

内环境和神经调节 (11月15日限时训练)

1、下列关于内环境的成分及理化性质的叙述,错误的是

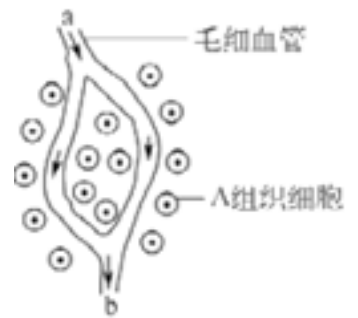
- A.神经递质、血浆蛋白和抗体都是内环境的成分
- B.内环境的稳态是指内环境的理化性质保持相对稳定的状态
- C. Na^+ 主要维持细胞外液渗透压, K^+ 主要维持细胞内液渗透压
- D.人体剧烈运动过程中虽然产生较多的乳酸,但不会引起血浆 pH 明显下降

2、下列关于人体内环境稳态的叙述, 正确的是

- A. 肌细胞无氧呼吸产生的二氧化碳释放到血浆中, 血浆的 pH 值不会有明显变化
- B. 因肾功能衰竭已出现尿毒症的患者, 其内环境稳态会失调
- C. 腹泻引起体液中水和蛋白质大量丢失
- D. 若饮食过咸会引起机体细胞内液的量不断增多

3、如图是血液流经某一组织的示意图, 下列相关说法, 不正确的是

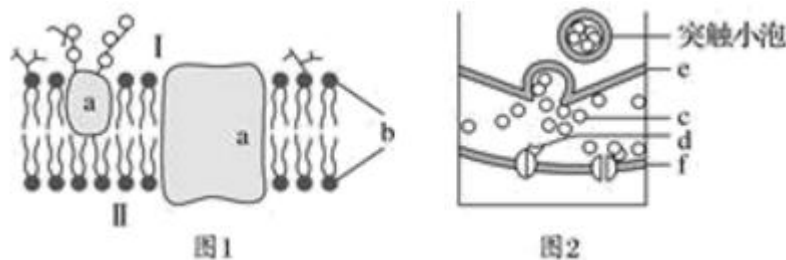
- A. 若 A 是胰岛细胞, 饭后一小时, b 处胰高血糖素的含量高于 a 处
- B. 若 A 是肺泡细胞, 呼吸急促时, b 处氧气的含量高于 a 处
- C. 若 A 是肝脏细胞, 饥饿时, b 处葡萄糖的含量高于 a 处
- D. 若 A 是骨骼肌细胞, 剧烈运动时, b 处乳酸的含量高于 a 处



4、下列因素中, 可能引起人体组织水肿的是

- ①毛细血管壁破损 ②长期蛋白质营养不足 ③淋巴管阻塞
 - ④花粉等过敏, 引起毛细血管的通透性增加 ⑤肾炎导致血浆蛋白丢失
- A. ①②③④ B. ①③⑤ C. ②③④⑤ D. ①②③④⑤

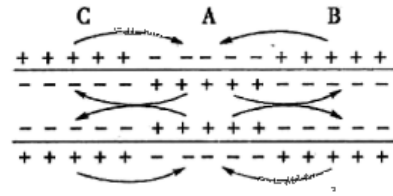
5、图 1 为细胞膜亚显微结构示意图, 图 2 为突触结构示意图, 下列叙述正确的是



- A.图 1 中 I 侧为细胞膜内侧, II 侧为细胞膜外侧
- B.脂质分子可优先通过细胞膜与图 1 中的 a 密切相关
- C.图 2 中 e 为突触后膜, f 为突触前膜, c 物质被释放出来依靠的是主动运输
- D.图 2 中 c 为神经递质, c 与 d 结合后, 突触后膜电位可能会由内负外正变为内正外负

6、如图是兴奋在神经纤维上产生和传导的示意图。下列说法与图示相符是

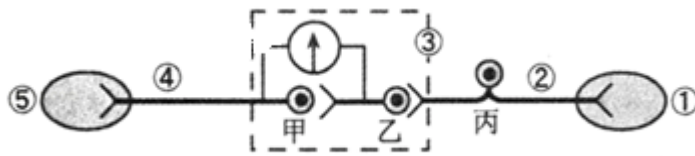
- A.图中兴奋部位是 B 和 C
- B.图中弧线箭头表示局部电流方向
- C.图中兴奋传导方向是 C → A → B
- D.兴奋传导方向与膜外电流方向一致



7、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的低级中枢进行调控
- 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

8、如图表示反射弧的结构模式图，①—⑤表示相关结构。有关叙述正确的是



- A.图中①是效应器，⑤是感受器
- B.分别电刺激②和④，电流计指针分别偏转 2 次和 1 次
- C.神经递质在突触间隙中运输消耗的 ATP 主要由线粒体提供
- D.乙神经元接受神经递质兴奋后，膜内电位由正转负

9、某神经纤维静息电位的测量装置及其测量结果如图 1 所示。如果该神经纤维在 B 处用药物普鲁卡因处理，使电流在此处不能通过，将微电极均置于 B 两侧的膜外，然后在 A 处给一个适宜刺激(如图 2 所示)，那么测量的结果是

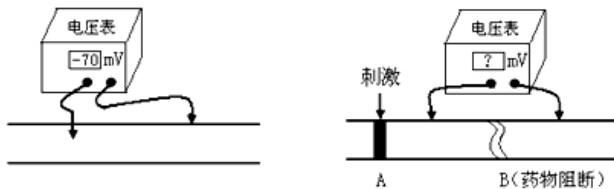
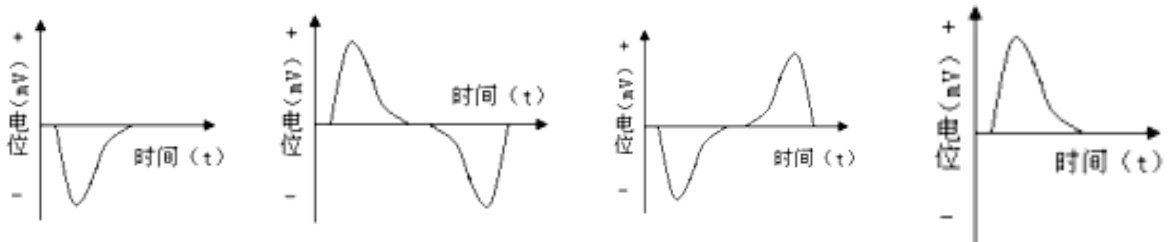


图1

图2



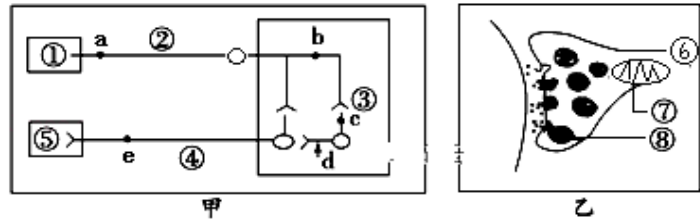
10、如图甲表示反射弧中三个神经元及其联系。图乙表示突触的显微结构模式图。下列关于图解的说法正确的是

A.图甲中刺激 d 点，兴奋将传导（递）至 c、b、a 点

B.图甲中③（神经中枢）内有 2 个完整突触结构

C.图乙中 CO_2 浓度最高处在⑦，该结构的作用是为神经兴奋的传导（递）提供能量

D.图乙突触小体的兴奋传导形式有电信号→化学信号→电信号的转变



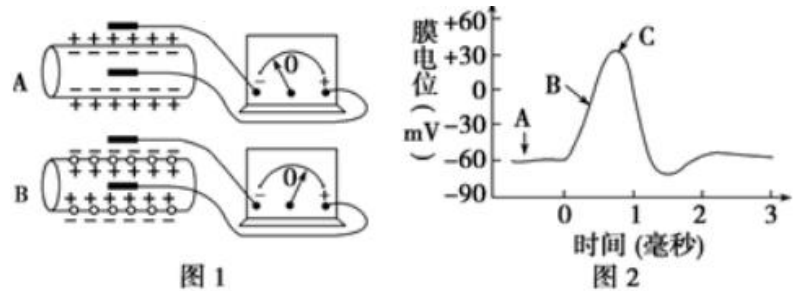
11、图 1 是测量离体神经纤维膜内外电位的装置，图 2 是测得的膜电位变化，下列有关叙述正确的是

A.图 1 中 B 测出的电位大小相当于图 2 中 A 点的电位

B.若细胞外钠离子浓度适当降低，在适宜条件刺激下图 2 中 A 点下移

C.神经纤维的状态由 B 转变为 A 的过程中，膜对钾离子的通透性增大

D.图 2 中 B 点钠离子通道开放，这属于主动运输



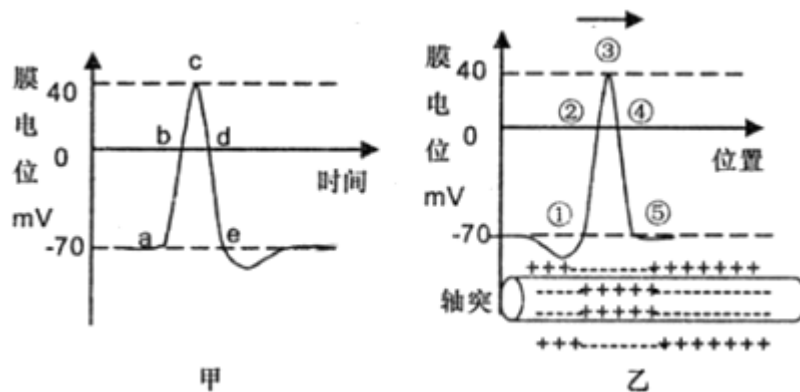
12、图甲是动作电位产生过程示意图，图乙表示动作电位传导示意图，下列叙述不正确的是

A.若将离体神经纤维放在高于正常海水 Na^+ 浓度的溶液中，图甲的 c 点将升高

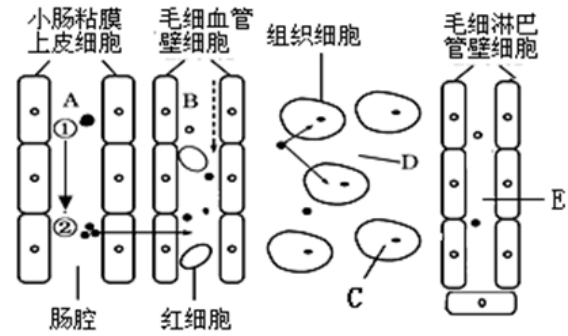
B.图甲 c 点、图乙③点时，细胞膜外侧 Na^+ 浓度高于细胞膜内侧

C.由图乙可知在神经纤维上是单向传导

D.恢复静息电位过程中， K^+ 外流不需要消耗能量，需要膜蛋白



13、如图为人体某些生理活动的过程示意图，A、B、C、D、E为液体，①②为某种物质，



(1)、在做血液生化检查前要处于“空腹”状态，医学上的“空腹”一般要求采血前 12~14 小时内禁食，其原因是_____。

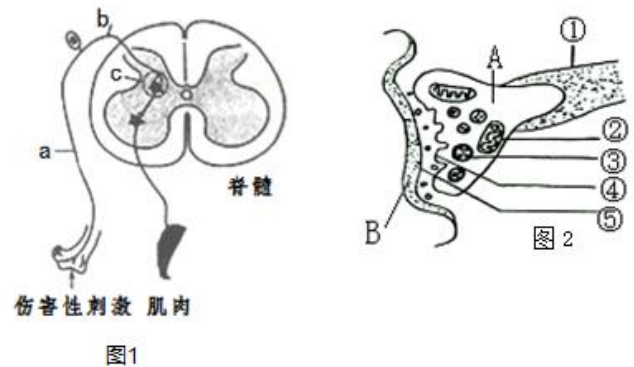
(2)、发生在肠腔中大分子物质①转变为小分子物质②的过程称为_____；假如物质②为葡萄糖，则其进入小肠粘膜上皮细胞的方式为_____。②由肠腔进入 C 共穿过_____层磷脂分子。

(3)、图中_____（填字母）构成了人体内环境；用箭头和字母表示出之间的转化关系：_____毛细淋巴管壁细胞的内环境是_____（填字母）。

(4)、大量饮水后，胃肠腔内的渗透压下降，经胃肠吸收进入血浆的水量会_____，从而使血浆渗透压下降，此时人体血浆中的_____激素变_____（多或少）。

(5)、内环境稳态的调节机制是_____。

14、某人在路上行走时足部突然受到伤害性刺激，迅速抬脚。图 1 为相关反射弧示意图，图 2 为图 1 中 c 处亚显微结构示意图，据图回答：



(1) 图示反射弧中，a 是_____。当兴奋到达 b 点时，神经纤维膜内外两侧的电位变为_____。刺激 a 点，肌肉收缩不能叫反射的原因是_____。

(2) 当兴奋到达 c 处时，该结构发生的信号转变是_____，

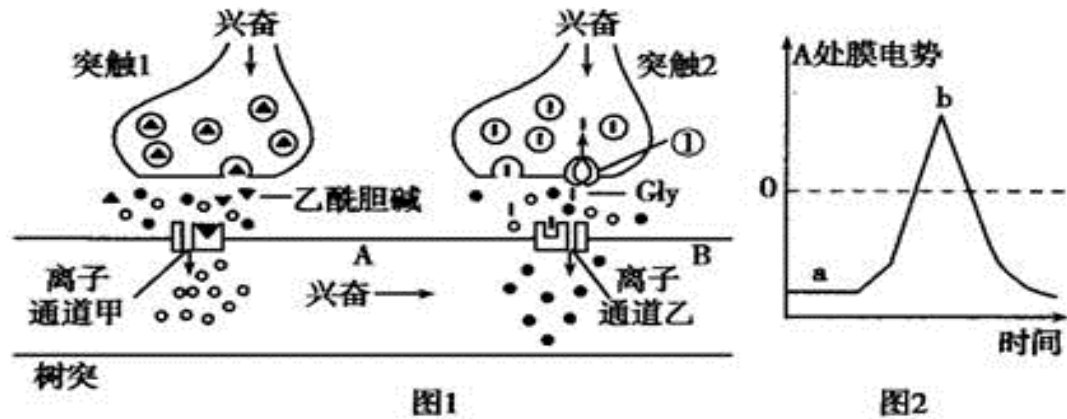
③的名称是_____，④的名称是_____⑤是下一个神经元的_____的膜。

(3)、兴奋不能由 B 传到 A 的原因是_____。

(4)、在此反射中，神经递质与突触后膜上的“受体”结合，引起下一神经元（B 处）产生_____使突触后膜的膜电位发生变化。

(5)、伤害性刺激产生的信号传到_____会形成痛觉。

15、兴奋在中枢神经系统的传导过程中，有时存在一个突触引起的兴奋被后一个突触抑制的现象。下图是突触2抑制突触1兴奋传导的过程示意图，请回答。



- (1) 曲线图中 a 段表示_____电位，b 点时膜内是_____电位。
- (2) 图 1 中体现的内环境构成部分是_____。
- (3) 甘氨酸 (Gly) 在中枢神经系统中可作为神经递质，它的受体是膜上某些离子的通道。当兴奋抵达时，贮存在_____内的 Gly 释放出来，并与分布在_____上的 Gly 受体结合。当 Gly 与受体结合后，通道开启，使_____（阴/阳）离子内流，导致 A 处的兴奋不能传至 B 处。释放到突触间隙的 Gly 可通过主动运输进入细胞再被利用，图中结构①表示_____。上述过程体现了细胞膜具有的功能是_____。

16、(选修一) 青蒿素易溶于有机溶剂，不溶于水，不易挥发，主要从黄花蒿中提取。请回答下列相关问题：

- (1) 根据青蒿素_____的特点，可采用有机溶剂萃取的方法；提取青蒿素时不宜使用水蒸气蒸馏法，原因是_____。
- (2) 萃取青蒿素的过程应采用_____加热；原因是_____。
- (3) 某科研小组进行了如下实验：将等量癌细胞分别接种到 4 组培养瓶中，适宜条件下培养 24h 后除去上清液；向 4 组培养瓶中分别加入等量含 $2\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 、 $4\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 、 $8\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 、 $16\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 青蒿素的培养液，适宜条件下继续培养；72h 后统计并计算各组的细胞增殖抑制率。请分析：该科研小组的实验目的是_____；实验过程中的不足之处在于_____，处理方法为_____。