

泉州七中 2020-2021 学年度高二上学期第一次单元测试卷 (20200927)

考试时间：90 分钟 满分：100 分 命题人：赖辉煌 复核人：黄民聪

一. 单项选择题 (本题共 30 个小题, 1-10 题每题 1 分, 11-30 题每题 2 分, 共 50 分)

1. 下列哪一项不是基因工程所必需的

- A. DNA 酶 B. 限制酶 C. 运载体 D. DNA 连接酶

2. DNA 连接酶的作用是

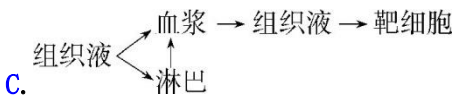
- A. 催化碱基互补配对 B. 催化双螺旋结构形成
C. 催化脱氧核糖和磷酸之间的连接 D. 催化碱基对的断裂

3. 下列正确表示基因操作“四部曲”的是

- A. 提取目的基因→目的基因导入受体细胞→目的基因与运载体结合→目的基因的表达和检测
B. 目的基因的表达和检测→提取目的基因→目的基因与运载体结合→目的基因导入受体细胞
C. 提取目的基因→目的基因与运载体结合→将目的基因导入受体细胞→目的基因的表达和检测
D. 目的基因与运载体结合→提取目的基因→将目的基因导入受体细胞→目的基因的表达和检测

4. 肌肉注射时, 药液进入人体后经过的一般途径是

- A. 血浆→组织液→淋巴→血浆→靶细胞 B. 淋巴→血浆→组织液→血浆→靶细胞



- D. 组织液→血浆→组织液→靶细胞

5. 人体细胞生活在体液中, 下列有关人体体液的叙述, 错误的是

- A. 人体体液由细胞内液和细胞外液共同构成 B. 体液是指人体细胞生活的内环境
C. 人体的细胞外液包括血浆、组织液和淋巴液等 D. 人体内的细胞通过细胞外液与外界环境交换物质

6. 对下列有关培育新品种的原理或技术的叙述, 正确的是

- A. 培育无子西瓜是利用单倍体育种原理 B. “抗虫棉”的获得是利用杂交育种的原理
C. “太空椒”的获得利用了基因突变原理 D. 培育青霉素高产菌株是利用了基因工程技术

7. 下列关于共同进化和生物多样性形成的说法, 正确的是

- A. 共同进化表现在不同物种之间的相互影响上
B. 生物多样性包括物种多样性、种群多样性和生态系统多样性
C. 地球上厌氧生物比好氧生物出现得早
D. 外来物种入侵不能改变生物进化的速度和方向

8. 经调查发现, 某地区青菜虫种群的抗药性不断增强, 其原因是连续多年对青菜虫使用农药。下列叙述正确的是

- A. 使用农药导致青菜虫发生抗药性变异 B. 抗药性的增强标志着抗药新物种的产生
C. 通过选择导致青菜虫抗药性不断积累 D. 环境是造成青菜虫不断增强其抗药性的动力

9. 一般情况下, 下列各组化合物中全是内环境成分的是

- A. O₂、糖被、有氧呼吸的酶、H⁺
- B. 过氧化氢酶、受体、血红蛋白、H₂O
- C. 纤维蛋白原、Ca²⁺、载体蛋白、乳酸
- D. CO₂、Na⁺、葡萄糖、氨基酸

10. 下列关于自然选择学说和现代生物进化理论及其内容的叙述, 错误的是

- A. 自然选择学说解释了生物的多样性和适应性
- B. 隔离是形成新物种的必要条件, 也是生物进化的必要条件
- C. 有性生殖的出现实现了基因重组, 从而加快了生物进化的速度
- D. 物种形成的三个基本环节是突变和基因重组、自然选择及隔离

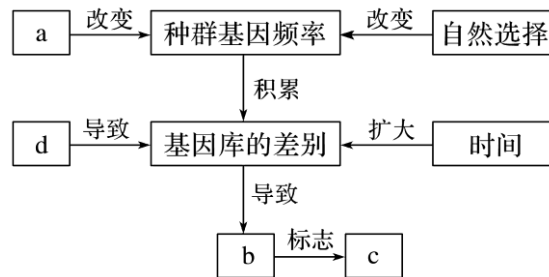
11. 科学家发现一类蜣螂, 不仅取食粪便, 还取食包括蜈蚣在内的千足虫。与普通蜣螂相比其部分结构也发生变化: 头都较窄而长, 便于进食千足虫内脏; 后腿较蜷曲, 便于捕猎千足虫。下列有关说法错误的是

- A. 该类蜣螂的出现是自然选择的结果
- B. 该类蜣螂与千足虫之间共同进化
- C. 该类蜣螂出现的实质是种群基因频率改变的结果
- D. 如果该类蜣螂可与普通蜣螂交配, 则没有生殖隔离

12. 下列关于生物进化的叙述, 正确的是

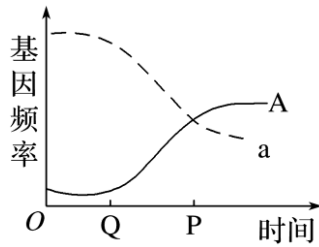
- A. 群体中近亲繁殖可提高纯合子的比例
- B. 有害突变不能成为生物进化的原材料
- C. 某种生物产生新基因并稳定遗传后, 则形成了新物种
- D. 若没有其他外界因素影响, 一个随机交配小群体的基因频率在各代保持不变

13. 如图表示生物新物种形成的基本环节, 对图示分析正确的是



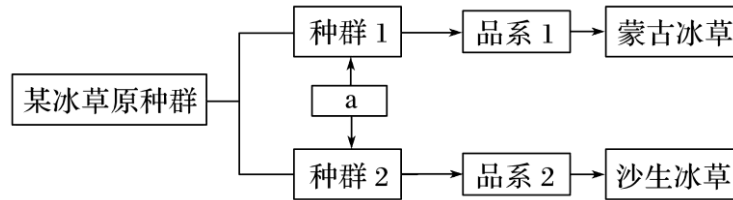
- A. a 表示基因突变和基因重组, 是生物进化的原材料
- B. b 表示生殖隔离, 生殖隔离是生物进化的标志
- C. c 表示新物种形成, 新物种与生活环境共同进化
- D. d 表示地理隔离, 是新物种形成的必要条件

14. 如图表示从 Q 点环境条件发生变化后, 某种群中 A 和 a 基因频率的变化情况。下列说法错误的是



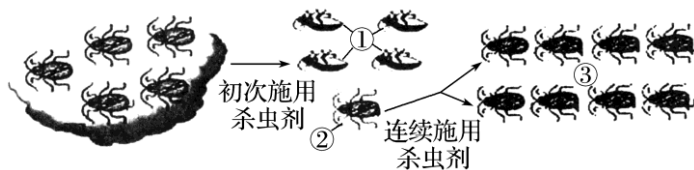
- A. Q 点后基因 A 控制的性状更加适应环境
- B. P 点时两曲线相交, A 和 a 的基因频率均为 50%
- C. 环境条件发生变化使得该种群产生了适应性变异
- D. 在自然选择的作用下, 种群的基因频率发生了定向改变

15. 如图表示蒙古冰草和沙生冰草两个物种形成的机制。下列相关叙述正确的是



- A. 种群 1 内部个体间形态和大小方面的差异体现的是物种多样性
- B. 蒙古冰草和沙生冰草为两个物种的标志是二者之间存在生殖隔离
- C. a 是地理隔离, 自然选择的直接对象是种群中不同的等位基因
- D. 蒙古冰草和沙生冰草一直利用相同的生物和非生物资源

16. 如图所示的是施用某种杀虫剂以后, 昆虫种群所发生的改变。下列相关叙述错误的是



- A. 昆虫种群一般都有过度繁殖的倾向
- B. ①类个体被淘汰的原因并非该杀虫剂未能诱发其产生抗性基因
- C. 抗性基因的根本来源是可遗传变异, ②③类个体的抗性基因一定来源于遗传
- D. 若连续使用该杀虫剂, 则抗杀虫剂的基因频率会越来越趋近 100%

17. 理论上, 下列关于人类单基因遗传病的叙述, 正确的是

- A. 常染色体隐性遗传病在男性中的发病率等于该病致病基因的基因频率
- B. 常染色体显性遗传病在女性中的发病率等于该病致病基因的基因频率

- C. X 染色体显性遗传病在女性中的发病率等于该病致病基因的基因频率
- D. X 染色体隐性遗传病在男性中的发病率等于该病致病基因的基因频率
18. 某昆虫的种群非常大，第一年 AA 占 10%，Aa 占 20%，aa 占 70%，种群内雌雄个体间都能自由交配并产生后代。假设由于环境条件改变，种群中显性个体每年增加 10%，隐性个体每年减少 10%，下列说法正确的是
- A. 环境条件的改变一定会影响隐性个体的出生率
- B. 在自然选择过程中，直接受选择的是个体的表现型
- C. 第二年隐性个体的基因型频率为 60%
- D. 若环境条件不变，该种群的基因频率也不会发生改变
19. 内环境相对稳定是机体进行正常生命活动的必要条件，下列有关正常人体内环境稳态的叙述错误的是
- A. 适宜的温度和 pH 是内环境中各种酶正常发挥作用的前提条件
- B. 血糖和血液中的含氧量保持在正常范围内才能为细胞代谢提供充足的反应物
- C. 神经—体液—免疫调节网络是维持机体稳态的主要调节机制
- D. 处于相对稳定状态的内环境中，不可能含有尿素、尿酸等有害物质
20. 下列关于“生物体维持 pH 稳定的机制”实验的叙述中，错误的是
- A. 盐酸和氢氧化钠都有腐蚀性，应避免其与皮肤和眼睛接触
- B. 每种实验材料测定完成后，都必须将烧杯充分洗净，才可倒入等量的另一种实验材料
- C. 从加入 HCl 或 NaOH 后的变化来看，生物材料更像缓冲液
- D. 根据所得实验数据画 pH 变化曲线时，一般以 pH 为横轴，以酸或碱的量为纵轴
21. 下列叙述正确的是
- A. 膀胱上皮细胞生活的直接内环境是尿液和组织液
- B. 与组织液和淋巴相比，血浆中含有更多的蛋白质
- C. 人在剧烈运动时产生的乳酸进入血液，血浆由弱碱性变为弱酸性
- D. 内环境是机体进行细胞代谢的主要场所
22. 由于胎儿要从母体获得大量的蛋白质等营养物质，故会造成孕妇身体浮肿。下列浮肿与孕妇身体浮肿的原理不一样的是
- A. 过敏引起毛细血管通透性增加导致的组织水肿
- B. 营养不良引起的组织水肿
- C. 有蛋白尿的肾炎患者出现的组织水肿
- D. 局部代谢旺盛产生大量代谢废物导致的组织水肿

23. 下列关于人体内环境及其稳态的叙述不正确的是

- A. 内环境稳态的调节能力是有限的
- B. 肌细胞无氧呼吸产生二氧化碳释放到血浆中, 但血浆的 pH 不会有明显变化
- C. 当人体内环境稳态失衡时, 可能会出现酶促反应速率改变、细胞代谢紊乱等情况
- D. 血浆 pH 保持在 7.35~7.45 范围内, 与它含有的 HCO_3^- 和 HPO_4^{2-} 等离子有关

24. 缺氧诱导因子(HIF)是哺乳动物在缺氧状态下的调节因子, 可以帮助机体缓解缺氧症状。据此分析, 下列相关叙述正确的是

- A. 剧烈运动时 HIF 合成减少
- B. HIF 合成导致乳酸的产生
- C. HIF 的作用有助于维持内环境稳态
- D. 降低 HIF 的活性可治疗缺氧性疾病

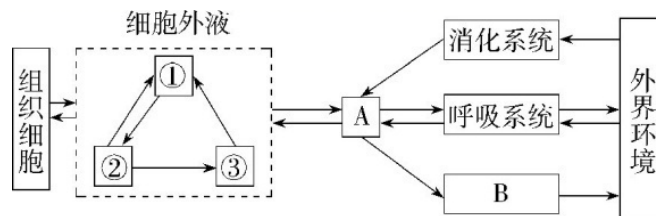
25. 下表是血浆、组织液和骨骼肌细胞内液某些成分的浓度及总渗透压的比较(浓度单位、渗透压单位略)。

下列相关叙述错误的是

	Na^+	K^+	Cl^-	HCO_3^-	蛋白质	总渗透压
血浆	153.2	4.3	111.5	25.7	16.0	305.4
组织液	145.1	4.1	118.0	27.0	1.0	303.5
骨骼肌细胞内液	12.0	12.0	4.0	12.0	47.0	304.0

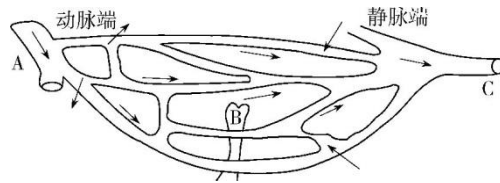
- A. Na^+ 、 Cl^- 主要分布在细胞外液中
- B. 与组织液相比, 血浆中蛋白质含量高
- C. HCO_3^- 有利于维持内环境 pH 的相对稳定
- D. 血浆渗透压主要是由蛋白质的含量决定的

26. 如图表示人体内的细胞与外界环境进行物质交换的过程, 下列叙述错误的是



- A. 从外界环境摄入的 O_2 进入肝脏细胞的途径为外界环境→呼吸系统→A→①→②→肝脏细胞
- B. ①中含有葡萄糖、激素、血浆蛋白等物质
- C. 若某人长期营养不良, 将会导致①渗透压降低, ②增多
- D. 淋巴细胞生活的内环境只有③

27. 如图是人体某骨骼肌内毛细血管血液循环图示。下列推断错误的是

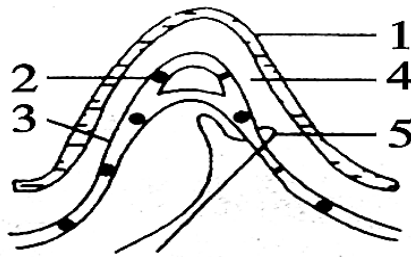


- A. A 处的氧气浓度高于 C 处
- B. 动脉端渗出液体的量大于静脉端渗入液体的量
- C. 与血浆相比, B 处液体的蛋白质含量要低得多
- D. 剧烈运动后 C 处的血浆 pH 升高

28. 内环境稳态的维持要依靠机体的调节, 但外界环境也会影响稳态, 下列事实除哪项外都支持这观点

- A. 夏天长期呆在空调房内容易引起“空调病”
- B. 有人到青藏高原后头疼乏力、血压升高
- C. 人屏息一段时间后, 呼吸运动会明显加强
- D. 长期处于高温环境可能会引起“中暑”

29. 如图为小肠绒毛上皮细胞及小肠绒毛内部结构示意图, 下列说法正确的是



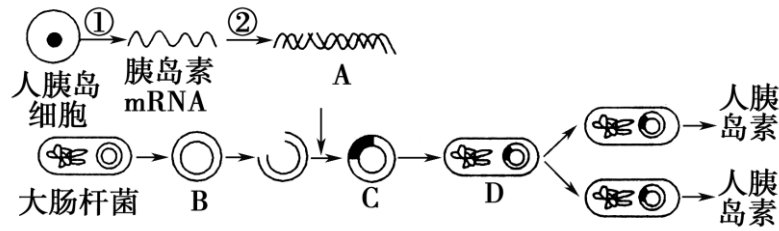
- A. 葡萄糖进入 1 的方式是协助扩散
- B. 3 内液体渗透压过高引起组织水肿
- C. 由 2 携带的氧到心肌细胞内被利用, 至少需要经过 6 层生物膜
- D. 5 内液体含有的蛋白质与 3 内一样多

30. 某与外界隔离的岛屿上, 经调查该地区居民中白化病的致病基因频率为 a, 红绿色盲的致病基因频率为 b, 抗维生素 D 佝偻病的致病基因频率为 c。下列有关叙述错误的是

- A. 正常个体中白化病基因携带者所占的概率为 $\frac{2a}{1+a}$
- B. 男性个体中患红绿色盲的个体所占的比例为 b
- C. 不患抗维生素 D 佝偻病的女性个体占全部个体的 $\frac{(1-c)^2}{2}$
- D. 女性个体中同时患红绿色盲和抗维生素 D 佝偻病的占 bc

二、非选择题（50分）

31.（8分）下图是利用基因工程技术生产人胰岛素的操作过程示意图，请据图作答：

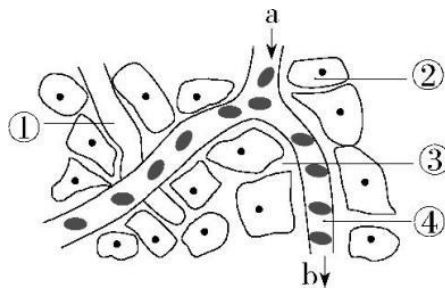


- (1) 能否利用人的皮肤细胞来完成①过程？_____。为什么？_____。
- (2) 过程②必需的酶是_____酶。
- (3) 在利用A、B获得C的过程中，一般用同一种_____切割A和B，使它们产生相同的_____，再加入_____，才可形成C。

32.（4分）请回答下列问题：

- (1) 大自然中，猎物可通过快速奔跑来逃脱被捕食，而捕食者则通过更快速的奔跑来获得捕食猎物的机会，猎物和捕食者的每一点进步都会促进对方发生改变，这种现象在生态学上称为_____。
- (2) 根据生态学家斯坦利的“收割理论”，食性广捕食者的存在有利于增加物种多样性，在这个过程中，捕食者使物种多样性增加的方式是_____。

33.（10分）下图为人体某组织的结构示意图，①②③④分别表示人体内不同部位的液体。请据图回答下列相关问题：



- (1) 人体的内环境主要由图中_____（填序号）组成。
- (2) 毛细淋巴管壁细胞生活的内环境是_____（填名称）。下列过程发生在内环境中的有_____（写序号）。
- a. 葡萄糖的氧化分解 b. 唾液中唾液淀粉酶对淀粉的水解
- c. 乳酸与碳酸氢钠作用生成乳酸钠和碳酸
- (3) 手和脚有时会磨出水泡，水泡中的液体主要是_____，在日常生活中，造成该处液体增多的原因较多，如肾小球肾炎、_____（列举一例即可）等。

34.（12分）人体血液中有红细胞、白细胞和血小板。红细胞有运输氧气的功能。回答下列问题：

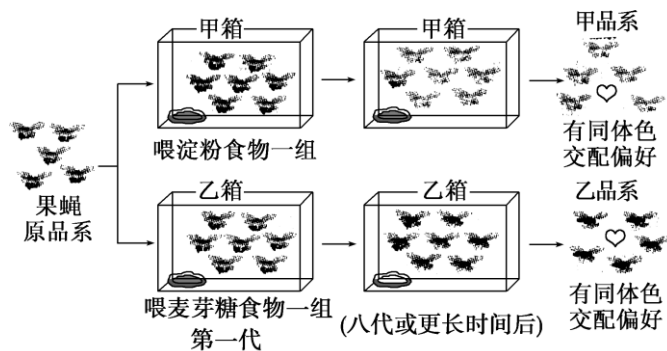
- (1) 通常，成人体内生成红细胞的场所是_____；成熟红细胞不能合成血红蛋白，其原因是_____。

(2) 金属元素_____是合成血红蛋白的必需原料。镰刀型细胞贫血症患者体内的血红蛋白分子的多肽链上发生了_____。

(3) 无氧呼吸是成熟红细胞获得能量的途径，无氧呼吸产生能量的过程发生的场所是_____。

(4) 大面积烧伤患者的创面会大量渗出细胞外液，通常需要给患者输入_____（填“红细胞悬浮液”或“血浆”）来维持机体内环境的稳态。

35. (16分) 随着生物科学技术的不断发展，关于物种形成、生物多样性发展机制的理论探索也在不断地发展与完善。如图是科学家利用果蝇所做的进化实验，两组实验仅喂养食物不同，其他环境条件一致。据此回答下列问题：



(1) 第一代时，甲箱和乙箱中的全部果蝇属于两个_____。

(2) 经过八代或更长时间后，甲箱果蝇体色变浅，乙箱果蝇体色变深。再混养时，果蝇的交配择偶出现严重的同体色选择偏好，以此推断，甲、乙品系果蝇之间的差异可能体现的是_____多样性，判断的理由是_____。

(3) 经过八代或更长的时间后，两箱中的果蝇体色发生了很大变化，用现代综合进化理论解释这一现象出现的原因：两箱分养造成_____，当两箱中果蝇发生变异后，由于_____不同，导致_____变化，形成两个体色差异很大的群体。

(4) 下表是甲、乙两箱中果蝇部分等位基因[A—a、T(T1、T2)—t、E—e]的显性基因频率统计的数据：

世代	甲箱				乙箱			
	果蝇数	A	T1	E	果蝇数	A	T2	E
第一代	20	100%	0	64%	20	100%	0	65%
第四代	350	89%	15%	64.8%	285	97%	8%	65.5%
第七代	500	67%	52%	65.2%	420	96%	66%	65.8%
第十代	560	61%	89%	65%	430	95%	93%	65%

甲、乙两箱果蝇的基因库较大的是_____，频率基本稳定的基因是_____，第十代时，甲箱中果蝇的该等位基因杂合子出现的频率是_____%。

泉州七中 2020-2021 学年度高二上学期第一次单元测试

31 答案：（8分）

(1)不能（1分），皮肤细胞中的胰岛素基因未表达(或未转录)，不能形成胰岛素 mRNA（2分）。

(2)逆转录（2分）

(3)限制酶（1分） 黏性末端（1分） DNA 连接酶（1分）

32. 答案 （4分）

(1)协同进化(或共同进化)（2分） (2)捕食者往往捕食个体数量多的物种，为其他物种的生存提供机会（2分）

33. 答案（10分）

(1)①③④（2分） (2)淋巴和组织液（2分） c（2分） (3)组织液（2分） 过敏反应(毛细淋巴管受阻、长期营养不良等)（2分）

34. 答案（12分）

(1)骨髓（2分） 没有细胞核（合理即可）（2分） (2)铁（2分） 氨基酸的替换（2分） (3)细胞质基质（2分） (4)血浆（2分）

35. 【答案】（16分）

(1)种群（2分）

(2)物种（2分） 由于交配的同体色偏好，造成两品系果蝇之间发生生殖隔离现象(或遗传 虽然交配选择上有体色偏好，但可能依然不影响两者交配的行为与后代的可育性)（2分）

(3)地理隔离而不能进行基因交流(2分) 食物的差异与选择(2分) 基因频率向不同方向(2分) (4)

甲箱（1分） E（1分） 45.5（2分）