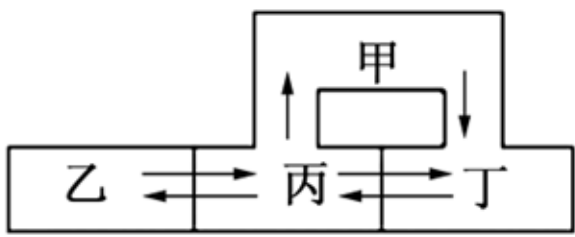


湛江四中 2021-2022 学年第一学期高二生物期中考试试卷

一、单选题

1. 下图为人体体液进行物质交换示意图，甲~丁代表相应液体。相关叙述正确的是（ ）



- A. 在体液中，含量最多的液体是丁
- B. 抗体、血红蛋白等属于丁的成分
- C. 丙、丁的渗透压 90% 以上来源于 Na^+ 和 Cl^-
- D. 若毛细淋巴管堵塞，则会引起乙增多，导致水肿

【答案】C

【解析】

【分析】分析题图：图中为人体体液进行物质交换示意图，其中甲为淋巴，乙为细胞内液，丙为组织液，丁为血浆。

- 【详解】A、在体液中，含量最多的液体是乙（细胞内液），约占体液的 $\frac{2}{3}$ ，A 错误；
- B、丁为血浆，血浆中不能有血红蛋白，血红蛋白是红细胞内的蛋白质，B 错误；
- C、丙（组织液）、丁（血浆）的渗透压 90% 以上来源于 Na^+ 和 Cl^- ，C 正确；
- D、若毛细淋巴管堵塞，则会引起丙（组织液）增多，导致水肿，D 错误。

故选 C。

【点睛】

2. 人体细胞与外界环境进行物质交换需要“媒介”，下列关于该“媒介”的相关叙述，正确的是
- A. 该“媒介”的稳态指的是其理化性质保持动态平衡
 - B. 调节该“媒介”稳态的系统是神经系统和免疫系统
 - C. 该“媒介”pH 的稳定与 HCO_3^- 和 HPO_4^{2-} 等离子有关
 - D. 血红蛋白、尿素、神经递质、抗体可存在于该“媒介”中

【答案】C

【解析】

【分析】内环境是人体细胞与外界环境进行物质交换的“媒介”。细胞代谢所需要的氧气和各种营养物质只能从内环境中摄取，而细胞代谢产生的二氧化碳和代谢终末产物也需要直接排到内环境中，然后通过血液循环运输，由呼吸和排泄器官排出体外。

【详解】A、内环境的稳态指的是各种化学成分和理化性质的动态平衡，A 错误；

B、调节内环境稳态的系统有神经系统、免疫系统和内分泌系统等，B 错误；

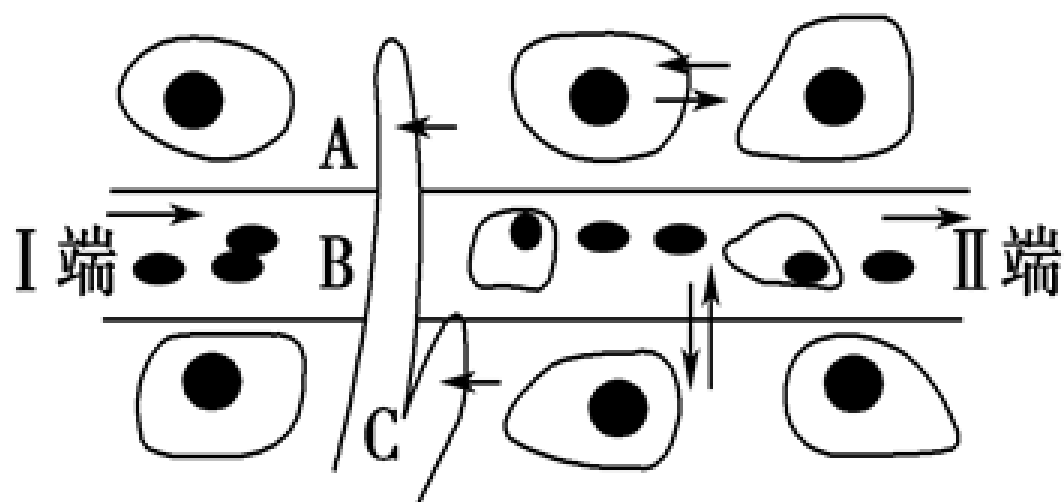
C、内环境的 pH 保持相对稳定与 HCO_3^- 和 HPO_4^{2-} 等离子有关，C 正确

D、血红蛋白易与氧气结合，在红细胞内，不在内环境中，D 错误；。

故选 C。

【点睛】理解内环境的内涵并分析选项是关键。

3. 如图为人体内某组织的局部结构示意图，据图判断，以下描述错误的是（ ）



A. 如果图示为脑组织，则 II 端比 I 端血浆中葡萄糖含量低、 O_2 较少

B. 如果图示为胰岛组织，则饱饭后 II 端比 I 端血浆中胰岛素含量高、葡萄糖含量低

C. 如果图示为肝组织，则饥饿时 II 端比 I 端葡萄糖含量低、 CO_2 较多

D. 如果图示为肺部组织，则 II 端比 I 端血浆中葡萄糖含量低、 O_2 较多

【答案】C

【解析】

【分析】分析题图：图示为人体内某组织的局部结构示意图，其中 A 为组织液，是组织细胞直接生存的环境；B 为血浆，是血细胞直接生存的环境；C 是淋巴，是淋巴细胞和吞噬细胞直接生存的环境。血液的流动方向是 I 端 → II 端。

【详解】A、图中的血流方向为 I → II 血液经过脑组织时，脑组织细胞要摄取葡萄糖和 O_2 ，所以 II 端比 I 端血浆中葡萄糖含量低、 O_2 较少，A 正确；

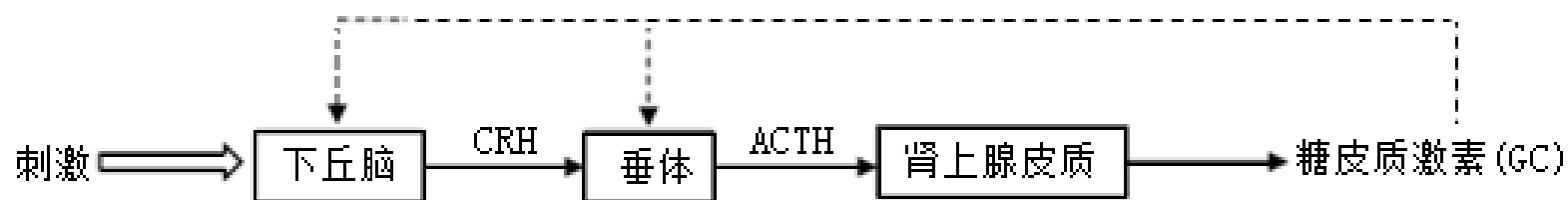
B、饱饭后，血液经过胰岛组织时，胰岛组织要摄入葡萄糖，同时感受到高血糖的信号后，胰岛细胞会向血液中释放胰岛素，所以饱饭后 II 端比 I 端血浆中胰岛素含量高、葡萄糖含量低，B 正确；

C、饥饿时，肝脏细胞会在胰高血糖素的调节作用下，将肝糖原分解为葡萄糖释放到血液中，而且由于肝细胞本身的呼吸作用是会消耗 O_2 ，所以 II 端葡萄糖含量比 I 端高， CO_2 较多，C 错误；

D、肺为呼吸器官，血液经过肺时，肺摄入的 O_2 进入血液中，同时肺部组织要摄入葡萄糖，所以 II 端比 I 端血浆中葡萄糖含量低、 O_2 较多，D 正确。

故选 C。

4. 在对新冠肺炎重症患者治疗中，有时使用到糖皮质激素（GC）。GC 是肾上腺皮质分泌的，具有免疫抑制作用。正常机体调节 GC 分泌的途径如下图所示（CRH：促肾上腺皮质激素释放激素，ACTH：促肾上腺皮质激素）。下列关于 GC 的叙述，不正确的是（ ）



- A. 新冠肺炎患者使用 GC 后会刺激机体产生细胞因子消灭病毒
- B. 长期大量使用 GC，会导致患者肾上腺皮质分泌功能减弱
- C. GC 的分泌受到下丘脑—垂体—肾上腺皮质轴的分级调节
- D. GC 的分泌过程受神经和内分泌系统的共同调节

【答案】A

【解析】

【分析】据题图分析：糖皮质激素的分泌是神经-激素调节的结果；据图可知下丘脑分泌的促肾上腺皮质激素释放激素(CRH)，使得垂体分泌促肾上腺皮质激素(ACTH)，进而促进肾上腺分泌糖皮质激素；糖皮质激素分泌增多会反过来抑制下丘脑和垂体的功能，这种调节方式称为负反馈调节。

【详解】A、新冠肺炎患者使用 GC 后，糖皮质激素分泌增多，抑制了免疫系统的功能，使免疫系统的防卫、监控、清除功能降低，机体产生细胞因子减少，A 错误；

B、糖皮质激素的分泌调节涉及分级调节和负反馈调节，其分泌增多时会反过来抑制下丘脑和垂体的功能，长期大量使用 GC，因为负反馈调节，使得肾上腺皮质萎缩，最终会导致患者肾上腺皮质分泌功能减弱，B 正确；

C、通过题图分析，下丘脑分泌的促肾上腺皮质激素释放激素(CRH)，使得垂体分泌促肾上腺皮质激素(ACTH)，进而促进肾上腺分泌糖皮质激素，所以 GC 的分泌受到下丘脑—垂体—肾上腺皮质的分级调节，C 正确；

D、由分析可知，GC 糖皮质激素的分泌过程受神经调节和内分泌系统的共同调节，D 正确。

故选 A。

5. 人体内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。神经—体液—免疫调节网络是机体维持稳态的主要调节机制。下列相关的叙述中，正确的是（ ）

- ①血浆、组织液和淋巴共同构成了机体内细胞生活的直接环境
- ②神经调节的基本方式是反射，完成反射的结构基础是神经元

③激素是通过体液的运输，作用于靶细胞或靶器官的信息分子

④血糖的平衡调节是通过体液调节完成的

⑤恒温动物维持体温恒定，是通过神经系统完成了体内产热量和散热量平衡的过程

⑥体液免疫过程中，有吞噬细胞参与的阶段有两个

A. ①③④

B. ②④⑤

C. ①③⑥

D. ①⑤⑥

【答案】C

【解析】

【分析】内环境主要由组织液、血浆和淋巴构成；神经系统的基本单位是神经元，神经调节的基本活动方式是反射，而反射的结构基础是反射弧；激素调节的特点：微量高效、体液运输、作用于靶细胞或靶器官；血糖的平衡和体温的相对稳定是神经和体液共同调节的结果。

【详解】①细胞外液是机体内细胞生活的直接环境，包括血浆、组织液和淋巴，①正确；

②神经调节的基本活动方式是反射，完成反射的结构基础是反射弧，②错误；

③激素是通过体液的运输，运输到全身各处，但只作用于靶细胞或靶器官的信息分子，③正确；

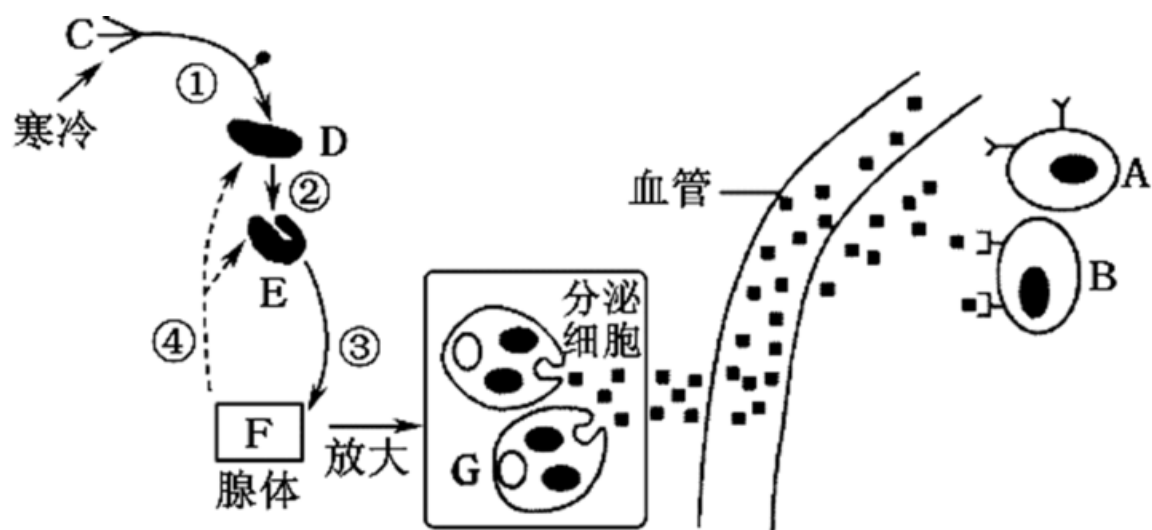
④血糖的平衡调节是通过神经-体液共同调节完成的，④错误；

⑤恒温动物维持体温的恒定，是通过神经和体液共同调节完成了体内产热量和散热量平衡的过程，⑤错误；

⑥体液免疫过程中，由吞噬细胞摄取并处理抗原。抗原与抗体形成的细胞集团或沉淀还需吞噬细胞的吞噬作用排出，所以体液免疫过程中，有吞噬细胞的参与的阶段有两个，⑥正确。

故选 C。

6. 下图是人体中发生的部分生理过程示意图，①~④代表不同的调节方式，A~G 代表不同的细胞或结构。下列分析错误的是（ ）



A. 人刚进入寒冷环境中，产热量和散热量都增加

B. 结构 C 在反射弧中是神经中枢

- C. ①~④中存在分级调节和负反馈调节
- D. 细胞 B 是 G (分泌细胞) 分泌的激素作用的靶细胞

【答案】 B

【解析】

【分析】 分析图示可知，寒冷条件下，感受器 (C) 接受刺激产生兴奋，通过①过程 (神经调节) 传递到体温调节中枢下丘脑 (D)，下丘脑某些神经分泌细胞会分泌促甲状腺激素释放激素，通过②过程 (体液调节) 作用于垂体 (E)，垂体会分泌促甲状腺激素，通过③过程 (体液调节) 作用于甲状腺 (F)，促进甲状腺合成分泌甲状腺激素，该过程为甲状腺激素分泌的分级调节；当血液中的甲状腺激素含量增加到一定程度时，又反过来抑制下丘脑和垂体分泌相关激素 (过程④)，进而使甲状腺激素分泌减少，该过程为反馈调节。

【详解】 A、人刚进入寒冷环境中，散热量增加，机体通过调节，增加产热量，使产热和散热平衡，以维持体温的稳定，A 正确；

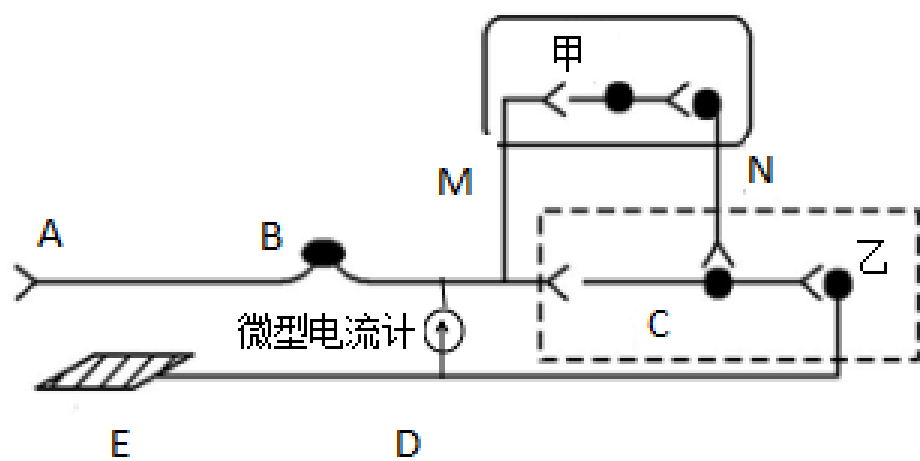
B、结构 C 在反射弧中是感受器，B 错误；

C、由分析可知，①~④中存在分级调节和负反馈调节，C 正确；

D、分析图示可知，分泌细胞 G 分泌的化学物质，通过血液运输后，与靶细胞 B 表面的受体结合而发挥作用，D 正确。

故选 B。

7. 下图是人体缩手反射的反射弧结构，方框甲代表大脑皮层、乙代表脊髓神经中枢。当手被尖锐的物体刺痛时，先缩手后产生痛觉。对此生理过程的分析正确的是 ()



- A. 图中 E 为感受器，A 为效应器
- B. 先缩手后产生痛觉的现象说明，痛觉中枢位于甲方框处
- C. 受到刺激时，神经纤维 D 处膜外的电位变化是由负电位变为正电位
- D. 刺激 D 处，微型电流计 F 的指针可发生两次方向相反的偏转

【答案】 B

【解析】

【分析】完整的反射弧由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器五部分组成，其中具有神经节的一端是传入神经，并且感觉中枢在大脑皮层。

【详解】A、B上有神经节，则B为传入神经，A为感受器，D为传出神经，E为效应器，A错误；

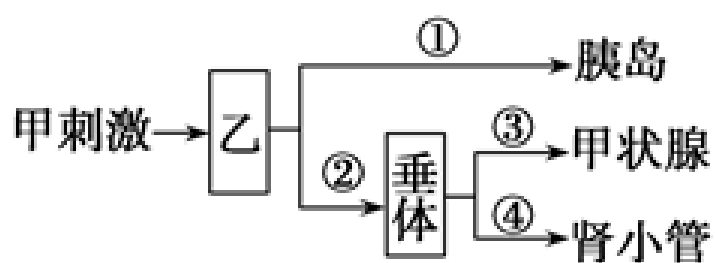
B、缩手反射中枢位于脊髓，即乙方框处，痛觉感觉中枢位于大脑，即甲方框处；高级中枢控制低级中枢，先缩手后产生痛觉的现象说明，痛觉感觉中枢位于甲方框处，B正确；

C、受到刺激产生动作电位时，神经纤维D处膜外的电位变化是由正电位变为负电位，C错误；

D、刺激D处，兴奋只能传到电流计的某一端，故微型电流计F的指针只发生一次偏转，D错误。

故选B。

8. 如下图①~④表示甲刺激所引起的调节过程，乙表示参与调节的重要器官，下列有关叙述不正确的是（ ）



A. 图中乙表示下丘脑，②过程主要通过血液循环实现

B. 若甲刺激为血糖浓度升高，则“甲刺激→乙→胰岛”过程包含神经调节和体液调节

C. 若甲刺激为寒冷条件，则“甲刺激→乙→垂体→甲状腺”过程中存在分级调节

D. 若甲刺激为食物过咸，则在乙处下丘脑产生渴觉，且垂体释放抗利尿激素增多

【答案】BD

【解析】

【分析】分析题图：乙表示下丘脑，①表示下丘脑的某些神经，②表示促激素释放激素，③表示促甲状腺激素，④表示抗利尿激素。

【详解】A、图中乙表示下丘脑，②促激素释放激素的作用发挥需要通过血液循环实现，A正确；

B、若甲刺激为血糖浓度升高，则“甲刺激→乙（下丘脑）→胰岛→胰岛素”，包括神经调节，此处胰岛B细胞释放胰岛素是效应器发生的反应，由于没有提到胰岛素降血糖这一环节，故不包括体液调节，B错误；

C、若甲刺激是寒冷条件，则“甲刺激→下丘脑→②促甲状腺激素释放激素→垂体→③促甲状腺激素→甲状腺”过程中存在分级调节，C正确；

D、若甲刺激是食物过咸，则乙处渗透压感受器兴奋，且机体释放抗利尿激素增多，但产生渴觉的中枢位于大脑皮层，D错误。

故选BD。

【点睛】

9. 八岁的小明因一次意外导致下丘脑受到损伤，他的身体可能出现的状况是（ ）

①睾丸的生长发育受到影响 ②甲状腺激素的分泌受到影响③体温调节受到影响④血糖调节受到影响⑤水平衡的调节受到影响 ⑥言语活动功能障碍

A. ①②③④⑤⑥ B. ②③⑤⑥ C. ②③④⑤ D. ①②③④⑤

【答案】 D

【解析】

【分析】下丘脑在机体稳态中的作用主要包括以下四个方面：①感受：渗透压感受器感受渗透压升降，维持水代谢平衡。②传导：可将渗透压感受器产生的兴奋传导至大脑皮层，使之产生渴觉。③分泌：分泌促激素释放激素，作用于垂体，使之分泌相应的激素或促激素；还能分泌抗利尿激素，并由垂体后叶释放。④调节：体温调节中枢、血糖调节中枢、渗透压调节中枢。

【详解】①由于下丘脑分泌促性腺激素释放激素作用于垂体，垂体释放的促性腺激素作用于睾丸，促进睾丸的发育，因此小明的下丘脑受到损伤，可能会导致其睾丸生长发育受到影响，①正确；
②由于下丘脑分泌促甲状腺激素释放激素作用于垂体，垂体释放的促甲状腺激素作用于甲状腺，促进甲状腺分泌甲状腺激素，因此小明的下丘脑受到损伤，可能会导致其甲状腺激素分泌受到影响，②正确；
③下丘脑是体温调节的中枢，故下丘脑受到损伤，体温调节会受到影响，③正确；
④下丘脑是血糖调节中枢，故下丘脑受到损伤，血糖调节会受到影响，④正确；
⑤下丘脑是水平衡调节的中枢，故下丘脑受到损伤，水平衡的调节受到影响，⑤正确；
⑥言语区位于大脑皮层，故下丘脑受到损伤，言语活动功能不会出现障碍，⑥错误。

故选 D。

10. 有甲、乙、丙、丁四种信息分子，它们运输到靶细胞后，检测发现：甲与受体结合后，肝脏细胞加速合成多糖；乙与受体结合后，靶细胞上的钠离子通道开放；丙生成后，与靶细胞受体结合后，人体浆细胞的数量增加、抗体数量增多；丁与靶细胞结合后，人体尿量减少，维持了人体血浆渗透压的稳定。下列叙述正确的是（ ）

A. 甲可与斐林试剂反应生成砖红色沉淀
B. 乙的合成和分泌都离不开高尔基体
C. 生成丙的细胞既参与体液免疫也参与细胞免疫
D. 丁的效应可能是促进了肾小球细胞对水的重吸收

【答案】 C

【解析】

【分析】内环境又叫细胞外液，由血浆、组织液和淋巴组成。内环境稳态是指正常机体通过调节作用，使

各个器官，系统协调活动，共同维持内环境的相对稳定状态。内环境稳态是机体进行生命活动的必要条件。内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

【详解】A、甲与受体结合后，肝脏加速合成多糖，说明甲是胰岛素，胰岛素的化学本质是蛋白质，而与斐林试剂反应生成砖红色沉淀的是还原糖，A 错误；

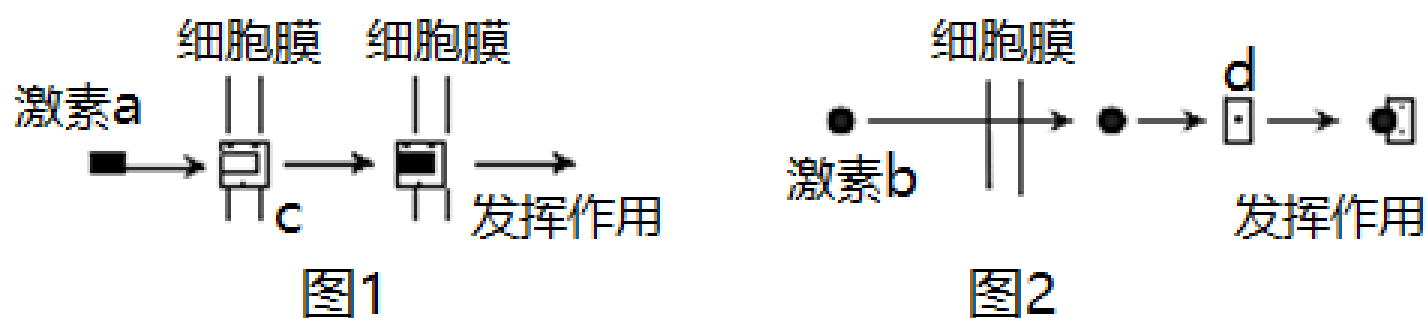
B、乙与受体结合后，靶细胞上的钠离子通道开放，说明乙是神经递质，神经递质的合成与高尔基体无必然的联系，分泌与高尔基体有关，B 错误；

C、丙生成后，与靶细胞受体结合后，人体浆细胞的数量增加、抗体数量增多，说明丙是淋巴因子，生成丙（淋巴因子）的细胞（T 淋巴细胞）既参与体液免疫也参与细胞免疫，C 正确；

D、丁与靶细胞结合后，人体尿量减少，维持了人体血浆渗透压的稳定，说明丁是抗利尿激素，丁（抗利尿激素）引起的反应是促进了集合管对水的重吸收，D 错误。

故选 C。

11. 图 1、图 2 为激素发挥调节作用的两种方式，下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 胰岛素的调节方式如图 1 所示，其受体位于细胞膜上
- B. 图 1、图 2 表明细胞膜具有控制物质进出及信息交流的功能
- C. 结构 d 为受体，激素 b 与受体 d 一结合，激素 b 不会被灭活
- D. 性激素的调节方式如图 2 所示，其受体位于细胞内部

【答案】C

【解析】

【分析】图 1 中激素的受体位于细胞膜表面，图 2 中受体位于细胞内。

【详解】A、胰岛素为大分子物质，不能直接穿过细胞膜，其受体应位于细胞膜上，调节方式如图 1 所示，A 正确；

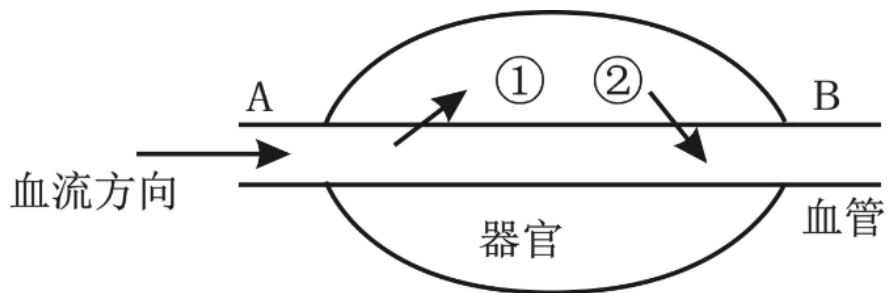
B、图 1 的激素 a 不能进入细胞，图 2 激素 b 可以进入细胞并与细胞内受体 d 结合而传递信息，说明细胞膜具有控制物质进出及信息交流的功能，B 正确；

C、结构 d 为受体，激素 b 与受体 d 结合并且发挥作用后被灭活，C 错误；

D、性激素属于固醇类物质，易穿过细胞膜，它的调节方式如题中图 2 所示，D 正确。

故选 C。

12. 下图为人体某器官中血液的流动情况示意图，①②表示物质，①促进或抑制②的产生，②产生后将释放到血液中。下列说法正确的是（ ）



- A. 若该器官肝脏，则饭后血糖浓度 A 处高于 B 处
- B. 若该器官为下丘脑，①可能是甲状腺激素，②可表示促甲状腺激素
- C. 若该器官为性腺，①可能是促性腺激素释放激素，②可表示性激素
- D. 若该器官为骨骼肌，①可表示胰高血糖素，②可表示肌糖原分解产生的葡萄糖

【答案】 A

【解析】

【分析】 1. 甲状腺激素的分级调节和负反馈调节：下丘脑分泌促甲状腺激素释放激素，作用于垂体，促进垂体合成和分泌促甲状腺激素，促甲状腺激素作用于甲状腺，促进甲状腺激素的合成和分泌，当甲状腺激素含量过高时，会抑制下丘脑、垂体的分泌活动。

2. 促胰液素是人们发现的第一种激素，是小肠粘膜在盐酸的刺激下产生的。作用是促进胰腺分泌胰液。

【详解】 A、若该器官肝脏，则饭后血糖浓度升高，经过肝脏后葡萄糖转变为肝糖原，导致血糖下降，故 A 处高于 B 处，A 正确；

B、若该器官为下丘脑，①可能是甲状腺激素，②可表示促甲状腺激素释放激素，并且甲状腺激素的增加能抑制下丘脑对促甲状腺激素释放激素的分泌，B 错误；

C、若该器官为性腺，①可能是促性腺激素，②可表示性激素，C 错误；

D、若该器官为骨骼肌，①可表示胰高血糖素，②不可表示肌糖原分解产生的葡萄糖，因为肌糖原不能分解成葡萄糖，D 错误。

故选 A。

【点睛】

13. 下图表示人体内免疫细胞组成的概念图。据图判断，下列叙述正确的是（ ）

【分析】很多类型的体液调节，是通过神经影响激素分泌，再由激素对机体功能实行调节的方式，也被称为神经-体液调节。如寒冷刺激导致下丘脑分泌促甲状腺激素释放激素，通过垂体门脉传至腺垂体，导致垂体释放促甲状腺激素，再通过体液的传送运至甲状腺，导致甲状腺释放甲状腺激素，甲状腺激素可作用于全身组织细胞，促进细胞代谢增强，产热增多。

【详解】A、兴奋在神经纤维上传导时，钠离子通道打开，钠离子大量内流，所以膜外电位变化为正电位→负电位，再恢复为静息电位状态的正电位，故兴奋经过D时膜外电位变化为正-负→正，A正确；

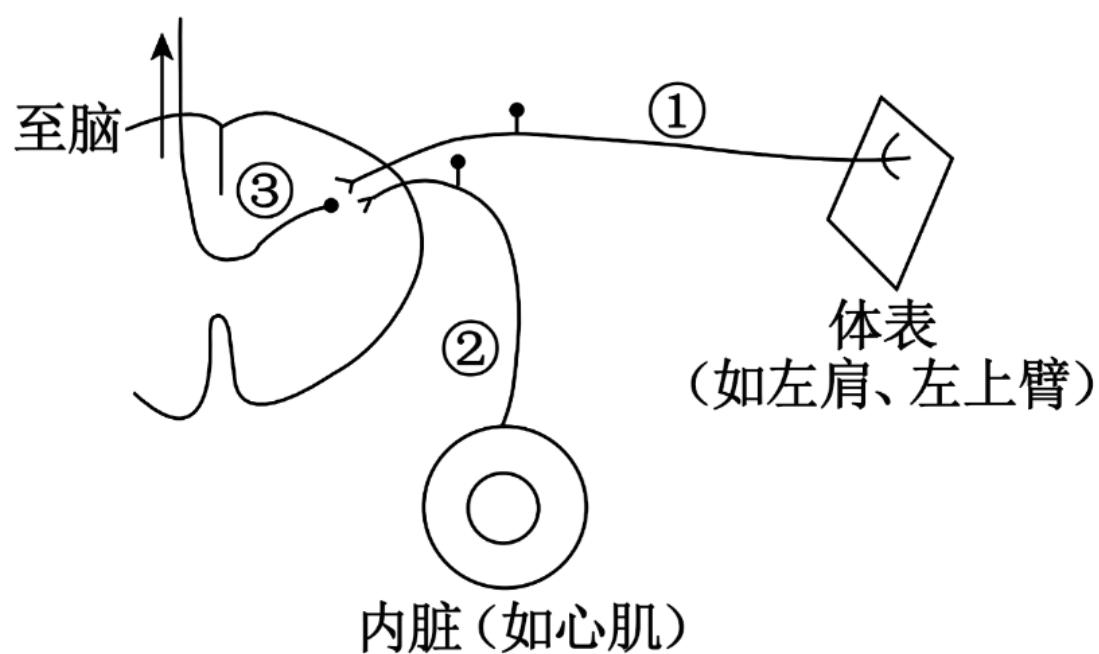
B、图中“某内分泌腺”和 分泌的激素都可能调节垂体的生命活动，如甲状腺分泌的甲状腺激素对垂体起调节作用，B正确；

C、③分泌的激素在垂体释放进入血管，随体液运输作用于靶器官和靶细胞，不能定向运输至肾脏促进对水的重吸收，C错误；

D、机体失水过多，机体渗透压升高，下丘脑渗透压感受器能将产生的兴奋传至大脑皮层产生渴觉，D正确。

故选C。

16. 牵涉痛是指由某些内脏疾病引起的体表部位发生疼痛的现象。例如心肌缺血时，除心前区疼痛外还常感到左肩和左上臂疼痛，这种现象产生的原因是神经中枢无法判断刺激来自内脏还是体表（如下图）。有关叙述不正确的是（ ）



- A. 图中①和③、②和③之间都能通过递质传递信息
- B. 图中①②③构成了一个完整的反射弧结构
- C. 脊髓可将兴奋传至大脑皮层产生痛觉
- D. 特定部位的疼痛可以提示某些内脏疾病的发生

【答案】B

【解析】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/928126022115006032>