

# 名校周考阶梯训练

## 生物学 人教版 选择性必修 1

### 1. 人体的内环境与稳态

(时间:40 分钟 满分:100 分)

一、选择题:本题共 9 小题,每小题 4 分,共 36 分。每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题目要求的。

1. 下列各组化合物均属于内环境成分的是

- A.  $O_2$ 、尿酸、血红蛋白、 $H^+$
- B. 呼吸酶、抗体、 $H_2O$ 、 $HCO_3^-$
- C. 神经递质、 $Ca^{2+}$ 、载体蛋白
- D.  $Na^+$ 、激素、葡萄糖、氨基酸

2. 下列关于体液的叙述,错误的是

- A. 人体内的细胞内液多于细胞外液
- B. 胃液、膀胱中的尿液都属于体液
- C. 细胞外液构成了人体细胞生活的内环境
- D. 细胞外液主要由血浆、组织液和淋巴液组成

3. 下列关于血浆、组织液和淋巴液相互关系的判断,错误的是

- A. 血浆渗透压下降,易导致组织水肿
- B. 淋巴液通过毛细淋巴管壁进入组织液
- C. 组织液的形成与血浆渗透出毛细血管壁有关
- D. 血浆与组织液和淋巴液相比,具有更多的蛋白质成分

4. 下列稳态失调与相应疾病间的对应关系,错误的是

- A. 尿毒症——尿素等代谢废物在体内积累
- B. 中暑——机体体温调节失衡,水盐平衡失调
- C. 感冒发烧,食欲不振——体温过高,酶活性降低
- D. 高原反应——机体散热受阻,致使散热量小于产热量

5. 脑脊液是由血浆在脑室脉络丛处滤过产生,并可经蛛网膜处重新流入静脉。它向脑细胞供应一定的营养,并运走脑组织的代谢产物,调节着中枢神经系统的酸碱平衡。下列相关叙述错误的是

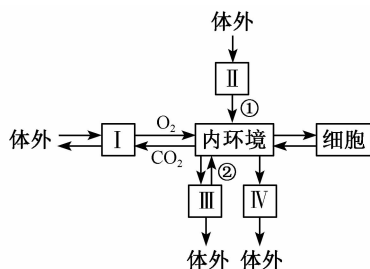
- A. 脑脊液稳态的维持依赖神经—体液—免疫调节机制

- B. 脑脊液与血浆之间的物质运输是双向的
- C. 脑脊液产生过多或循环通路受阻会导致颅内压降低
- D. 脑脊液运走的脑组织代谢产物中含有二氧化碳
6. 水肿是指血管外的组织间隙中有过多的体液积聚,为临床常见症状之一。营养不良会导致血浆蛋白减少,从而引起水肿。下列与营养不良导致的水肿原理不一样的是
- A. 花粉过敏引起毛细血管通透性增加导致的组织水肿
- B. 局部代谢旺盛导致的组织水肿
- C. 胎儿从母体获得大量蛋白质等营养物质造成孕妇身体浮肿
- D. 有蛋白尿的肾炎患者出现的组织水肿
7. 医院里给病人输液时必须使用生理盐水,但是过多注射会影响细胞的正常功能,下列叙述正确的是
- A. 生理盐水与细胞内液成分差别不大
- B. 生理盐水的 pH 与血浆的差距不大,过量补充不会影响 pH 的稳定
- C. 过量补充生理盐水时,血浆中钾离子的浓度会降低
- D. 注射生理盐水会导致内环境渗透压发生改变
8. 人体各器官、系统协调一致地正常运行,是维持内环境稳态的基础,如果某器官的功能出现障碍就可能引起稳态失调。下列对相关实例的分析,正确的是
- A. 某人长期通过节食减肥,不可能引起组织水肿
- B. 患急性肠胃炎的病人脱水时,肾脏对水的重吸收作用增强
- C. 肺气肿病人呼吸不畅,会使其内环境中的 pH 变大
- D. 肾脏是形成尿液的器官,肾功能衰竭时出现的尿毒症与内环境稳态失调无关

9. 如图表示人体细胞与外界环境之间进行物质交换的过程。

I、II、III、IV 表示能直接与内环境进行物质交换的 4 种器官,①②是有关的生理过程。下列叙述错误的是

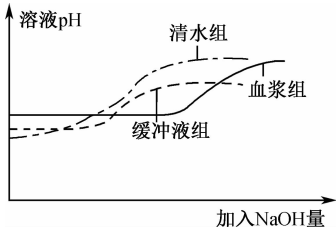
- A. 内环境与 I 交换气体必须通过肺泡壁和毛细血管壁
- B. ②表示肾小球的重吸收作用
- C. II 内的葡萄糖通过①直接进入血浆
- D. IV 表示的器官可以是皮肤



- 二、选择题:本题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 分。每小题给出的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题目要求,全部选对的得 5 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

10. 毛细淋巴管的管壁比毛细血管的管壁薄,通透性高,其一端是盲端,盲端的内皮细胞像鱼鳞一样相互覆盖,形成了只向管内开放的单向活动瓣膜。下列相关叙述正确的是
- A. 毛细淋巴管壁细胞生活的内环境是淋巴液和组织液
- B. 正常情况下,淋巴细胞生活的内环境是淋巴液和血浆

- C. 淋巴管的管壁通透性变大便于其回收血浆中的大分子物质
- D. 淋巴管内的单向瓣膜保证了组织液进入淋巴管后不再倒流
11. 人在进行一定强度的体力劳动后,手掌或脚掌上可能会磨出水疱。水疱中的液体主要是组织液,一段时间后水疱可自行消失。下列相关叙述正确的是
- A. 水疱的化学成分中蛋白质的含量最高
- B. 水疱主要是由血浆中的液体大量渗出到组织液形成的
- C. 水疱自行消失是因为其中的液体可以渗入毛细血管和毛细淋巴管
- D. 水疱的形成和消失说明内环境中物质是不断更新的
12. 科研团队在“模拟生物体维持 pH 稳定”的实验中,比较了清水、缓冲液和生物材料(血浆)在加入碱后 pH 的变化,探究生物体如何维持 pH 的稳定,得到实验结果如图。下列相关叙述错误的是
- A. 本实验中的自变量是实验材料类型
- B. 清水组中无维持 pH 稳定的物质存在
- C. 加入 NaOH 溶液后,血浆的 pH 变化趋势与缓冲液组相似
- D. 图中的结果表明缓冲液组维持 pH 稳定的能力强于血浆组

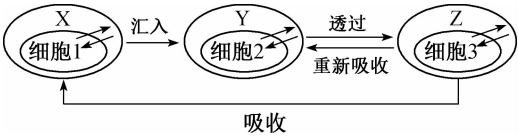


选择题答题栏

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 答案 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

三、非选择题:本题包括 3 小题,共 49 分。

13. (16 分)内环境稳态是人体进行正常生命活动的必要条件。人体内环境主要由 X、Y、Z 组成,三者之间及其与细胞内液之间的转化关系如下图所示。回答下列问题:



- (1) 肌肉注射和静脉滴注头孢呋辛钠药物治疗时,药物首先进入的内环境分别是[ ]\_\_\_\_\_和[ ]\_\_\_\_\_,两者之间在成分上的主要区别是\_\_\_\_\_的含量不同。
- (2) 若组织细胞为肌细胞,病人呼吸受阻,导致细胞无氧呼吸产生大量乳酸。乳酸进入血浆后,会使血浆 pH \_\_\_\_\_(填“升高”或“降低”),但乳酸可以与其中的\_\_\_\_\_发生反应,使血浆的 pH 维持相对稳定。
- (3) 若组织细胞为肝细胞, $O_2$  从体外最终进入肝细胞过程中  $O_2$  的运输途径为:\_\_\_\_\_ (用箭头、图中字母和图中相应细胞来表示)。
- (4) 在剧烈运动后建议不能因口渴而大量饮水,若大量饮水,经胃肠吸收进入血浆的水过多会使血浆渗透压\_\_\_\_\_ (填“升高”或“降低”)。

(5)若过度换气,造成呼吸性碱中毒,可能会引发肌肉抽搐、痉挛等症状,从血液中钙离子浓度变化的角度简述其原因:\_\_\_\_\_。

14. (17 分)人体通过内环境与外界环境进行物质交换,如图为物质交换的示意图。甲、乙、丙、丁表示体液,Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ表示参与内环境稳态的四大系统,①②③表示体内外物质交换的几类物质,A 表示有关过程。回答下列问题:

- (1)图中Ⅰ表示\_\_\_\_\_,物质①表示\_\_\_\_\_。乙渗透压的大小与\_\_\_\_\_有关。

(2)病人因呼吸受阻,肌细胞会因无氧呼吸产生大量乳酸,乳酸进入血液后,会使血液 pH \_\_\_\_\_,但乳酸可以与血液中的\_\_\_\_\_发生反应,使血浆的 pH 维持相对稳定。

(3)若某人发生过敏反应,毛细血管通透性增大,会引起\_\_\_\_\_。

(4)若某人在夏天晴朗的中午,由于长时间高温作业,导致中暑昏迷,说明\_\_\_\_\_。

15. (16 分)常规体检时,通常要做血液生化六项检查,以了解身体各器官或生理功能等是否正常。如表为某病人的检验单,回答下列问题:

××医院化验单

姓名:×××

| 项目       |     | 测定值  | 单位    | 参考范围     |
|----------|-----|------|-------|----------|
| 丙氨酸氨基转移酶 | ALT | 17   | IU/L  | 0~45     |
| 肌酐       | CRE | 1.9  | mg/dL | 0.5~1.5  |
| 尿素氮      | BUN | 14.6 | mg/dL | 6.0~23.0 |
| 血清葡萄糖    | GLU | 223  | mg/dL | 60~110   |
| 甘油三酯     | TG  | 217  | mg/dL | 50~200   |
| 总胆固醇     | TCH | 179  | mg/dL | 150~220  |

- (1)化验单显示血液中每种成分的参考值是一个变化范围,而不是具体的某数值,说明内环境稳态是\_\_\_\_\_,内环境稳态的意义是\_\_\_\_\_。

(2)检测血糖最好在空腹时进行,医学上的“空腹”一般要求采血前 12~14 h 内禁食,其原因是\_\_\_\_\_。

(3)人体血浆的化学组成中,血浆蛋白含量约为 6.9%,无机盐含量不足 1%,但二者相对来说血浆渗透压的大小更主要取决于无机盐,原因是\_\_\_\_\_。

(4)新冠肺炎的诊疗中还需监测肝酶(如:丙氨酸氨基转移酶),肝酶主要存在于肝细胞内,属于\_\_\_\_\_(填体液成分)的成分。若监测到某新冠肺炎患者的血浆肝酶浓度明显高于参考值,说明患者的\_\_\_\_\_。

# 名校周考阶梯训练

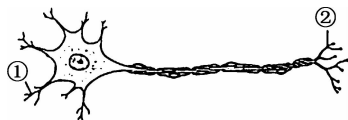
## 生物学 人教版 选择性必修 1

### 2. 神经调节的结构基础、基本方式

(时间:40 分钟 满分:100 分)

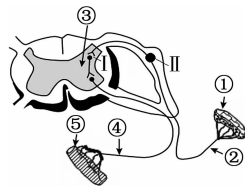
一、选择题:本题共 9 小题,每小题 4 分,共 36 分。每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题目要求的。

1. 神经系统的基本结构包括中枢神经系统 and 外周神经系统,下列相关叙述错误的是
  - A. 中枢神经系统包括脑和脊髓,脑中有高级中枢
  - B. 脑干中有呼吸中枢,下丘脑中有体温调节中枢
  - C. 脊神经共 31 对,负责管理躯干、四肢的感觉和运动
  - D. 脑神经主要分布在头面部,这些神经不能支配内脏器官
2. 瞳孔的扩张与收缩、心跳的加快与减慢都是由自主神经系统控制的,自主神经系统包括交感神经和副交感神经。下列相关叙述正确的是
  - A. 自主神经系统是由完整的反射弧构成的
  - B. 自主神经系统的部分神经支配躯体运动时不受意识支配
  - C. 交感神经和副交感神经共同调节某内脏器官的活动时,作用往往相反
  - D. 交感神经兴奋使消化腺的分泌活动增强,副交感神经兴奋使消化腺的分泌活动减弱
3. 运动神经元的结构示意图如下。下列叙述错误的是



- A. 神经元是神经系统结构和功能的基本单位
  - B. 图中的②是树突的末梢,可把信息传向其他神经元、肌肉或腺体
  - C. 长的突起外周通常有髓鞘,称为神经纤维
  - D. 刺激该神经元轴突会产生神经冲动并沿轴突传送出去
4. 下列关于神经元、树突、神经、神经胶质细胞的叙述,正确的是
    - A. 许多神经纤维集结成束,外面包有一层膜构成一条神经
    - B. 树突是细胞体向外伸出的细而长的突起
    - C. 神经元具有支持、保护、营养和修复神经的功能
    - D. 神经胶质细胞的数量远少于神经元的数量

5. 下列实例中,属于反射活动的是
- 含羞草受刺激后叶片收起
  - 向日葵花序随阳光而转动
  - 草履虫能够趋利避害
  - 受惊吓后,心脏的跳动加快
6. “闻声识人”是许多同学具有的本领;当说到梅子时,会想到梅子酸而产生流涎。上述的两种实例都表示的是一种反射。下列叙述正确的是
- 大脑皮层没有参与“闻声识人”的过程
  - 非条件反射使机体具有更强的灵活性和预见性
  - 吃到很甜的梅子后,看到梅子不再流涎是因为之前的反射丧失
  - 声音和人反复对应可促进相关的神经元之间形成新的联系
7. 用橡皮槌快速叩击人体膝盖下方的髌骨韧带,小腿会踢出,这是膝跳反射。下列关于膝跳反射的叙述,错误的是
- 膝跳反射的神经中枢位于脊髓中
  - 膝跳反射是非条件反射
  - 膝跳反射的反射弧中含有三个神经元
  - 若髌骨处皮肤破损,膝跳反射仍能发生
8. 霍金被诊断患有渐冻症,它是一种运动神经元疾病。患者就好像被冰渐渐冻住,从四肢到躯干,以及胸腹部的肌肉逐渐无力和萎缩。渐冻症患者被称为“清醒的植物人”。如图为某渐冻症患者的反射弧结构模式图,下列叙述正确的是



- 图中③表示的是神经中枢,⑤表示的是感受器
  - 若给予一适宜刺激,渐冻症患者无法感觉到疼痛
  - 结构③可以受到大脑皮层的调控
  - 渐冻症患者具有完整的反射弧,并能正常传递兴奋
9. 下列关于条件反射和非条件反射的比较,错误的是
- 条件反射和非条件反射都有助于动物适应环境
  - 条件反射和非条件反射都需要神经中枢的参与
  - 条件反射建立之后要维持下去,还需要条件刺激的强化
  - 非条件反射的数量是有限的,条件反射的数量几乎是无限的

**二、选择题:**本题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 分。每小题给出的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题目要求,全部选对的得 5 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

10. 为研究交感神经和副交感神经对心脏搏动的支配作用,分别测定狗在正常情况、阻断副交感神经和阻断交感神经后的心率,结果如下表所示。下列叙述正确的是

| 实验处理    | 心率(次/分) |
|---------|---------|
| 正常情况    | 90      |
| 阻断副交感神经 | 180     |
| 阻断交感神经  | 70      |

- A. 副交感神经兴奋引起心脏搏动减慢  
B. 阻断副交感神经对心率变化影响更大  
C. 交感神经和副交感神经都属于传入神经  
D. 交感神经和副交感神经均属于自主神经系统
11. 逃生演练中,某同学作出逃生反应的部分机制如图,下列叙述错误的是
- 警报声

→

感受器 X

→

传入神经

→

神经中枢

→

传出神经

→

肌肉收缩

→

逃生

A. 警报声感受器 X 位于人体肌肉内

B. 若传入神经受损,则听不到警报声

C. 逃生反应是出生后无需训练就具有的反射

D. 若传出神经受损,不影响肌肉收缩
12. 一个小孩在摘野果时,手不小心被刺扎了后,迅速把手缩回。但他很想吃这个野果,第二次伸手忍痛摘下野果。下列叙述正确的是
- A. 小孩手不小心被刺扎后缩回不是非条件反射

B. 缩手反射动作是在大脑皮层的参与指挥下完成的

C. 小孩忍痛摘下野果是条件反射

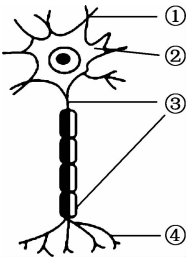
D. 小孩手不小心被刺扎后缩回的动作与脊髓有关

选择题答题栏

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 答案 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

三、非选择题:本题包括 3 小题,共 49 分。

13. (16 分)如图是神经细胞的结构模式图,回答下列问题:

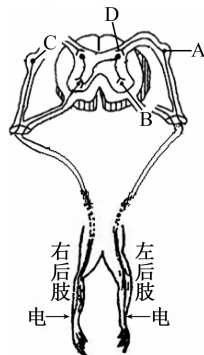


(1)神经细胞的基本结构包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分,其中,后者又包括树突和\_\_\_\_\_两种。

- (2)②是\_\_\_\_\_，图中神经纤维是由③\_\_\_\_\_以及外面套着的\_\_\_\_\_共同组成的。
- (3)与其他动物细胞相比，神经细胞在形态结构上的特点是\_\_\_\_\_。
- (4)在脑和脊髓的灰质里面，功能相同的神经细胞聚集在一起，调节人体某项生理功能的部位，叫\_\_\_\_\_（填字母）。

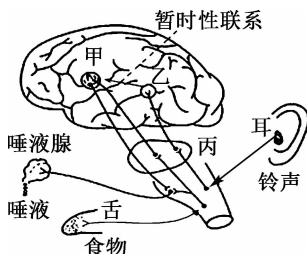
- A. 神经  
B. 神经中枢  
C. 神经节  
D. 神经纤维

14. (16 分) 如图所示，实验小组成员将青蛙先除去脑，保留脊髓，再将青蛙的脊神经从左侧的 B 处和右侧的 C 处切断，并进行了相关实验。回答下列问题：



- (1) 神经调节的基本方式是\_\_\_\_\_，将青蛙标本剪除脑的作用是\_\_\_\_\_。
- (2) 电刺激青蛙左后肢的趾部，会观察到\_\_\_\_\_出现收缩活动。该反射活动的感受器位于左后肢趾部的\_\_\_\_\_中。
- (3) 剪断青蛙左后肢的传出神经(B 处)后，立即刺激下端传出神经，\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）看到左后肢收缩活动，该过程\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）称为反射，主要原因是\_\_\_\_\_。
- (4) 研究小组发现若刺激正常的活体青蛙，其后肢不一定收缩，原因可能是\_\_\_\_\_。

15. (17 分) 生理学家将声音刺激与喂食结合呈现给狗，狗便会获得对声音的唾液分泌反应，下图是对声音刺激形成唾液分泌性食物条件反射机制。回答下列问题：



- (1) 单独给狗喂食，会使其分泌唾液，该反射属于\_\_\_\_\_（填“条件”或“非条件”）反射。
- (2) 单独给狗铃声，其耳部传入神经末梢会产生兴奋，并将兴奋传导至大脑皮层乙处形成听觉，此时还不会引起唾液分泌。这一过程\_\_\_\_\_（填“属于”或“不属于”）反射，理由是\_\_\_\_\_。
- (3) 经过先给铃声再给食物的训练，狗的大脑皮层中甲、乙两处会建立暂时性联系。此时，铃声刺激已经由原来的\_\_\_\_\_刺激转变为\_\_\_\_\_刺激，条件反射已经建立起来。
- (4) 如果长时间只给铃声刺激而不喂食，则已经建立的条件反射就会\_\_\_\_\_。该过程\_\_\_\_\_（填“需要”或“不需要”）大脑皮层的参与，\_\_\_\_\_（填“属于”或“不属于”）新的学习过程。