

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 12 小题,每小题 4 分,共 48 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

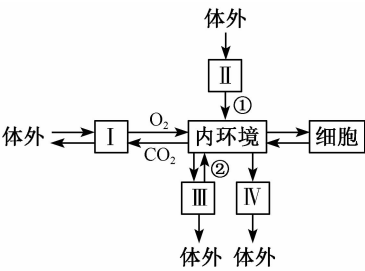
- A. 尿毒症——尿素等代谢废物在体内积累
- B. 中暑——机体体温调节失衡,水盐平衡失调
- C. 感冒发烧,食欲不振——体温过高,酶活性降低
- D. 高原反应——机体散热受阻,致使散热量小于产热量

5. 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。下列相关叙述错误的是

- 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

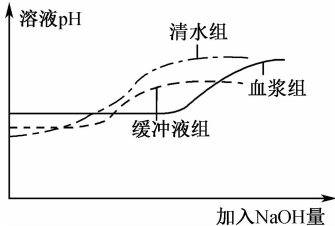
- C. 淋巴管的管壁通透性变大使其回收血浆中的大分子物质
- D. 淋巴管内的单向瓣膜保证了组织液进入淋巴管后不再倒流
6. 脑脊液是由血浆在脑室脉络丛处滤过产生,并可经蛛网膜处重新流入静脉。它向脑细胞供应一定的营养,并运走脑组织的代谢产物,调节着中枢神经系统的酸碱平衡。下列相关叙述错误的是
- A. 脑脊液稳态的维持依赖神经—体液—免疫调节机制
- B. 脑脊液与血浆之间的物质运输是双向的
- C. 脑脊液产生过多或循环通路受阻会导致颅内压降低
- D. 脑脊液运走的脑组织代谢产物中含有二氧化碳
7. 水肿是指血管外的组织间隙中有过多的体液积聚,为临床常见症状之一。营养不良会导致血浆蛋白减少,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
8. 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
9. 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. 患急性肠胃病的病人脱水时,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
10. 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。下列相关说法错误的是
- 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

11. 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

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



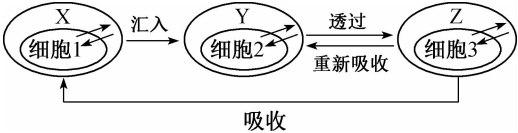
A. 本实验中的自变量是实验材料类型和加入 NaOH 的量
B. 清水组中无维持 pH 稳定的物质存在
C. 加入 NaOH 溶液后,血浆的 pH 变化趋势与缓冲液组相似
D. 图中的结果表明缓冲液组维持 pH 稳定的能力强于血浆组

选择题答题栏

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

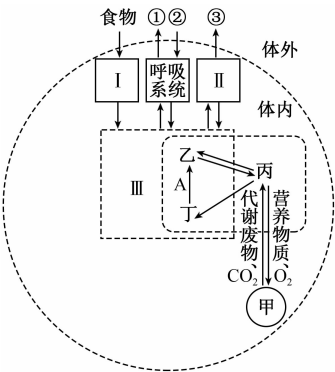
二、非选择题:本题包括 3 小题,共 52 分。

13. (18 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. (17 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

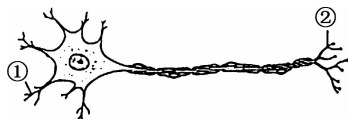
(时间:40 分钟 满分:100 分)

一、选择题:本题共 12 小题,每小题 4 分,共 48 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和外周神经系统,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. 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。下列叙述错误的是

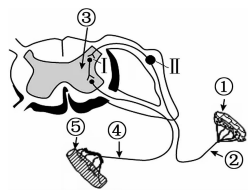
实验处理	心率(次/分)
正常情况	90
阻断副交感神经	180
阻断交感神经	70

- 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
4. 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
5. 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
6. 下列实例中,属于反射活动的是
- A. 含羞草受刺激后叶片收起
- B. 向日葵花序随阳光而转动
- C. 草履虫能够趋利避害
- D. 受惊吓后,心脏的跳动加快
7. “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
- A. 大脑皮层没有参与“闻声识人”的过程
- B. 非条件反射使机体具有更强的灵活性和预见性
- C. 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
- D. 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
8. 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
- A. 膝跳反射的神经中枢位于脊髓中
- B. 膝跳反射是非条件反射
- C. 膝跳反射的反射弧中含有三个神经元
- D. 若髌骨处皮肤破损,膝跳反射仍能发生
9. 逃生演练中,某同学作出逃生反应的部分机制如图,下列叙述正确的是
- 警报声→感受器 X $\xrightarrow{\text{传入神经}}$ 神经中枢 $\xrightarrow{\text{传出神经}}$ 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

10. 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
- A. 图中③表示的是神经中枢,⑤表示的是感受器
- B. 若给予一适宜刺激,渐冻症患者无法感觉到疼痛
- C. 结构③可以受到大脑皮层的调控
- D. 渐冻症患者具有完整的反射弧,并能正常传递兴奋
11. 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无关
12. 下列关于条件反射和非条件反射的比较,错误的是
- A. 条件反射和非条件反射都有助于动物适应环境
- B. 条件反射和非条件反射都需要神经中枢的参与
- C. 条件反射建立之后要维持下去,还需要条件刺激的强化
- D. 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

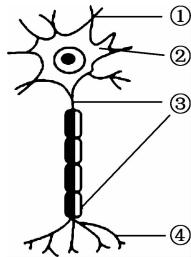


选择题答题栏

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

二、非选择题:本题包括 3 小题,共 52 分。

13. (17 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

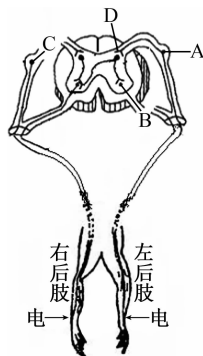
14. (18分)如图所示,实验小组成员将青蛙先除去脑,保留脊髓,再将青蛙的脊神经从左侧的B处和右侧的C处切断,并进行了相关实验。回答下列问题:

(1)神经调节的基本方式是_____,将青蛙标本剪除脑的作用是_____。

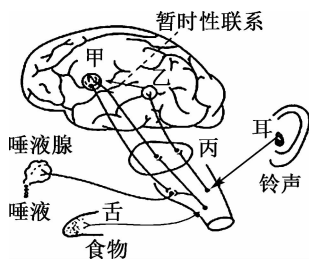
(2)电刺激青蛙左后肢的趾部,会观察到_____出现收缩活动。该反射活动的感受器位于左后肢趾部的_____中。

(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。