

单元素养测评卷（一）

范围：第一章

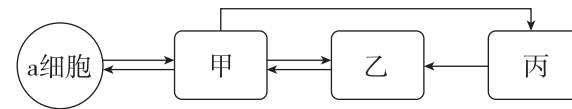
本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。第Ⅰ卷40分,第Ⅱ卷60分,共100分,考试时间90分钟。

第Ⅰ卷（选择题 共40分）

一、选择题(本大题共20小题,每小题2分,共40分。每小题只有1个选项符合题意,不选、多选、错选均不得分)

1. [2026·浙江杭州高级中学高二期中] 细胞外液是人体细胞生活的内环境,下列不属于内环境成分的是 ()
- A. 尿素 B. 氧气
- C. 胃蛋白酶 D. 血浆蛋白
2. [2025·浙江嘉兴八校高二期中] 下列叙述与“内环境”含义相同的是 ()
- A. 体液 B. 细胞外液
- C. 细胞内液 D. 组织液、血浆和体腔液
3. 人体内含有大量以水为基础的液体,下列叙述错误的是 ()
- A. 血浆和淋巴都是免疫细胞的生存环境
- B. 组织液是人体细胞进行新陈代谢的主要场所
- C. 血液可将消化吸收的营养物质运至全身各处
- D. 血浆中的蛋白质较组织液、淋巴中的多
4. [2025·浙江杭州高二期末] 下列生理活动在人体内环境中发生的是 ()
- A. 电子传递链
- B. 肠道中蛋白质水解为氨基酸
- C. 吞噬泡与溶酶体结合
- D. 血浆中的缓冲对调控pH相对稳定
5. 下列关于内环境理化性质的叙述,正确的是 ()
- A. 内环境的理化性质保持相对稳定,内环境就能维持其稳态
- B. 溶液中溶质微粒越多,溶液浓度越高,溶液渗透压越低
- C. 正常情况下,细胞外液渗透压的90%以上来源于 Na^+ 和 Cl^- ,相当于细胞内液渗透压
- D. 人体血浆pH为7.35~7.45,维持酸碱平衡主要与细胞厌氧呼吸产生的乳酸有关

6. 如图为人体中a细胞及三种细胞外液间的物质交换关系,图中箭头代表物质交换方向。下列叙述错误的是 ()

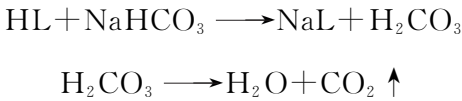


- A. a细胞可能不直接与外界环境进行物质交换
- B. 与甲、丙相比,乙中蛋白质的含量相对较少
- C. 甲、乙和丙的渗透压大小与无机盐含量有关
- D. 尿酸在内环境中的转移途径可能为甲→乙
7. [2026·浙江绍兴一中高二期中] 内环境稳态的维持与人体健康有密切的关系,下列有关人体内环境及其稳态的叙述,正确的是 ()
- A. 内环境是机体进行细胞代谢的主要场所
- B. 内环境稳态的实质就是内环境各成分保持相对稳定
- C. CO_2 不参与维持人体内环境的稳态
- D. 细胞外液约占体液的1/3,细胞内液约占体液的2/3
8. 某同学登山后出现腿部肌肉酸痛,一小时后乳酸水平恢复,但酸痛持续了几天才缓解。查阅资料得知,肌细胞生成的乳酸可在肝脏转化为葡萄糖被细胞再利用。下列叙述正确的是 ()
- A. 登山使血浆 HCO_3^- 含量和pH均降低
- B. 肌肉酸痛都是血浆中乳酸积累导致的
- C. 乳酸转化为葡萄糖的过程在内环境中进行
- D. 肌肉细胞内葡萄糖在线粒体中转化为乳酸
9. [2026·浙南名校高二联考] 人在患肺炎、哮喘等疾病时,机体 CO_2 排出过多,可能引发呼吸性碱中毒。下列叙述正确的是 ()
- A. 机体 CO_2 排出过多是由于部分细胞进行厌氧呼吸
- B. 内环境的pH大于7即可诊断为呼吸性碱中毒
- C. 发生呼吸性碱中毒说明机体任何情况下都能维持稳态
- D. 可通过吸入适量 O_2 并减慢呼吸频率进行治疗
10. [2025·浙江金华十校高二期末] 房水是由睫状体产生的,充满在眼睛前房和后房内的一种无色透明的液体,是组织液的一种。房水中蛋白质含量远低于血浆,眼内压取决于房水的量,如果房水过多,可能会导致青光眼。下列叙述正确的是 ()
- A. 房水与泪液都属于组织液
- B. 过多的房水主要通过毛细淋巴管排出
- C. 房水中无机盐含量可能高于血浆中的无机盐含量
- D. 药物降低血浆渗透压来减少房水量是治疗青光眼的重要途径

11. [2025·浙江东阳中学高二期中] 某人进入高原缺氧地区后出现呼吸困难、发热等现象,检查发现其肺部出现感染。肺组织间隙和肺泡渗出液中有蛋白质、红细胞等成分,被确诊为高原性肺水肿。下列相关叙述错误的是 ()

- A. 该患者呼吸困难导致其体内 CO₂ 含量偏高
- B. 肺部出现感染是稳态失衡的表现
- C. 该患者肺部组织液的渗透压主要来自蛋白质
- D. 高原性肺水肿的原因是肺部组织液的渗透压升高

12. 人体剧烈运动时会产生大量乳酸(HL,酸性远大于 H₂CO₃,L 为乳酸根),乳酸进入血浆后,在缓冲体系作用下,血浆 pH 可维持相对稳态,缓冲反应如下图。下列叙述错误的是 ()



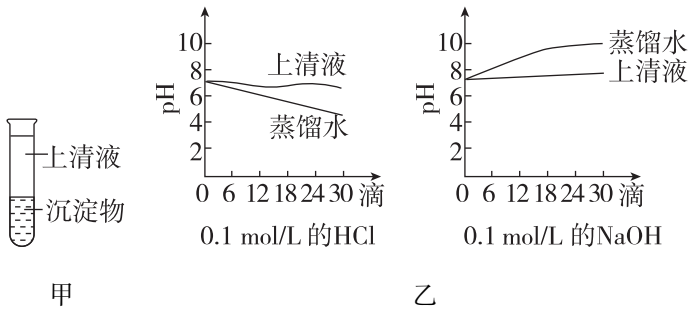
- A. 血浆中存在 H₂CO₃/NaHCO₃ 缓冲对
- B. 生成的 H₂CO₃ 不会导致血浆 pH 大幅下降
- C. CO₂ 升高会使呼吸频率下降
- D. 呼吸系统和循环系统参与血浆 pH 的调节

13. 镰刀形细胞贫血症患者的红细胞呈镰刀状,携氧能力仅为正常红细胞的一半。由于这些红细胞容易破裂,而脾脏负责清除异常红细胞,长期下来可能导致患者脾脏肿大。据此分析,镰刀形细胞贫血症患者可能出现的症状有 ()

- ①内环境中需氧呼吸减弱,供能不足
- ②内环境中乳酸含量增加,pH 略低于正常值
- ③患者容易心慌、气短、疲劳、乏力
- ④患者免疫力低下,容易感染各种疾病

- A. ①②③
- B. ②③④
- C. ①③④
- D. ①②③④

14. [2026·浙江嘉兴八校高二期中] 某实验小组将加入抗凝剂和生理盐水的新鲜绵羊血液进行离心,结果如图甲所示;接着取上清液,分别向其中滴加 0.1 mol/L 的 HCl 和 0.1 mol/L 的 NaOH,同时用蒸馏水作对照,结果如图乙所示,下列说法中错误的是 ()



- A. 图甲中的上清液为血浆
- B. 若要提取相关抗体用于免疫治疗,最佳材料应是沉淀物
- C. 图乙实验中的自变量为溶液的类型及加入试剂的类型和滴数
- D. 图乙实验结果表明,血浆有一定的缓冲能力

15. [2026·浙江嘉兴八校高二期中] 在人体复杂的生命活动中,内环境稳态起着关键作用。下列相关叙述正确的是 ()

- A. 内环境中含有葡萄糖、O₂、CO₂,是进行细胞代谢的主要场所
- B. 内环境稳态的实质是渗透压、pH 等理化性质和化学成分恒定不变
- C. CO₂ 是人体细胞呼吸产生的废物,不参与维持内环境的稳态
- D. 血浆中的 NaHCO₃ 可与乳酸反应,有利于维持内环境 pH 稳定

16. [2024·浙江 6 月选考] 血浆、组织液和淋巴等细胞外液共同构成人体细胞赖以生存的内环境。下列关于淋巴细胞分布的叙述,正确的是 ()

- A. 只存在于淋巴
- B. 只存在于血浆和淋巴
- C. 只存在于血浆和组织液
- D. 存在于血浆、组织液和淋巴

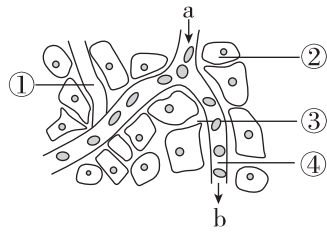
17. 下表关于人体内环境中化学成分含量失衡及其后果,对应错误的是 ()

选项	内环境中化学成分含量失衡	后果
A	失水过多	可导致血浆渗透压降低
B	血浆蛋白含量降低	可出现组织水肿
C	代谢废物过多	可导致尿毒症
D	血浆中 Ca ²⁺ 过低	可出现抽搐等症状

18. [2025·浙江杭州高级中学高二期中] 血液中肌酸酐(血肌酐)含量是一项体检指标,其正常值有一定的参考范围。肌酸酐来自人体自身的肌肉代谢,还来自肉类食物在人体内的代谢。肌酸酐几乎全部经肾小球滤过进入原尿,并且不被肾小管重吸收。下列叙述错误的是 ()

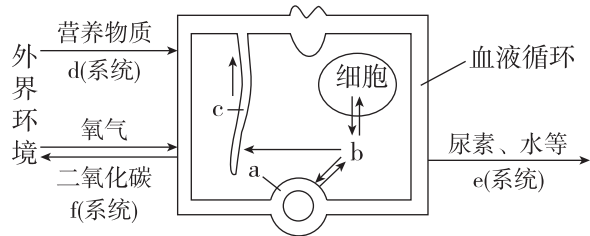
- A. 体检前应避免剧烈运动
- B. 肌酸酐含量是反映肾功能的指标之一
- C. 肌酸酐含量并不是固定不变的
- D. 肌酸酐含量偏高的个体应增加肉类摄入

19. [2025·浙江杭州高二期中] 如图为细胞与内环境进行物质交换的示意图,a、b 处的箭头表示血液流动的方向,①②③④代表不同的体液,下列叙述正确的是 ()



- A. 图中表示内环境的是①②③④
- B. 若②为脑细胞,则 O_2 浓度 a 处高于 b 处
- C. 与④相比,③的组成成分含有更多的蛋白质
- D. 吞噬细胞只存在于图中①所示的内环境中

20. 如图为人体组织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。下列说法错误的是 ()



- A. 除图中所示的系统外,人体的无机盐、尿素等物质还可通过皮肤排出体外
- B. 对某患者肌肉注射某种药物进行治疗,药物首先进入的内环境是 b 组织液
- C. 肝炎患者肝水肿可能是血红蛋白和细胞内液外渗,使组织液的渗透压升高
- D. 内环境的温度、渗透压、pH 等理化性质相对稳定时,内环境不一定处于稳态

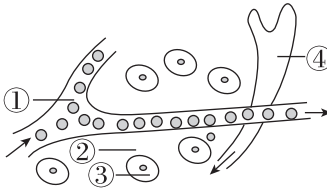
请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案											
题号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	总分	
答案											

第 II 卷 (非选择题 共 60 分)

二、非选择题(本大题共 5 小题,共 60 分)

21. (12 分)[2025·浙江环大罗山高二期联考] 下图为正常人体内某组织局部结构示意图,其中①②④构成人体内环境。(说明:“[]”中填数字,“_____”上填文字)



回答下列问题:

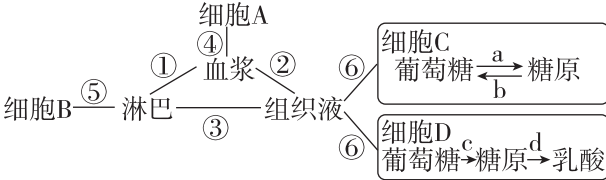
- (1)①②④分别表示____、____、____;①与②在成分上的主要区别是①中含有较多的____;①②③中 CO_2 浓度最高的是[];毛细淋巴管壁细胞直接生活的环境是_____。

- (2)某人喝入大量的食醋后_____ (填“会”或“不会”)引起血浆中的 pH 明显下降,原因是图中[]内存在着大量_____。
- (3)人体内环境稳态是依靠_____调节机制来实现的。

22. (8 分)[2025·浙江嘉兴八校高二期中] 体内水盐平衡失调,泌尿系统可能出现急性肾功能不全导致少尿甚至无尿等症状。请回答下列问题:

- (1)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作_____。
- (2)外界环境的变化、体内细胞代谢活动、机体调节功能出现障碍等,都会使内环境的各种成分及理化性质不断发生变化,如果这种变化超过一定限度,则会导致生活在其中的细胞代谢紊乱,这说明_____。
- (3)无机盐能参与维持人体内环境渗透压,还能_____,例如剧烈运动过程中会产生较多的乳酸,其中一部分乳酸会和 $NaHCO_3$ 生成 H_2CO_3 , H_2CO_3 分解生成 H_2O 和 CO_2 , CO_2 可由_____排出体外。

23. (15 分)[2026·浙江衢州一中高二期中] 下图表示人体体液之间的部分关系。据图回答下列问题:



- (1)血浆的渗透压的大小主要与_____的含量有关,图中①~⑥的相互关系中,物质交换是双向的有_____ (填序号)。细胞 B 所处的内环境除淋巴外,还有_____。
- (2)某运动员在剧烈运动时,细胞 D 会释放大量乳酸至血浆中,血液的 pH_____。部分乳酸通过血液运至_____再生为葡萄糖。
- (3)细胞 C 最可能是_____细胞,葡萄糖可在细胞 C _____ (填细胞结构)中被充分利用。若细胞 C 发生感染,导致代谢产物排出过多,则组织液含量将_____ (填“增多”或“减少”)。
- (4)中长跑运动员在比赛前常常到高原体育训练基地训练一段时间,从细胞 A 角度分析其原因是_____。

24. (15 分)[2026·浙江余姚中学高二期中] 某病人血液生化六项检查的化验单如甲图所示,乙图是此人某组织的内环境示意图,①~⑤表示液体,A、B 处的箭头表示血液流动方向。回答下列问题:

- (1)根据报告单上超出正常范围的指标,推测此人可能患有的疾病有_____。
- A. 肝功能受损
 - B. 肾功能受损
 - C. 糖尿病
 - D. 高血脂
- (2)血浆中每种成分的参考值都有一个变化范围,说明内环境的稳态是_____。
- (3)乙图中不属于人体内环境组成的液体是_____ (填序号),毛细淋巴管壁细胞生活的具体内环境是_____ (填序号)。若乙图代表肝脏组织,该病人在饥饿状态下,肝糖原会分解补充血糖,因此 A 处的葡萄糖含量_____ (填“>”“<”或“=”)B 处,而液体②处的 CO_2 浓度_____ (填“>”“<”或“=”)液体③处。

XX 医院化验单

姓名:XXX

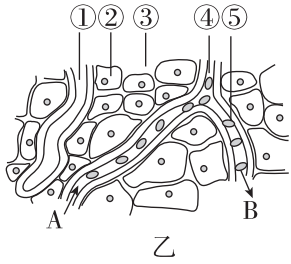
项目	测定值	单位	参考范围
丙氨酸氨基转移酶	ALT 17	IU/L	0~45
肌酐	CRE 1.9↑	mg/dL	0.5~1.5
尿素氮	BUN 14.6	mg/dL	6.0~23.0
血清葡萄糖	GLU 223↑	mg/dL	60~110
甘油三酯	TG 217↑	mg/dL	50~200
总胆固醇	TC 179	mg/dL	150~220

注:肌酐可通过肾小球滤过,全部随尿液排出。

甲

(4)糖尿病酮症酸中毒是一种严重的糖尿病急性并发症,其病因是胰岛素不足引起脂肪组织分解产生大量游离脂肪酸并转化为酮体,导致酸性物质在体内蓄积,进而引发代谢性酸中毒。研究发现,胰岛素的用药方式与糖尿病酮症酸中毒的治疗效果有关,研究结果如下表所示:

给药方式	胰岛素用量(U)	血糖达标时间(h)	血酮体恢复时间(h)
静脉注射	72.94	6.91	35.11
皮下注射	63.23	4.26	27.09



乙

静脉注射和皮下注射的胰岛素首先进入的内环境分别是_____和_____ (填名称),两者在成分上的主要区别是_____。由上表数据分析可知,治疗糖尿病酮症酸中毒效果更好的胰岛素给药方式是_____,理由是_____。

25. (10 分)某研究小组探究了血浆对 pH 变化的调节作用,实验分组及部分处理如下表所示:

组别	实验对象	前测	添加试剂	后测
1	20 mL 清水	用 pH 计测出 pH 并记录	0.1 mol/L 的 HCl	等梯度依次增加添加试剂的剂量,并逐次测量 pH 并记录
2	20 mL pH 为 7 的磷酸缓冲液		0.1 mol/L 的 HCl	
3	20 mL 动物血浆		0.1 mol/L 的 HCl	
4	20 mL 清水		0.1 mol/L 的 NaOH	
5	20 mL pH 为 7 的磷酸缓冲液		0.1 mol/L 的 NaOH	
6	20 mL 动物血浆		0.1 mol/L 的 NaOH	

回答下列问题:

- (1)正常人的血浆接近中性,pH 为_____,血浆的 pH 之所以能够保持稳定,与它含有的_____有关。通过该实验不能_____ (填“能”或“不能”)看出血浆中具体的缓冲对。
- (2)该实验自变量是_____。
- (3)实验设计 6 个组别的主要目的是_____。
- (4)实验过程中,2、3、5、6 组的 pH 变化情况是_____。