

2024年沪科新版拓展型课程生物上册阶段测试试卷684

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

一、选择题(共8题，共16分)

1、下列现象属内环境稳态失调的是

- A. 寒冷时骨骼肌不自主战栗
- B. 剧烈运动后，血液pH由7.42下降到7.38
- C. 胰岛B细胞受损出现尿糖
- D. 饮水不足时，抗利尿激素释放增加

2、关于固定化酶中用到的反应柱理解正确的是()

- A. 反应物和酶均可自由通过反应柱
- B. 反应物和酶均不能通过反应柱
- C. 反应物能通过，酶不能通过
- D. 反应物不能通过，酶能通过

3、关于内环境与稳态的叙述，正确的是（ ）

- A. 内环境主要由血液、组织液和淋巴组成
- B. 稳态是机体进行正常生命活动的必要条件，稳态遭到破坏必将引起酶促反应速率的加快
- C. 血液中CO₂过多会刺激呼吸中枢，促进呼吸活动加强并将CO₂排出
- D. 剧烈运动时细胞产生大量乳酸进入血浆，血浆pH也明显上升

4、骨髓移植是治疗白血病常用的有效疗法之一，最主要的原因是移植骨髓中的造血干细胞可在患者体内()

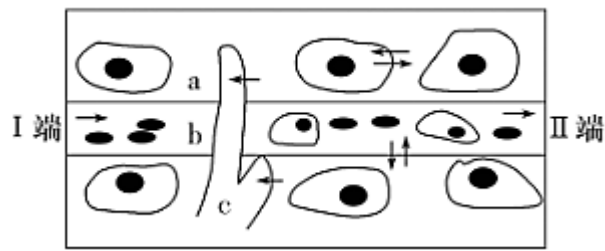
- A. 正常生长
- B. 增殖并分化成多种细胞
- C. 分泌抗体
- D. 杀死各种病原菌

5、下列能够在人体内环境中进行的生理过程是（ ）

- A. 氨基酸的脱水缩合反应
- B. 抗原与抗体特异性结合
- C. 淀粉水解成麦芽糖

D. 甲状腺激素的合成过程

6、图方框内为人体内某组织或器官的结构示意图，a、b、c分别表示不同的体液，据图判断，下列叙述正确的是（ ）



- A. b中红细胞内血红蛋白所携带的O₂进入组织细胞被利用至少要穿过5层磷脂双分子层
- B. b渗入a的量与a渗回b的量相同
- C. b是血浆，其渗透压大小主要与b中无机盐和蛋白质的含量有关
- D. 若图示方框为胰岛组织，则饥饿时b中Ⅱ端比Ⅰ端葡萄糖含量高

7、在下列各育种方式中，与组织培养技术无关的是

- A. 利用花药离体培养得到单倍体植株
- B. 用秋水仙素处理二倍体幼苗，获得四倍体植株
- C. 通过组织培养培育人工种子
- D. 通过体细胞杂交培养“番茄—马铃薯”杂种植株

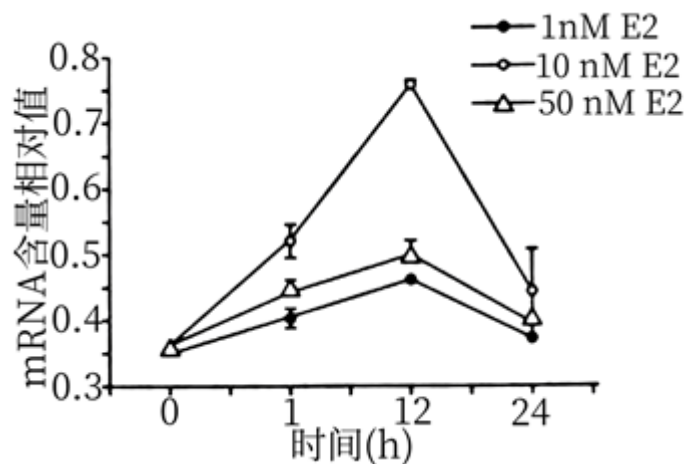
8、下列有关细胞工程的叙述，不正确的是()

- A. 细胞工程应用细胞生物学和分子生物学的原理和方法
- B. 在细胞水平或细胞器水平上完成操作
- C. 可分为植物细胞工程、动物细胞工程和细菌细胞工程
- D. 可按照人的意愿改变改变细胞内的遗传物质或获得细胞产物

评卷人	得分

二、多选题(共3题，共6分)

9、研究发现雌激素与甜味感知定切组Y；为探究女性在孕期雌激素水平较高易发生肥胖的原因，研究者采用雌激素（E2）对体外培养的味觉感受器细胞（STC-1）进行实验处理，并用一定的方法检测了甜味受体T1R2基因的表达式，结果如图。以下分析正确的是（ ）

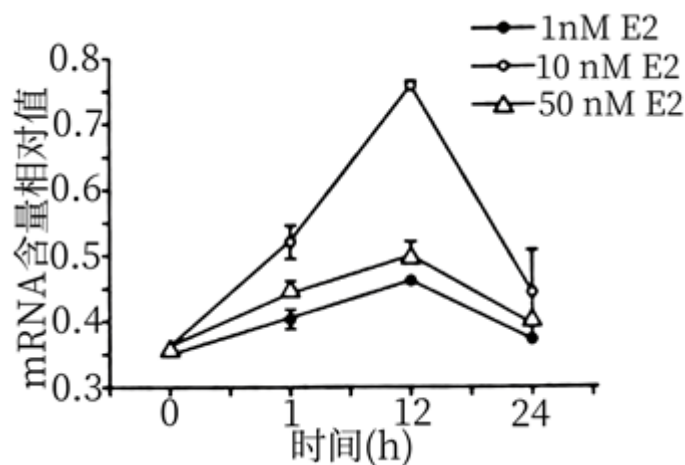


- A. 雌激素的本质是脂质，不供能不催化只起调节作用
 B. 雌激素浓度为 10 nM 时，对甜味受体基因表达的促进作用最显著
 C. 女性孕期雌激素水平显著升高，受体基因表达减弱，对甜味的感知能力明显下降
 D. 女性孕期摄入更多的甜食容易发生肥胖，从进化和适应角度看对母婴不利

10、下列有关内环境的叙述中错误的是 ()

- A. 在人体内环境中可以发生抗体与相应抗原的特异性结合
 B. 剧烈运动后，乳酸在血液中的含量先增后减
 C. 人喝醋后，血浆中的 pH 会明显下降
 D. 细胞与内环境之间进行物质运输、能量转换和信息传递可以不经细胞膜

11、研究发现雌激素与甜味感知密切相关；为探究女性在孕期雌激素水平较高易发生肥胖的原因，研究者采用雌激素（E2）对体外培养的味觉感受器细胞（STC-1）进行实验处理，并用一定的方法检测了甜味受体 T1R2 基因的表达量，结果如图。以下分析正确的是 ()



- A. 雌激素的本质是脂质，不供能不催化只起调节作用
 B. 雌激素浓度为 10 nM 时，对甜味受体基因表达的促进作用最显著
 C. 女性孕期雌激素水平显著升高，受体基因表达减弱，对甜味的感知能力明显下降
 D. 女性孕期摄入更多的甜食容易发生肥胖，从进化和适应角度看对母婴不利

评卷人	得分

三、填空题(共2题，共4分)

12、微生物的概念。

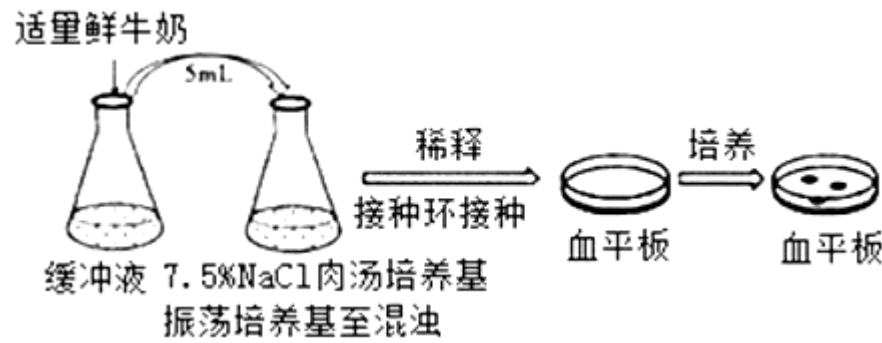
微生物是难以用_____观察的微小生物的统称。包括_____、_____、_____等。

13、微生物是_____，包括_____、_____、_____及一些_____等。本章中提及的微生物主要指用于发酵的_____。

评卷人	得分

四、实验题(共3题，共27分)

14、鲜牛奶容易被金黄色葡萄球菌污染；该菌高度耐盐，可引起人类肺炎等疾病。在血平板(培养基中添加适量血液)上生长时，可破坏菌落周围的红细胞，使其褪色。下图为检测鲜牛奶是否被金黄色葡萄球菌污染的操作流程，请据图回答：



- (1)鲜牛奶经乳酸杆菌发酵可制成酸奶，在酸奶发酵过程中需控制的气体条件是_____。
- (2)用7.5% NaCl 肉汤培养基培养的主要目的是_____。经多次规范操作、重复实验，血平板上均出现_____的菌落，初步证明鲜牛奶中存在金黄色葡萄球菌。从功能上分类，血平板属于_____培养基。
- (3)在3个血平板上各接种稀释倍数为 10^3 的菌液样品0.1mL，培养一段时间后平板上的菌落数分别为38、46、54，则每升原菌液样品中细菌数为_____。
- (4)分离纯化微生物时，除了图中接种方法，还常用平板划线法。若要在五个区域划线，共需灼烧接种环_____次，最后一次灼烧灭菌的目的是_____。

15、空气中的微生物在重力等作用下；可以一定程度地沉降。某研究小组欲用平板收集教室空气中的微生物，以了解教室内不同高度空气中微生物的分布情况。实验步骤如下：

- ①配置培养基（成分：牛肉膏、蛋白胨、NaCl、X、H₂O）；
- ②制作无菌平板；
- ③设置空白对照组和若干实验组；进行相关操作；
- ④将各组平板置于37℃恒温箱中培养一段时间；统计各组平板上菌落的平均数。

回答下列问题：

- (1)该培养基中微生物所需的氮来源于_____。若要完成步骤②，该培养基中的成分X通常是_____。
- (2)步骤③中，实验组的操作是_____。
- (3)若在某次调查中，某一实验组平板上菌落平均数为36个/平板，而空白对照组的一个平板上出现了6个菌落，这种结果说明在此次调查中出现了_____现象。若将30（即36-6）个/平板作为本组菌落数的平均值，该做法_____（填“正确”或“不正确”）。

16、橄榄型油菜的花色由位于两对同源染色体上的两对等位基因控制，其花色与基因型之间的对应关系如下表所示。

表现型	金黄花	黄花	白花
基因型	A_BB、aa__	A_Bb	A_bb

用两株金黄花植株作为亲本进行杂交，所得F₁全为黄花植株，F₁自交产生F₂。请回答下列问题：

(1) F₁黄花植株的基因型是 _____，F₂的表现型及比例是 _____

，若F₂中的黄花植株自交后共得到600株植株，其中黄花植株约有 _____ 株。

(2) F₁群体中出现了一株金黄花植株；已知是由一个基因突变导致的。现有各种类型的纯合植株若干，请设计杂交实验来确定发生突变的基因。

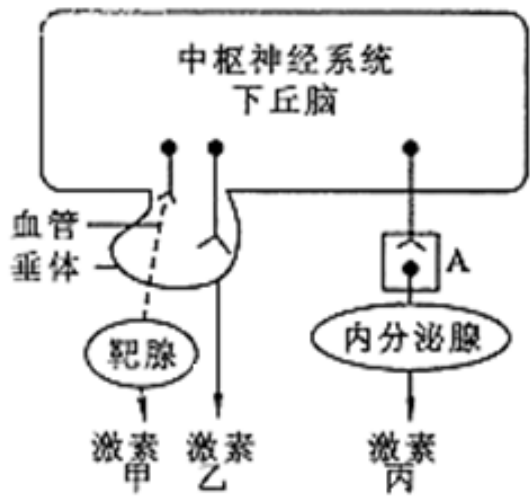
实验方案： _____。

实验结果及结论： _____。

评卷人	得分

五、非选择题(共3题，共21分)

17、神经系统对内分泌功能的调节有甲、乙、丙三种方式；如图所示。据图分析回答：



(1) 图甲可表示下丘脑对甲状腺激素分泌的 _____ 调节。

(2) 血糖升高，可以直接刺激胰岛B细胞，使胰岛素分泌增加；也可通过图中 _____ 方式进行调节；使胰岛素分泌增加。

(3) 写出反射弧中具体的结构名称，以简要说明寒冷环境中下丘脑对肾上腺素分泌的神经调节过程：冷觉感受器→传入神经→ _____ →传出神经→ _____。

(4) 在水盐平衡调节中，下丘脑既充当了神经中枢和 _____；又能分泌激素。

(5) 神经调节和体液调节的关系：体液调节可以看做神经调节的一个 _____，另一方面，内分泌腺所分泌的激素也可以影响神经系统的 _____。

18、少数动物能在缺氧的环境中生活颇长的时间；北欧鲫鱼能在冬季冰冻的小池塘里生活数月之久。研究发现：酒精在-

80℃的状态下不会凝固；北欧鲫鱼在正常情况下的能量代谢过程与绝大多数动物一样，但在寒冷缺氧的环境中，代谢途径如图1中的①→②→⑤→⑥；脑组织的血流量也发生相应变化（图2）。

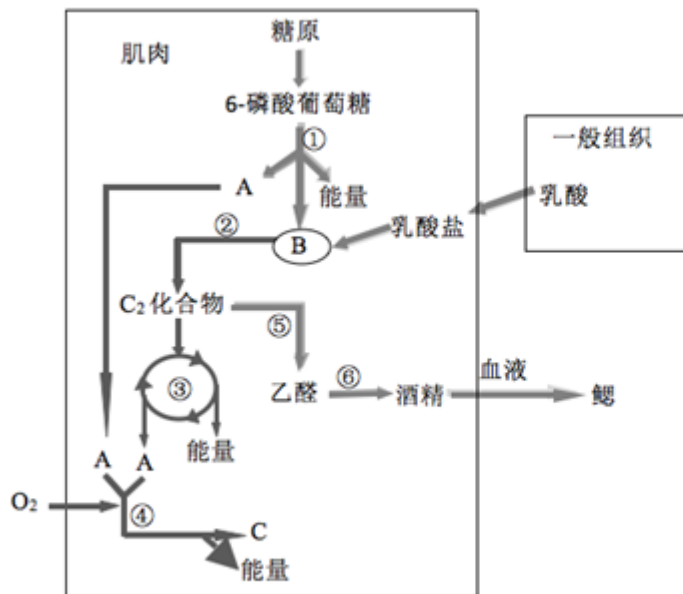


图 1

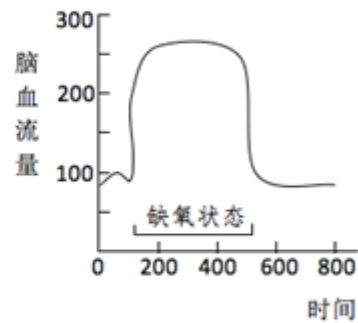


图 2

- (1) 写出图1中的物质与反应名称：A _____ B _____ C _____ ③ _____
- (2) 在有氧呼吸过程中；能量释放最多的过程是_____。
- (3) 氨基酸可以转化为B物质；同时产生的_____经肝脏形成_____。
- (4) 在入冬之前，细胞会合成较多的脂肪，则C₂化合物合成的_____和B转化的物质一起合成甘油三酯。
- (5) 寒冷；缺氧环境下；北欧鲫鱼脑组织血流量变化的生物学意义是_____
- (6) 组织细胞的无氧呼吸产生乳酸；乳酸积累过多对脑组织有伤害，北欧鲫鱼保持脑组织乳酸量正常的机制是：_____
- (7) 酒精随血液流入鳃，再扩散到周围水环境中的生物学意义是_____

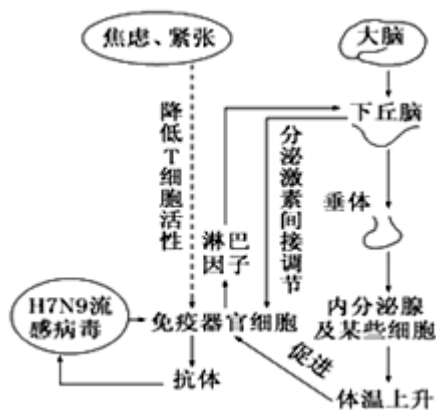
19、人的血清白蛋白在临床上需求量很大；利用转基因奶牛乳腺生物反应器可生产人的血清白蛋白。回答问题：

- (1) 在培育转基因奶牛时；血清白蛋白基因应与多种调控组建重组在一起，其中_____应连接在目的基因首端。通过_____技术将其导入奶牛的受精卵中。
- (2) 导入目的基因的受精卵需培养到_____阶段才可进行胚胎移植。暂不移入的早期胚胎可使用_____方法保存。
- (3) 进行胚胎移植前需要进行_____，目前最有效最准确的方法是SRY — PCR法，操作的基本程序是：从被检测的囊胚中取出几个_____（填“滋养层”或“内细胞团”）细胞，提取DNA进行扩增，用位于Y染色体上的性别决定基因（即SRY基因）制成的探针进行检测，若未出现杂交链，则胚胎性别为_____，而基因工程中的_____步骤也会用到DNA探针。

评卷人	得分

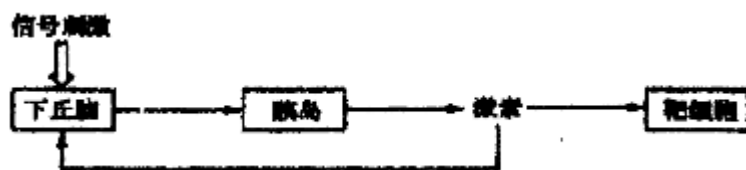
六、综合题(共5题，共50分)

20、人感染H₇N₉禽流感是由H₇N₉亚型禽流感病毒引起的急性呼吸道传染病。下图是人体感染该病毒后；机体通过调节清除体内病毒的过程。据图回答：



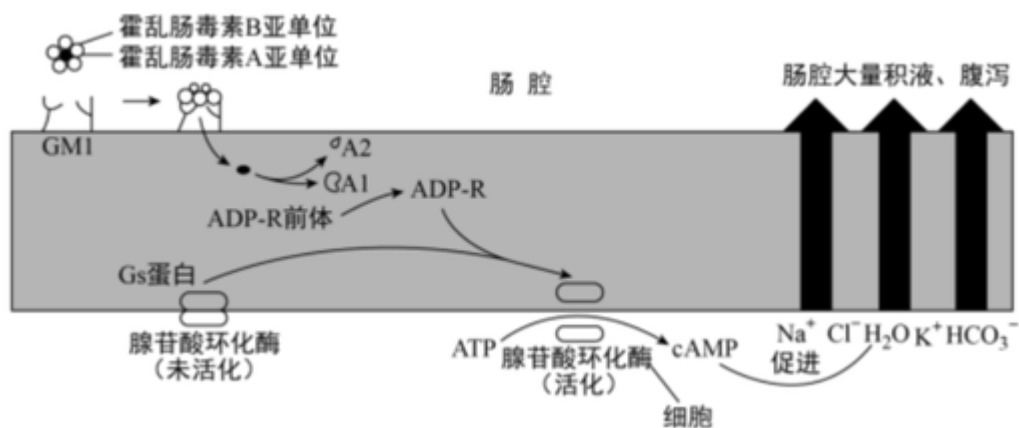
- (1) 人感染H₇N₉病毒后经常出现发热症状，原因之一是淋巴因子刺激了下丘脑中的某一区域，进而使有关腺体分泌的 _____ 激素和肾上腺素的量增加；从而使产热增加。
- (2) 感冒发热饮水较多后，血浆渗透压 _____，使下丘脑中的 _____ 兴奋性降低，进而由垂体释放的抗利尿激素量 _____；导致尿量增加，利于毒素排出体外。
- (3) B细胞受到抗原刺激后，在淋巴因子的作用下，开始一系列的 _____、分化为记忆细胞和 _____ 细胞。
- (4) 消灭侵入宿主细胞中的H₇N₉病毒，还要依赖免疫系统产生 _____ 细胞与宿主细胞密切接触使宿主细胞裂解死亡。
- (5) 综合以上信息可以看出， _____ 是机体维持稳态的主要调节机制。

21、血糖平衡是人体进行正常生命活动的前提；下图表示血糖平衡的部分调节过程，请回答问题：



- (1) 一般正常人的血糖浓度是 _____。
- (2) 当血糖浓度上升时，下丘脑中的葡萄糖感受器接受刺激产生兴奋，使胰岛B细胞分泌活动增强，血糖浓度下降，此过程属于 _____ 调节。胰岛B细胞分泌的胰岛素增加，引起靶细胞膜上葡萄糖转运载体的数量增加，其意义是促进靶细胞对葡萄糖的 _____，从而降低血糖浓度。胰岛素需要与靶细胞的受体结合才能发挥作用，胰岛素的受体分布在靶细胞的 _____（填“细胞膜上”；“细胞质中”或“细胞核中”）。
- (3) I型糖尿病由胰岛B细胞损伤引起，患病率具有种族差异性，患者血液中含有抗胰岛B细胞的抗体和效应T细胞。据此推测：I型糖尿病是由遗传（基因）决定的、针对胰岛B细胞的一种 _____ 病；胰岛B细胞的损伤是机体通过 _____ 免疫导致的。

22、霍乱是因摄入受到霍乱弧菌污染的食物或水而引起的一种急性传染病。霍乱弧菌粘附于小肠黏膜上皮细胞；产生霍乱肠毒素。霍乱肠毒素是一种蛋白质，由一个A亚单位和多个B亚单位组成，A亚单位又含有A1和A2两条多肽链，A1催化ADP-R的合成。霍乱肠毒素作用于小肠黏膜上皮细胞，使患者剧烈腹泻，并严重脱水，其具体作用机理如图所示。



(1)据题意分析，霍乱的主要传播途径是_____。

A. 空气传播 B. 媒介物传播 C. 病媒传播 D. 接触传播

(2)由图可知，霍乱毒素B亚单位的功能是与_____结合，使A亚单位以_____方式进入小肠黏膜上皮细胞。ADP-R作用是_____；使

cAMP在细胞内大量积累，促进水和无机盐排出，导致肠腔大量积液和腹泻。

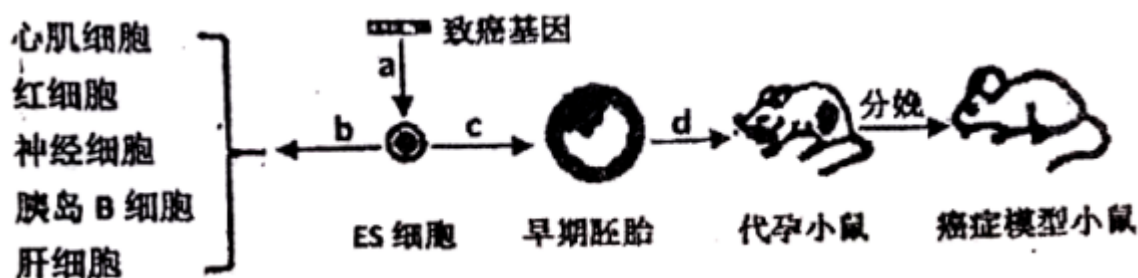
(3)霍乱患者常出现血压下降、尿量减少症状。根据题意，结合所学知识分析原因：_____。

(4)为确诊某疑似霍乱患者，采集该患者粪便样品，表为粪便中常见细菌和霍乱弧菌适宜生长条件，据表分析，要将霍乱弧菌从粪便样品中分离出来，可依据的原理是_____。

微生物	温度(℃)	pH	氧气需求
霍乱弧菌	36~37	7.2~9	兼性
大肠杆菌	36~38	7~8	兼性
乳酸菌	36~37	5.5~6	厌氧
双歧杆菌	37~41	6.7~7	厌氧

A. 培养基的成分不同 B. 培养的温度不同
C. 培养基的pH值不同 D. 培养时的氧气需求不同

23、1981年Evans和Kaufman首次成功分离小鼠ES细胞；如图为利用小鼠胚胎干细胞（ES细胞）进行疾病治疗的相关研究图解。请回答下列问题：



(1)致癌基因通过a、c、d等过程最终在宿主细胞内维持稳定和表达的过程称为_____，使用PCR技术扩增致癌基因时，若对一个含致癌基因的DNA扩增n代，则需消耗_____对引物。

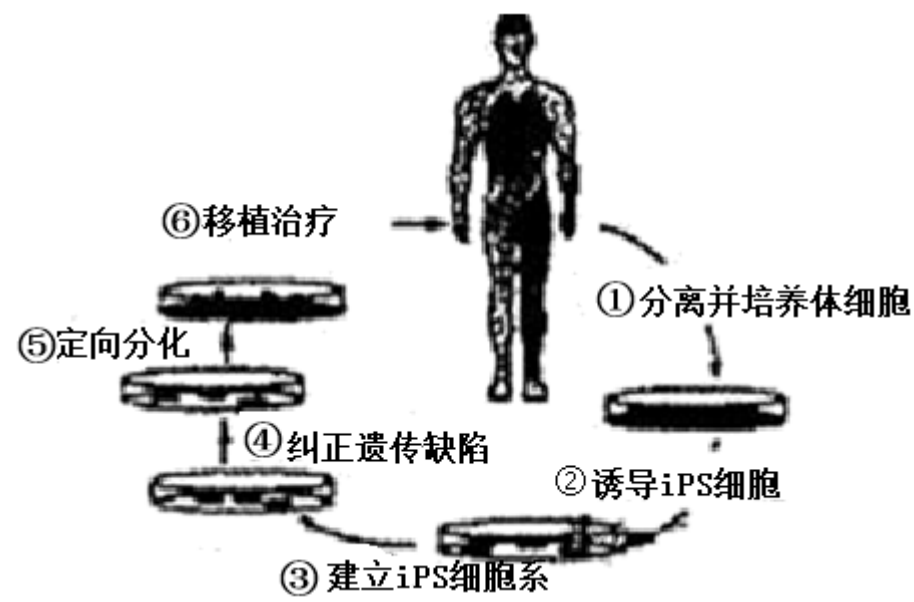
(2)ES细胞除可取自桑椹胚外，还可取自_____，过程b需要在培养液中加入_____，可诱导ES细胞向不同类型的组织细胞分化，再进行细胞移植以治疗相应的疾病。但要治疗人类因胰岛素B受损，胰岛素分泌不足引起的I型糖尿病，却不能移植该图中的胰岛B细胞，理由是_____。

(3)b过程体现了ES细胞在功能上具有_____的特点。

(4)小鼠还可以用于制备单克隆抗体，制备过程中用到了小鼠的骨髓瘤细胞，这是因为该细胞具有_____

的特点。在对抗体检测呈阳性的杂交瘤细胞进行克隆化培养时，要先把培养液中的细胞浓度稀释到3~10个/mL，然后在多孔细胞培养板的每个孔中只能加入0.1mL细胞稀释液，绝对不能多加，原因是_____。

24、生物工程在人类遗传病的研究和治疗有较大的突破。阅读下列资料；回答相应问题。
资料一通过转入特定基因可将体细胞诱导形成多能干细胞（iPS细胞）；可以产生各种类型的体细胞。下图是应用iPS细胞治疗镰刀型细胞贫血症的技术流程，请回答：

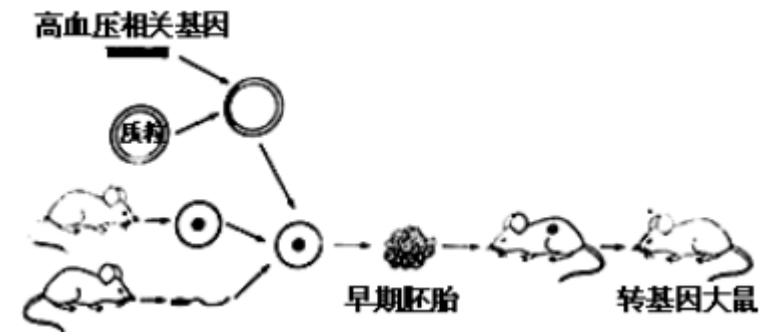


（1）过程①是体外培养由患者身体分离的体细胞；需要在配制的_____培养基中，加入一定量的血清；血浆等天然成分。除对上述培养液进行无菌处理，通常还要加入一定量的抗生素，其目的是_____。

（2）过程②中；科研人员首先要利用PCR技术，把所需的c-Myc（c-Myc属于Myc家族的原癌基因）等四种目的基因扩增，然后将目的基因与逆转录病毒结合，以构建_____，然后导入人体的体细胞，诱导形成iPS细胞，并在_____培养箱中依次进行_____培养；_____培养，获得iPS细胞系。

（3）科研人员在iPS细胞中；用健康的基因取代了镰刀型细胞贫血症的致病基因，并在加入_____的培养液中培养，使其定向分化成造血干细胞，移植入患者体内，使患者能够产生正常的红细胞。

资料二人类疾病的转基因动物模型常用于致病机理的探讨及治疗药物的筛选。利用正常大鼠制备遗传性高血压转基因模型大鼠的流程如图所示。



（4）子代大鼠如果_____和_____；即可分别在分子水平和个体水平上说明高血压相关基因已成功表达，然后可用其建立高血压转基因动物模型。

（5）在上述转基因大鼠的培育过程中，所用到的主要胚胎工程技术是_____、早期胚胎培养和胚胎移植。

参考答案

一、选择题(共8题，共16分)

1、C

【分析】

A；寒冷时骨骼肌不自主颤栗可以增加产热以维持体温；故A错误；

B；剧烈运动后血浆pH值有所下降但在正常范围内7.35-7.45之间；故B错误；

C；胰岛B细胞受损；胰岛素分泌不足，出现尿糖已无法维持血糖稳态；故C正确；

D；饮水不足时；抗利尿激素增加，尿液量减少以维持体内水分；故D错误。

故选C。

2、C

【分析】

固定化酶中用到的反应柱，反应物能通过，酶不能通过，所以C选项正确。

3、C

【分析】

【详解】

A；内环境主要由血浆、组织液和淋巴组成；A错误；

B；稳态遭到破坏必将引起代谢紊乱；但并不一定会引起酶促反应速率的加快，酶促反应也可能减慢，甚至停止，B错误；

C、血液中CO₂过多会刺激呼吸中枢，促进呼吸活动加强并将CO₂排出；C正确；

D、大量乳酸进入血液，会与NaHCO₃发生中和反应，产生乳酸钠和碳酸，碳酸又会形成CO₂通过呼吸系统排出；通过此机制保证机体pH保持稳定。血浆pH不会发生明显变化，D错误。

故选C。

【点睛】

本题考查内环境的理化性质、血浆pH调节等知识，要求学生掌握内环境三个主要的理化性质；识记人体血浆pH调节过程，能结合所学的知识准确判断各选项。

4、B

【分析】

【详解】

造血干细胞是骨髓中的干细胞，具有自我更新能力并能分化为各种血细胞前体细胞，最终生成各种血细胞成分，包括红细胞、白细胞和血小板，故选B

5、B

【分析】

【分析】

内环境即细胞外液；由血浆；组织液、淋巴等组成，凡是发生在血浆、组织液或淋巴中的生理过程都是发生在内环境中的生理过程，只发生在细胞内的生理过程不能是发生在内环境的生理过程。

【详解】

A；氨基酸的脱水缩合反应发生在细胞中的核糖体上；不在内环境中，A错误；

B；抗体主要分布在血清中；血清属于内环境，所以抗体与相应抗原发生的特异性结合是在内环境中进行的，B正确；

C；淀粉水解成麦芽糖发生在消化道；不属于内环境，C错误；

D；甲状腺激素的合成过程发生在甲状腺细胞中；不在内环境中进行，D错误。

故选B。

【点睛】

解答本题的关键是识记内环境稳态的概念及内环境的组成，正确区分哪些结构、生理过程发生的场所是否属于内环境。

6、C

【分析】

【分析】

分析图示，a是组织液，b是血浆；c是淋巴，Ⅰ端是毛细血管动脉端，Ⅱ端是毛细血管静脉端。

【详解】

A、红细胞内血红蛋白携带的O₂被组织细胞利用至少需要穿过6层膜（磷脂双分子层）；A错误；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/485324230202012013>