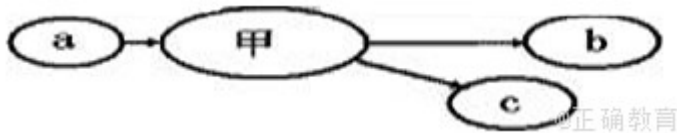
- A. 生长素只能从形态学上端运输到形态学下端
- B. 生长素的化学本质是吲哚乙酸
- C. 造成胚芽鞘弯曲的刺激是某种化学物质
- D. 胚芽鞘会弯向光源生长

30、下列关于生命活动调节的叙述, 正确的是 ()

- A. 激素和酶都具有高效性, 在非细胞条件下也能发挥作用
- B. 激素和抗体都具有特异性, 只能作用于特定的靶细胞

- C.血液中未参与免疫反应的淋巴细胞都是记忆细胞
D.神经纤维上的神经冲动都是以局部电流的形式传导的

31、下图是描述生命现象的示意图,以下相关叙述正确的是()



- A.若甲代表种群,a 为能量输入,则 b、c 可分别代表散失的热量和储存在 ATP 中的能量
B.若甲代表人体下丘脑,a 为血浆渗透压下降,则 b、c 可分别代表产生渴觉和尿液减少
C.若甲代表人体 B 淋巴细胞,a 为抗原刺激,则 b、c 可分别代表浆细胞和记忆细胞形成
D.若甲代表棉铃虫种群,a 为诱捕雄虫,则 b、c 可分别代表性别比例失调和种群密度提高

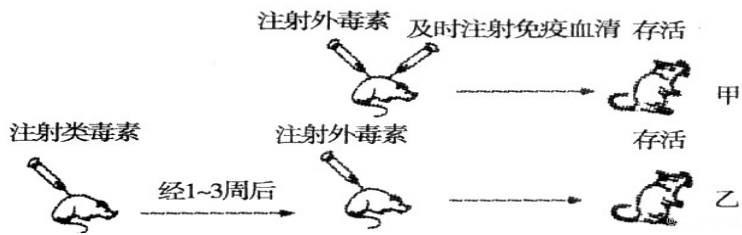
32、B 淋巴细胞在免疫系统中会发生两次选择:在骨髓中分化时经历第一次选择,凡是不能识别自身抗原的 B 淋巴细胞会凋亡,保留下来的 B 淋巴细胞一般不会对自身抗原产生免疫应答;在外周免疫系统中,B 淋巴细胞识别特异性外来抗原后发生第二次选择。凡是能表达高亲和力抗原识别受体的保留下来,其余的几天后死亡。下列有关叙述错误的是()

- A.B 淋巴细胞分化前后细胞膜表面的蛋白质成分发生了变化
B.B 淋巴细胞经过第二次选择后保留下来的是浆细胞
C.自身组织如果因为某些理化因素导致其抗原性改变,则可能罹患自身免疫病
D.B 淋巴细胞的凋亡是受环境影响由基因控制的编程性死亡

33、HIV 侵入人体后只与 T 细胞相结合,是因为只有 T 细胞表面含有 CCR5 的特殊蛋白质(由 CCR5 基因编码)。某医疗团队从一名天生具有 HIV 抵抗力、且 CCR5 基因异常的捐赠者(甲)身上取得骨髓,并将其移至到一名患有白血病、并患有 HIV(感染 HIV 十多年)的患者身上。结果不但治愈了白血病,而且彻底清除了患者身上的所有 HIV。下列说法正确的是()

- A.骨髓中的造血干细胞只通过增殖就能产生血细胞补充到血液中
B.艾滋病患者肿瘤的发病率大大上升,主要是由于免疫系统的防卫功能下降
C.艾滋病患者的 HIV 不侵染 B 细胞,是因为没有编码 CCR5 的基因
D.捐赠者(甲)感染 HIV 后,能够发生体液免疫,不能发生细胞免疫

34、破伤风外毒素是由破伤风杆菌产生的一种强毒性蛋白质,注射破伤风外毒素可导致小鼠死亡,该毒素经脱毒处理后可成为类毒素,下图是关于这种类毒素的一组免疫学实验。下列叙述,正确的是()



- A. 甲组小鼠存活是因为其产生细胞免疫
- B. 免疫血清能诱导甲组小鼠产生外毒素抗体
- C. 1-3 周后,乙组小鼠体内有相应的记忆 B 细胞
- D. 乙组的二次免疫中抗原直接刺激浆细胞产生抗体

35、澳大利亚莫纳什大学的研究人员发现了肥胖引发 II 型糖尿病的机制:脂肪细胞会向血液中释放一种名为色素上皮衍生因子(PEDF)的蛋白质,这种蛋白质能导致肌肉和肝脏对胰岛素不再敏感,因此胰腺只能靠生产更多的胰岛素来抵消由此带来的负面影响。图 1、图 2 分别表示人体内血糖调节的图解过程和 I 激素发挥作用的一种机制。图中 I、II、III 表示参与血糖调节的激素。下列叙述正确的是()



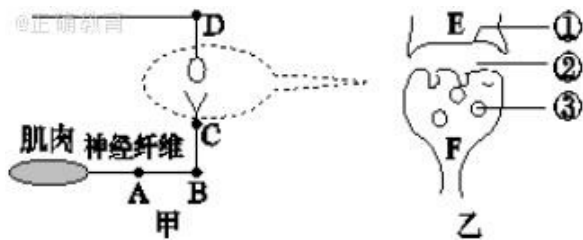
图 1



图 2

- A. II 激素能促进血糖进入组织细胞
- B. I、II 激素间存在协同作用又有拮抗作用
- C. III 激素分泌增加可促进肝糖原的合成
- D. II 型糖尿病人的胰岛素含量并不低,病因可能是 PEDF 降低了细胞膜上受体的敏感性

36、图甲是青蛙离体的神经-肌肉标本示意图,图中 $AB=BC=1/2CD$,乙是突触放大模式图.据图分析,下列说法正确的是()



- A. 刺激 C 处时, B 点与 D 点会同时产生电位变化
- B. 刺激 D 处, 肌肉和 F 内的线粒体活动均明显增强
- C. 若电流表两电极分别置于 A、C 两点的神经纤维膜外, 刺激 B 点, 电流表指针不偏转
- D. ③ 的内容物一定会使神经细胞兴奋, 其释放到 ② 的过程体现细胞膜的功能特性

37、 Ca^{2+} 能消除突触前膜内的负电荷, 利于突触小泡和前膜融合, 释放神经递质。若瞬间增大突触前膜对组织液中 Ca^{2+} 的通透性, 将引起的效应是()

- A. 加速神经冲动的传递
- B. 使突触后神经元持续性兴奋
- C. 减缓神经冲动的传递
- D. 使突触后神经元持续性抑制

38、春天大多数鸟类进入繁殖季节, 繁殖活动受机体生命活动的调节。调节鸟类繁殖活动的图解如下图所示, 下列相关叙述不正确的是()

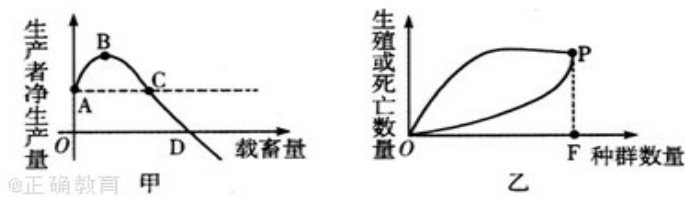


- A. 性激素能专一性地作用于靶细胞或靶器官, 因为靶细胞或靶器官有识别激素的特异性糖蛋白
- B. 下丘脑中有一些神经分泌细胞既能传导兴奋又能分泌激素
- C. 垂体分泌的调节鸟类繁殖活动的激素是促性腺激素释放激素
- D. 性腺分泌的调节鸟类繁殖活动的激素对下丘脑分泌相关激素具有反馈作用

39、将小鼠 B 细胞注入家兔体内, 产生免疫反应后, 家兔血清能使小鼠 T 细胞凝集成细胞集团。而未经免疫的家兔血清不能使小鼠 T 细胞凝集成细胞集团。T 细胞凝集现象的出现是因为

- A.小鼠 B 细胞诱导家兔产生细胞免疫 B.小鼠 T 细胞诱导家兔产生体液免疫
C.小鼠 B 细胞和小鼠 T 细胞有相同抗原 D.小鼠 T 细胞和家兔 T 细胞有相同抗原

40、生态系统的一个重要特点是它常常趋向于稳态。图甲代表载畜量对草原中生产者的净生产量的影响(净生产量即生产者光合作用所制造的有机物总量与自身呼吸消耗量的差值)。图乙表示生殖数量、死亡数量与种群大小的关系。下列说法错误的是()



- A.由图甲可知,C 点以后生态系统的稳态将受到破坏
B.由图甲可知,适量的放牧不会破坏草原生态系统的稳态
C.由图乙可知,P 点时种群的年龄组成为衰退型
D.由图乙可知,F 点表示该环境所能维持的种群最大数量

第 I 卷(非选择题, 共计 40 分)

二、非选择题 (本大题共 4 小题, 40 分)

41. (13 分) I.雾霾天气影响人们的生活质量, 空气中的细菌、过敏原和有毒颗粒物(大多是重金属、多环芳烃等有毒物质的载体)使很多人患病。请回答下列问题:

(1)空气中的有毒颗粒物易使人患呼吸道疾病, 患者症状常表现为咳嗽, 严重的还会有发热症状。

当患者体温高于正常体温时, 下丘脑感受到变化会通过_____发送信息, 毛细血管____, 汗腺分泌_____; 肌肉和肝脏等产热减少, 使体温下降。此时血浆的_____升高, 患者应及时补充水分。

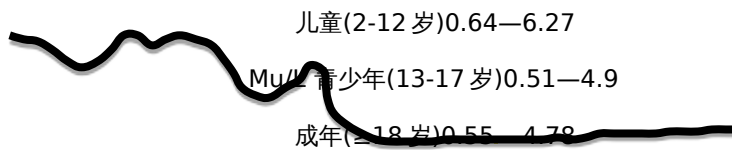
(2)空气中的病毒进入儿童体内, 引发的特异性免疫有_____。许多家长试图通过接种疫苗来预防儿童患呼吸系统疾病, 接种疫苗的作用是诱导人体产生_____, 从而增强免疫力。

II.下图为某人在医院的“甲功八项”化验单, 第 8 项“高敏度促甲状腺激素”不慎被撕掉。请回答相关问题:

姓名: ××× 性别: 女 年龄: 52 样本类型: 血清

门诊编号: ××× 科室: 内分泌科 临床诊断: ×××疾病

检验项目	测定结果	单位	参考范围
1 三碘甲腺原氨酸	3.59 ↑	nmol/L	0.92—2.79
2 甲状腺激素	173.24 ↑	nmol/L	58.1—140.6
3 游离 T3	13.76 ↑	pmol/L	3.5—6.5
4 游离 T4	35.05 ↑	pmol/L	11.5—22.7
5 甲状腺球蛋白	1.0	%	0—15
6 甲状腺球蛋白抗体	35	%	0—30
7.甲状腺微粒体抗体	22.00	%	0—20



(1) 该受检者应为_____ (“甲状腺机能亢进”或“甲状腺机能减退”) 患者，该患者于正常人相比，神经系统兴奋性____，对低氧环境的耐受力_____。

(2) 垂体分泌的促甲状腺激素受甲状腺激素的_____调节，结合化验单推断，破损部分所缺失的高灵敏促甲状腺激素的水平_____。

(3) 甲状腺球蛋白抗体可在血浆内与_____结合形成沉淀，之后由_____细胞将其分解

42. (7分) 研究者为了研究神经元之间兴奋的传递过程，选用枪乌贼的神经组织进行实验，处理及结果见下表。

实验组号	处理	微电极刺激突触前神经元测得动作电位 (mV)	室温，0.5ms 后测得突触后神经元动作电位 (mV)
I	未加河豚毒素 (对照)	75	75
II	浸润在河豚毒素中	5min 后	65
III		10min 后	50
IV		15min 后	40

(1) 室温下，微电极刺激突触前神经元测得动作电位 0.5ms 后，才能测到突触后神经元的动作电位，这被称为“兴奋的延迟”，延迟的原因之一是突触前膜以_____的方式释放_____，该物质被突触后膜上的_____识别。

(2) 已知河豚毒素对于突触后膜识别信息分子的敏感性无影响，从 II、III、IV 组推断，突触后神

神经元动作电位的降低，应该是作用于突触后膜的神经递质释放量_____直接引起的，由此可知河豚毒素对神经兴奋的传递起_____作用。

(3) 若利用河豚毒素的生理作用开发药物，可作_____ (多选)。

a. 降糖药 b. 麻醉药 c. 镇痛剂 d. 抗肌肉痉挛剂

(4) 研究者利用水母荧光蛋白标记突触前神经元，直接观察到突触前膜先出现钙离子内流，之后引发突触小泡的定向移动。药物 BAPTA 能迅速结合钙离子，现将该药物注入突触小体内，若突触前神经元的_____，则说明钙离子不影响突触前神经元产生神经冲动，但对于神经元之间兴奋的传递是必需的。

43.(8分)植物生命活动调节的基本形式是激素调节,下面是有关植物激素的知识及实验研究,请根据有关信息分别回答下列问题。植物激素对植物的生长发育具有显著调节作用,植物的生长发育是由多种激素相互协调、共同调节的,下表是植物不同部位各种激素的相对浓度,请分析后回答:

部位	茎尖	幼叶	伸长茎	侧芽	成熟叶	成熟茎	根	根尖
相对浓度	+++	+++	++	+	+	+	+	++
生长素	+++	+++	++	+	+	+	+	++
赤霉素	+++	+++	++	++	+	+		++
细胞分裂素	+++	-	-	-	-	-	-	+++
脱落酸	-	-	-	-	+++	-	-	-
+++表示含量高; ++表示含量中等; +表示含量低; -表示无								

(1)植物体内除了上述四种激素外,还有_____,其作用是促进植物果实的成熟。

(2)比较茎尖和伸长茎中各种激素的含量,同时从细胞学基础来分析植物的生长,说明生长素和赤霉素主要通过促进_____而促进生长,细胞分裂素主要通过促进_____而促进生长。

(3)分析上表可知,成熟叶中含有较多的脱落酸而不含细胞分裂素,科学家通过进一步分析研究得知:脱落酸可抑制核酸、蛋白质的合成并提高核酸酶的活性,从而促进核酸的降解,使叶片衰老,而细胞分裂素则抑制叶绿素、核酸和蛋白质的降解,抑制叶片衰老。所以在生产中可利用细胞分裂素作保鲜剂。请你设计一个实验证明细胞分裂素有延缓叶片衰老的作用。

① 实验原理:叶绿素逐渐丧失是叶片衰老最明显的特点,离体叶片很快就会出现衰老的特点,因此可通过用_____来处理离体的叶片,记录叶片失绿变黄所需的时间来证明。

② 实验步骤:

第一步:选取同种植物、同样大小、发育状况相同的叶片若干片,均分两组,分别标记为甲、乙;

第二步:在甲组叶片的局部位置涂上一定浓度的细胞分裂素,乙组叶片的相同位置涂抹相同大小的_____

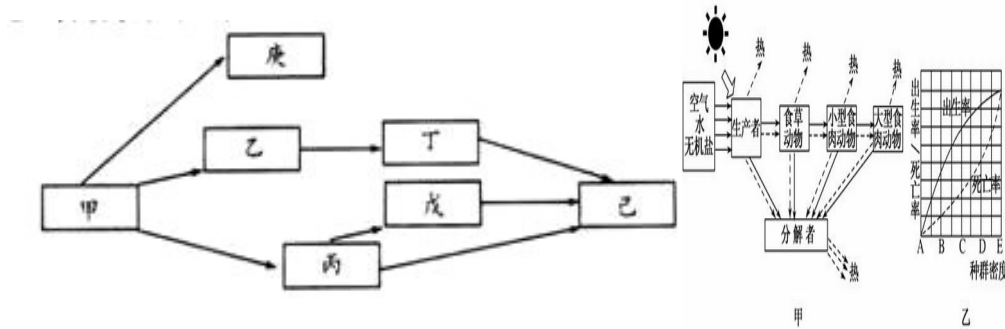
_____;

第三步:记录两组叶片失绿变黄的时间。

③ 实验结果预测:甲叶片未涂抹细胞分裂素的部位失绿变黄时间与乙叶片失绿变黄时间_____, 而涂抹细胞分裂素的部位_____。

④ 实验结论: _____。

44. (12分) 图甲表示内蒙古草原生态系统中的食物网, 图乙表示某种群迁入该生态系统一段时间内种群密度对种群的出生率和死亡率的影响。请回答下列问题:



图甲

图乙

(1)图甲中所含内容与完整的生态系统相比, 缺乏的成分有_____, 该草原生态系统功能是_____。

(2)在该生态系统中处于第三营养级的生物有_____。

(3)在该生态系统中共有_____条食物链, 其中戊与己的种间关系为_____。

(4)如果乙是生长在甲上的一种植食性动物蚜虫, 则调查其种群密度的方法是_____。为了保护草原植物, 需要喷药, 如果长期使用农药进行防治, 则会导致蚜虫种群的抗药基因频率_____ (填“变大”“不变”或“减少”)。

(5)由于某种原因引起了生物乙全部死亡, 则生物己每增重 1kg, 至少需要甲_____kg。(如果生物的食物有两种来源则按 1:1 的比例进行分配)

(6)如果戊可以根据丙的气味发现并捕食丙, 这属于_____信息, 这说明生态系统的信息传递可以_____, 从而维持生态系统的稳定性。

(7)通过分析图乙，C点时该生物的年龄组成是_____，该生物的种群数量增长变化曲线是_____ (填“J型”或“S型”)。

辽源市东辽一中 2016-2017 学年度上学期期末考试

高二生物答案

一、选择题

1-5 BDDCD 6-10 ABDBD
11-15 CBDCA 16-20 ACBAB
21-25 DCACB 26-30 DABCD
31-35 CBD CD 36-40 CACCC

二、非选择题

- 41、I (1) 神经—体液 舒张 增加 渗透压
(2) 体液免疫与细胞免疫 记忆细胞和相应抗体
II (1) 甲状腺机能亢进 增强 减弱
(2) (负) 反馈 低于0.55
(3) 甲状腺球蛋白 吞噬
- 42、(1) 胞吐 神经递质 特异性受体
(2) 减少 抑制 (3) bcd
(4) 动作电位无改变，神经递质释放量减少
- 43、(1) 乙烯 (2) 细胞的伸长 细胞的分裂
(3) ①细胞分裂素 ②蒸馏水 ③相同 能长时间保鲜
④细胞分裂素有延缓叶片衰老的作用
- 44、(1) 分解者、非生物的物质和能量
能量流动、物质循环、信息传递

- (2) 丁、戊、己
- (3) 4 捕食和竞争
- (4) 样方法 变大
- (5) 75
- (6) 化学 调节生物的种间关系
- (7) 增长型 S型