

2022 届高三一轮复习联考(三) 广东卷
生物学试卷

注意事项:

- 答卷前,考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
- 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
- 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 75 分钟,满分 100 分

一、选择题:本题共 16 小题,共 40 分。第 1~12 小题,每小题 2 分;第 13~16 小题,每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

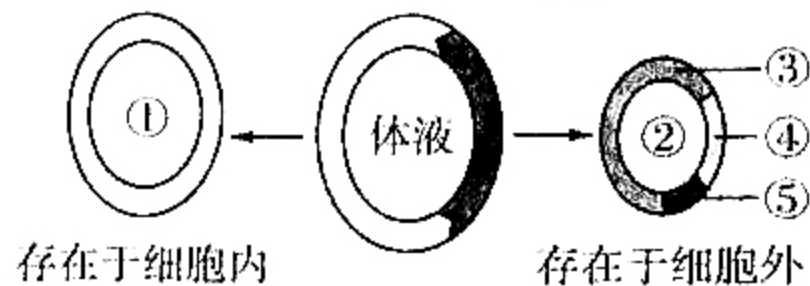
1. 人体内含有大量以水为基础的液体,这些液体统称为体液,如图是人体内体液组成示意图,其中在细胞外液的含量中,组织液 > 血浆 > 淋巴液。下列关于体液及内环境的叙述正确的是

A. 体液是由图中的①②③④⑤共同组成,其中②是物质代谢的主要部位

B. 激素、抗体、消化酶和神经递质均属于内环境的成分

C. 毛细血管壁细胞生活的内环境是③④

D. ⑤中的成分在内环境中的来源和去路为:④→⑤→③



2. 孕期出现水肿有两种情况,一种是生理性的表现,还有一种是病理性的表现。最常见的是生理性水肿,因为胎儿在成长的过程当中,子宫增大会压迫到下腔静脉,导致回流受阻,出现腿肿、脚肿的现象。下列关于组织水肿的叙述错误的是

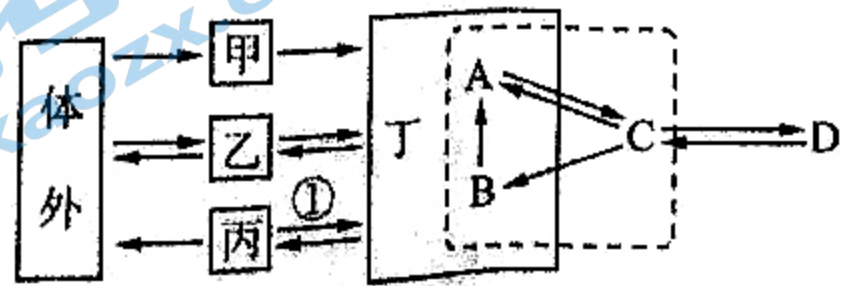
A. 组织水肿与内环境的渗透压失衡有关 ✓

B. 避免久站,多吃蛋白质含量较高的食物有利于缓解孕期生理性水肿

C. 蛋白尿患者易出现组织水肿

D. 疾病导致人体血浆渗透压升高,可引起组织水肿 ✓

3. 如图是人体细胞通过内环境与体外环境进行物质交换的示意图,甲、乙、丙、丁表示参与调节的系统,A、B、C、D 表示四种液体,①表示相应生理过程。下列说法不正确的是



A. 丙代表的是泌尿系统,①表示的是肾脏的肾小管和集合管的重吸收过程

B. 与肌肉注射相比,静脉点滴能将药物更快地运送到病变细胞而疗效显著

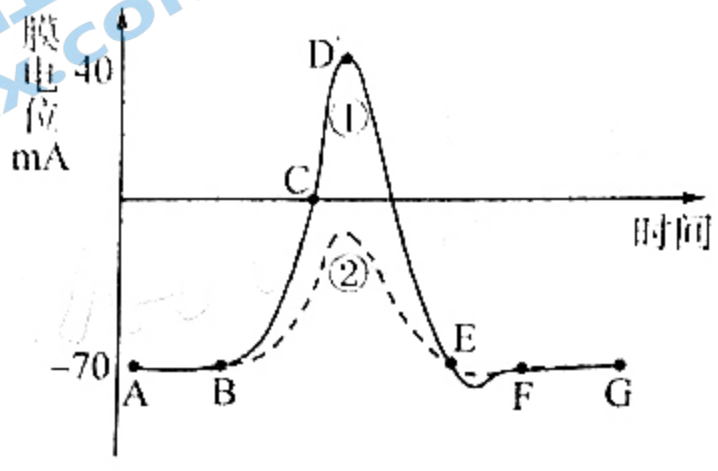
C. 骨骼肌细胞无氧呼吸产生的乳酸进入 A 后不久,逐渐减少的主要原因是乳酸在 A 中被氧化分解

D.食物中的葡萄糖进入组织细胞中的途径为：甲→丁(A)→C→D，至少穿过7层生物膜才能被组织细胞利用

4.神经调节的基本方式是反射。下列有关反射的描述，**错误**的是

- A.不小心被钉子扎到手后会感到疼痛，此过程由于有大脑皮层的参与，故属于条件反射
- B.非条件反射是永久的，条件反射增强了机体的应急能力，但可以消退
- C.电刺激反射弧的传入神经，效应器可作出反应，但这不属于反射
- D.给狗喂食物的同时摇铃铛，经过多次强化训练，铃声刺激就由无关刺激转变成条件刺激

5.如图①②两条曲线分别是在强弱两种电刺激下神经纤维上的膜电位变化情况。下列叙述**错误**的是



- A. AB段代表的是该神经纤维的静息电位，B点为电刺激的时刻点
- B.由曲线②可知当受到该弱电刺激时，神经纤维上也发生了 Na^+ 内流，此过程不消耗 ATP
- C.若把该神经纤维置入低钠溶液中，给予同等强度的强电刺激，其膜电位变化情况可能变为曲线②，即只影响膜电位的峰值(D点的高低)，不影响静息电位
- D.由 D→E 段是由于 K^+ 的外流和 Na^+ 的内流使动作电位转变成了静息电位

6.酒是我们再熟悉不过的一种饮品。但酒又和普通的饮品不同，过量饮酒会影响人的身心健康。醉酒是我们生活中常见的现象，醉酒是指患者一次饮用大量酒精(乙醇)后发生的机体机能异常状态，常见于对中枢神经系统的麻醉。以下相关描述中正确的共有几项

- ①醉酒患者出现步态不稳，表明酒精麻醉了小脑的维持身体平衡的中枢
- ②醉酒患者出现言语含糊、语无伦次，表明酒精麻醉了言语区的 H 区
- ③醉酒患者第二天头脑恢复清醒后经常忘记醉酒当天经历的一些事情，这说明酒精影响了人的记忆，其中长期记忆与大脑皮层下一个形状像海马的脑区有关
- ④醉酒患者呼吸急促，说明酒精干扰了脑干的呼吸中枢

A.1项 B.2项 C.3项 D.4项

7.激素的分泌悄无声息，它们直接进入血液周游全身，难以收集和分离。下列关于激素的叙述**正确**的是

- ①科学家可以通过切除胰腺后再通过研碎的方法来提取胰岛素
- ②切除甲状腺、注射或饲喂甲状腺激素，可以探究甲状腺激素的功能
- ③光照可提高鸡的产蛋率，这是神经和激素共同调节的结果
- ④司鸣说明了阉割的母鸡也能分泌雄性激素，使其具有了雄性的第二性征

8. 下表是科学家设计实验探究促胰液素的发现过程。依据实验, 下面结论错误的是

实验过程		现象	结论
沃泰默实验	1 把稀盐酸注入狗的上段小肠肠腔内	胰腺分泌胰液	胰腺分泌胰液只受神经调节
	2 把稀盐酸注入狗的血液中	胰腺不分泌胰液	
	3 把稀盐酸注入狗(切除神经, 保留血管)的上段小肠肠腔内	胰腺分泌胰液	
斯他林、贝利斯实验	提取小肠黏膜和盐酸研磨, 获取提取液注入血液中	胰腺分泌胰液	胰腺分泌胰液受促胰液素调节

A. 沃泰默通过实验 1、2 得出上段小肠肠腔内有感受盐酸刺激的感受器, 小肠的神经将兴奋传给胰腺, 使胰腺分泌胰液

B. 沃泰默通过设计实验 3, 进一步证明了胰液的分泌是由神经调节的

C. 斯他林和贝利斯依据沃泰默的实验 3 提出了胰腺分泌胰液不是神经调节而是化学调节

D. 斯他林和贝利斯的实验巧妙之处是刮下的小肠黏膜与盐酸离体研磨, 排除了神经的干扰

9. 内分泌系统由相对独立的内分泌腺以及兼有内分泌功能的细胞共同构成。下列关于内分泌腺及激素的叙述错误的是

A. 内分泌腺没有导管, 分泌的物质直接进入血液, 胰脏分为内分泌部和外分泌部两部分

B. 下丘脑神经分泌细胞分泌释放的 TRH 直接运输到垂体, 调控垂体的分泌

C. 人在危急情况下, 肾上腺素分泌增多, 提高机体的应变能力, 因此被称为“应急激素”

D. 垂体能分泌释放多种激素, 既能调节相应内分泌腺的分泌, 还能调节机体的生长发育

10. 皮肤是人体最大的器官, 人体皮肤大面积烧伤后容易发生感染; 当我们体内上呼吸道有炎症时, 扁桃体会肿大, 有时颌下、腋下、腹股沟等部位还会出现淋巴结肿大, 这些现象都与免疫系统有关。下面关于免疫的相关叙述正确的是

A. 皮肤组成了人体的第一道防线, 既能进行非特异性免疫, 又能进行特异性免疫

B. 扁桃体、淋巴结为免疫器官, 内含免疫细胞阻止和消灭病原体, 具有防卫功能

C. 执行免疫功能的细胞是淋巴细胞, 该细胞是造血干细胞在骨髓中分裂分化形成的

D. 免疫活性物质包括抗体、溶菌酶和淋巴因子等三类, 它们都是由淋巴细胞合成分泌的

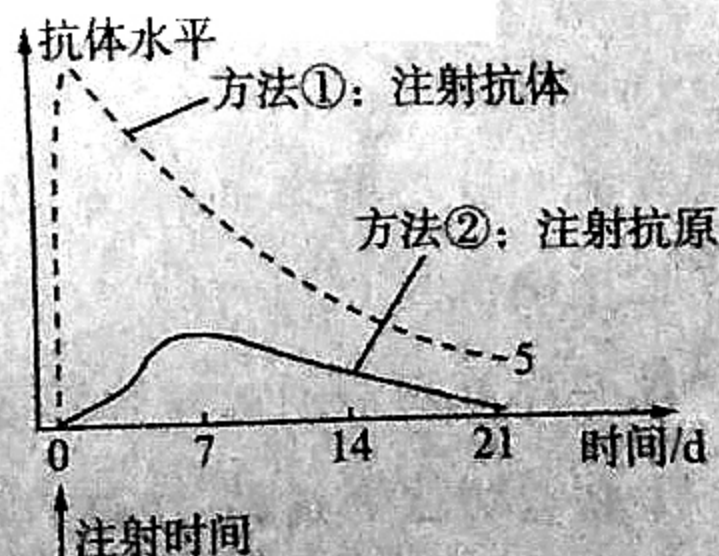
11. 右图中的曲线显示了两种使人体获得免疫力的方法。下列分析和判断正确的是

A. 当一个人被疯狗咬伤时只要采用图中的方法①就能有效预防狂犬病

B. 当一个人被疯狗咬伤时只要采用图中的方法②就能有效预防狂犬病

C. 当一个人被疯狗咬伤时当天采用方法①和方法②, 还要在 7、14 和 21 天再采用方法②

D. 当一个人多次注射疫苗后获得的是体液免疫, 所以只要有抗体就能有效的预防狂犬病



12.重症联合免疫缺陷病(SCID)是联合免疫缺陷病中最严重的类型,患者先天腺苷酸脱氨酶(ada)基因缺乏,引起的T淋巴细胞、B淋巴细胞等缺乏和(或)功能障碍,导致体液免疫、细胞免疫同时存在严重缺陷,不能抵抗任何微生物的感染,只能在无菌条件下生活。不经治疗,SCID的病死率为100%,例如与病原体和孤独斗争了12年半的“泡泡男孩”大卫·非利普威特最终也离开了人世。下列对免疫失调的叙述错误的是

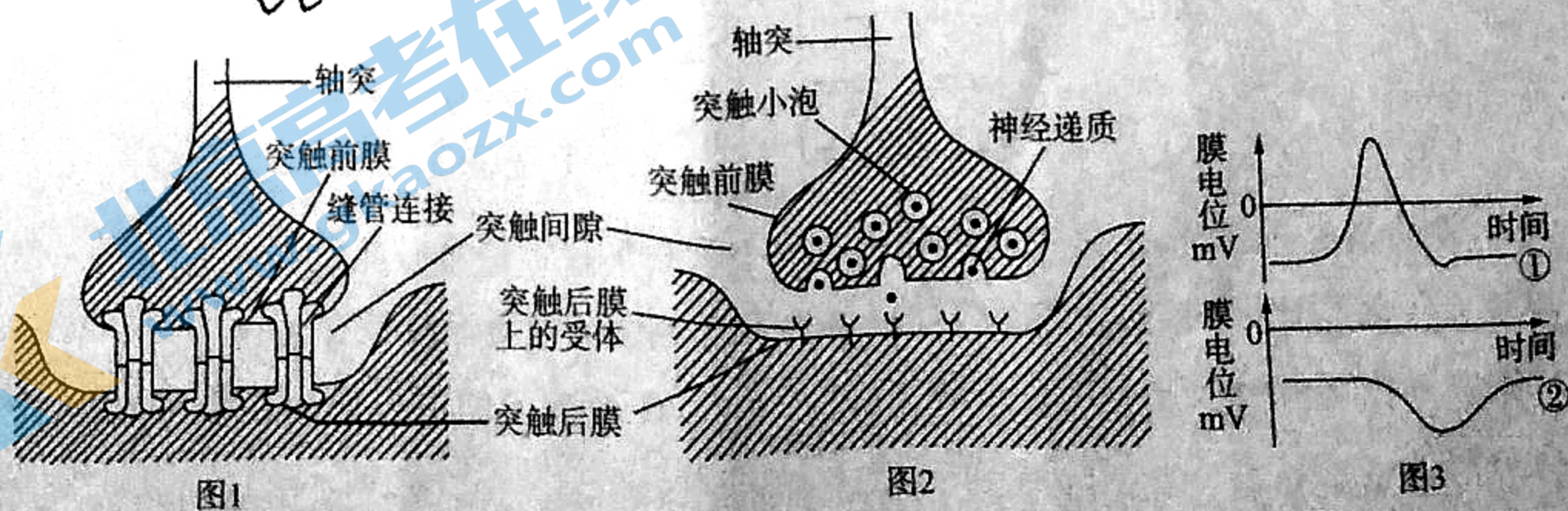
- A. SCID属于先天性免疫缺陷病 ✓
- B. SCID是由与淋巴细胞发育有关的基因突变或缺陷引起的
- C. “泡泡男孩”的死亡说明了免疫系统在防卫、清除和监控上的重要作用 ✓
- D. 通过骨髓移植可以有效治疗或减缓 SCID 的症状

13.热射病(属于重症中暑)是指因高温引起的人体体温调节功能失调、体内热量过度积蓄,从而引发神经器官受损的一种致命性急症,以高温和意识障碍为特征。起病前往往有头痛、眩晕和乏力症状。早期受影响的器官依次为脑、肝、肾和心脏。根据发病时患者所处的状态和发病机制,临床上分为劳力性和非劳力性(或典型性)热射病两种类型。劳力性主要是在高温环境下内源性产热过多;非劳力性主要是在高温环境下体温调节功能障碍引起散热减少。

下列相关分析错误的是

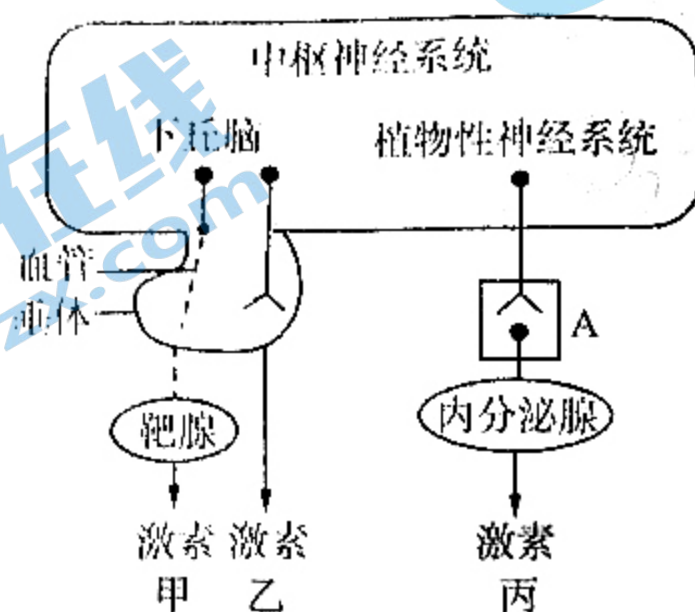
- A. 夏季高温时,在丢失大量体液的情况下,为了维持脑最基础的氧气供应,个体大幅减弱皮肤血液循环而导致的热射病属于非劳力性热射病
- B. 在高温环境下不利于人的散热,应迅速将患者转移到阴凉通风处 ✓
- C. 这类患者由于体温过高,致使胞内酶的活性下降,代谢紊乱,全身乏力
- D. 这类患者属于中暑,其体温调节异常,内环境的渗透压和血糖平衡调节基本正常

14.依靠突触前神经元末梢释放神经递质作为传递信息的媒介来影响突触后神经元,这样的突触称为化学突触(如图2),当外界直接刺激图2的轴突时,突触前膜和突触后膜的膜电位变化情况分别是图3的①②两曲线;后来科学家在低等脊椎动物和无脊椎动物体内发现了大量的电突触(如图1),它的信息传递是通过神经膜间的缝管连接来实现的,不需要神经递质来介导,而是以电信号的形式直接传递,信息传递通常具有双向性,因而突触前和突触后的划分在电突触中不是绝对的(提示:在化学传递性突触中,从兴奋到达突触前神经末梢起,即从发生电位变化起,到在突触后细胞中产生突触后电位止,有一个时间延搁,称为突触延搁)。下列叙述错误的是

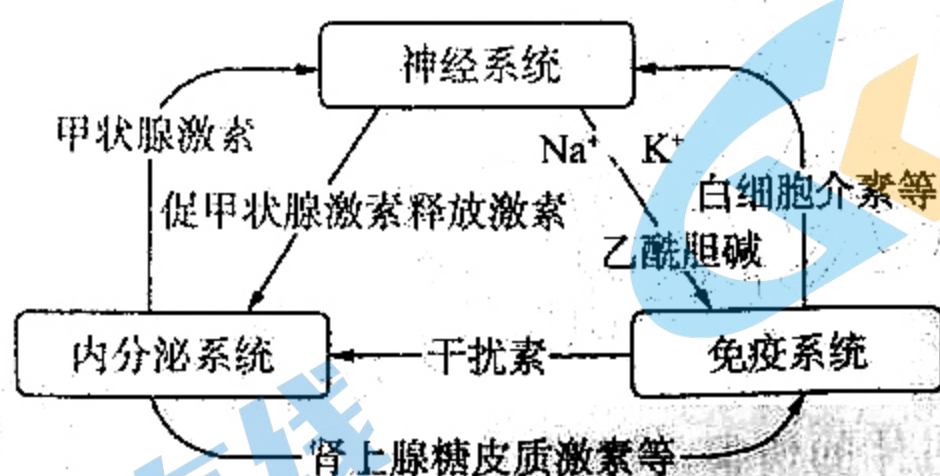


- A. 由图 3 可知该化学突触释放的神经递质为抑制性递质 ✓
- B. 电突触传递速度快, 几乎没有突触延搁, 而由图 3 分析推理出兴奋经过该化学突触传递时有突触延搁 ✓
- C. 与化学突触相比, 电突触中突触前膜内的高尔基体的活跃程度较低
- D. 由图 2 可知, 突触前膜是通过胞吐的方式释放神经递质的, 故神经递质一定属于生物大分子

15. 下图展示了激素分泌调节的类型以及激素的分泌与神经系统的关系。下列叙述错误的是



- A. 由图可知甲状腺激素、性激素的分泌调节属于甲类型, 既体现分级调节, 又体现反馈调节
- B. 抗利尿激素的分泌调节属于乙类型, 在神经调节下由下丘脑中神经细胞合成并分泌
- C. 胰岛素、胰高血糖素的分泌调节属于丙类型, 胰岛细胞还直接受血糖浓度高低的影响
- D. 若 A 为突触, 则该突触后膜由腺体的细胞膜组成, 调节该腺体分泌激素的信号是化学信号
16. 内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件, 而机体稳态的主要调节机制是通过信息分子构成了复杂的神经—体液—免疫调节网络(如下图), 其中肾上腺糖皮质激素既能减轻炎症, 又能降低机体的防御功能。下列叙述错误的是



- A. 三个系统各自以特有的方式在内环境稳态的维持中发挥作用, 不可以相互取代 ✓
- B. 三个系统的调节都是通过信号分子直接与受体特异性结合实现的
- C. 三个系统相互配合, 不可分割, 一个系统被打破, 其他两个系统也会失去调节作用 ✓
- D. 焦虑、紧张会导致肾上腺糖皮质激素分泌增加, 使机体的免疫能力降低 ✓

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 60 分。

17. (12 分) 在日常生活中, 有人喝水过多会导致水中毒和尿崩症现象。产生这两种现象的原因是: 当机体所摄入水总量大大超过了排出的水量(或摄入水的速度远大于排出水的速度), 以

致水分在体内滞留,引起血浆渗透压下降和循环血量增多,称之为水中毒;而尿崩症(DI)是由于下丘脑-神经垂体病变引起精氨酸加压素(AVP)又称抗利尿激素(ADH)不同程度的缺乏,或由于多种病变引起肾脏对AVP敏感性缺陷,导致肾小管重吸收水的功能障碍,其临床特点为多尿、烦渴、低比重尿或低渗尿。完成下列各题:

(1)正常成年人一天摄入的水来自饮水、食物和_____ ,水的摄入量_____ (填“大于”“等于”或“小于”)排出量。

(2)水中毒产生的原因是取决于体内摄入水量的_____。在给某个患者治疗过程中,需要给患者输液较多,_____ (填“会”或“不会”)出现水中毒;其原因是:_____

(3)合成分泌抗利尿激素的器官是_____

(4)尿崩症患者虽然尿的排出量增多了,但还是感觉口渴,原因是_____。

18.(12分)如图1是反射弧的结构模式图。A、B、C、D、E分别代表反射弧上不同的位置点,由于某些原因该反射弧在阴影处受损,但损伤的具体程度未知。完成下列各题:

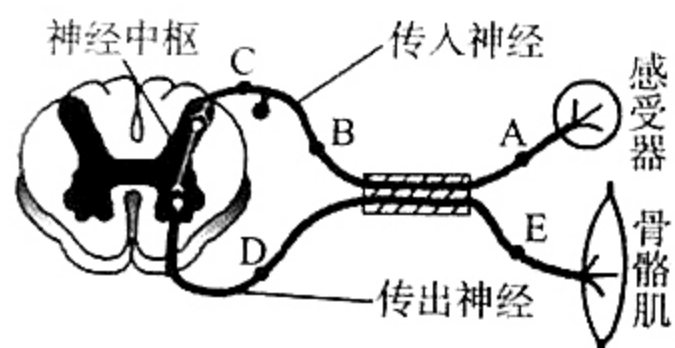


图1

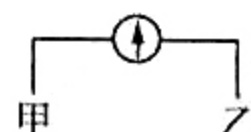


图2

(1)图1所示的反射弧结构包括_____个神经元。当用电刺激刺激D点后,接受刺激部位的膜外侧电位发生的变化是_____ ,兴奋在神经元之间是单向传递的,原因是_____

(2)患者在医院进行静脉注射时,当针头刺入静脉血管时患者会感到疼痛,但并未缩手,这说明了_____

(3)某生物兴趣小组为了进一步探究受损部位的损伤程度,设计了如下实验:

①为了检测损伤程度,应将图2的灵敏电流计的甲、乙两电极分别连接在_____ (填“A、B”或“B、C”)两点,并用电刺激刺激_____ (填“A”“C”“D”或“E”)点。观察灵敏电流计偏转的次数和骨骼肌的反应情况。

②如果灵敏电流计偏转了_____次,骨骼肌_____ (填“收缩”或“不收缩”),表明只损伤了阴影中的传入神经。

③如果_____ ,表明只损伤了阴影中的传出神经。

④如果_____ ,表明阴影中的传入神经和传出神经均受到损伤。

19.(12分)科学研究发现恒温动物下丘脑中存在体温调定点机制。若体温调定点的数值为 37°C ,如果体温偏离这个数值,则通过反馈系统将信息送回下丘脑体温调节中枢,下丘脑体

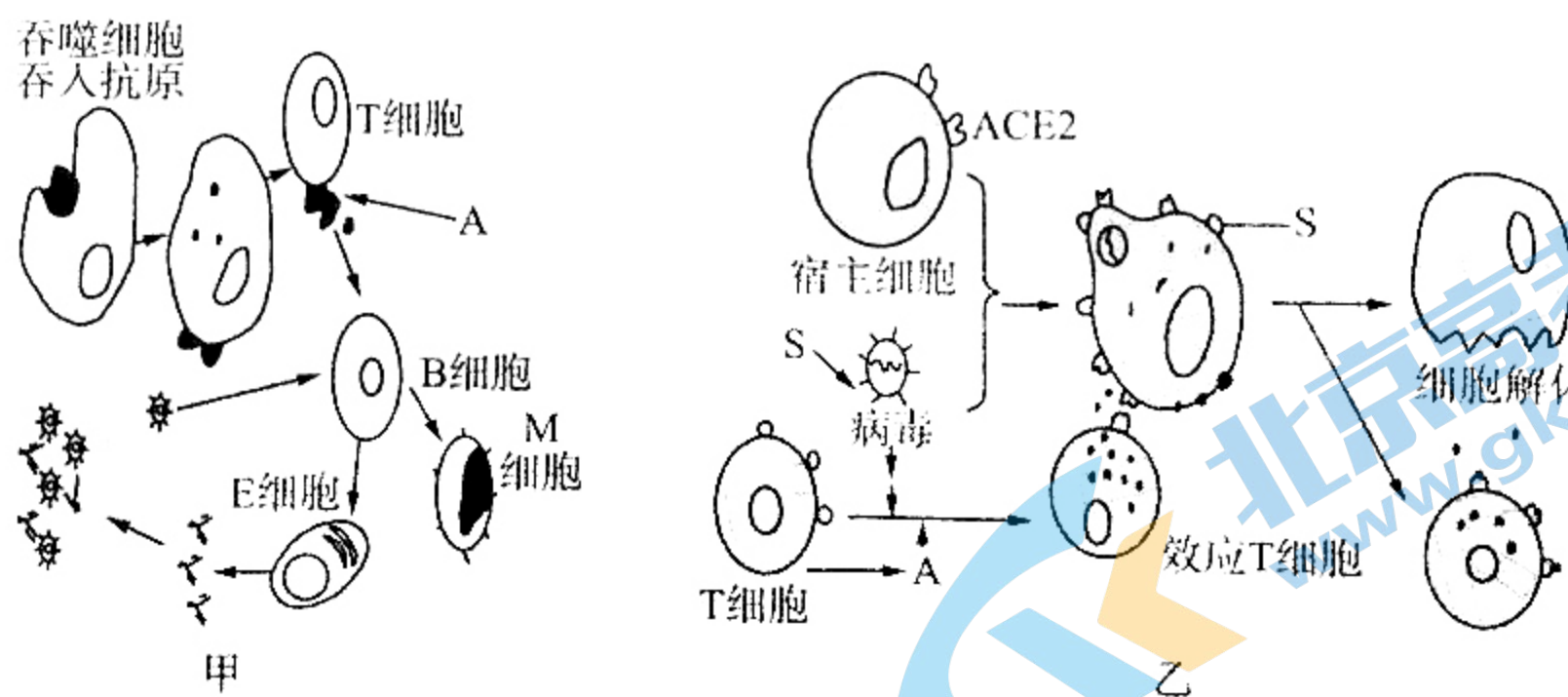
温调节中枢整合来自外周和体内的温度感受器的信息,将这些信息与调定点比较,相应调节散热机制或产热机制,维持体温的恒定。结合相关知识回答下列问题:

(1)下丘脑是脑的重要组成部分,其中有体温调节中枢、血糖平衡和_____的调节中枢,还具有感受、_____作用。

(2)人在恐惧、焦虑、紧张等情况下,机体的_____激素分泌增加,机体代谢加快,体温上升、心跳加快、血压升高等一系列的生理变化,此时体温调定点会_____;过度紧张会使血管紧张度增加,皮肤的血流量减少,导致手脚的皮肤变_____。

(3)在日常生活中某人感染了流感病毒,病毒在机体内大量繁殖,引起体内产生了致热原,致热原会引起体温调定点可能改变为 39°C ,进而导致发烧。此时机体表现为皮肤血管收缩、骨骼肌颤栗等症状,并常伴有“害冷”的感觉,结合资料分析其原因是_____。

20.(12分)图甲表示某人感染了新冠病毒(SARS-CoV-2)后,机体发生的免疫反应;图乙表示新冠病毒通过其囊膜表面的刺突蛋白S与人宿主细胞膜表面的ACE2受体结合,引发膜融合,使病毒进入宿主细胞后发生的免疫反应。结合甲、乙两图和生物学的相关知识回答下列问题:

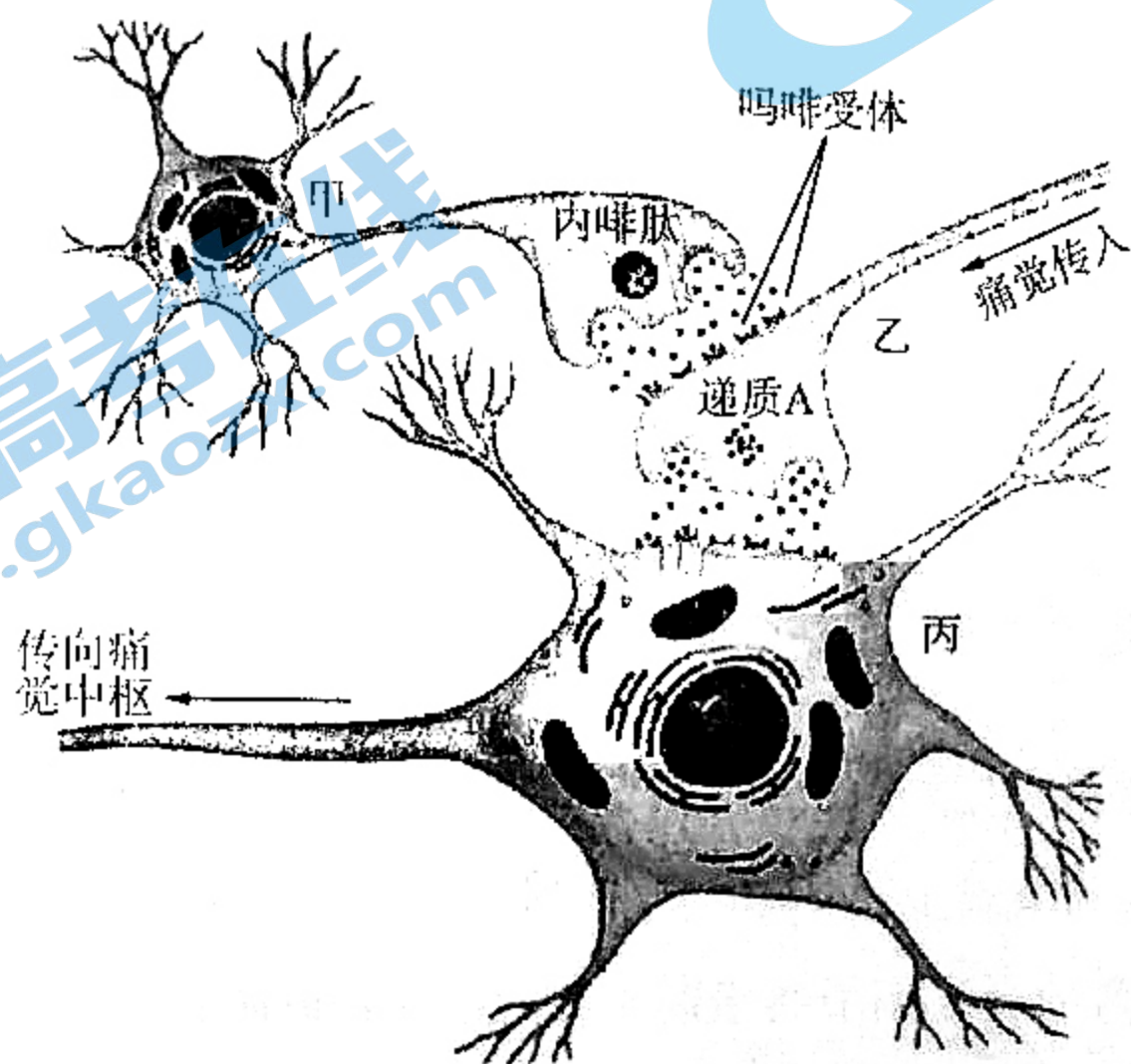


(1)图甲中既能参加非特异性免疫又能参加特异性免疫的细胞是_____,该细胞对新冠病毒具有_____作用。

(2)A是_____,由_____细胞合成分泌的,该物质在免疫过程中具有促进_____,增强机体的免疫能力。

(3)依据题干和图乙中病毒侵入细胞的机理提出一种治疗新冠肺炎的方案:_____

21. (12分) 内啡肽亦称安多芬或脑内啡, 是一种内成性(脑下垂体分泌)的类吗啡生物化学合成物激素, 它与吗啡受体结合产生止痛效果或欣快感(如下图所示)。而海洛因正是吗啡类毒品(属于阿片类), 因为其毒品里的吗啡成分可以替代人体内分泌的内啡肽, 由于阿片类毒品的镇痛显效速度及作用远大于体内的内啡肽, 长时间使用会让自身的内啡肽“萎缩”, 直至完全停止分泌。使用者只能依靠阿片类毒品中的吗啡成分维持机体的生理活动, 一旦没有及时摄取, 人的生理机能就会紊乱, 导致浑身疼痛难忍, 犹如万蚁噬骨, 长时间使用阿片类毒品中的吗啡成分会成瘾。请据此回答下列问题:



- (1) 图中涉及 _____ 个突触。
- (2) 内啡肽产生止痛效果时对递质 A 的影响是 _____。
- (3) 吸毒不仅损害本人健康, 还助长传染病传播, 如吸毒人群中艾滋病的发病率明显高了很多, 艾滋病的传播途径主要有 _____。
- (4) 研究发现, 在海洛因吸食者体内, 海洛因导致垂体分泌的 黄体生成素 减少, 进而导致体内 性激素 的含量偏低, 这反映了激素调节中的 反馈 调节机制。长期吸毒人员未吸食毒品时, 大多伴有精神萎靡、四肢无力等症状, 推测可能是其体内 性激素 的含量减少所致。
- (5) 面对阿片类毒品对机体的伤害, 我们怎么做? _____。

生物学参考答案及评分意见

- 1.C 【解析】由图可知①②③④⑤分别代表的是细胞内液、细胞外液、组织液、血浆和淋巴液,所以体液是由①②或①③④⑤组成,①是物质代谢的主要部位,A 错误;激素、抗体和神经递质属于内环境的成分,但消化酶在消化腺细胞合成后被分泌到消化道中,不属于体液,B 错误;毛细血管壁细胞是单层细胞,其生活的内环境是血浆和组织液,C 正确;⑤中的成分在内环境中的来源和去路为:③→⑤→④,D 错误。
- 2.D 【解析】组织水肿发生的机理是:各种因素导致血浆渗透压下降或者组织液渗透压升高,进而引起组织水肿,A 正确;避免久站可缓解子宫对下肢静脉的压迫,多吃蛋白质含量较高的食物可使血浆渗透压升高,有利于缓解该水肿,B 正确;蛋白尿患者会导致血浆蛋白减少,血浆渗透压下降,易出现组织水肿,C 正确;血浆渗透压下降才可能引起组织水肿,而血浆渗透压升高一般不会引起组织水肿,D 错误。
- 3.C 【解析】由图可知,丙是只参与排泄代谢废物的系统(丙只向体外排放代谢废物),而①的物质交换是逆向进行,所以丙代表的是泌尿系统,甲表示的是肾脏的肾小管和集合管的重吸收过程,A 正确;肌肉注射药物时药物发挥作用所经历的运送途径是:组织液→血浆→组织液→靶细胞,而静脉点滴药物时药物发挥作用所经历的运送途径是:血浆→组织液→靶细胞,B 正确;骨骼肌细胞无氧呼吸产生的乳酸进入 A 后不久,逐渐减少的主要原因是在血浆中乳酸与碳酸氢钠反应,生成乳酸钠和碳酸,而非乳酸的氧化分解,C 错误;食物中的葡萄糖进入组织细胞中的途径为:消化系统→循环系统(血浆)→组织液→细胞内液,食物中的葡萄糖在小肠处依次至少穿过 1 层小肠上皮细胞和 1 层毛细血管壁细胞,在组织细胞处依次至少穿过 1 层毛细血管壁细胞和 1 层组织细胞的细胞膜,所以至少穿过的生物膜的层数为 $2+2+2+1=7$,D 正确。
- 4.A 【解析】疼痛属于感觉的一种,感觉的形成没有传出神经和效应器的参与,不属于反射,A 错误;非条件反射是生来就有的,条件反射可以消退,这是两种反射的区别之一,条件反射增强了机体的应急能力,B 正确;该过程是由电直接刺激反射弧中传入神经,经神经中枢和传出神经引起效应器反应,不是直接刺激感受器,经传入神经、神经中枢和传出神经引起效应器的反应,反射弧不完整,不属于反射,C 正确;条件反射形成的基本条件是无关刺激与非条件刺激在时间上的结合,这个过程称为强化。条件反射一旦形成,相应地无关刺激就转变成了条件刺激,D 正确。
- 5.D 【解析】结合所学知识,由①号曲线可知,AB 段代表的是该神经纤维的静息电位,B 点为电刺激的时点(B 点开始发生膜电位变化),A 正确;①号曲线表示在受到强电刺激后由于 Na^+ 内流(被动运输)而使曲线开始上升,和①号曲线相比,②号曲线在受到弱电刺激后曲线也开始上升,B 正确;若把该神经纤维置入钡钠溶液中(膜两侧的 Na^+ 浓度差变小, K^+ 浓度差没变),给予同等强度的强电刺激,其影响 Na^+ 内流量,内流量减少,不影响 K^+ 外流,C 正确;DE 段表示由动作电位恢复成静息电位,是由于 K^+ 的外流,不是 Na^+ 的内流形成的,D 错误。
- 6.B 【解析】醉酒患者出现步态不稳,表明酒精麻痹了小脑的维持身体平衡的中枢,①正确;醉酒患者出现言语含糊、语无伦次,表明酒精麻痹了言语区,②错误;醉酒患者第二天头脑恢复清醒后经常忘记醉酒当天经历的一些事,这说明酒精影响了人的记忆,其中短时记忆与大脑皮层下一个形状像海马的脑区有关,③错误;醉酒患者呼吸急促,说明酒精干扰了脑干的呼吸中枢,④正确。答案选 B。
- 7.A 【解析】胰腺的外分泌部——腺泡能分泌蛋白酶,胰岛能合成分泌胰岛素,切割得到的胰液在研碎过程中其蛋白酶可以分解胰岛素,所以不能通过切除胰腺后再通过研碎的方法来提取胰岛素,A 错误;通过切除甲状腺、注射甲状腺激素或饲喂含甲状腺激素的饲料,可以探究甲状腺激素的功能,B 正确;光照通过神经系统传递到脑,通过下丘脑—垂体—性腺轴,分泌较多的雌性激素,提高鸡的产蛋率,因此延长光照可提高鸡的产蛋率,这是神经和激素共同调节的结果,C 正确;雌性激素能维持雌性的第二性征,公鸡打鸣,阉鸡司鸣说明了阉割的母鸡能分泌雄性激素,使其具有了雄性的第二性征,D 正确。
- 8.B 【解析】沃泰默通过实验 1 得出盐酸刺激小肠的神经,神经将兴奋传给胰腺,使胰腺分泌胰液;通过实验 2 作对照,证明胰腺的分泌是由神经调节的,A 正确;沃泰默通过设计实验 3 最想得到的实验现象是胰腺不能分泌胰液,可是仍然产生了胰液,所以不能进一步证明胰腺的分泌由神经调节,B 错误;斯他林和贝利斯依据沃泰默的实验 3 提出了新的假说,在盐酸的作用下,小肠黏膜细胞可能产生了一种化学物质,这种物质通过血液,引起胰液分泌,这不是神经调节,而是化学调节,C 正确;斯他林和贝利斯的实验巧

- 妙之处并非切断神经,而是将刮下的小肠黏膜与盐酸离体研磨,制成提取液,排除了神经的干扰,D正确。
- 9.B 【解析】内分泌腺没有导管,分泌的物质直接进入血液,胰脏分为内分泌部——胰岛和外分泌部,A正确;下丘脑神经分泌细胞分泌释放的 TRH 直接进入血液,通过血液运输到全身,而不是定向运输到垂体,B错误;人在危急情况下,在神经调节下肾上腺素分泌增多,提高机体的应变能力,因此肾上腺素被称为机体的“应急激素”,C正确;垂体能分泌释放多种促激素和生长激素,促激素能调节相应内分泌腺的分泌,生长激素能调节机体的生长发育,D正确。
- 10.B 【解析】皮肤和黏膜组成了人体的第一道防线,只能进行非特异性免疫,不能进行特异性免疫,A错误;扁桃体、淋巴结为免疫器官,内含很多免疫细胞阻止和消灭病原体,体现了免疫的防卫功能,B正确;执行免疫功能的细胞是免疫细胞,不是只指淋巴细胞;而免疫细胞是造血干细胞在骨髓中分裂分化形成的,C错误;免疫活性物质包括抗体、溶菌酶和淋巴因子等三类,它们是由免疫细胞或其他细胞合成分泌的,D错误。
- 11.C 【解析】当一个人被疯狗咬伤时,需要接种 4 次疫苗,被狗咬伤当天除注射疫苗外,还要注射抗体,第 7 天再打第二次疫苗,然后在 14 天、21 天再注射疫苗;只打抗体不能有效的预防狂犬病,采用图中的方法②,如果只注射一次疫苗也不一定能够有效预防狂犬病,A、E 错误,C 正确;狂犬病是由狂犬病毒引起的,一旦侵入机体,体液免疫和细胞免疫都会发生,D 错误。
- 12.C 【解析】由题干可知,重症联合免疫缺陷病(SCID)为先天腺苷酸脱氨酶(ada)基因缺乏,属于先天性免疫缺陷病,A正确;SCID 是由与淋巴细胞发育有关的基因突变或缺陷引起的,引起的 T 淋巴细胞、B 淋巴细胞等缺乏和(或)功能障碍,B 正确;新生儿在出生时就需要被放在无菌的保护罩内生活,他们的一生可能都要在与世隔绝的无菌环境中度过,因此被称为“泡泡男孩”,该男孩死亡是由于外界病菌感染引起的,只体现了免疫系统的防卫功能,C 错误;骨髓移植能够有效治疗重症联合免疫缺陷病或减缓重症联合免疫缺陷病,D 正确。
- 13.D 【解析】个体大幅减弱皮肤血液循环而导致的热射病属于高温环境下体温调节功能障碍引起散热减少,属于非劳力性热射病,A 正确;迅速将患者转移到阴凉通风处有利于患者散热,B 正确;这类患者由于体温过高,致使胞内酶的活性下降,代谢紊乱,全身乏力,C 正确;患者早期受影响的器官依次为脑、肝、肾和心脏,由于肝脏受损而影响血糖平衡调节,由于肾脏受损而影响内环境的渗透压相对稳定,D 错误。
- 14.D 【解析】当外界直接刺激图 2 的轴突时,突触前膜会产生兴奋,形成动作电位,而图 3 的曲线②表明突触后膜受到神经递质的刺激后,膜电位变化与突触前膜的相反(超极化),所以该神经递质为抑制性递质,A 正确;根据图 3 可判断出突触前膜先发生膜电位的变化,短暂时间后突触后膜再发生膜电位变化,即发生了突触延搁(是由电信号转变为化学信号再转变为电信号造成的),而电突触是以电信号这种较快的传递形式进行的,所以几乎没有突触延搁,B 正确;化学突触的突触前膜内有许多突触小泡,其形成过程与高尔基体密不可分,而电突触内没有突触小泡,C 正确;通过胞吐方式释放的物质并不一定属于生物大分子,如我们熟悉的乙酰胆碱就属于有机小分子,D 错误。
- 15.A 【解析】由图可知,甲状腺激素、性激素等分泌是由下丘脑—垂体—腺体轴模式,体现了分级调节,但图中没有体现反馈调节,A 错误;当内环境的渗透压升高时,下丘脑的渗透压感受器兴奋,在下丘脑平衡中枢的调节下,下丘脑神经分泌细胞合成分泌抗利尿激素,B 正确;血糖浓度的高低可以直接刺激胰岛 A 细胞和胰岛 B 细胞,引起这两类细胞的分泌,同时这两类细胞还受神经调节,为丙的调节模式,C 正确;若 A 为突触,该腺体为效应器,则由神经轴突末梢、突触间隙和腺体的细胞膜组成突触,调节该腺体的分泌,激素的信号是化学信号,D 正确。
- 16.C 【解析】三个系统各自以特有的方式在内环境稳态的维持中发挥作用,相互配合,不可分割,不可以相互取代,一个系统被打破,其他两个系统也会受到影响,不一定失去调节作用,A 正确,C 错误;由图可知,三个系统的调节都是通过信号分子直接与受体特异性结合实现的,B 正确;焦虑、紧张会引起肾上腺糖皮质激素分泌增加,降低了机体的免疫能力,D 正确。
- 17.(12 分,除标注外每空 1 分)
- (1)代谢(中产生的水) 等于(2 分)
- (2)速度和总量(2 分) 不会 因为输入的液体与内环境是等渗溶液(2 分)
- (3)下丘脑(2 分)
- (4)尿崩症患者由于排尿较多,肾小管的重吸收能力低,排出的是低比重尿或低渗尿,而内环境的渗透压仍然较高,所以感觉口渴(2 分)

【解析】(1)人体内水的来源有自饮水、食物和代谢(中产生的水),一天中人体水的摄入量与排出量相等,保持体内水的平衡。

(2)如果一个人水的摄入速度过快,量过多,使摄入量远远大于排出量会导致水中毒。而给患者静脉输液,由于输入的是等渗溶液,所以不会出现水中毒。

(3)合成分泌抗利尿激素的器官是下丘脑,释放抗利尿激素的部位是垂体后叶。

(4)尿崩症患者由于排尿较多,肾小管的重吸收能力低,排出的是低比重尿或低渗尿,而内环境的渗透压仍然较高,所以感觉口渴。

18.(12分,除标注外每空1分)

(1)③由正电位变为负电位 神经递质只存在于突触小泡中,只能由突触前膜释放,然后作用于突触后膜上(2分)

(2)脊髓中的缩手反射中枢受到大脑皮层的控制(2分)

(3)①A、B、C

②1 收缩

③灵敏电流计偏转了2次,骨骼肌不收缩

④灵敏电流计偏转了1次,骨骼肌不收缩

【解析】(1)统计反射弧中神经元的数量时应该查细胞体的数量,神经中枢中有2个,神经节中有1个,共3个;接受刺激部位的膜外侧电位发生的变化是由正电位变为负电位;兴奋在神经元之间单向传递的原因是神经递质只存在于突触小泡中,只能由突触前膜释放,然后作用于突触后膜上。

(2)缩手反射属于非条件反射,其神经中枢位于脊髓,患者在医院进行静脉注射时,当针头刺入静脉血管时患者会感到疼痛,但并未缩手,一定是在大脑皮层的参与下缩手反射才没有发生,即脊髓中的缩手反射中枢要受大脑皮层的控制。

(3)①电刺激点若选A点,只要传入神经受损,无论传出神经是否受损,骨骼肌均不收缩;若选D或E点,兴奋无法经过神经中枢中的突触传到A、B、C点(兴奋在神经元之间是单向传递的,只能从感受器一侧向效应器一侧传递),当刺激C点时,由于兴奋在神经纤维上的传导是双向的,可以同时向两侧传导;若灵敏电流计的甲、乙两极连接在B、C两点上,无论传入神经是否受损,刺激C点时其偏转次数均为2次。②当刺激C点时,若传入神经受损,则兴奋只能传导到B点,电流计只偏转1次,若传入神经没受损,则兴奋能传导到A、B两点,电流计偏转2次;③当刺激C点时,若传出神经没有受损,则兴奋经过神经中枢和传出神经可以传递到骨骼肌,骨骼肌收缩;④若传出神经受损,则兴奋无法经过传出神经传递到骨骼肌,骨骼肌不收缩。

19.(12分,除标明外每空1分)

(1)水平衡 传导和分泌(2分)

(2)肾上腺素、甲状腺激素(2分) 升高(2分) 凉(或白)

(3)当体温高于正常外界温度时,皮肤中的冷觉感受器受到刺激并产生兴奋,该兴奋传递至下丘脑的体温调节中枢,下丘脑一方面发送信息传至大脑皮层产生冷觉,另一方面发送信息经传出神经引起皮肤血管收缩,以减少散热和骨骼肌颤栗来增加产热,使体温迅速升高(4分)

【解析】(1)下丘脑是脑的重要组成部分,具有感受、传导和分泌的作用,其中有体温调节中枢、血糖平衡调节中枢和水平衡调节中枢等。

(2)人在恐惧、焦虑、紧张等情况下,机体在神经和体液的调节下肾上腺素、甲状腺激素等激素分泌增加,代谢加快,体温上升,因此体温调定点会升高;过度紧张会在神经和肾上腺素的作用下使血管收缩,特别是手脚末端的微小毛细血管收缩,有的甚至会暂时闭塞,导致血流量减少,手脚变凉(或变白)。

(3)病毒感染产生的致热源使人体体温调定点升高至39℃左右,导致机体发烧,当体温高于正常外界的温度时,皮肤会受冷,其上的冷觉感受器会通过人体内的反射弧传至体温调节中枢,下丘脑一方面传至大脑皮层产生冷觉,另一方面再经传出神经引起皮肤血管收缩,以减少散热和骨骼肌颤栗来增加产热,使体温迅速升高。

20.(12分,每空2分)

(1)吞噬细胞 摄取、处理病原体并传递抗原

(2)淋巴因子 T淋巴细胞的增殖和分化

(3)研制一种与ACE2受体特异性结合的药物,干扰刺突蛋白S与ACE2受体的结合

【解析】(1)图甲中既能参加非特异性免疫又能参加特异性免疫的细胞是吞噬细胞,该细胞对新冠病毒具有摄取、处理病原体 and 传递抗原作用。

(2)A 是淋巴因子,由 T 细胞合成分泌的,该物质在免疫过程中具有促进淋巴细胞的增殖和分化,增强机体的免疫能力。

(3)由题干和图乙可知,新冠病毒通过其表面蛋白 S 与人宿主细胞膜表面的 ACE2 受体结合,引发膜融合使病毒进入宿主细胞,所以可以通过研制一种与 ACE2 受体特异性结合的药物,干扰刺突蛋白 S 与 ACE2 受体的结合,达到治疗新冠肺炎的目的。

21.(12 分,每空 2 分)

(1)2

(2)内啡肽与吗啡受体结合后,抑制乙神经元对神经递质 A 的释放

(3)性接触,血液和母婴

(4)分级 甲状腺(或肾上腺素和甲状腺)

(5)珍爱生命,远离毒品,向社会宣传吸食毒品的危害(其他合理答案也可)

【解析】(1)图中涉及甲、乙之间和乙、丙之间形成的突触,共 2 个。

(2)由图可知,该痛觉的形成要经过图中的结构是:痛觉传入→乙神经元→丙神经元→痛觉中枢,内啡肽与乙神经元上的吗啡受体结合,抑制乙神经元对神经递质 A 的释放。

(3)艾滋病主要通过性接触、血液和母婴三种途径传播。

(4)垂体分泌的促性腺激素作用于性腺进而影响性腺分泌的性激素的量,属于激素的分级调节;甲状腺激素(和肾上腺素)可以促进细胞的代谢水平,提高神经系统的兴奋性,故若该激素分泌不足,可能出现精神萎靡、四肢无力等症状。

(5)吸食毒品会导致机体出现抑郁、焦虑、失眠等现象,因此要珍爱生命,远离毒品,向社会宣传吸食毒品的危害。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjgkzx

官方网站: www.gaokzx.com

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzx2018

关注北京高考在线官方微信: [北京高考资讯\(微信号:bjgkzx\)](https://www.gkzxx.com), 获取更多试题资料及排名分析信息。