

太原市 2015—2016 学年高二年级第一学期

阶段性测评(一)

生物试卷

(考试时间:下午 2:30—— 4:00)

本试卷为闭卷笔答, 答题时间 90 分钟, 满分 100 分。

题号	一	二	三						总分
			26	27	28	29	30	31	
得分									

一、单项选择题: 本题共 20 小题, 每小题 1.5 分, 共 30 分。在题目所给的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。请将相应试题的答案填入下表。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案										

1. 下列物质中, 不属于人体内环境组成成分的是

- A. 钙离子 B. 呼吸酶 C. 葡萄糖 D. 血浆蛋白

答案: B

考点: 内环境的构成

难度: ☆

解析: A. 钙离子在血液中存在, 属于血浆组成成分, 是内环境; B. 呼吸酶是细胞内部代谢反应的催化剂, 是细胞内物质, 不属于内环境; C. 葡萄糖在小肠被吸收, 进入血浆然后运输, 是内环境成分; D. 血浆蛋白在血浆中影响血浆渗透压, 也属于血浆成分。

2. 下列选项中, 与其他三个选项的含义都有很大差别的一项是

- A. 细胞外液 B. 细胞内液
C. 血浆、淋巴、组织液 D. 内环境

答案: B

考点: 内环境概念

难度: ☆

解析: 细胞外液也是内环境, 它包括血浆、组织液、淋巴等成分; 所以本题选项中只有细胞内液也与其他三项有很大差别。

3. 下列有关促胰液素发现史的叙述, 不正确的是

- A. 促胰液素是人们发现的第一种激素, 是由胰腺分泌的
- B. 沃泰默之所以没有成功, 是因为他囿于定论, 没有大胆去质疑、探索和创新
- C. 斯他林和贝利斯在沃泰默研究的基础上, 勇于向权威观点挑战, 大胆质疑、探索和创新是成功的关键
- D. 促胰液素是由小肠粘膜分泌的, 作用于胰腺, 促进胰腺分泌胰液

答案: A

考点: 促胰液素的发现历程实验探究

难度: ★

解析: 促胰液素是由小肠黏膜分泌的, 不是由胰腺分泌的, 所以 A 错 D 对; B、C 两项都是对该研究历程的探索, 所以均正确。

4. 下列关于“生物体维持 pH 稳定的机制”实验的叙述, 不正确的是

- A. HCl 和 NaOH 都有腐蚀性, 应避免它们与皮肤和眼睛等接触
- B. 每种材料测定完成后, 都必须将烧杯充分洗净, 才可倒入等量的其他实验材料
- C. 从加入 HCl 和 NaOH 后的变化来说, 生物材料更像是缓冲溶液
- D. 根据所得的实验数据, 画 pH 变化曲线时, 一般以 pH 为横轴, 以酸或碱的量为纵轴

答案: D

考点: 缓冲溶液的验证试验

难度: ★

解析: 实验数据统计时横轴为酸碱的用量, 纵轴是溶液 pH 值的变化, 自变量和因变量没有分清楚; A、B、C 都是该试验应该注意到的事项, 故正确。

5. 某人因为交通事故脊髓从胸部折断了, 一般情况下

- A. 膝跳反射存在, 针刺足部有感觉
- B. 膝跳反射存在, 针刺足部无感觉
- C. 膝跳反射不存在, 针刺足部无感觉
- D. 膝跳反射不存在, 针刺足部有感觉

答案: B

考点: 神经中枢

难度: ★☆

解析: 膝跳反射的中枢是脊髓, 胸部脊髓受损, 但其他脊髓还在, 膝跳反射还可以发生, 而从胸部回大脑皮层的神经中断, 所以大脑皮层没有感觉。

6. 下列关于血糖的叙述, 不正确的是

- A. 血糖来源增加, 去路减少, 则引起血糖升高
- B. 血糖来源减少, 去路增加, 则引起血糖降低
- C. 胰岛 B 细胞分泌的胰岛素可以降低血糖
- D. 胰岛 A 细胞分泌的胰岛素可以降低血糖

答案: D

考点: 血糖平衡调节

难度: ☆

解析: 胰岛 A 细胞分泌的是胰高血糖素, 胰岛 B 细胞分泌的是胰岛素, 所以 C 对 D 错; 血糖来源和去路平衡时血糖含量基本不变, 但来源多去路少时血糖含量会升高, 反之亦然。

7. 医院给病人输液治疗时, 所用溶液是 0.9% 的生理盐水或 5% 的葡萄糖溶液等溶解药物, 不用蒸馏水溶解药物进行输液的原因是

- A. 蒸馏水营养价值低
- B. 生理盐水有杀灭病原生物的作用
- C. 5% 的葡萄糖溶液可以使血浆浓度升高, 能提高病人的免疫功能
- D. 维持内环境正常的渗透压, 保证细胞正常的活性

答案: D

考点: 人体内渗透压平衡

难度: ☆

解析: 生理盐水的渗透压和血浆渗透压基本相同, 注射用生理盐水当溶剂能维持渗透压稳定, 保证细胞活性。

8. 疟原虫入侵红细胞引起人患疟疾, 同时人体也能够产生抵抗疟原虫感染的免疫力。下列叙述不正确的是

- A. 疟原虫入侵人体后会引起细胞免疫和体液免疫
- B. 确定疟原虫的抗原结构有助于疫苗的研制
- C. 人抵抗疟疾不需要非特异性免疫
- D. 淋巴因子能够增强抵抗疟原虫的免疫功能

答案: C

考点: 人体免疫调节

难度: ★

解析: A. 抗原入侵人体后会引起细胞免疫和体液免疫; B. 抗原结构是决定抗原特异性的地方, 所以确定抗原结构可以为疫苗的研制提供很多信息; C. 人体抵抗抗原时特异性免疫和非特异性免疫都有作用; D. 淋巴因子在免疫调节中作用就是增强人体免疫系统的活性。

9. 扦插时, 保留有芽和幼叶的插条比较容易生根成活, 这主要是因为芽和幼叶能

- A. 迅速生长 B. 产生生长素
C. 进行光合作用 D. 能储存较多的有机物

答案: B

考点: 植物激素

难度: ☆

解析: 芽和叶、根尖是产生生长素的主要场所, 所以保留芽和叶可以提供跟多的植物生长素, 使扦插枝条更容易生根。

10. 在下列细胞中, 能够产生抗体的细胞是

- A. 吞噬细胞 B. 靶细胞 C. 浆细胞 D. 能储存较多的有机物

答案: C

考点: 体液免疫

难度: ☆

解析: 体液免疫中, 能产生特异性抗体的细胞是浆细胞。

11. 下列内容能被看作是进入内环境的是

- A. 精子进入输卵管与卵细胞结合 B. 牛奶进入胃中
C. 静脉注射胰岛素 D. O_2 进入组织细胞中

答案: C

考点: 内环境的组成

难度: ★

解析: A. 精子和卵细胞的结合在生殖道内完成, 不属于内环境; B. 牛奶进入胃, 还在消化系统, 不属于内环境; C. 静脉注射直接进入血浆, 属于内环境; D. 氧气进入细胞, 已经属于细胞内液, 不属于内环境。

12. 下列有关反射和反射弧的关系的叙述, 正确的是

- A. 反射活动可以不通过反射弧来实现
B. 反射活动的完成必须通过完整的反射弧来实现
C. 只要反射弧完整, 必然出现反射活动
D. 反射和反射弧在性质上是完全相同的

答案: B

考点: 反射弧

难度: ★

解析: 任何反射活动必须要有完整的反射弧参与, 所以 B 对。

13. 温室栽培的茄果类蔬菜, 因花粉发育不良, 影响传粉授精, 如果要保证产量, 可采用的补救的方法是

- A. 喷洒氮肥
- B. 喷洒磷肥
- C. 提高二氧化碳浓度
- D. 喷洒一定浓度的生长素类似物

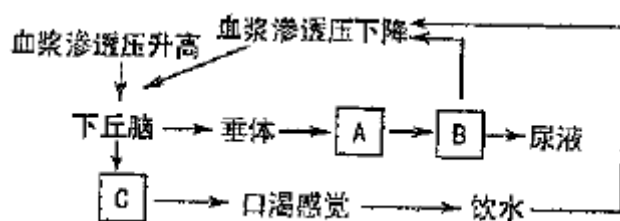
答案: D

考点: 无子果实的培育

难度: ☆

解析: 在授粉时期遭受连续阴雨会影响授粉, 结实率很低, 如果保持较高的结实率, 需要用人工合成的生长素类似物处理, 可以得到无子果实。

14. 右图为水平衡调节机理示意图, 请据图判断 A、B、C 依次是



- A. 抗利尿激素、渴觉中枢、肾小管等
- B. 渴觉中枢、抗利尿激素、肾小管
- C. 抗利尿激素、肾小管集合管、渴觉中枢
- D. 渴觉中枢、抗利尿激素、肾小管

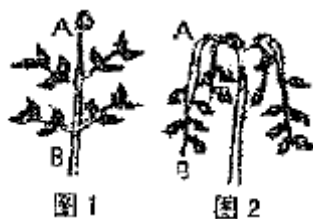
答案: C

考点: 人体的水平衡调节

难度: ★

解析: 抗利尿激素由下丘脑产生, 垂体释放, 作用与肾小管和集合管使其重吸收水; 产生渴觉的中枢位于大脑皮层。

15. 如图所示, 图 1 为桃树, 图 2 为龙爪槐, 则它们顶芽产生的生长素的运输方向依次为



- A. $A \rightarrow B, A \rightarrow B$
B. $B \rightarrow A, B \rightarrow A$
C. $A \rightarrow B, B \rightarrow A$
D. $B \rightarrow A, A \rightarrow B$

答案: C

考点: 生长素的极性运输

难度: ☆

解析: 生长素的极性运输由植物本身决定, 所以芽产生的生长素都是有顶端向下运输, 所以图一有 A 到 B, 图二由 B 到 A。

16. 在人的神经系统中, 有些神经细胞既能传导兴奋, 又能合成和分泌激素。这些细胞位于

- A. 大脑皮层 B. 垂体 C. 下丘脑 D. 脊髓

答案: C

考点: 内分泌腺的功能

难度: ☆

解析: 在人体的七大内分泌腺中, 只有下丘脑既有神经细胞的功能, 也有分泌激素的功能。

17. 下列关于“探索生长素类似物促进插条生根的最适浓度”的探究过程中的注意事项不正确的是

- A. 在正式实验前先做一个预实验, 目的是为正式实验摸索条件
B. 带芽多的枝条比带芽少的枝条在扦插时容易生根
C. 浸泡法要求溶液的浓度比沾蘸法要高
D. 找准枝条的上下端, 防止颠倒

答案: C

考点: 探究促进扦插枝条生根的最适生长素浓度

难度: ★☆

解析: A. 预实验可以验证实验的可行性, 缩小实验范围, 减少药品的用量; B. 芽多的枝条自身所产生的生长素较多, 所以扦插时更容易生根; C. 浸泡法适用于低浓度的溶液, 沾蘸法适用于高浓度的溶液; D. 生长素只能从生理学上端到下端, 所以插反时植物无法生长。

18. 棉花栽培过程中, 需要摘心(打顶)使侧芽的生长素浓度

- A. 增加, 以抑制其生长 B. 增加, 以利其生长
C. 减少, 以抑制其生长 D. 减少, 以利其生长

答案: D

考点: 生长素的两重性

难度: ★

解析: 顶端优势是指顶芽产生的生长素传递到侧芽会阻碍侧芽的生长, 所以取出顶芽后, 减少侧芽处生长素浓度, 促进侧芽的生长。

19. 人注射了乙肝疫苗后, 可引起机体发生的免疫反应是

- A. 刺激效应 T 细胞分化成为记忆细胞
- B. 刺激吞噬细胞产生乙肝病毒抗体
- C. 可促进浆细胞释放淋巴因子
- D. 刺激机体产生能与乙肝病毒特异性结合的抗体

答案: D

考点: 特异性免疫

难度: ★

解析: A. 效应 T 细胞已经是高度分化的细胞, 不能再分化; B. 吞噬细胞不能产生抗体, 只能是浆细胞产生抗体; C. 淋巴因子是 T 细胞产生的, 不是浆细胞产生的; D. 机体发生体液免疫, 产生能与乙肝病毒特异性结合的抗体。

20. 在农业生产上, 可通过移栽促进植物根的生长, 这主要是因为往移栽过程中

- A. 破坏根的顶端优势
- B. 促进侧根的生长素形成
- C. 促进侧根细胞分裂
- D. 破坏侧根的生长素形成

答案: A

考点: 生长素的两重性

难度: ★★

解析: 农业生产上移栽可以促进根的生长主要是破坏了根的顶端优势, 使得侧根处的生长素浓度下降, 从而侧根生长速度加快, 促进根的生长。

二、多项选择题: 本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每题不止一个选项符合题目要求, 每题全选对者得 3 分, 其他情况不得分。请将相应试题的答案填入下表。

题 号	21	22	23	24	25
答 案					

21. 下列关于特异性免疫的叙述, 不正确的是

- A. 细胞免疫中效应 T 细胞产生抗体消灭抗原
- B. T 细胞可以产生淋巴因子
- C. 在体液免疫中, 浆细胞与靶细胞接触使其裂解死亡
- D. 在体液免疫中不能产生记忆细胞

答案: ACD

考点: 特异性免疫

难度: ★☆

解析: A. 细胞免疫中效应 T 细胞不能产生抗体, 所以 A 错; B. T 细胞可以产生淋巴因子, 增强免疫活性; C. 体液免疫中抗体和抗原特异性结合, 使抗原失去致病性, C 错; D. 体液免疫和细胞免疫都有记忆细胞生成, 故 D 错。

22. 下列哪些项属于激素调节的特点

- A. 提供能量
- B. 微量和高效
- C. 通过体液运输
- D. 作用于靶器官、靶细胞

答案: BCD

考点: 激素调节的特点

难度: ☆

解析: 激素调节的特点: 微量和高效、通过体液运输、作用于靶器官和靶细胞。

23. 下列关于突触和兴奋传递的叙述, 正确的是

- A. 突触前后两个神经元的电位变化是同时发生的
- B. 兴奋通过突触时由电信号转化为化学信号, 再转化为电信号
- C. 构成突触的两个神经元之间是有间隙的
- D. 兴奋经突触处只能单向传递

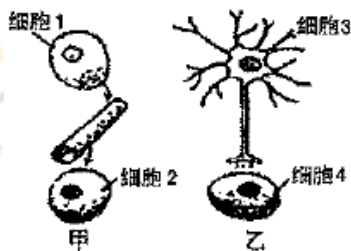
答案: BCD

考点: 兴奋的产生的传导

难度: ★

解析: A. 突触前膜和后膜的电位变化在不同时间进行, 不可能同时发生; B. 兴奋在突触上的变化是由电到化再到电; C. 突触是由突触前膜、突出后膜和突出间隙形成; D. 兴奋在突触间只能由突触前膜到突触后膜, 所以只能单向传递。

24. 若甲、乙两图均表示人体生命活动调节过程中细胞之间的信息传递方式, 则以下相关叙述中, 正确的是



- A. 细胞 2、细胞 4 依靠细胞表面的糖蛋白识别信息
- B. 信息从细胞 3 传递到细胞 4 的速度比从细胞 1 传递到细胞 2 的速度快
- C. 若细胞 1 为下丘脑中的某分泌细胞, 则细胞 2 最可能是甲状腺细胞
- D. 人体对寒冷的反应与乙图所示调节有关, 与甲图所示调节无关

答案: AB

考点: 神经和体液调节

难度: ★★

解析: A. 细胞和细胞之间的信息传递和识别依靠细胞膜上的糖蛋白完成; B. 神经调节速度要比体液调节速度快得多; C. 下丘脑分泌的激素作用的靶细胞一般为垂体, 不直接作用于腺体; D. 人体对寒冷的刺激做出的反应既有体液调节又有神经调节。

25. 下列关于内环境与稳态的叙述，不正确的是

- A. 内环境主要由血液、组织液和淋巴组成
- B. 内环境中多余的水主要从肺排出
- C. 血浆是内环境中最活跃的部分
- D. 内环境稳态是机体进行生命活动的必要条件

答案：AB

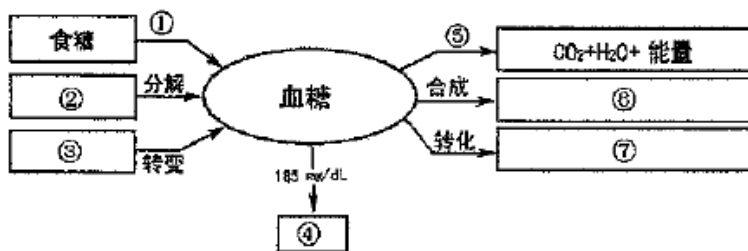
考点：内环境和稳态

难度：★

解析：A 内环境的组成是血浆、组织液和淋巴，A 错；B. 内环境中多余的水分主要是从肾脏排除，B 错；C. 血浆运输的营养物质最多，而且要运出代谢废物，所以血浆是内环境中最活跃的；D. 内环境的稳态是保证细胞进行正常代谢活动的必要条件。

三、非选择题：本大题共 6 个小题，共 55 分。

26. (8 分) 下图为血糖的来源和去路示意图，请据图填写下列内容：



- (1) 图①过程是_____，⑤过程进行的主要场所是_____。⑥⑦代表的物质分别是_____、_____。
- (2) 正常人的血糖浓度为_____，④代表血糖随尿液排出，在这种情况下尿量比正常人_____ (填“多”或“少”)。
- (3) 维持血糖平衡的激素主要_____和_____。

答案：

- (1) 消化、吸收 组织细胞（或线粒体） 糖原（肝糖原、肌糖原） 脂肪、某些氨基酸
- (2) 0.8~1.2g/L 多
- (3) 胰岛素 胰高血糖素

考点：血糖调节，血糖的来源去路

难度：★

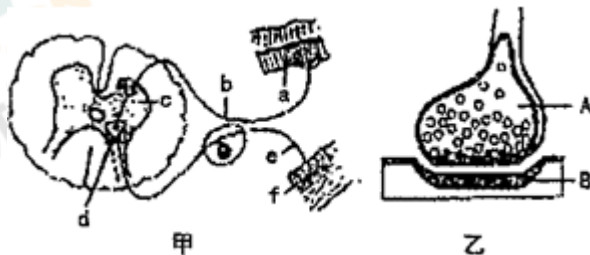
解析：

(1) 血糖的来源除了给出的食物中的糖通过消化系统消化吸收进入人体内环境之外，还有非糖物质（如脂肪、蛋白质）的转化和肌糖原的分解。去路为进入组织细胞氧化分解功能，合成肝糖原、肌糖原，转化为脂肪氨基酸等非糖物质。

(2) 正常人的血糖浓度为 0.8~1.2g/L，当大于 1.6g/L 时多余的糖就会随尿液排出体外。这时肾小管内的渗透压比正常人增大，血浆和肾小管内原尿的渗透压差值减小，肾小管对水的重新收减少，因此尿量会比正常人增加。

(3) 血糖调节过程中，胰岛素可以调节血糖降低，胰高血糖素可以调节血糖升高。

27. (13 分) 下图甲表示动物某一结构模式图, 图乙是图甲中某一结构的亚显微结构模式图。请分析回答:



- (1) 甲图中 f、e、c、b 和 a 共同构成_____, 其组成有_____、_____、_____、_____、_____。
- (2) 神经纤维在未受到刺激时, 细胞膜的内外电位表现为_____, 当受到刺激时, 细胞膜的内外电位表现为_____, 因而与邻近未兴奋部位间形成了局部电流, 使兴奋依次向前传导。
- (3) 乙图是甲图中___(填字母)的亚显微结构放大模式图, 此结构叫_____, 当发生反射时, 兴奋从 A 传到 B 的信号物质是_____。
- (4) 缩手反射属于_____(填“条件”或“非条件”)反射, 当我们取指血进行化验时, 针刺破手指的皮肤, 但我们并未将手指缩回。这说明一个反射弧中的低级中枢要受_____的控制。

答案:

- (1) 反射弧 感受器 传入神经 神经中枢 传出神经 效应器
- (2) 内负外正 内正外负
- (3) d 突触 神经递质
- (4) 非条件 高级神经中枢

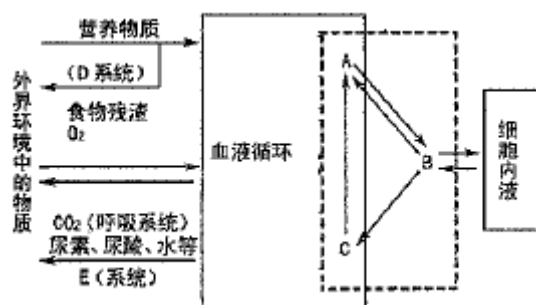
考点: 神经调节

难度: ☆

解析:

- (1) 神经调节的基本方式是反射; 反射的结构基础是 反射弧; 甲图中 f 为感受器、e 为传入神经、c 是神经中枢、b 是传出神经、a 是效应器, 它们共同组成一个反射弧。
- (2) 神经纤维在未受到刺激时, 神经细胞膜对钾离子的通透性较大, 钾离子大量外流, 形成内负外正的静息电位; 当其受到刺激时产生兴奋时, 神经细胞膜的通透性发生改变, 对钠离子的通透性增大, 钠离子大量内流, 形成内正外负的动作电位; 这样兴奋部位与邻近未兴奋部位间形成了局部电流使兴奋依次向前传导。
- (3) 甲图中 d 表示突触结构, 由突触前膜、突触间期和突触后膜组成。
- (4) 缩手反射是人与生俱来的, 属于非条件反射, 神经中枢在脊髓, 但在我们取指血进行化验时, 针刺破手指的皮肤, 但我们并未将手指缩回, 是因为大脑皮层这个高级神经中枢对脊髓低级神经中枢控制的结果。

28. (10 分) 下图是高等动物体内细胞与外界进行物质交换图。请据图回答:



- (1) 图中虚线内物质总称为_____，其中 A 代表_____，B 代表_____，C 代表_____。
- (2) 填写留中 D、E 系统的名称: D _____; E _____。
- (3) 从图中可以看出, 维持内环境渗透压的 Na^+ 和 Cl^- 、葡萄糖、氨基酸等物质进入内环境要经过_____、_____系统。
- (4) 体内细胞产生的代谢废物如尿素, 从内环境排出体外要经过循环系统和_____系统, 而 CO_2 的排出则要经过循环系统和_____系统。

答案:

- (1) 内环境 血浆 组织液 淋巴
- (2) 消化系统 泌尿系统 (排泄系统)
- (3) 消化系统 循环
- (4) 泌尿 呼吸

考点: 内环境及其稳态

难度: ★☆

解析:

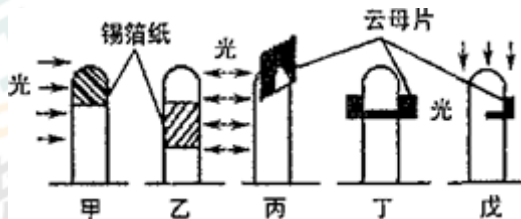
(1) 内环境是细胞外液构成的体内细胞赖以生存的液体环境。血浆和组织液可以进行物质的相互交换, 小部分组织液可透过毛细淋巴管形成淋巴, 淋巴经淋巴循环到达左右锁骨下静脉回到血液中。根据图示因为 $B \rightarrow C \rightarrow A$ 是单向的, 可确定 C 为淋巴, A 为血浆, B 为组织液, 共同构成了内环境。

(2) D 吸收营养物质是消化系统, E 排出尿素、尿酸等应是泌尿系统。

(3) Na^+ 、 Cl^- 、葡萄糖和氨基酸绝大部分通过食物摄入, 在消化道消化后, 在小肠上皮细胞主动运输进入血浆, 再随血浆通过循环系统运输的全身各部分需要的部位。因此维持内环境渗透压的 Na^+ 和 Cl^- 以及葡萄糖、氨基酸等物质进入内环境要经过体内细胞与外界环境进行物质交换的过程, 需要经过消化系统和循环系统协助。

(4) 代谢废物是指经过人体的新陈代谢所产生的废物, 如尿素, 二氧化碳等, 尿素等则主要通过泌尿系统随尿液排出体外, 代谢废物 CO_2 通过呼吸系统排出体外, 这两个过程都需要循环系统将代谢废物运输到相应的肾脏、肺部器官才可以进行。

29. (8 分) 如下图所示, 甲、乙分别用不透光的锡箔纸套在燕麦胚芽鞘的不同部位, 丙、丁、戊、则分别用不透水的云母片插入燕麦胚芽鞘的不同部位, 箭头表示来自不同方向的光照, 请回答:



- (1) 甲的生长情况是 _____; 乙的生长情况是 _____; 丙的生长情况是 _____; 丁的生长情况是 _____; 戊的生长情况是 _____。
- (2) 甲和乙对比能否说明感受光刺激的部位在尖端? _____ (填“能”或“不能”)。原因是 _____。
- (3) 丙、丁的比较说明 _____。

答案:

- (1) 直立生长 弯向光源 (向右弯曲) 直立生长 不生长 (或不弯曲) 向右弯曲生长
- (2) 不能 甲组和乙组的光照方向不同 (或变量不唯一)
- (3) 尖端能够产生某种物质 (生长素) 刺激尖端以下的部分生长。

考点: 生长素的产生、运输及相关实验

难度: ★★☆☆

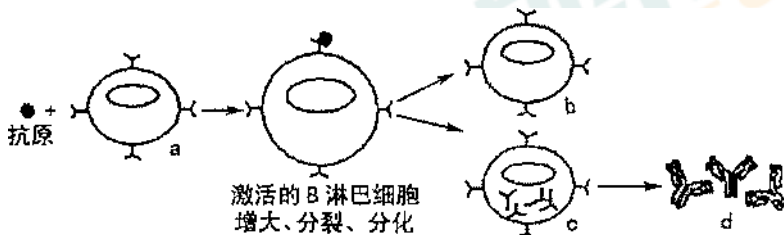
解析:

(1) 甲的尖端不能感光, 因此直立生长; 乙的尖端可以感光, 因此弯向光源生长; 云母片可以阻断营养物质运输, 题目中主要是阻断了生长素的运输, 丙纵向插入云母片, 影响了生长素向背光侧的运输, 左右两边生长素含量相同, 所以直立生长; 丁完全阻挡了生长素从尖端运往下部所以不生长; 戊光照从顶端照射, 本应该直立生长, 但因为云母片阻挡了右侧生长素的向下运输, 因此左边可以生长, 右边不生长, 胚芽鞘向右弯曲生长。

(2) 甲乙两组除了遮光部位不同外, 光照的方向也不同, 甲光源在左边, 乙在右边, 因此有两个变量, 不遵循单因素变量原则, 因此不能得出相关结论。

(3) 由 (1) 中分析可知尖端是产生生长素的位置, 并且向下运输到尖端以下部位, 使尖端以下的部位生长。

30. (10 分) 下图表示人体某一免疫过程的示意图, 分析并回答:



- (1) 图中所示的是_____免疫过程, b 细胞的名称为____c 细胞的名称为_____, d 物质是_____。
- (2) 若图中抗原再次侵入人体内, 能被细胞 a、b、c 中_____ (填字母) 细胞特异性识别, 在图中众多类型的免疫细胞中, 不能识别抗原的细胞是_____。
- (3) 如果图中所示的抗原为酿脓链球菌, 当人体产生抗体消灭该菌时, 也会攻击心脏瓣膜细胞, 导致风湿性心脏病, 这属于_____病。
- (4) 若该抗原为 HIV, 侵入人体后, 攻击的主要对象是_____细胞。
- (5) 人体注射乙型流感疫苗后, 产生的相应抗体和效应 T 细胞, _____ (填“能”或“不能”) 识别并作用于侵入机体的甲型 H1N1 流感病毒。
- (6) 人体的稳态主要是通过_____系统协调配合共同调节的结果。

答案:

(1) 体液 记忆 B 细胞 浆细胞 抗体

(2) b 浆细胞 (c)

(3) 自身免疫

(4) T (T 淋巴)

(5) 不能

(6) 神经-体液-免疫

考点: 免疫调节, 体液免疫的过程

难度: ★★

解析:

(1) 该免疫过程有 B 细胞的参与, 为体液免疫, b 细胞由 B 淋巴细胞增殖分化而来, 不产生抗体, 因此为记忆细胞。

(2) 图中 a 为 B 细胞, c 为浆细胞, a、b、c 中不具有抗原识别功能的是 c 细胞。当相同抗原再次进入人体时, 记忆细胞迅速增殖分化成大量浆细胞, 产生大量抗体, 所以二次免疫过程中能特异性识别抗体的为 b 记忆细胞。

(3) 自身免疫病的特点是抗体敌我不分, 会攻击机体自身的成分。

(4) HIV 病毒主要攻击人体的 T 细胞。

(5) 人体注射乙型流感疫苗后, 产生的相应抗体和效应 T 细胞能够识别的是乙型流感病毒的特异性抗原, 甲型流感病毒和乙型的抗原结构不同, 因此不能对甲型进行特异性识别和作用。

(6) 人体的稳态主要是通过神经-体液-免疫调节协调配合的结果。

31. (6 分) 实验小组研究喝 1L 清水和喝 1L0.9% 的盐水对于 A、B 两组男性尿液产生量的影响。实验前要求实验对象排空膀胱内的尿液, 实验过程中, 尿液每 30min 收集 1 次, 结果如下表所示 (表中时间为小时)。请回答:

时间 (h)		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
尿量	A 组	0	40	40	350	500	150	50	90	60	30	40
(cm ³ /30min)	B 组	0	40	40	50	90	60	50	40	40	40	40

- (1) 为什么实验前要求实验对象排空膀胱内的尿液? _____。
- (2) A、B 中哪一组喝的是盐水? _____。
- (3) 根据表中数据, 说明 A、B 两组喝清水或盐水后相同的反应是 _____, 不同的反应是 _____。
- (4) 某同学上学时, 为减少上厕所的次数而很少喝水, 这种做法好吗? ____。
- 为什么 _____。

答案:

- (1) 为保证尿液输出量是喝水或盐水的结果
- (2) B 组
- (3) 在喝清水或盐水后, 两组尿量都在开始时增加, 随后减少, 2h 后尿量达到最高峰
喝盐水与喝清水相比产生的尿量较少
- (4) 不好 若喝水过少, 尿就过少, 通过尿液排出的体内代谢废物无法正常排出, 造成内环境紊乱。

考点: 水平衡的调节, 实验设计的分析

难度: ★☆

解析:

- (1) 实验前要求实验对象排空膀胱内的尿液, 是为保证尿液输出量是喝水或盐水的结果, 排除之前两组人不同个体尿量不同的影响。
- (2) 从两组数据中分析可知, A 组尿量增加的较多, B 组尿量增加的相对比较少, 因此 B 组为引用了生理盐水的一组。
- (3) 从题中数据可知在喝清水或盐水 1.5h 后, 两组尿量都在开始时增加, 随后减少, 2h 后尿量达到最高峰, 区别是喝盐水与喝清水相比产生的尿量较少。
- (4) 这种做法是不好的, 人体的尿液都是经过肾脏过滤之后形成的废液, 人体内的水每时每刻都在进行新陈代谢, 如果长时间不喝水, 会使体内废物积累增减, 无法及时排出, 长期下去, 会对人体造成伤害。