**3.1人体的内环境与稳态**

1．什么是体液？体液、细胞液、细胞内液、细胞外液、血浆、组织液、淋巴这几者之间的关系？体液的组成及含量是怎样的？人体里的液体都是体液吗？试举例。

**体液是体内含有的以水为基础的液体，包括细胞内液和细胞外液两部分。细胞内液指细胞内水为基础的液体成分，细胞液指的是液泡内的液体成分，细胞外液主要包括血浆、组织液、淋巴3种组分。人体里的液体不都是体液，如汗液、泪液、尿液、消化液。**

2．什么是内环境？主要包括哪3种组分？各组成部分有何转化关系？血细胞、淋巴细胞、吞噬细胞、组织细胞、毛细胞血管壁细胞、毛细淋巴管壁细胞生活的内环境分别是什么？

**内环境是指由细胞外液构成的液体环境，包括血浆、组织液、淋巴3种组分。血浆与组织液可以相互转化，组织液可以单向渗透进入淋巴，淋巴回流形成血浆。血细胞生活在血浆，淋巴细胞和吞噬细胞生活在淋巴，组织细胞生活在组织液，毛细血管壁细胞生活在血浆和组织液，毛细淋巴管壁细胞生活在淋巴和组织液。**

3．**内环境**中有哪些成分？葡萄糖、核苷酸、氧气、激素、Na+、血红蛋白、呼吸酶、载体、消化酶、神经递质、尿素、激素等这些物质哪些是内环境的成分？

**内环境的成分有水、无机盐、蛋白质、营养物质、代谢废物、气体、激素等。血红蛋白、呼吸酶、载体、消化酶等成分都不是内环境的成分。神经递质、溶菌酶可以是内环境的成分。**

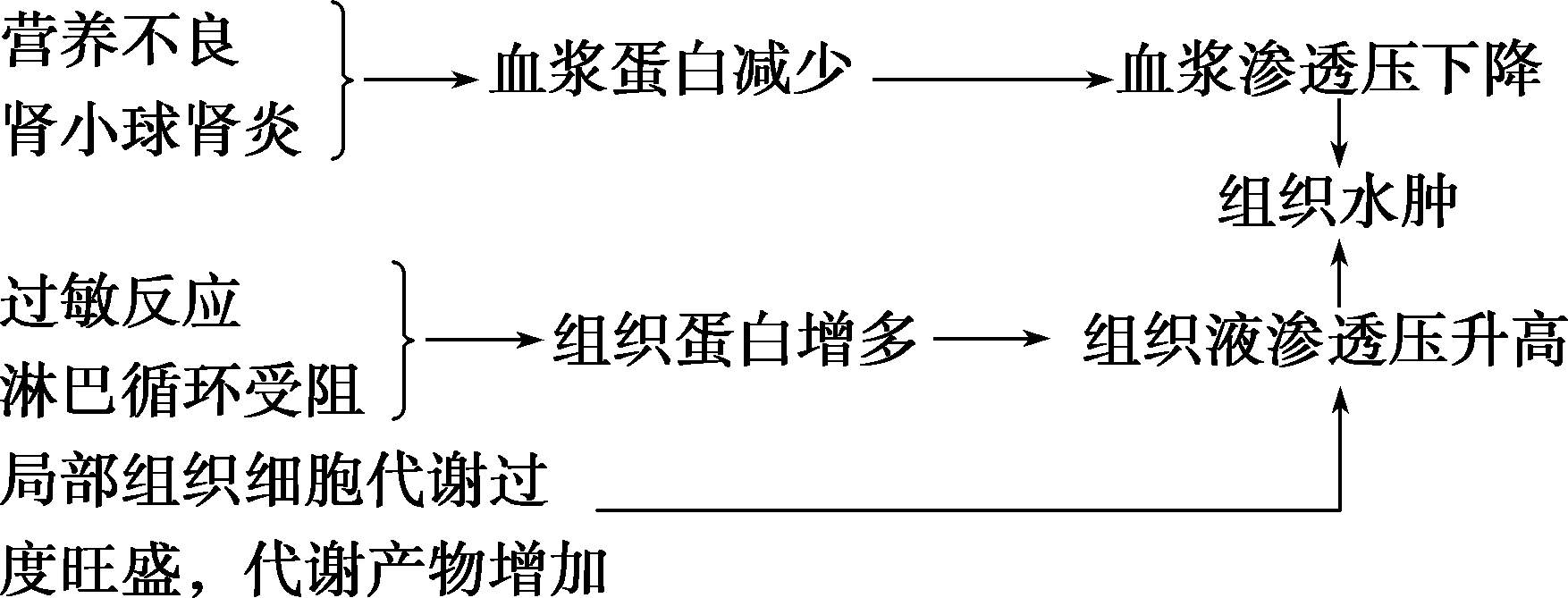
4．内环境的理化性质包括哪3个方面？什么是渗透压？渗透压的大小与浓度有什么关系？血浆的渗透压取决于什么？血浆90%的渗透压取决于哪两种离子？血浆的pH大约在什么范围？保持稳定主要与什么离子有关？内环境温度一般维持在多少度？

**内环境的理化性质包括渗透压、酸碱度和温度3个方面。渗透压是指溶液中的溶质微粒对水的吸引力，与浓度成正比。血浆的渗透压大小主要与无机盐、蛋白质的含量有关。**血浆的渗透压取决于血浆蛋白和无机盐离子。血浆90%的渗透压取决于钠离子和氯离子。**血浆的pH为7.35~7.45，主要与HCO3-、HPO42-等离子有关。温度一般维持在37℃左右。**

5．内环境在细胞与外界环境进行物质交换过程中起什么作用？

**内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。其中多个系统协同参与该过程。**

6．什么是稳态？机体维持稳态的主要调节机制是什么？稳态是一种什么状态？稳态主要体现在哪两个方面？内环境的稳态有什么意义？稳态失调后细胞代谢会怎样？

**稳态是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。调节机制是神经-体液-免疫调节。是一种动态平衡、相对稳定状态，包括成分和理化性质两个方面。**

**内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。稳态失调将直接导致细胞代谢紊乱。人体维持稳态的能力是有一定限度的。**

7．分析几种常见组织水肿的形成原因，解释组织水肿形成。

**组织液渗透压相对增加，或者血浆渗透压相对减少，以及淋巴循环受阻都会使组织液增加，从而形成组织水肿。**

**3.2.1神经调节**

1．神经调节的基本方式是什么？包括哪两种类型？试分别举例。

**神经调节的基本方式是反射，包括非条件反射（如尝梅止渴）和条件反射（如望梅止渴）两种类型。**

2．神经调节的结构基础是什么？包括哪5个组成部分？效应器指什么？怎么判断传入神经和传出神经？一个完成的反射活动至少需要几个神经元？

**神经调节的结构基础是反射弧。反射弧包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器（传出神经末梢和它所支配的肌肉或腺体等）。通过观察神经节、突触连接、小蝴蝶可以判断反射弧5个部分的顺序。完成反射活动至少需要2个神经元（膝跳反色）**

3．被针扎时，先缩手还是先疼？传入神经或传出神经损坏会怎样？

**先缩手后形成痛觉。传入神经损坏，不缩手也没痛觉。传出神经损坏不缩手形成痛觉**

4．神经元主要由哪些结构构成？神经元的功能是什么？神经元、神经纤维和神经之间的关系是什么？

**神经元由胞体、短的树突和长的轴突构成。神经元的功能是接受刺激、产生兴奋和传导兴奋。神经元的长的突起外表大都套有一层鞘，组成神经纤维。许多神经纤维集结成束，外面包着由结缔组织形成的膜，构成一条神经。**

5．静息时的电位如何？产生原因是什么？离子进出的方式是什么？

**静息时电位是外正内负，主要是K+外流（协助扩散）导致。**

6．受刺激时电位如何变化？产生变化的原因是什么？离子进出的方式是什么吗？钠钾泵在何时工作？离子进出的方式是什么？

**受刺激时，电位会变成外负内正，主要是Na+内流（协助扩散）引起。**

**钠-钾泵将Na+泵出、将K+泵入属于主动运输，在恢复静息电位时发挥作用。**

7．兴奋在神经纤维上的传导形式是什么？刺激一端时（正常机体内），传导方向如何？刺激神经纤维中段时，传导方向如何？局部电流与兴奋传导方向有什么样的关系？

**兴奋在神经纤维上的传导形式是电信号（也叫神经冲动），刺激一端时（在一个反射活动中），传导方向是单向的。刺激神经纤维中段时，传导方向是双向的。局部电流与兴奋传导方向在膜外相反，膜内相同。**

8．突触由哪些结构组成？常见的突触有哪两种类型？什么叫突触小体？什么是突触小泡？突触小泡的形成与什么细胞器有关？

**突触由突触前膜、突触间隙和突触后膜3部分构成。常见的突触有轴突-树突型和轴突-胞体型。突触小体由轴突末梢膨大而形成，突触小体内有突触小泡，内含神经递质。突触小泡的形成与高尔基体有关。**

9．兴奋在神经元之间的传递形式是什么？方向如何？为什么？

**兴奋在神经元之间是通过电信号→化学信号→电信号的形式传递的。方向是单向的，因为神经递质只能由突触前膜的突触小泡产生，并作用于突触后膜。**

10．神经递质都是蛋白质，对吗？神经递质的存在部位是哪里？分泌的方式是什么？有什么作用？神经递质在突触间隙如何运输到突触后膜？

**神经递质分为四类，即生物原胺类、氨基酸类、肽类、其它类。神经递质基本都不是蛋白质。神经递质存在于突触前膜的突触小泡中，其合成主要与高尔基体有关。分泌方式是胞吐，依赖于细胞膜的流动性。作用是引起突触后膜兴奋或抑制。作用后会立即被分解。神经递质通过扩散在经突触间隙到突触后膜**

11．简述兴奋在神经元之间的传递过程。这一过程需要能量吗？兴奋在神经元之间传递的特点？

**兴奋在神经元之间的传递是通过突触完成的，当神经纤维兴奋以局部电流（电信号）的形式传导到[突触小体](https://www.baidu.com/s?wd=%E7%AA%81%E8%A7%A6%E5%B0%8F%E4%BD%93&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "_blank)，引起神经递质的释放，递质包括兴奋性递质和抑制性递质，递质通过**[**突触前膜**](https://www.baidu.com/s?wd=%E7%AA%81%E8%A7%A6%E5%89%8D%E8%86%9C&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao)**，以胞吐的方式释放到突触间隙，下一个神经元的树突（或细胞体）即突触后膜，上面的受体会与递质结合，从而引起下一个神经元电位的变化，使该神经元兴奋或抑制。该过程需要能量。该过程具有单向传递的特点。**

12．神经递质作用后去向如何？神经递质如果不被及时分解会怎样？某种递质作用于后膜时，让大量Na+进入后膜，这种递质是让后膜兴奋还是抑制？若作用后，让大量Cl-进入的后膜或让Na+不能进入后膜，这种递质是让后膜兴奋还是抑制？

**神经递质发挥作用后有的被酶水解，有的被灭活，也有的被重新回收。不被分解会导致突触后膜持续兴奋或抑制。让大量Na+进入后膜会导致兴奋。让大量Cl-进入的后膜或让Na+不能进入后膜的是抑制性递质。**

13．“当兴奋传导至突触前膜时，突触间隙中的Ca2＋通过突触前膜上的Ca2＋通道内流，导致突触小泡与突触前膜融合，释放乙酰胆碱。细胞外钙浓度降低，对钠内流的抑制屏障作用减弱，使神经细胞兴奋性增高。”试根据这段材料，分析缺钙抽筋、钙多肌无力的原因。

**对肌肉细胞来说，钙离子由于对钠离子内流产生竞争性抑制，细胞外高钙使钠离子内流抑制，兴奋性有所下降。钙离子浓度低时，因钙离子对钠离子内流的竞争性抑制减弱而使细胞容易兴奋。**

14．呼吸中枢、维持身体平衡的中枢、调节生物节律、调节躯体运动的低级中枢、躯体感觉中枢分别在哪？各级中枢之间有什么关系？大脑皮层具有哪些高级功能？什么是人脑特有的功能？

**下丘脑有体温、水盐调节中枢，还与生物节律有关。脑干有维持生命必要的中枢，如呼吸和心跳。小脑有维持身体平衡的中枢。脊髓是调节躯体运动的低级中枢。感觉中枢在大脑皮层。各级中枢彼此相互联系、相互调控，一般来说，位于脊髓的低级中枢受脑中相应的高级中枢的调控。**

**大脑皮层是调节机体活动的最高级中枢，除感觉功能外，还有语言、学习、记忆和思维等方面的功能。语言功能是人类大脑皮层特有的功能**

15．大脑皮层中 W、V、S、H 区受损分别影响哪些功能？

**H（听）、S（说）、V（读）、W（写）**

**W区（写）书写语言中枢（能看、能听、能说、不会写）**

**V区（读）视觉性语言中枢（能听、能写、能说、看不懂文字）**

**S区（说）：运动性失语症（能看、能写、能听、不会讲话）**

**H区（听）：听觉性语言中枢（能看、能写、能说、听不懂讲话）**

16．人的记忆分为哪些类型？它们之间有什么关系？长期记忆与什么的建立有关？

**人的记忆分为瞬时记忆、短期记忆和长期记忆。短期记忆主要与神经元的活动及神经元的联系有关（海马区），长期记忆可能与新突触的建立有关。**

3.2.2激素调节

1.促胰液素是由什么分泌的？激素调节的概念？激素调节的特点？激素在发挥作用时是定向运到靶器官吗？

**促胰液素是由小肠黏膜分泌的。由内分泌器官（或细胞）分泌的化学物质进行调节，这就是激素调节。特点1.通过体液运输，2.作用于靶细胞，靶器官 3.激素在完成调节作用后就被灭活，具有微量和高效性。激素在发挥作用时是不是定向运到靶器官，而是通过体液运输，作用于靶细胞和靶器官。**

2．激素既不组成细胞结构，又不提供能量，也不起催化作用，那么激素的作用是什么？激素发挥作用后的去向是什么？产生激素的细胞与产生酶的细胞在范围上是什么关系？

**激素是使靶细胞原有的生理活动发生变化。激素发挥作用后的失去活性。产生激素的细胞都能产生酶，产生酶的细胞不一定能产生激素。**

3．人体的内分泌腺有哪些？内分泌腺与外分泌腺区别是什么？

**人体的内分泌腺有甲状腺、肾上腺、垂体、胰岛等。内分泌腺无排泄管，** [**外分泌腺**](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%A4%96%E5%88%86%E6%B3%8C%E8%85%BA&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao)**有唾液腺、汗腺、**[**皮脂腺**](https://www.baidu.com/s?wd=%E7%9A%AE%E8%84%82%E8%85%BA&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao)**、肝脏、胰腺等（胰腺分为内分泌部和外分泌部，胰的大部分属于外分泌部，但是胰岛属于内分泌部）。外分泌腺有排泄管，称腺导管**

4．甲状腺激素的作用是什么？幼儿缺乏会患什么病？成年人缺乏会患什么病？分泌过多会患什么病？有什么症状？甲状腺激素的本质是什么？缺乏时能否口服？

**甲状腺激素的作用是促进细胞代谢，促进生长发育，提高神经系统的兴奋性。幼儿缺乏会患呆小症，成年人缺乏会得甲状腺肿大（大脖子病）。分泌过多会得甲亢，表现为食量大增、消瘦、亢奋等。甲状腺激素的本质是含碘的氨基酸衍生物，缺乏时可以口服。**

5．生长激素的作用是什么？幼儿缺乏会患什么病？分泌过多会患什么病？成年人分泌过多会患什么病？生长激素的本质是什么？缺乏时能否口服？

**生长激素的作用是促进生长发育，侧重骨的生长和蛋白质合成。幼儿缺乏会得侏儒症，分泌过多会得巨人症。成年人分泌过多会得肢端肥大症。生长激素的化学本质是蛋白质，缺乏时不能口服。**

6．抗利尿激素是由哪个器官分泌的？具体的作用是什么？分泌不足会怎样？血浆渗透压高时，抗利尿激素分泌变多还是变少？

**抗利尿激素是由下丘脑分泌、垂体释放的，作用是促进肾小管和集合管对水的重吸收。分泌不足会尿崩。血浆渗透压高时，抗利尿激素分泌变多**

7．性激素的作用是什么？化学本质是什么？

**性激素的作用是促进生殖器官发育和生殖细胞的形成，维持第二性征。化学本质是脂质中的固醇。（其受体主要在细胞内，以自由扩散到细胞内）**

8．胰岛素的作用是什么？通过哪些途径实现的？是由什么细胞分泌的？化学本质是？

**胰岛素的作用是：促进组织细胞加速摄取、利用和储存葡萄糖，从而使血糖水平降低。通过促进血糖的氧化分解、合成糖原、转化为非糖物质、抑制肝糖原分解和非糖物质转化来实现降低血糖。胰岛素是由胰岛B细胞分泌的，化学本质是蛋白质。**

9．胰高血糖素的作用是什么？通过哪些途径实现的？是由什么细胞分泌的？

**胰高血糖素能促进肝糖原水解、促进非糖物质转化为葡萄糖，从而使血糖水平升高。是由胰岛A细胞分泌的。**

10．正常情况下，血糖含量的范围是？血糖的来源和去向是什么？调节血糖的激素有哪些？分别有什么作用？血糖平衡调节的机制是正反馈还是负反馈？什么是反馈调节？

**0.8-1.2g/L. 血糖的来源有食物中的糖类消化吸收、肝糖原分解和非糖物质转化，血糖的去向有氧化分解为CO2和水、合成肝糖原和肌糖原、转化成非糖物质。调节机制是负反馈调节。调解血糖的激素有胰岛素，胰高血糖素和肾上腺素。胰岛素降低血糖，胰高血糖素和肾上腺素升高血糖。调节机制是负反馈调节。反馈调节指的是在一个系统中，系统本身的工作效果，反过来又作为信息调节该系统的工作。【正反馈：打破平衡，促进或增强，如排尿、流血；负反馈：维持平衡，如体温、水盐调节。】**

11．糖尿病主要原因是什么？有何症状？导致出现相应症状的原因是什么？尿糖如何检测？出现尿糖就一定是糖尿病吗？Ⅰ型和Ⅱ型糖尿病的病因分别是什么？

**糖尿病的主要原因是胰岛素分泌不足引起（I型和II型），常表现出“三多一少”症状，多食（葡萄糖氧化分解障碍，细胞供能不足）、多尿和多饮（尿液中含葡萄糖，带走大量水分）、消瘦（细胞供能不足，脂肪、蛋白质等分解加快）。出现糖尿不一定是糖尿病。1型糖尿病：这一类型糖尿病是由胰岛B细胞被破坏导致胰岛素分泌量绝对不足而引起的，存在家族遗传性。破坏胰岛B细胞是在某些病毒如柯萨奇病毒，风疹病毒，腮腺病毒等感染后导致自身免疫反应引起的。2型糖尿病：主要是因为进食过多、体育运动少、肥胖是2型糖尿病的诱发因素，同时遗传也是因素之一。胰岛素抵抗和胰岛素分泌不足皆可出现，有相互交叉的情况存在。**

12．甲状腺激素分级调节的过程是怎样的？试画图。除了甲状腺激素外，还有什么激素也是分级调节？肾上腺素的分泌是分级调节吗？

**甲状腺激素分级调节是指：下丘脑→垂体→甲状腺，涉及激素依次是：促甲状腺激素释放激素（TRH）、促甲状腺激素（TSH）、甲状腺激素。当甲状腺激素分泌过多时，会反过来抑制下丘脑和垂体相关激素的分泌，称为反馈。性激素的分泌也存在分级调节。肾上腺素的分泌不是分级调节。**

13． TRH的中文名称是什么？作用的靶器官是什么？TSH的中文名称是什么？作用的靶器官是什么？甲状腺激素的靶器官或靶细胞是什么？为何TSH只对甲状腺起作用？

**TRH是促甲状腺激素释放激素，作用的靶器官是垂体。TSH是促甲状腺激素，作用于甲状腺。甲状腺激素几乎作用于全身细胞，包括下丘脑和垂体。TSH之所以只对甲状腺起作用是因为甲状腺细胞表面有与TSH特异性结合的受体。**

14．激素既不组成细胞结构，又不提供能量，也不起催化作用，那么激素的作用是什么？激素发挥作用后的去向是什么？产生激素的细胞与产生酶的细胞在范围上是什么关系？激素调节的特点是？举例说明激素之间的拮抗作用和协调作用。

**激素的作用是传递信息。激素发挥作用后会失去活性。产生激素的细胞都能产生酶，产生酶的细胞不一定能产生激素。**

**激素调节的特点：①微量高效；②通过体液运输；③作用于靶器官、靶细胞。激素之间的作用有时表现为拮抗作用，如胰岛素与胰高血糖素；有时表现为协同作用，如生长激素与甲状腺激素、胰高血糖素与肾上腺素。**

**3.3.3神经调节和体液调节的关系**

1．什么是体液调节？什么是激素调节？二者有什么关系？

**体液调节是指细胞产生某些化学物质（激素、组织胺、CO2、H+等），通过体液（血浆、组织液、淋巴等）的传送对机体的新陈代谢、生长、发育、生殖等生理功能进行调节。以激素调节为主。作用一般比较缓慢，广泛而持久。**

**内分泌腺分泌的激素直接进入血液、随着血液循环到达身体各个部分，在一定的器官或组织中发生作用，从而协调动物机体新陈代谢、生长、发育、生殖及其它生理机能，使这些机能得到兴奋或抑制，使它们的活动加快或减慢。这种调节叫激素调节，它属于体液调节。**

2．神经调节与体液调节有何不同？神经调节与体液调节之间有何关系？

1. **作用途径不同:神经调节是通过反射弧，而体液调节是通过体液运输调节。**
2. **反应速度：神经调节比较迅速，体液调节较缓慢。**
3. **作用范围：神经调节比较准确，体液调节比较局限，较亡泛。**
4. **作用时间：神经调节时间比较短暂，体液调节比较长。**

**关系：**

**①内分泌腺直接或间接受中枢神经系统的调节②激素也可以影响神经系统的发育和功能，两者常常同时调节生命活动**

3．体温调节的中枢在哪？属于什么调节？参与体温调节的激素有哪些？

**体温调节的基本中枢在下丘脑，属于神经-体液调节。参与调节的激素有甲状腺激素和肾上腺素。**

4．人体的产热主要靠什么？人体的散热的主要途径是什么？

**产热：主要依靠体内物质代谢过程中所释放出来的热，人体产热主要是来自骨骼肌和内脏。剧烈运动时，产热量主要来自骨骼肌，安静时，产热量主要来自内脏**

**散热：大多数是由皮肤经传导、对流、辐射和蒸发而散失的，人体的散热除随排尿和排遗散失约5%。**

5．体温下降时，要使温度升高，产热与散热是什么关系？体温升高时，要使温度下降，**产热与散热是什么关系？当人的体温恒定时，比如持续高烧39℃，产热与散热又是什么关系？**

**体温下降时，要使温度升高，产热大于散热。体温升高时，要使温度下降，产热小于散热。当人的体温恒定时，比如持续高烧39℃，产热等于散热。**

6．人体水盐的调节中枢在哪？抗利尿激素的作用是什么？渗透压感受器在哪？当饮水不足时，细胞外液的渗透压会如何变化？此时，抗利尿激素增多还是减少？尿量如何变化？

**人体水盐的调节中枢在下丘脑。抗利尿激素的作用是促进肾小管和集合管对水的重吸收。渗透压感受器在下丘脑。当饮水不足时，细胞外液的渗透压会升高，抗利尿激素增多，尿量减少。**

**人体免疫系统在维持稳态中的作用**

1．人体免疫系统有哪3个主要组成部分？各部分又包括哪些组成？T、B 淋巴细胞起源于什么细胞？两者分别成熟于哪里？吞噬细胞参与哪些免疫过程？

**人体的免疫系统由免疫器官、免疫细胞（淋巴细胞(T细胞、B细胞)、吞噬细胞等）、免疫活性物质（抗体、淋巴因子、溶菌酶等）3个部分组成。**

**T细胞（在胸腺中成熟）和B细胞（在骨髓中成熟）起源于造血干细胞。**

**吞噬细胞既参与非特异性免疫，又参与特异性免疫。**

2．人体的三道防线分别由什么组成？什么是非特异性免疫和特异性免疫？

**人体的第一道防线是由皮肤和黏膜组成，第二道防线是吞噬细胞和体液中的杀菌物质组成，第三道防线是由免疫器官和免疫细胞组成。前两道防线是生来就有，不针对某一类特定病原体，而是对多种病原体起作用，称为非特异性免疫；第三道防线是后天获得的，专门针对突破了前两道防线的病原体，称为特异性免疫。**

3．什么是体液免疫？简述体液免疫的过程。

**B细胞增殖分化产生抗体来作战，称为体液免疫。过程：大多数病原体经过吞噬细胞等的摄取和处理，暴露出这种病原体所特有的抗原，将抗原传递给T细胞，刺激T细胞产生淋巴因子。少数抗原直接刺激B细胞。B细胞受到刺激后，在淋巴因子的作用下，开始一系列的增殖分化，大部分分化为浆细胞，产生抗体，小部分形成记忆细胞。抗体可以与病原体结合，从而抑制病原体的繁殖或对人体细胞的黏附。在多数情况下，抗原、抗体结合后会发生进一步的变化，如形成沉淀或细胞集团，进而被吞噬细胞吞噬消化。记忆细胞可以在抗原消失后很长时间内保持对这种抗原的记忆，当再接触这种抗原时，能迅速增殖分化，快速产生大量的抗体。**

4．什么是抗原？什么是抗体？抗体由哪种细胞产生？抗体的化学本质是？在产生的过程中需要哪些细胞器的参与？分泌的过程属于哪种跨膜运输方式？抗体主要分布在？

**抗原是指能够引起机体产生特异性免疫反应的物质。抗体是专门抗击抗原，可以与抗原特异性结合的蛋白质。抗体是由浆细胞产生的，化学本质是蛋白质，在产生过程中涉及核糖体、内质网、高尔基体、线粒体，分泌的过程属于胞吐，抗体主要分布在血清中。**

5.什么情况需要依靠细胞免疫？简述细胞免疫的过程，效应T细胞的作用是？细胞免疫最终能消灭抗原吗？

**当病原体进入细胞内就需要依靠细胞免疫。**

**过程：T细胞在接受抗原的刺激后，通过分化形成记忆T细胞和效应T细胞，效应T细胞可以与被抗原入侵的宿主细胞密切接触，使这些细胞裂解死亡。**

**效应T细胞的作用：使靶细胞裂解死亡，释放出抗原。**

**细胞免疫不能最终消灭抗原，只是让病原体失去了寄生的基础。**

6．体液免疫和细胞免疫中，哪些细胞不能识别抗原？哪些细胞能识别抗原但不具有特异性？记忆细胞的作用是什么？什么是二次免疫？有何特点？T细胞的作用是？淋巴因子有何作用？浆细胞的来源有？

**浆细胞，吞噬细胞。记忆细胞的作用是记住入侵抗原的特征，当同一抗原再次入侵时，记忆细胞可以快速增殖分化产生相应的效应细胞来进行免疫，这个过程称为二次免疫。二次免疫特点是比初次反应迅速、强烈。T细胞在体液免疫中可以识别抗原，并产生淋巴因子，在细胞免疫中能识别抗原并分化为效应T细胞和记忆T细胞。淋巴因子能促进B细胞的增殖分化，浆细胞可以由B细胞和记忆细胞增殖分化而来。**

7．什么是自身免疫病？常见的自身免疫病有哪些？

**由于免疫系统异常敏感、反应过度，敌我不分地将自身物质当做外来异物进行攻击而引起的疾病称为自身免疫病。如类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮等。**

8．什么是过敏反应？过敏反应有什么特点？

**过敏反应是指已产生免疫的机体，在再次接受相同抗原时所发生的组织损伤或功能紊乱。特点是：①发作迅速，反应强烈，消退较快；②一般不会破坏组织细胞，也不会引起组织严重损伤；③有明显的遗传倾向和个体差异。**

9．艾滋病的中文名称是什么？是由什么病毒引起的？该病毒是一种什么病毒？该病毒的作用对象是什么？艾滋病病毒如何在细胞内增殖？

**艾滋病是获得性免疫缺陷综合征的简称，是由人类免疫缺陷病毒（HIV）引起，该病毒是RNA病毒（逆转录病毒）。HIV主要攻击人体的T淋巴细胞，使人体免疫能力几乎全部丧失（只会保留部分体液免疫）。①病毒RNA的逆转录；②合成病毒DNA与细胞DNA的整合；③病毒mRNA的合成；④病毒蛋白质的合成；⑤病毒蛋白质与病毒mRNA装配形成子代病毒⑥从细胞中释放病毒。**

10．艾滋病属于什么免疫失调病？艾滋病的主要传播途径是什么？可以与艾滋病患者握手、拥抱、共进晚餐吗？蚊子叮咬会传播艾滋病吗？

**获得性免疫缺陷病，传播途径主要有性接触、血液、母婴传播。可以，不会。**

11. 艾滋病患者的免疫能力有何变化？为何艾滋病患者癌变概率高于正常人？画出感染HIV后体内T细胞和HIV数量的变化曲线图。如何预防艾滋病？

**免疫能力降低直至丧失免疫能力。因为免疫能力降低，监控和清除功能减弱，不能及时发现并清除癌细胞。曲线图见必修三P36。拒绝毒品、洁身自爱、避免不安全的输血、不借用或共用牙刷、剃须刀、刮脸刀等。**

12．免疫系统有何作用？疫苗是什么？免疫学有何应用？试举例。

**免疫系统有防卫、监控和清除功能。疫苗是指用各类病原微生物制作的用于预防接种的生物制品。免疫学的应用有免疫预防、免疫检测、免疫治疗器官移植中免疫抑制剂的应用等。**