

单元素养测评卷(一)

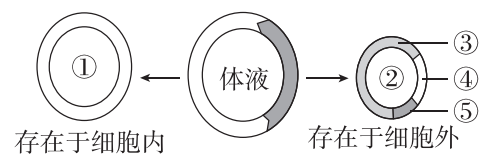
[范围: 第1章]

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。第I卷50分,第II卷50分,共100分,考试时间45分钟。

第I卷(选择题 共50分)

一、选择题(本题共10小题,每小题3分,共30分。每小题只有一个选项符合题意,不选、多选、错选均不得分)

1. [2026·河北邢台高二月考] 下图为人体内体液组成示意图。下列关于体液的叙述,错误的是 ()



- A. 体液中除含有大量水外,还含有许多离子和化合物
B. ①为细胞内液,约占体液总量的2/3
C. ②为细胞外液,构成了人体的内环境
D. ③为血浆,与淋巴液和组织液的成分相近
2. 下列属于人体内环境组成成分的是 ()

- ①血液、组织液和淋巴液 ②血浆蛋白、O₂和葡萄糖 ③激素、CO₂
④激素、血红蛋白和氨基酸 ⑤胃中的牛奶 ⑥口服的肠道中的抗菌药物 ⑦肌肉注射的青霉素

- A. ②③⑦ B. ②④⑥
C. ①②③⑦ D. ③⑤⑦

3. [2026·河南濮阳高二期中] 某同学在植树过程中手掌磨出了水疱,但过几天后水疱自行消失。下列有关叙述错误的是 ()

- A. 水疱内液体的渗透压与血浆渗透压差异显著
B. 水疱内的液体中可能含有葡萄糖、CO₂等内环境成分
C. 水疱主要是由血浆中的水大量渗出到组织液形成的
D. 水疱的消失是因为其中的液体渗入了毛细血管和毛细淋巴管

4. 关于人体内环境稳态的叙述,错误的是 ()

- ①人吃酸性食品会导致体内的pH明显降低 ②每个人的体温在一天中是保持不变的 ③内环境稳态的维持需要多种器官、系统的协调作用,并且人体维持内环境稳态的调节能力有限 ④严重腹泻、呕吐,只需要补充足够的水,不用补充Na⁺

- A. ①③④ B. ①④
C. ①②③ D. ①②④

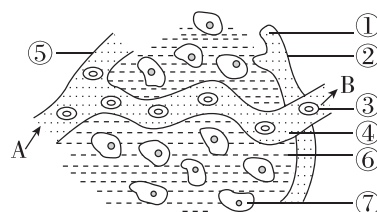
5. [2026·黑龙江十校高二期中] 肌肉剧烈运动产生的乳酸,有一部分会被转移至肝脏重新形成葡萄糖或糖原,还有极少部分会通过尿液和汗液排出。下列叙述正确的是 ()

- A. 尿液和汗液均来源于体液,因此二者属于内环境成分
B. 肌肉细胞和肝脏细胞直接生活的环境均是淋巴液
C. 肌肉酸痛与组织液中产生的乳酸在体内积累有关
D. 乳酸从肌肉细胞转运至肝脏细胞时需要通过血浆

6. [2025·山东济宁高二月考] 脑脊液是由血浆在脑室脉络丛处滤过产生,并可经蛛网膜处重新流入静脉。它向脑细胞供应一定的营养,并运走脑组织的代谢产物,调节着中枢神经系统的酸碱平衡。下列说法错误的是 ()

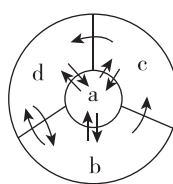
- A. 通常脑脊液的渗透压和温度处于相对稳定状态
B. 脑脊液与血浆之间的物质运输是单向的
C. 脑脊液pH的维持与其所含有的HCO₃⁻、H₂CO₃等物质有关
D. 若脑外伤时毛细血管通透性增大,可能会导致脑脊液增加,引发脑水肿

7. 如图为人体内环境的局部示意图,下列相关叙述错误的是 ()



- A. 图中A端为动脉端,B端为静脉端
B. 若图中⑦表示脑细胞,则A端CO₂浓度小于B端
C. ③中的O₂进入⑦细胞内并被利用至少需要穿过4层磷脂双分子层
D. 血浆的渗透压大小主要取决于蛋白质和无机盐的含量

8. 人体内含有大量以水为基础的液体,这些液体统称为体液。人体体液各成分之间的转化关系如图所示,下列说法正确的是 ()



- A. a液占比最大,是体内绝大多数细胞直接生活的环境
B. 毛细血管壁细胞直接生活的液体环境是b和c
C. c液中生活着可以协助机体抵抗疾病的细胞
D. 由d渗透到b的量与由b渗透到d的量相等

9. 某感冒患者出现了肺部感染、体温升高等症状,服用消炎药后,体温虽恢复正常,但同时也出现了胃液酸性增强、血浆中转氨酶增多等现象。下列说法正确的是 ()

- A. 若该患者肺部组织液的渗透压升高,则会导致肺部组织液增加
B. 胃液属于细胞外液的成分,而转氨酶只分布于细胞内液
C. 人体的胃壁细胞直接生活的内环境是组织液和胃液
D. 内环境中缓冲对的调节能缓解胃液酸性增强产生的不适

10. [2026·福建宁德高二期中] 临床上采用抽血化验和尿检对身体健康状况进行初步判断。下列说法正确的是 ()

- A. 血浆和尿液中各种成分含量的参考值一般都是定值
B. 血浆中约90%为水,其余10%包括蛋白质、无机盐及其他物质
C. 尿道与外界环境相通,故尿液不属于细胞外液,细胞外液无尿素
D. 正常情况下,血浆中可以检测到激素、抗体、糖原等物质

二、选择题(本题共5小题,每小题4分,共20分。在每小题给出的四个选项中,有一项或多项符合题目要求,全部选对得3分,选对但不全得1分,有选错得0分)

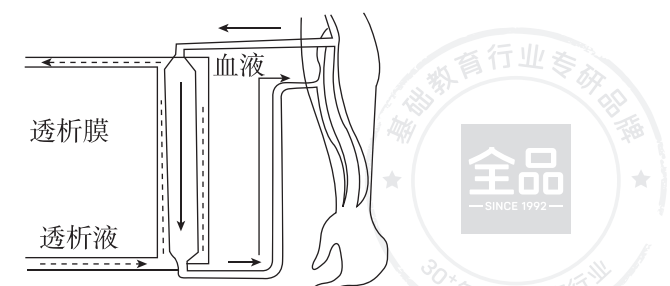
11. [2026·山东实验中学高二期中] 某生物小组通过实验的方法来研究生物材料维持pH稳定的机理。该生物小组以等量的肝匀浆、自来水和pH为7的磷酸盐缓冲液为实验材料,向三组溶液中滴加酸或碱后,测定溶液pH的变化。下列相关叙述错误的是 ()

- A. 向各种溶液中一次性加入等量的酸或碱来确定其调节pH的能力
B. 在一定的范围内,三组溶液中,自来水组的pH变化可能最大
C. 即使加入的酸或碱过多,肝匀浆的pH依然能保持稳定
D. 在肝匀浆中,加入酸或碱后调节pH的缓冲物质不同

12. 酮体(包括乙酰乙酸、β-羟基丁酸和丙酮)是肝脏细胞中脂肪氧化分解的中间产物,并最终被转移至脑、心脏等器官氧化供能。健康人体血液中酮体含量少,但是当糖代谢紊乱时,血液中酮体含量增加导致酸中毒,会出现神志不清等症状。下列相关分析正确的是 ()

- A. 酮体可从组织液转移至血浆中
B. 酮体可缓解脑组织葡萄糖利用障碍导致的脑细胞供能不足
C. 血液中酮体过量可能导致内环境pH偏低
D. 脂肪氧化分解生成酮体发生在内环境中

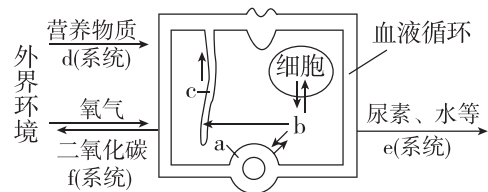
13. [2026·河北沧州高二期中] 人工肾利用血液透析清除尿毒症患者血液中的代谢废物。其核心部件透析膜模拟了肾小球的功能,允许小分子物质通过而阻止大分子蛋白质通过。下列叙述正确的是 ()



注:--为透析液流动方向,--为血液流动方向。

- A. 透析液的渗透压应与人体血浆渗透压基本相当,以防止血细胞过度吸水或失水
- B. 为高效清除尿素通常将透析液中尿素的浓度设置为 0,远低于血液中的浓度
- C. 透析液流动方向与血液流动方向相反,可保持膜两侧溶质浓度差从而提高清除效率
- D. 透析过程中,血浆蛋白、葡萄糖、氨基酸等营养都会被保留在血液中

14. [2026·湖南衡阳高二期末] 如图为人体肝细胞与外界环境进行物质交换的过程,图中 a、b、c 代表不同的细胞外液,d、e、f 代表不同的系统。下列相关叙述错误的是 ()

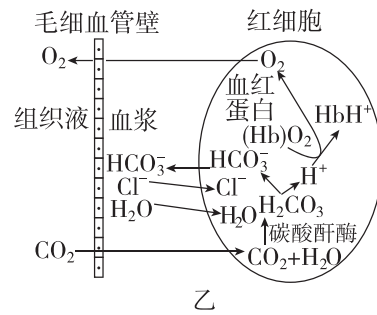
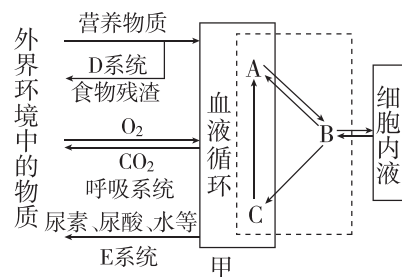


- A. 机体维持内环境稳态的基础是神经—体液—免疫调节网络
- B. 细胞损伤可能会导致 b 处渗透压降低 而出现组织水肿
- C. e 系统中的器官功能异常,可能导致尿毒症
- D. 除图中所示的系统外,人体的代谢废物还可通过皮肤排出体外
15. 2024 年 4 月 25 日,神舟十八号载人飞船发射升空,之后与空间站组合体成功实现自主快速交会对接。太空的失重环境可能会使航天员出现脱水症状,航天器和航天服为航天员们提供了一个类似于地面的环境,以维持机体内环境的稳态。下列相关叙述正确的是 ()
- A. 内环境稳态是指内环境的化学成分和理化性质保持相对稳定的状态
- B. 内环境稳态遭到破坏时,会导致酶促反应紊乱,细胞代谢速率改变
- C. CO₂ 是航天员细胞呼吸产生的废物,不参与维持内环境的稳态
- D. 航天服可在一定程度上帮助航天员克服太空微重力的影响,维持内环境稳态

第 II 卷 (非选择题 共 50 分)

三、非选择题(本大题共 3 小题,共 50 分)

16. (15 分)[2026·湖北武汉高二期中] 图甲表示高等动物体内细胞与外界环境进行物质交换,图乙表示人体血液中的 O₂ 与血红蛋白(Hb)结合,以氧合血红蛋白形式在血液中运输;大部分 CO₂ 在血浆中以 HCO₃⁻ 的方式运输,据图回答下列问题:



- (1)(4 分)图甲中虚线内的体液组成内环境,其中 A 为 _____, B 为 _____, C 为淋巴液。一般情况下,A 和 B 成分上的主要区别是 _____。

(2)(3 分)正常人 A 内的 pH 通常维持在 _____,对其直接起调节作用的是血液中的 _____ 物质。

(3)(7 分)图乙中 CO₂ 进入红细胞后,红细胞内 HCO₃⁻ 数量 _____ (填“增加”“减少”或“不变”)。根据细胞特点和 HCO₃⁻ 的含量,可推测 HCO₃⁻ 进入血浆的方式为 _____。由于红细胞内 _____ 被消耗和 _____ 的进入,细胞内渗透压升高,导致血浆中的水分子进入红细胞。

(4)(1 分)目前普遍认为, _____ 调节网络是机体维持稳态的主要调节机制。

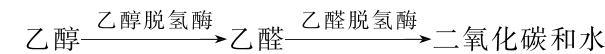
17. (16 分)健康是人生最宝贵的财富,内环境稳态的维持与人体健康有密切的关系。某人因咽喉肿痛、声音嘶哑去医院就诊,医生诊断为急性咽喉炎,需注射头孢呋辛钠治疗。医嘱:使用头孢呋辛钠期间及用药后 1~2 周内不能饮酒。请回答下列问题:

(1)(6 分)肌肉注射和静脉滴注头孢呋辛钠治疗时,药物首先进入的内环境分别是 _____ 和 _____,两者在体液中占比较高的是 _____。

(2)(3 分)下列属于人体内环境的成分或发生在内环境中的生理过程的是 _____。

- ①水、无机盐、凝血酶原(人体出血时会被激活,进而激活纤维蛋白原形成纤维蛋白促进止血,属于血浆蛋白) ②血红蛋白、钾离子通道蛋白、胃蛋白酶 ③葡萄糖、CO₂、胰岛素 ④尿素、肌酐、尿酸 ⑤食物中的淀粉消化为麦芽糖 ⑥丙酮酸和水反应生成 CO₂ 和 [H] ⑦乳酸与 NaHCO₃ 反应

(3)肝脏是酒精的主要代谢场所,酒精的代谢途径如下图所示。头孢类分子可抑制乙醛脱氢酶活性,造成乙醛中毒,重者可致呼吸抑制、急性心衰等。



- ①(4 分)饮酒者血浆中的酒精少量随肺部呼吸排出体外,该过程酒精至少穿过 _____ 层生物膜,肺泡壁细胞生活的内环境是 _____。
- ②(3 分)乙醛中毒引起的呼吸抑制,使通气量减少导致二氧化碳积累,血浆中的 pH 呈降低趋势。为维持血浆 pH 的相对稳定,参与调节 pH 的离子主要有 _____ 等。

18. (19 分)常规体检时,通常要做血液生化六项的检查,以了解肝功能、肾功能、血糖、血脂等是否正常。下表是某男子血液生化六项检查的化验单,请分析回答下列问题:

项目	测定值	单位	参考范围	
丙氨酸氨基转移酶	ALT	17	U/L	0~45
肌酐	CR	1.9	mg/dL	0.5~1.5
尿素氮	BUN	14.6	mg/dL	6~23
血清葡萄糖	GLU	223	mg/dL	60~110
甘油三酯	TG	217	mg/dL	50~200
总胆固醇	TCHO	179	mg/dL	150~220

(1)(4 分)血液的生化指标可以反映机体健康状况,作为诊断疾病的依据,原因是 _____。化验单显示血液中每种成分的参考值都有一个变化范围,说明健康人的血液中每一种成分都处于 _____ 中。

(2)(4 分)肌酐是人体肌肉代谢的产物,属于小分子物质,可通过肾小球滤过,全部随尿液排出。根据此化验单中肌酐的数值,可推测该男子 _____ (器官)的功能可能有损伤,严重情况下可进一步引起 _____ 平衡的失调。

(3)(4 分)根据化验单中血清葡萄糖的数值,可以判定该男子可能患 _____ 病。检测血糖最好在空腹时进行,其理由是 _____。

(4)(3 分)科学家用化学分析的方法测得人体血浆的化学组成中,血浆蛋白含量为 6.9%,无机盐含量不足 1%,但血浆渗透压的大小主要取决于无机盐,原因是 _____。

(5)(4 分)某人长期营养不良,血浆中蛋白质含量降低,会引起内环境中的 _____ 这一组分增多,从而出现 _____。