

江苏省仪征中学 2021-2022 学年度高二生物寒假作业三

试卷范围：选择性必修一第二章 命题人：刘金媛 审核人：宣雯雯

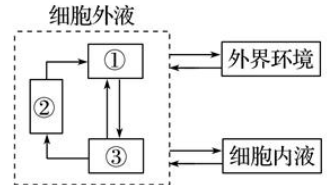
一. 单选题

1. 下列物质中，不属于人体内环境成分的是（ ）

- A. 抗体 B. 血红蛋白 C. 尿素 D. 乙酰胆碱

2. 下图表示人体内的细胞与细胞外液和外界环境之间进行物质交换的过程示意图。下列叙述正确的是（ ）

- A. ①②③依次代表血浆、组织液和淋巴，三者共同构成人体内环境
B. 当人体蛋白质长期供应不足时，只有①处的渗透压会降低
C. ①中含有的成分有血浆蛋白、抗体、甘油三酯、水、无机盐等
D. 无氧呼吸产生的二氧化碳通过呼吸系统排除体外，以维持内环境



pH 相对稳定

3. 下列关于人体组织液的相关成分变化的叙述，错误的是（ ）

- A. 血浆中的葡萄糖可以通过组织液进入骨骼肌细胞
B. 肝细胞呼吸代谢产生的 CO₂ 可以进入组织液中
C. 组织液中的 O₂ 可以通过自由扩散进入组织细胞中
D. 运动时，葡萄糖氧化分解的过程发生在组织液中

4. 人体在生活中需不断从外界补充各种营养物质和矿物质以满足生命活动所需，同时不断将内环境中的各种代谢废物和有害物质排出体外。下列有关外界物质进入内环境的叙述，正确的是（ ）

- A. 糖尿病患者使用注射器将胰岛素注射进血管
B. 氧气进入血液中的红细胞中并与血红蛋白结合
C. 肾脏收集体内多余水分和代谢废物并形成尿液汇集到膀胱中
D. 牛奶经食道进入胃中被蛋白酶等分解为小分子肽和氨基酸

5. 下表表示人体血浆、组织液和细胞内液的物质组成和含量的测定数据，相关叙述错误的是（ ）

成分(mol/L)		Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	有机酸	蛋白质
①	②	142	5.0	2.5	1.5	103.3	6.0	16.0
	③	147	4.0	1.25	1.0	114.0	7.5	1.0
④		10	140	2.5	10.3	25	-	47

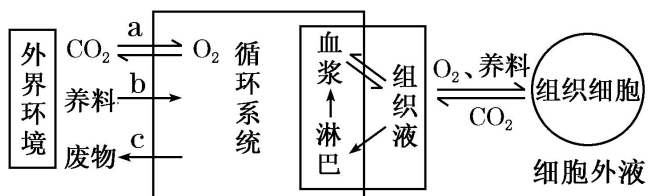
A. ④属于细胞内液，因为其含有较多的蛋白质、K⁺等

B. ②属于血浆，③属于组织液，②的蛋白质含量减少将导致③增多

C. 肝细胞中的 CO₂ 从产生场所扩散到②至少需穿过 6 层膜

D. ③与④的成分存在差异的主要原因是细胞膜的选择透过性

6. 下图是内环境稳态与各系统的功能联系示意图，有关说法正确的是（ ）



A. 血浆渗透压的大小主要与 Na^+ 和 Cl^- 有关

B. CO_2 不从组织液进入组织细胞的原因是组织细胞内的 CO_2 浓度低于组织液

C. 病人呼吸受阻时肌细胞无氧呼吸产生大量乳酸从而使血液 pH 持续下降

D. 引起人体内环境发生变化的因素有外界环境的变化和体内细胞代谢活动

7. 尿崩症是肾脏对水的重吸收产生障碍导致的一组综合征，主要临床症状是烦躁、口渴、多饮、多尿。下列相关叙述错误的是()

A. 下丘脑或垂体病变都可能导致尿崩症

B. 该病患者体内的抗利尿激素含量可能较高

C. 患者原尿渗透压明显偏高，含有大量的水，导致多尿

D. 患者血浆渗透压明显偏高，渴觉中枢兴奋，导致多饮

8. 某人进入高原缺氧地区后呼吸困难、发热、排尿量减少，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。下列说法不正确的是()

A. 该患者呼吸困难导致其体内 CO_2 含量偏高

B. 体温维持在 38°C 时，该患者的产热量大于散热量

C. 患者肺部组织液的渗透压升高，肺部组织液增加

D. 患者体内抗利尿激素的分泌不经过下丘脑、垂体等的分级调节

9. 下图表示人体内的细胞与外界环境进行物质交换的过程，下列叙述正确的是()

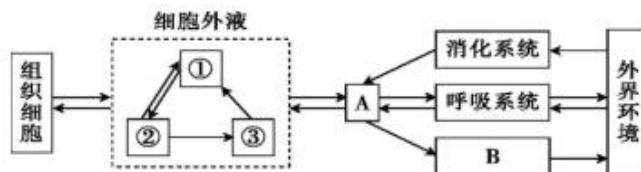
A. 碳酸氢盐的形成和神经递质的合成

可发生在①中

B. ①中的葡萄糖进入 A 中参与有氧呼吸至少穿过 3 层磷脂分子层

C. 组织液、淋巴和血浆在物质含量及成分上完全相同

D. 神经系统与内分泌系统需要参与图中所示的物质交换过程



10. 人体的皮肤包在身体表面，直接同外界环境接触，具有保护、排泄、调节体温和感受外界刺激等作用，是人体最大的器官。下图与皮肤相关联，下列叙述正确的是()

A. 口渴时垂体(E)合成并释放的抗利尿激素增加

B. 汗腺(G)有导管；但甲状腺(F)没有导管，其分泌的甲状腺激素直接进入腺体的血液

C. 极寒刺激冷觉感受器(B)，在下丘脑(C)形成冷觉

D. 受刺激时头皮发热，怒发冲冠是骨骼肌(D)收缩的结果

11. 抗利尿激素(ADH)分泌异常是引发人体“低钠血症”的原因之一。下列对这一病因的解释合理的是()

A. ADH 分泌减少，肾小管对水的重吸收减少

B. ADH 分泌减少，肾小管对水的重吸收增加

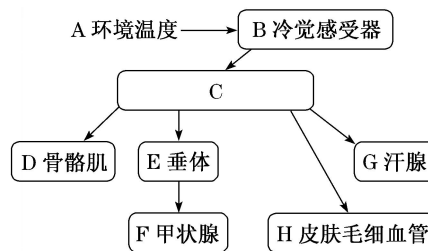
C. ADH 分泌增加，肾小管对水的重吸收减少

D. ADH 分泌增加，肾小管对水的重吸收增加

12. 糖尿病有两种类型——I 型糖尿病和 II 型糖尿病，前者是胰岛 B 细胞受损使胰岛素分泌不足引起的，后者是胰岛素的靶细胞质膜上胰岛素的受体被破坏引起的。现有一糖尿病患者，欲诊断出属于哪种糖尿病，正确的方法是()

A. 给患者口服胰岛素制剂，过一段时间后测量其血糖浓度变化情况

B. 先给患者口服葡萄糖溶液并测量血糖浓度，再口服胰岛素制剂一段时间后测量其血糖浓度



- C. 先给患者注射葡萄糖溶液并测量血糖浓度，再注射胰岛素制剂一段时间后测量其血糖浓度
D. 先检测患者尿液中的葡萄糖浓度，然后口服葡萄糖溶液并再检测尿液中葡萄糖的浓度

13. 肾小管细胞主要利用细胞质膜上的“水通道蛋白”重吸收原尿中的水分，如图简要表示抗利尿激素促进肾小管细胞重吸收水分的调节机制。当抗利尿激素(九肽激素)的产生或作用异常时，肾脏对水分的重吸收产生障碍可导致尿崩症。下列说法正确的是()

- A. 图中肾小管细胞通过水通道蛋白以自由扩散方式促进水的重吸收
B. 图中的酶促进细胞质膜上水通道蛋白的数量增加，从而促进水分的重吸收
C. 尿崩症患者常表现出多尿和多饮的症状，是由于其尿液渗透压较大
D. 若尿崩症是由肾小管对抗利尿激素的反应障碍导致的，则血浆中该激素的含量低于正常值

14. 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”的成分、理化性质及其稳态的调节机制的叙述，正确的是()

- A. 麦芽糖属于小分子物质，不存在于该“媒介”中
B. 该“媒介”的稳态指的是其组成成分的动态平衡
C. 调节该“媒介”稳态的系统是神经系统和内分泌系

统

- D. 该“媒介”pH的稳定与 HCO_3^- 和 HPO_4^{2-} 等离子无关

15. 下列有关人体内环境与稳态的描述，错误的是

()

- ①淋巴液和血浆中都有淋巴细胞
②无机盐与蛋白质是形成哺乳动物血浆渗透压的主要

物质

- ③人在剧烈运动时，大量乳酸进入血液，血浆由弱碱性变为弱酸性
④内环境稳态有利于新陈代谢过程中酶促反应的正常进行
⑤内环境的变化会引起机体自动地调节器官和系统的活动
⑥依靠神经—体液—免疫调节网络就能维持机体的稳态

A. ③⑥

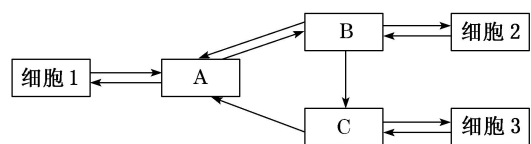
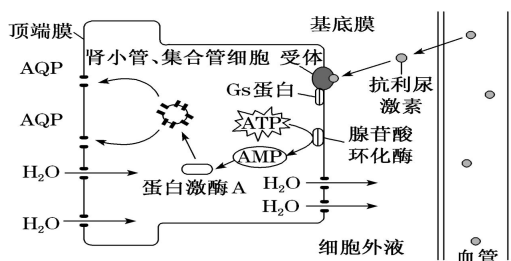
B. ①②⑤

C. ②④⑤

D. ③④⑥

二. 多选题

16. 水盐调节过程中，抗利尿激素与肾小管、集合管细胞上受体结合后，通过调节作用导致顶端膜上水通道蛋白(AQP)的数量增加，增加对水的通透性(如图)，引起细胞外液渗透压下降。下列有关说法不正确的是()



- A. 抗利尿激素由垂体释放，通过体液定向运输到肾小管、集合管发挥作用
B. 当细胞外液渗透压升高时，水进入肾小管、集合管的方式属于协助扩散
C. 当细胞外液渗透压降低到正常水平后，抗利尿激素的合成量会明显减少
D. 抗利尿激素通过催化细胞内一系列酶促反应，增加了水通道蛋白的数量

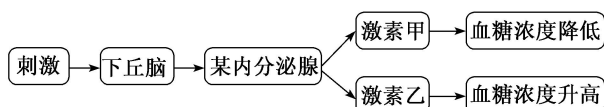
17. 图中A、B、C表示内环境，下列说法错误的是()

- A. 细胞1可能是淋巴细胞
B. 细胞2可能是红细胞

C. A 是组织液

D. A、B、C 三部分液体环境合起来称为细胞外液

18. 如图为人体内血糖平衡调节的部分过程示意图, 下列相关叙述正确的是()



A. 图中对血糖浓度的调节方式是神经—体液调节

B. 激素甲为胰岛素, 它是人体内已知的唯一可以降低血糖浓度的激素

C. 下丘脑中某些神经能通过神经递质作用于某内分泌腺

D. 肝脏细胞和肌肉细胞都是激素甲和激素乙作用的靶细胞

19. 将生理状态相同、大小相似的多只家兔均分为甲、乙两组, 两组家兔分别注射一定浓度的胰岛素溶液和肾上腺素溶液, 一段时间后检测发现甲组家兔血糖浓度下降, 乙组家兔血糖浓度升高。

下列分析正确的是()

A. 实验开始前, 应分别测量甲、乙两组家兔的初始血糖浓度

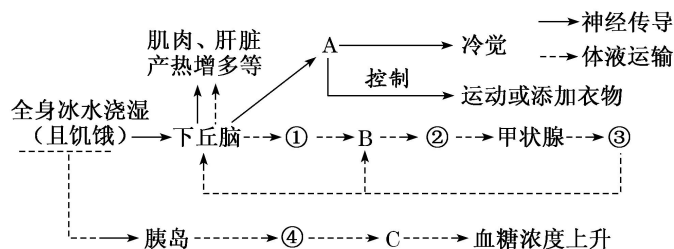
B. 实验过程中, 甲组家兔可能会出现行动迟缓甚至昏迷等症状

C. 因缺少对照, 该实验不能得出血糖浓度受激素影响的结论

D. 胰岛素和肾上腺素对血糖的调节具有拮抗作用

三. 填空题

20. 如图为某人在饥饿时参加冰桶挑战其体内的一些生理变化过程示意图(图中①~④为激素, A、B、C 表示器官、组织或细胞)。请据图回答下列问题:



(1) 参加冰桶挑战的人在被冰水浇湿后, 感受器兴奋, 神经元的细胞质膜外发生的电位变化是 _____, 兴奋沿传入神经传导, 传至位于 _____ 的体温调节中枢, 调节体温恒定。产生冷觉的 A 表示 _____。

(2) 全身冰水浇湿后, 下丘脑会分泌①, ①促使 B 分泌②, ②促使甲状腺分泌③, 该过程中①表示 _____, 该过程体现了激素调节中的 _____ 调节; 当③增加到一定程度后可以抑制下丘脑和 B 分泌①和②, 该过程体现了激素调节中的 _____ 调节。

(3) 饥寒交迫时, _____ 细胞分泌的④ _____ (填激素名称) 含量增加, ④的主要生理功能是 _____, 以维持血糖含量的相对稳定。与此同时, 肾上腺髓质对肾上腺素的分泌量也增加, 说明二者在调节血糖平衡的过程中表现为 _____ 作用。