

新课标

配人教版



学习质量测评

《学习质量测评》编委会 策划编写

必修 3

xi zhi liang ce ping xue xi zhi liang ce ping xue xi zhi liang ce ping



高中生物

必修 3



学科主编:黄建书

分册主编:黄建书

编写人员:韩登峰 蔡 斌 李百胜
冯 华 黄建书

新课标学习 质量测评

图书在版编目(CIP)数据

新课标学习质量测评·高中生物·3:稳态与环境:
必修/黄建书主编. —南京:江苏文艺出版社,2007.5
ISBN 978-7-5399-2579-0

I. 新... II. 黄... III. 生物课—高中—教学参考
资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 068298 号

书 名 新课标学习质量测评·高中生物·必修3
编 者 黄建书等
责任编辑 苏 中
责任监制 卞宁坚·江伟明
出版发行 江苏文艺出版社(南京湖南路47号 210009)
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京中央路165号 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
印 刷 南京雄州印刷有限公司
经 销 江苏省新华书店集团有限公司
开 本 850×1168毫米 1/16
印 张 61
字 数 156万字
版 次 2007年8月第1版第1次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5399-2579-0
定 价 90.00(全六册)

江苏文艺版图书凡印刷、装订错误可随时向承印厂调换

《高中学习质量测评》编委会

总策划:张志翔 伊 仁

委 员:张必忠(江苏省化学高级教师,江苏省如东高级中学)

钱 骏(江苏省物理特级教师,江苏省梁丰高级中学)

王思俭(江苏省数学特级教师,江苏省苏州中学)

黄建书(江苏省生物特级教师,江苏省南通第一中学)

王仁元(江苏省英语特级教师,南京市外国语学校)

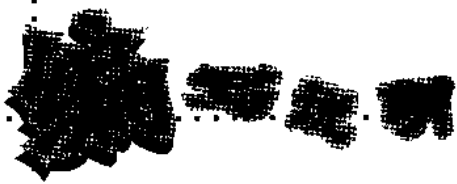
章 宏(南京教育科学研究所主任,高级教师)

靳贺良(江苏省语文特级教师)

郭东辉(江苏省历史高级教师)

陆芷茗(江苏省地理高级教师)

陈明芬(江苏省政治高级教师)



从2004年开始,江苏省的高考进入“全国统一考试,分省自主命题”的新阶段;2005年秋季起,江苏全省启用“普通高中课程标准实验教科书”,这意味着2008年的高考将以此为纲。面对如此快速的变动,研究教材、研究高考日显重要。江苏文艺出版社组织江苏省内教育发达地区的一线优秀骨干教师、教研员组成《学习质量测评》编委会,认真研究、分析了当前高中教育教学改革的需要,汲取优秀学习辅导资料的精华,为广大高中师生量身定做了这套教辅精品。本套丛书有以下特点:

贴近教学,重点突出。

2005年江苏全面进入高中课程改革,普通高中课程由必修和选修两部分构成,通过学分描述学生的课程修习状况。为此,《学习质量测评》丛书从高中一年级开始配合此次课程改革的要求,配套多个版本新课标教材的内容进行编写,做到与教材配套,与课改要求配套。

名校名师,倾力奉献。

这套丛书的编写人员由省内重点中学近百位教研专家、特高级教师组成,囊括众多名校名师:梁丰中学校长、物理特级教师钱骏;如东中学校长、化学高级教师张必忠;苏州中学数学特级教师王思俭;南通一中生物特级教师黄建书;南京教育科学研究所主任、高级教师章宏;语文特级教师靳贺良等。

编写人员认真把握教学大纲的精神,分析、研究当前图书市场上同类教辅的优劣,结合自己多年的教学心得体会,力争把最便捷、最优秀、最实惠的教学成果奉献给广大师生。

命题设计,精当新活。

不论是名师点拨,还是水平自测、能力提升,所选的题目体现了一个“精”字;以点带面,突出一个“活”字。注重学生的能力培养,命题设计灵活多样,具有较强的前瞻性,充分体现了高考和课改中的能力要求,在练习中培养学生的创新思维和探索精神。

设计合理,便于使用。

编写体例按照学、练、考的教学思想、优化设计,合理安排。在栏目设置中考虑了有便于学生预习的课前链接;提炼重点的知识网络;师生互动的名师点拨;便于自测的水平自测;贴近高考,便于学有余力学生自学的高考展望和能力提升。

Contents

目录

第1章 人体的内环境与稳态

第1章 人体的内环境与稳态

- ◆ 第1节 细胞生活的环境 /1
- ◆ 第2节 内环境稳态的重要性 /5
- ◆ 单元测试 /9

第2章 动物和人体生命活动的调节

- ◆ 第1节 通过神经系统的调节 /12
- ◆ 第2节 通过激素的调节 /20
- ◆ 第3节 神经调节与体液调节的关系 /27
- ◆ 第4节 免疫调节 /33
- ◆ 单元测试 /39

第3章 植物的激素调节

- ◆ 第1节 植物生长素的发现 /43
- ◆ 第2节 生长素的生理作用 /49
- ◆ 第3节 其他植物激素 /55
- ◆ 单元测试 /59

第4章 种群和群落

- ◆ 第1节 种群的特征 /64
- ◆ 第2节 种群数量的变化 /69

- ★ 实验 培养液中酵母菌种群数量的变化 /74
- ★ 第3节 群落的结构 /76
- ★ 第4节 群落的演替 /81
- ★ 单元测试 /85

第5章 生态系统及其稳定性



- ★ 第1节 生态系统的结构 /90
- ★ 第2节 生态系统的能量流动 /94
- ★ 第3节 生态系统的物质循环 /99
- ★ 第4节 生态系统的信息传递 /103
- ★ 第5节 生态系统的稳定性 /107
- ★ 实验设计 /113
- ★ 单元测试 /115



第6章 生态环境的保护

- ★ 第1节 人口增长对生态环境的影响 /119
- ★ 第2节 保护我们共同的家园 /124
- ★ 单元测试 /131

期中测试 /136

期末测试 /141

参考答案 /147

第1章 人体的内环境与稳态



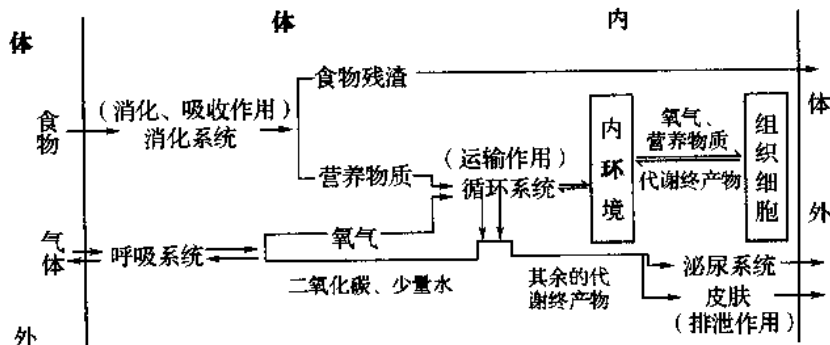
细胞生活的环境



细胞生活的环境 { 单细胞生物(细胞直接与外界环境进行物质交换)
多细胞生物(生活在细胞外液中) { 细胞外液的成分
细胞外液的渗透压、酸碱度、温度



1. 体内细胞与外界环境进行物质交换的过程:



2. 细胞外液是细胞直接生活的环境。

细胞外液是指存在于细胞外的体液,包括血浆、组织液和淋巴等。血细胞直接生活在血浆中,体内绝大多数的细胞直接生活在组织液中,大量的淋巴细胞直接生活在淋巴液中。由此可见,细胞外液是体内细胞直接生活的环境。

3. 组织液、血浆和淋巴的异同。

相同点:它们都属于细胞外液,共同构成了人体的内环境,基本化学组成相同。

不同点:(1)在人体内存在的部位不同:血浆位于血管内,组织液分布于组织细胞之间,淋巴分布于淋巴管中;(2)生活于其中的细胞的种类不同:存在于组织液中的是体内各组织细胞,存在于血浆中的是各种血细胞,存在于淋巴中的是淋巴细胞;(3)所含的化学成分有差异:血浆中含有较多的蛋白质,而组织液和淋巴中蛋白质含量很少。

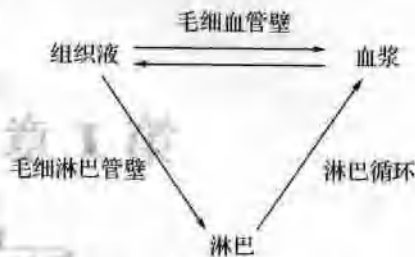
4. 组织液、血浆和淋巴之间的内在联系。能不能说全身的细胞外液是一个有机的整体?

当血浆流经毛细血管时,水和一切能够透过毛细血管壁的物质可以从毛细血管动脉端渗出,进入组织细胞间隙,成为组织液,绝大多数的组织液在毛细血管静脉端又可以重新渗入血浆中。少量的组织液

还可以渗入毛细淋巴管,形成淋巴,淋巴经淋巴循环由左右锁骨下静脉汇入血浆中。它们之间的关系如图所示。由此可见,全身的细胞外液是一个有机的整体。

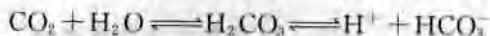
5. 维持渗透压的 Na^+ 和 Cl^- 以及葡萄糖、氨基酸等物质是经过以下途径进入内环境的。

Na^+ 和 Cl^- 等直接来自于食物,它们不需要经过消化可以直接被吸收。葡萄糖、氨基酸等物质主要来自于食物中的糖类和蛋白质。糖类和蛋白质都是大分子物质,必须经过消化系统的消化,分解为葡萄糖和氨基酸后才能被吸收。上述物质在小肠内经主动运输进入小肠绒毛内的毛细血管中,经血液循环运输到全身各处的毛细血管中,再通过物质交换进入组织液和淋巴中。



6. 参与维持 pH 的 HCO_3^- 是怎样形成的? 这与体内哪些系统的活动有关?

细胞代谢产生的 CO_2 与 H_2O 结合,在碳酸酐酶作用下,发生下列反应:



HCO_3^- 通过与细胞外的阴离子交换到达细胞外液,即组织液、血浆或淋巴中,主要与呼吸系统有关。

7. 细胞外液的温度能够保持稳定的根本原因是什么?

人体具有体温调节机制以保持细胞外液温度的恒定,详细内容可参考教材第 2 章关于人体体温调节的内容。

8. 哪些器官和系统参与了体温的维持?

参与体温调节的器官和系统有皮肤、肝脏、骨骼肌、神经系统、内分泌系统、呼吸系统等。

9. 体内细胞产生的代谢废物,如尿素和 CO_2 是怎样从内环境排到体外的?

体内细胞产生的代谢废物主要通过皮肤分泌汗液、泌尿系统的排泄和呼吸系统的呼气这三条途径来排出,其中以泌尿系统和呼吸系统的排泄途径为主。例如,血浆中的尿素主要通过肾脏形成的尿液排出体外。血浆中的 CO_2 通过肺动脉进入肺泡周围的毛细血管,由于血液中的 CO_2 分压大于肺泡中 CO_2 的分压, CO_2 就从血液中向肺泡扩散,再通过呼气运动将其排出体外。

AN TI POULXI

例 1 (2000 年天津卷) 人体发生花粉等过敏反应时,由于毛细血管壁的通透性增加,血浆蛋白渗出,会造成局部 ()

- A. 血浆量增加
- B. 组织液减少
- C. 组织液增加
- D. 淋巴减少

【评析】 血浆通过毛细血管壁渗出形成组织液,组织液可以回渗到毛细血管形成血浆,同时少量组织液可以进入淋巴管形成淋巴。而影响血浆和组织液双向渗透的主要因素是两者的浓度差。毛细血管中血浆蛋白渗出后,组织液浓度增加,组织液回渗速度减慢,则组织液会增加。

【答案】 C。

例 2 酷暑季节,室外工作的工人应多喝 ()

- A. 盐汽水
- B. 核酸型饮料
- C. 蛋白型饮料
- D. 纯净水

【评析】 酷暑季节,由于天气炎热,室外作业的人出汗较多。人在排出汗液的同时,也排出了一部分无机盐,使体内无机盐的含量降低。为了维持体内盐代谢的平衡,故室外作业的人应该多饮淡盐水,以补充丧失的盐分。

【答案】 A。



例3 班氏丝虫寄生在人体淋巴管内后,常造成下肢肿胀,这是由于

- A. 细胞不能接受氨基酸 B. 组织间隙积聚液体
C. 人体不能消化脂肪 D. 组织内葡萄糖浓度升高

【评析】 班氏丝虫是我国常见的丝虫病病原体,它原始寄生部位是淋巴,早期主要表现为淋巴管炎和淋巴结炎,晚期则出现淋巴管阻塞所引起的病症,如下肢肿胀等。其主要原因是淋巴管被阻塞后,组织液中的蛋白质被淋巴液回收时受阻,大量蛋白质积聚在组织液中,使组织液胶体渗透压不断升高,组织液的生成增多,使组织间隙积聚液体,造成人体下肢肿胀。

【答案】 B。

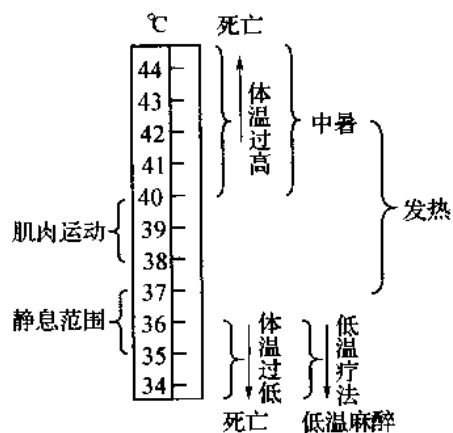
水平自测

- 细胞外液的主要阳离子是 ()
A. Fe^{2+} B. K^+ C. Na^+ D. Ca^{2+}
- 下列不是由人体内环境成分明显变化而引起的病症 ()
A. 浮肿 B. 手足抽搐
C. 贫血 D. 尿毒症
- 正常情况下,动物组织细胞从组织液中吸收氧气的数量主要取决于 ()
A. 组织中氧气的浓度
B. 细胞膜上氧气载体的数量
C. 细胞液中二氧化碳的浓度
D. 细胞中 ATP 的数量
- 下列各物质中,可在血浆中找到的有 ()
A. 甲状腺激素、氧、尿素、小分子蛋白质
B. 氨基酸、麦芽糖、二氧化碳、钠离子
C. 蛋白酶、钙离子、脂肪、葡萄糖
D. 呼吸酶、脂肪酸、尿酸、胆固醇
- 人体内环境必须保持相对稳定状态,才能保证组织细胞正常的生命活动。下列各项生理活动中,与内环境的相对稳定无直接关系的是 ()
A. 尿液和汗液的排出
B. 血液中二氧化碳浓度升高使呼吸加快
C. 血液运输养料和废物
D. 食物残渣形成粪便排出体外
- 在下列物质中,不参与人体内环境组成成分的是 ()
A. 血红蛋白 B. 葡萄糖
C. 二氧化碳和氧 D. 氨基酸
- 血浆中水的来源是 ()
A. 组织液 B. 消化道、组织液和淋巴
C. 淋巴和组织液 D. 消化道和组织液
- 血细胞、肌细胞和淋巴细胞所处的内环境依次是 ()
A. 血浆、体液和体液
B. 血液、体液和淋巴
C. 血浆、组织液和淋巴
D. 血液、细胞外液和体液



9. 右图是人的体温变化简图,请据图回答:

- (1) 当人受到寒冷刺激时,可通过神经和激素的调节维持正常的体温。此时体内分泌量明显上升的激素有_____和_____。
- (2) 当肌肉运动时,体温迅速升高,最高可达_____℃。此时,机体可通过_____和_____使散热量大增,从而维持体温的恒定。
- (3) 由于体温过高引起死亡的原因主要是_____。



10. 人在剧烈运动时,骨骼肌产生了大量的乳酸。请回答下列问题:

(1) 从电离的角度看,此代谢的反应物、生成物各属于什么物质?

(2) 乳酸进入血液后,会与血液中的 $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{NaHCO}_3$ 这对缓冲物质中的 NaHCO_3 发生作用,生成乳酸钠和碳酸。这一反应会使乳酸原有的电离平衡发生什么变化?

(3) 这些变化具有什么生理意义? 你得出这一结论的理由是什么?

11. 从生活在不同环境中的两种鼠种,选出数量、重量、年龄均相同的用于实验,研究其渗透调节功能。在相同的环境下,喂给等量食物,但不喂水,实验结果如下表:

	鼠种 A(ml)	鼠种 B(ml)
代谢得到的水分	81	80
蒸发失去的水分	90	168
粪便含水量	2	20

(1) 哪一种鼠生活在干燥的环境中?

(2) 指出鼠得到水分的一种代谢方式。

(3) 指出两种失水的途径。

(4) 一段时间后, A、B 鼠种的生存状况如何?

第2节

内环境稳态的重要性

知识结构

内环境稳态 { 什么是稳态
稳态的调节机制
稳态的重要性 } 稳态是生命系统的特征、也是机体存活的条件。
它让每一个细胞分享，又靠所有细胞共建

名师点拨

1. 正确理解内环境的稳态。

稳态并不意味着固定、不变动，而是一种在一定范围内可变、但又是相对稳定的状态。内环境稳态是细胞进行正常生命活动的必要条件，因为新陈代谢中许多复杂的酶促反应要求的理化条件是比较严格的，如温度、pH、渗透压等必须控制在一个较窄的范围内，才能使反应进行。同时内环境稳态也是保持细胞兴奋性的必要条件。由于体内有稳定的内环境，细胞可以少受甚至不受外界环境变化的干扰，保持正常生理活动，机体就能适应变化很大的外界环境。但是，机体本身的代谢活动和外界条件的变化又会不断地对内环境的成分和理化特性产生影响，这就意味着稳定只能是动态的。内环境的成分及理化特性在神经和体液调节下，通过各组织器官的协调作用，在一定范围内不断波动，内环境中的液体在不断变化并在体内流动等。实际上，稳态就是靠完善调节机制抵抗内外环境变化来维持的。

2. 机体大量失水时，内环境中的渗透压一定升高吗？

机体大量失水的问题与生活十分紧密。由于无机盐溶解于体液中，体液的流失会导致无机盐含量在机体内变化；同时，无机盐的流失也必然与水分流失有关。但是，由于机体失水时，无机盐和水分不是等比例流失的，所以失水时内环境渗透压的变化情况会比较复杂，一般会有三种情况：高渗失水、低渗失水和等渗失水。

3. 高烧时的症状有哪些？体温过高时为什么要采取物理降温或药物降温的措施？

正常的体温是体内细胞进行各种生化反应最适宜的温度。在高烧的状态下，由于内环境发生一系列变化，导致体内各种反应出现紊乱，于是机体功能便发生异常。发热时的主要症状大部分集中在中枢神经系统，病人会感觉不适、头疼、头晕、嗜睡等，同时常有食欲不振、厌食、恶心等表现。发热时机体处于一种明显的分解代谢过旺的状态，持续高热必定会引起器官的功能负荷加重，也有可能诱发器官功能不全或引起组织损伤。孕妇发热时还可能导致胎儿发育障碍，这是一个重要的致畸因子。对于6个月至4岁的幼儿来说，持续高热容易发生惊厥，相当数量的患儿会由此造成脑损伤，如智力落后，甚至癫痫。因此应注意及时采用物理方法或服用药物来退烧降温。



4. 大量出汗或严重腹泻后,如果只喝水,不补盐,内环境的渗透压会出现什么变化?这会带来怎样的后果?

内环境渗透压会变小。当内环境渗透压变小时,内环境中的水将较多地通过渗透作用进入细胞内,造成细胞吸水肿胀,从而进一步导致细胞代谢和功能紊乱。严重时还会出现疲倦、周身不适、表情淡漠、恶心、食欲减退、皮下组织肿胀等症状。

5. 有人到青藏高原后会出现头痛、乏力、心跳加快甚至血压升高等症状,为什么?这说明外界环境与内环境稳态之间有什么关系?

因为高原空气稀薄,大气压和氧分压低,易造成体内缺氧。这说明外界环境的变化势必会影响内环境的稳态。若外界环境变化不甚剧烈,并且机体代偿机制良好,则内环境的波动较小,仍能维持稳态;若外界环境变化剧烈,机体代偿机制不好,内环境稳态将会破坏,就会影响身体健康。



例 高等动物和人的内环境必须保持相对稳定。下列各项生理活动中,与内环境的稳态没有直接关系的是 ()

- A. 通过汗和尿排泄废物
- B. 将食物残渣形成粪便排出体外
- C. 血液运输氧和废物
- D. 血液中 CO_2 增加,会使呼吸加快

【评析】 本题属于理解层次题,主要考查新陈代谢的废物排出途径及其内环境稳态与新陈代谢的关系。

维持内环境稳态的一个重要因素是将新陈代谢过程中产生的各种废弃物及时排出体外,但是这些物质都是由血浆等运输到相应的部位后排出体外的,而血浆就是内环境的组成之一。但食物残渣是经过消化吸收的物质形成的粪便而排出体外的,它并没有进入内环境中,不会对内环境的相对稳定产生直接的影响。新陈代谢中产物的排出在生理学上称排泄;食物残渣的排出叫排遗。

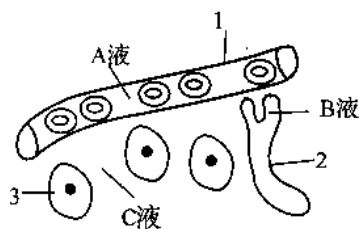
【答案】 B。



1. 内环境稳态的生理意义是 ()
 - A. 使体温维持相对恒定
 - B. 使体液 pH 保持相对稳定
 - C. 使内环境的渗透压处于相对平衡
 - D. 使机体进行正常生命活动的必要条件
2. 下列各组分泌腺产生的分泌物,均直接排放到内环境的是 ()
 - A. 唾液腺、垂体、肠腺
 - B. 肾上腺、甲状腺、胰岛
 - C. 睾丸、汗腺、皮脂腺
 - D. 卵巢、胃腺、肝脏
3. 正常情况下,当人体局部组织活动增加时,代谢产物增加,此时组织中的 ()
 - A. 组织液增加,淋巴增加
 - B. 组织液减少,淋巴增加
 - C. 组织液增加,淋巴减少
 - D. 组织液增多,淋巴增加



4. 下列关于人体内环境中 pH 调节的叙述中错误的是 ()
- A. 人体血液 pH 通常在 7~7.53
B. 血液中乳酸过多时, 就与 NaHCO_3 发生反应, 生成乳酸钠和 H_2CO_3
C. 血液中 Na_2CO_3 过多时, 就与 H_2CO_3 结合形成 NaHCO_3
D. 血液中 CO_2 过多时会刺激呼吸中枢, 使呼吸加深, 而加快将 CO_2 排出
5. 一个健康的人若进食较多的糖和食盐, 那么他排出的尿液中所含的葡萄糖和盐分的量 ()
- A. 盐增多, 糖未增多
B. 糖增多, 盐未增多
C. 两者都增多
D. 两者都未增多
6. 正常情况下, 下列物质中属于人体内环境组成成分的是 ()
- ①血红蛋白 ②葡萄糖 ③无机盐 ④激素 ⑤尿素
- A. ①②③④⑤
B. ②③④⑤
C. ②③④
D. ②③
7. 人体出现组织水肿的原因可能是 ()
- ①血浆中蛋白质含量过少 ②血液中尿素含量过高
③血糖含量过高 ④淋巴循环受阻
- A. ①②
B. ③④
C. ①④
D. ②③
8. 人患严重的腹泻时, 要及时输液, 补充生理盐水。有的情况下, 医生还要给病人补充一定量的 KCl, 这样做的目的是 ()
- A. 维持细胞内液的渗透压和正常的心律
B. 维持细胞外液的渗透压和正常的心律
C. 维持细胞外液的渗透压和正常的血压
D. 维持细胞内液的渗透压和正常的血压
9. 下列有关内环境的叙述中正确的是 ()
- A. 内环境包括血浆、组织液和淋巴等
B. 剧烈运动后, 乳酸在血浆中含量先增加后减少
C. 人喝醋后, 血浆中的 pH 明显下降
D. 血浆中蛋白质含量过低, 会引起组织水肿
10. 下列不属于维持内环境稳定的生理活动是 ()
- A. 剧烈运动时血液中的乳酸上升
B. 干渴时尿量明显减少
C. 人少量失血后, 血量很快恢复正常
D. 炎热的夏天, 人体内产生的热引起发汗而使体温不至于上升
11. 右图是人体局部内环境示意图。下列有关叙述中正确的是 ()
- A. 若某人长期营养不良, 则会引起 C 液减少
B. 结构 2 处的细胞所处的内环境为淋巴
C. 人发生过敏反应时, 结构 1 的通透性会升高
D. A 液中的 O_2 进入组织细胞被利用至少要通过 3 层膜结构
12. (多选) 地震受困者, 由于长期缺乏饮水, 肾脏功能可能受影响。下列有关肾脏功能的叙述中正确的是 ()
- A. 肾脏的工作非常繁重, 因此肾脏组织每小时的耗氧量远超过同重量的心肌
B. 血液流经肾小球时, 其中的水分、盐类离子及蛋白质, 会被滤入肾小管中
C. 核酸或蛋白质的代谢产物, 虽对身体无害, 但必须由肾脏排出体外
D. 人体摄入的水, 大部分经由肾脏的排泄作用排出体外



13. 水是地球上分布最广的资源,江海河湖、地下水和大气中的云、雾、雨、雪等统称为天然水,水对人类的生活起着十分重要的作用。

(1) 人体内的水约占人体总重的_____,统称为_____,除一部分存在人体细胞内液外,其余的分别存在于_____、_____、_____等细胞外液内。

(2) 水在人体内的主要生理作用是什么?

(3) 人体血液的 pH 浓度变化范围很小,显然人体的血液具有_____作用。

(4) 在医院里注射所用的生理盐水的浓度是多少? 为什么?

(5) 肺气肿病人呼吸不畅时会使体液 pH _____。

(6) 现代科学已证明,饮用多次烧开的沸水,对人体是有害的,为什么?

14. 右图为体内细胞与内环境之间的物质交换示意图,据图回答下列问题:

(1) 此图表示细胞与周围环境的关系,其中毛细血管管壁细胞生活的具体内环境是_____。(填标号)

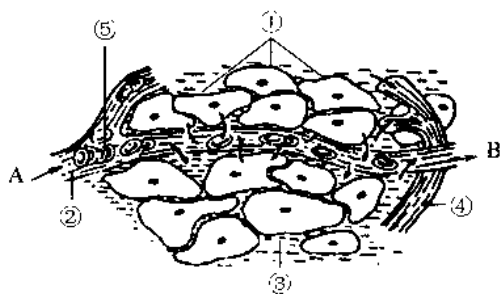
(2) 物质进出细胞的方式有多种。以氧气为例,氧从血液进入组织细胞的方式是_____;红细胞所携带的氧气至少需要经过_____层膜才能被组织细胞①所利用,氧气主要参与有氧呼吸的第_____阶段。

(3) 血浆、组织液和淋巴三者之间既有密切的联系,又有一定区别。一般情况下,②与③成分上的主要区别是_____。

(4) 在一些病理条件下,血浆、组织液和淋巴三者的量都可能发生变化。请举出由于病理原因引起③增多的实例_____。

(5) 如果该图为肝脏组织局部结构模式图,则 B 端与 A 端液体相比较,明显增加的物质有_____。

(6) 如果图中①细胞为 B 淋巴细胞,则合成抗体的细胞器是_____,抗体存在于上图中的_____ (填标号)。B 淋巴细胞参与人体特异性免疫中的_____免疫。





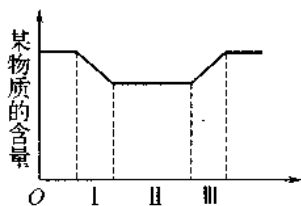
单元测试

一、选择题

1. 人体心肌细胞可以从下列哪种液体中直接吸收葡萄糖 ()
A. 淋巴 B. 血浆
C. 细胞外液 D. 组织液
2. 下列关于内环境稳态的叙述中,不正确的是 ()
A. 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叫做稳态
B. 内环境的稳态是一种动态的相对稳定状态
C. 内环境稳态能使内环境的渗透压、酸碱度和温度等理化性质处于一种不变的状态
D. 内环境稳态是使机体进行正常生命活动的必要条件
3. 下列关于内环境稳态调节的描述中,正确的是 ()
A. 所有调节都有反射弧的参与
B. 所有的稳态都是相对的
C. 所有稳态的形成都有许多系统参与
D. 所有稳态的调节中枢都在大脑
4. 毛细淋巴管阻塞时会引起 ()
①组织发生水肿 ②组织发生脱水
③组织液中高分子物质数量增加 ④组织液中高分子物质数量降低
A. ①③ B. ②④ C. ①④ D. ②③
5. 下列关于内环境稳态的叙述中,错误的是 ()
A. 内环境的理化性质是相对稳定的
B. 内环境稳态是由体内各种调节机制维持的
C. 内环境的理化性质是恒定不变的
D. 内环境稳态不能维持,机体的生命活动就会受到威胁
6. 稳态是机体进行正常生命活动的必要条件,当稳态遭到破坏,必将引起 ()
A. 酶促反应速率的加快 B. 儿童患佝偻病
C. 细胞代谢紊乱 D. 成年人患肌无力病
7. 对于钾盐和钠盐来讲,正常人容易缺乏的是 ()
A. 钠盐 B. 钾盐
C. 都容易缺 D. 都不易缺
8. 人体小肠中的氨基酸进入骨骼肌的正确途径是 ()
A. 组织液→血浆→组织液→肌细胞
B. 血浆→组织液→肌细胞
C. 血浆→淋巴→组织液→肌细胞
D. 淋巴→组织液→肌细胞
9. 肾小管与周围的毛细血管之间水分的交换是通过渗透作用来完成的。如果流经肾小管的原尿中的葡萄糖浓度明显增高,且不能完全被肾小管重吸收,那么最终排出的尿量会 ()



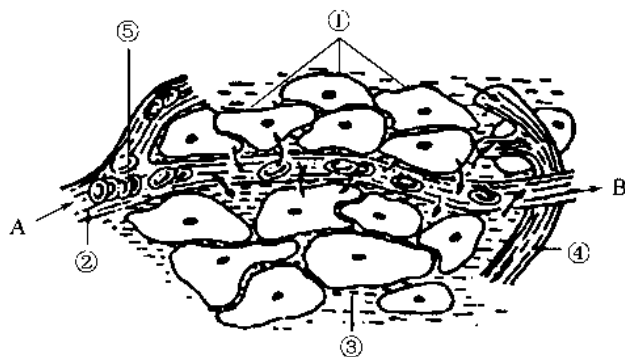
- A. 增加
B. 减少
C. 不变
D. 不确定
10. 下列各项中,能看作是进入内环境的是 ()
A. 精子进入输卵管与卵受精
B. 牛奶喝进胃中
C. 注射胰岛素
D. 血液中的氧进入组织细胞中
11. 在健康人体的血浆中, $[\text{HCO}_3^-]$ 约为 $[\text{H}_2\text{CO}_3]$ 的 20 倍,如果 $[\text{HCO}_3^-]/[\text{H}_2\text{CO}_3] < 15$ 时,将发生酸中毒。此实例说明无机盐有重要的生理功能,下列说法中不正确的是 ()
A. 调节细胞的渗透压
B. 调节细胞的 pH 值
C. 参与细胞的遗传
D. 维持细胞的正常形态
12. 人体内细胞与外界进行物质交换都必须通过的系统是 ()
A. 消化系统
B. 呼吸系统
C. 循环系统
D. 泌尿系统
13. 右图为人体血液循环中某物质的含量变化情形,若横轴中的Ⅰ代表肺泡周围的毛细血管,Ⅱ代表气体在血液中的运输,Ⅲ代表组织处的毛细血管,则此物质最可能是 ()



- A. 尿素
B. 葡萄糖
C. 氧
D. 二氧化碳
14. 当人依靠加强代谢维持体温稳定时 ()
A. 外环境温度较高
B. 外环境湿度较大
C. 外环境温度较低
D. 外环境湿度较小
15. 人体从外界吸进的 O_2 ,若要进入组织细胞中参与氧化有机物,这些氧分子至少要通过几层由磷脂分子组成的膜 ()
A. 5 层
B. 7 层
C. 9 层
D. 11 层
16. 人体内氧分压最低的部位是 ()
A. 肺泡内
B. 血液内
C. 组织液内
D. 组织细胞内

二、简答题

17. 下图为体内细胞与内环境之间物质交换的示意图,据图回答下列问题:



(1)此图表示细胞与周围环境的关系,其中毛细血管管壁细胞生活的具体内环境是_____