2022-2023学年福建省福州市八县一中联考高二（下）期末生物试卷

一、单项选择题(16小题,其中1-12小题,每题2分;13-16小题,每题4分;

1.(2分) 植物细胞工程在农业、医药等方面有着广泛的应用，并且取得了显著的社会效益和经济效益。下列相关叙述错误的是( )

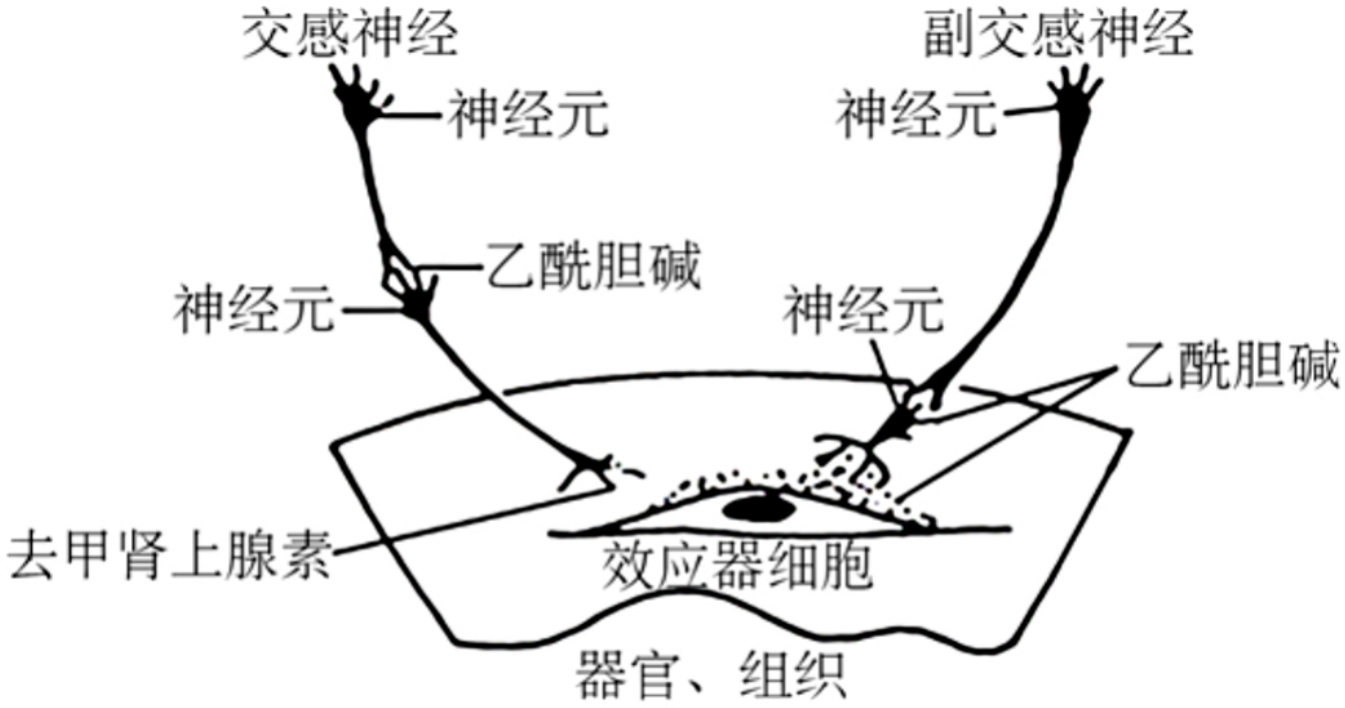
A. 取草莓茎尖进行植物组织培养可获得脱毒苗

B. 玉米花粉粒经花药离体培养得到的植株能稳定遗传

C. 红豆杉细胞经植物细胞培养技术可工厂化生产紫杉醇

D. 可采用诱变处理烟草愈伤组织的方法来获得烟草抗盐碱突变体

2. (2分) 图示交感神经兴奋使效应器细胞兴奋，副交感神经兴奋使效应器细胞抑制。下列分析正确的是( )



A. 效应器细胞膜上去甲肾上腺素和乙酰胆碱的受体相同

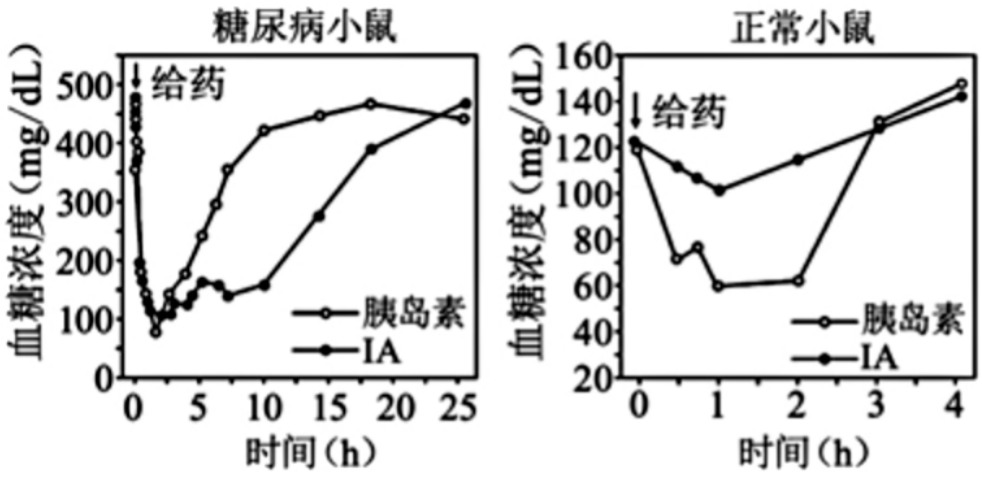
B. 交感兴奋传递过程中需要乙酰胆碱酯酶发挥作用

C.副交感神经两次释放的乙酰胆碱引起相同的效应

D. 调节该过程的交感和副交感神经发自同一神经中枢

3.(2分) 研究发现，信号分子CD95L在异常情况下会引起胰岛B细胞凋亡，进而导致糖尿病的发生。科研人员将该种糖尿病小鼠与正常小鼠各随机均分为两组，各自注射等量的普通胰岛素和智能胰岛素IA，四组小鼠的血糖浓度变化如图

所不， 卜列叙述错误的是()



A. 注射普通胰岛素可以暂时缓解该种糖尿病小鼠的症状

B. 给正常小鼠注射IA后的2~3h内，肝糖原的分解速率比普通胰岛素组的更快

C. 给正常小鼠注射IA，血糖浓度下降速率慢且幅度小，可避免出现低血糖

D. 研究结果表明，IA在调节两种类型小鼠的血糖浓度方面效果更好

4.(2分) 为研究赤霉素GA_3和生长素IAA对植物生长的影响，切取菟丝子茎顶端2.5cm茎芽，进行无菌培养(如图1)。实验分为A、B、C、D四组，每组用不同浓度的激素处理30天后测量茎芽长度(如图2)。研究还表明，当药物完全抑制DNA复制后，GA_3诱导的茎芽生长被抑制了54%。下列分析错误的是( )

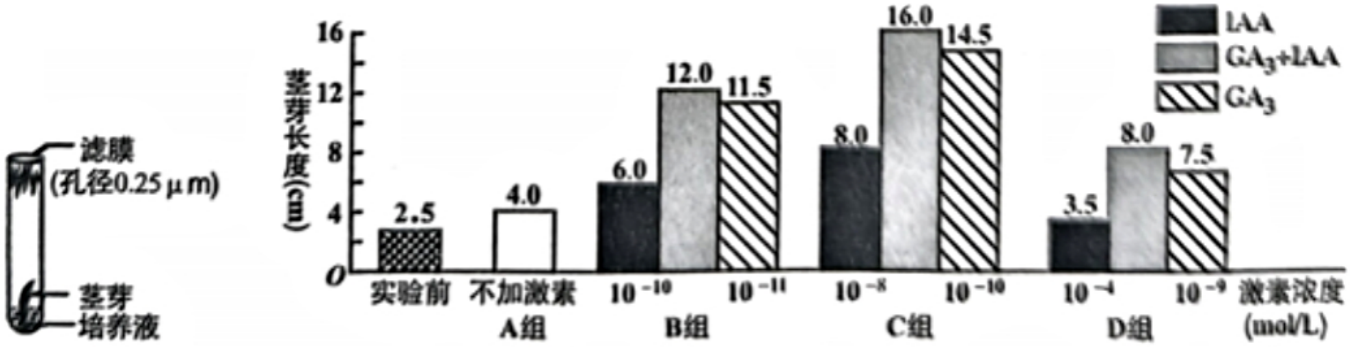


图1 图2

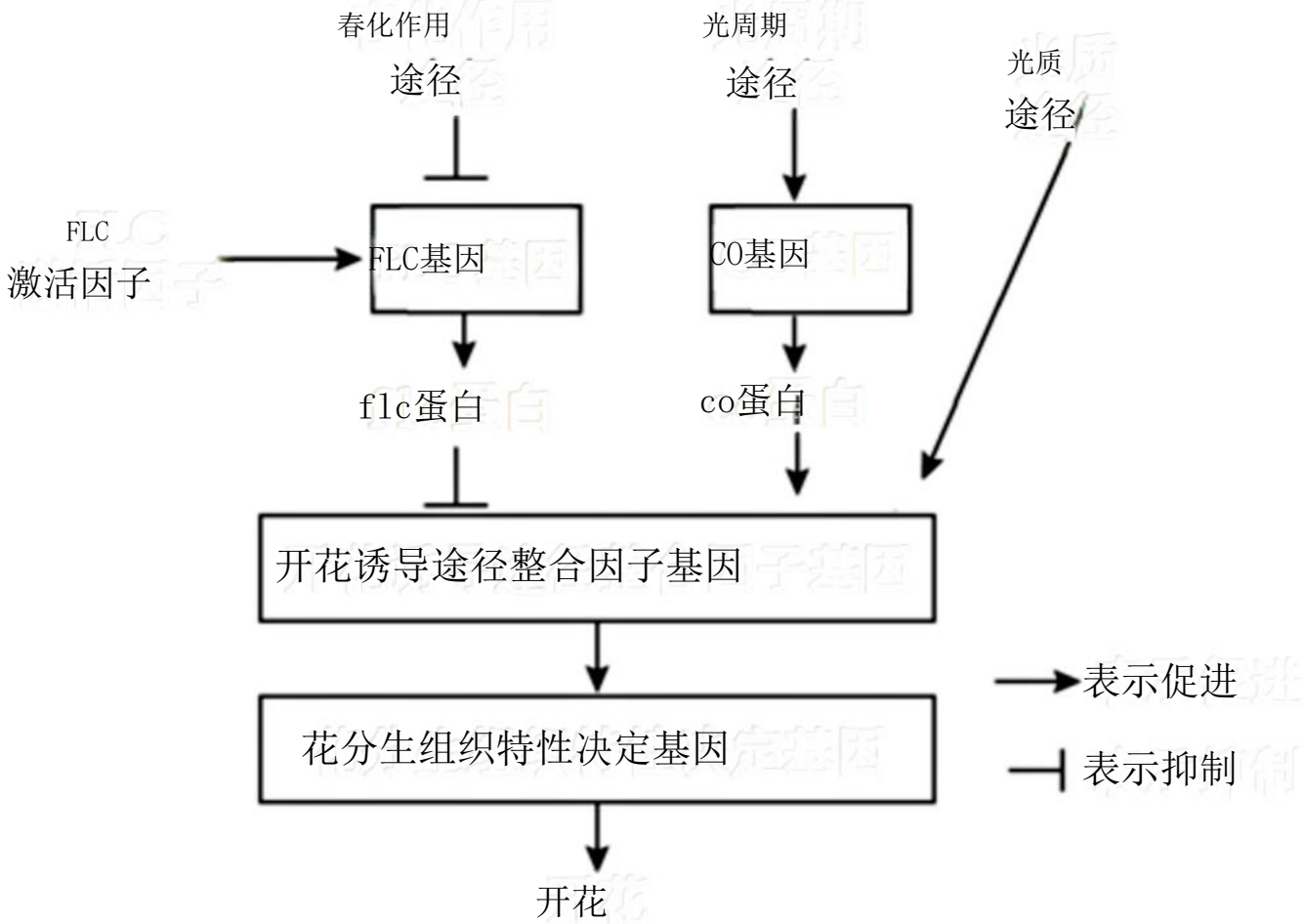
A. 该实验的自变量是激素的种类和激素的浓度

B. 用IAA处理茎芽时应将IAA滴加在茎芽尖端

C. GA_3影响茎芽生长的方式是促进细胞分裂和细胞伸长

D. C组(GA_3+IAA促进作用是IAA单独处理的2倍

5. (2分) 某植物成花诱导的基因调控机制如图所示，下列分析错误的是( )



A. FLC属于开花抑制因子基因，春化作用通过抑制FLC基因的表达以解除开花抑制

B. 植物细胞内的co蛋白含量可能会出现昼夜节律性变化

C. 光质途径通过改变光敏色素结构直接影响核基因表达

D. 春化作用可以避免植物在冬季来临之前开花，从而无法正常结果

6.(2分) 生物学是一门以实验为基础的自然科学，采取正确的调查方法可以使科学研究事半功倍。下列相关调查方法及其叙述正确的是( )

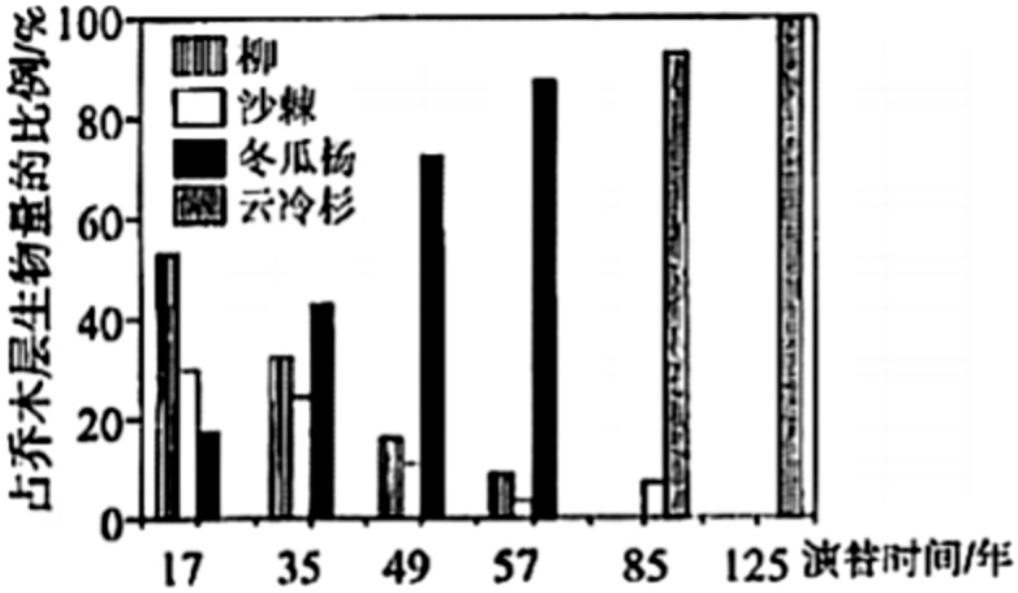
A. 调查某湖泊小球藻种群密度 ，应采用抽样检测法

B. 可采用目测估计法调查土壤中某种小动物种群密度

C. 调查某濒临灭绝的大型肉食动物的种群数量时，宜采用标记重捕法

D. 标记物脱落会导致标记重捕法的调查结果比实际值偏小

7.(2分) 由于气候变暖，高山冰川从山脚至山顶逐渐消退。生态学家通过对某高山冰川不同时期的冰川退缩区典型样地的调查，反演了历史上植被演替的动态。研究发现各样地乔木层的几种优势植物各具不同的生长特性：柳、沙棘根系中有固氮根瘤，冬瓜杨生长迅速并形成较大树冠占据的上层空间，而云冷杉幼体喜荫成体更为高大但生长相对极慢。对乔木层生物量的调查结果如图，下列相关叙述错误的是( )



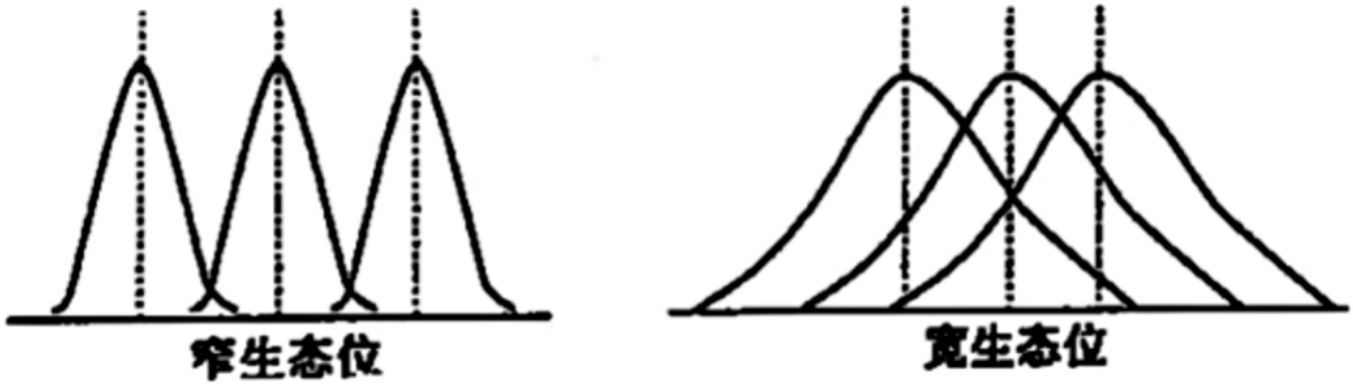
A. 山脚冰川退缩区的优势种为柳、沙棘，山顶冰川退缩区的优势种为云冷杉

B. 演替早期，土壤的含氮量增加，为冬瓜杨的快速生长提供了良好的生境条件

C. 冬瓜杨快速生长取代了柳、沙棘，并为云冷杉幼体生长提供庇荫环境

D. 群落乔木层优势种演替的方向为：柳、沙棘→冬瓜杨→云冷杉

8.(2分) 基础生态位是指在没有种间竞争前提下，一个物种所能占有的生态位。实际生态位是指有别的物种存在时的生态位。生态位的大小可用生态位宽度表示，如图为三个物种在不同资源状态下的生态位宽度。下列说法错误的是( )



A. 实际生态位中存在种间竞争　　B. 基础生态位大于实际生态位

C. 当可利用资源减少时生态位的宽度增加　　D. 窄生态位时种内竞争和种间竞争强度大于宽生态位

9. (2分) 下列关于发酵工程的叙述错误的是( )

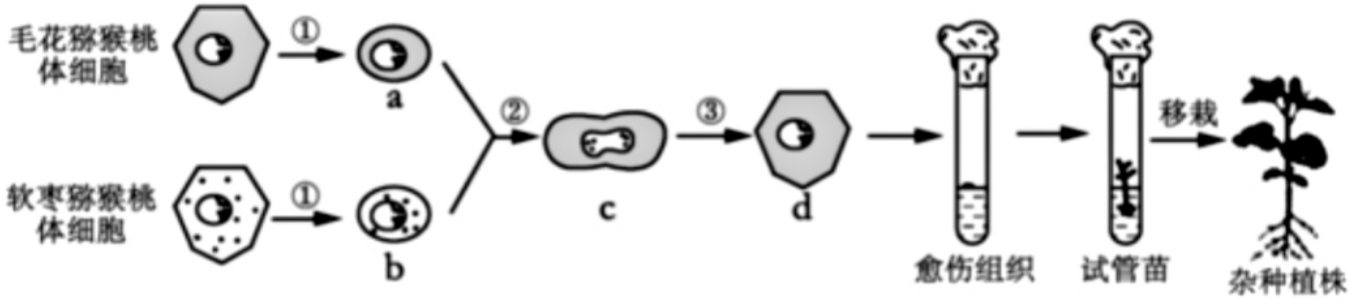
A. 通过酵母菌发酵，获得大量菌体，从菌体中提取单细胞蛋白作为动物饲料

B. 利用发酵工程可以产生微生物肥料来增加土壤肥力、改善土壤结构、促进植株生长，如根瘤菌肥、固氮菌肥等

C. 发酵产品包括微生物菌体本身或代谢产物，可通过过滤、离心、蒸馏等方法纯化

D. 利用苏云金杆菌能产生伴孢晶体，可以用来做微生物农药

10. (2分) 毛花猕猴桃为二倍体，果实大，维生素C含量高；软枣猕猴桃为四倍体，极耐寒，在-40℃下可安全越冬。某农科所利用这两种猕猴桃体细胞，通过细胞工程的方法培育出了猕猴桃新品种，培育过程如图所示。下列说法正确的是( )



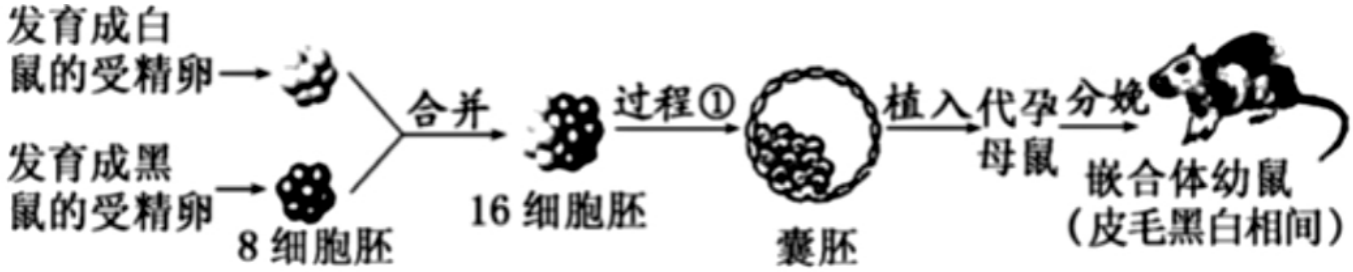
A. 处于有丝分裂后期的杂种植株体细胞中有6个染色体组

B. 灭活的病毒不用于图中过程②中a和b的诱导融合

C. 在诱导生根时，培养基中应提高细胞分裂素的比例和用量

D. 在愈伤组织培养中加入细胞融合的诱导剂，可获得染色体加倍的细胞

11. (2分) 嵌合体在免疫学上的含义是指一个机体身上有两种或两种以上染色体组成不同的细胞系同时存在，彼此能够耐受，不产生排斥反应，相互间处于嵌合状态。如图表示构建嵌合体小鼠的实验，下列叙述错误的是( )



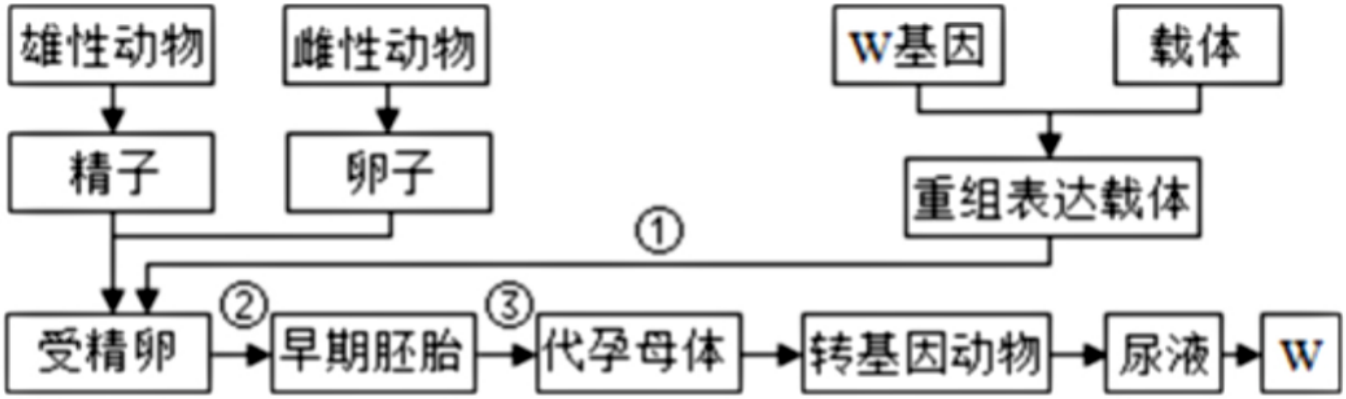
A. 代孕母鼠对早期胚胎不发生免疫排斥反应

B. 嵌合体幼鼠的一个细胞中同时有白鼠和黑鼠的基因

C. 胚胎在囊胚阶段开始分化，其中的滋养层细胞将发育成胎膜和胎盘

D. 囊胚中分离的胚胎干细胞经诱导可发育成多种组织

12. (2分) 研究人员制备哺乳动物膀胱生物反应器，用其获得人体特殊功能蛋白W的基本过程如图所示。下列有关叙述正确的是( )



A. 步骤①和②所代表的操作分别是显微注射、受精卵获能

B. 构建的重组表达载体中含有膀胱中特异表达的基因的启动子

C. 步骤③的代孕母体无需进行同期发情处理

D. 转基因的动物乳腺上皮细胞与膀胱上皮细胞中都能表达W基因

13. (4分) 科学家利用PCR技术搭建了世界上第一个古DNA研究的超净室，利用现代人的DNA序列设计并合成了一种类似磁铁的“引子”，成功将极其微量的古人类DNA从土壤沉积物的多种生物的DNA中识别并分离出来，完成一种古人类———尼安德特人的全基因组测序。下列有关说法正确的是( )

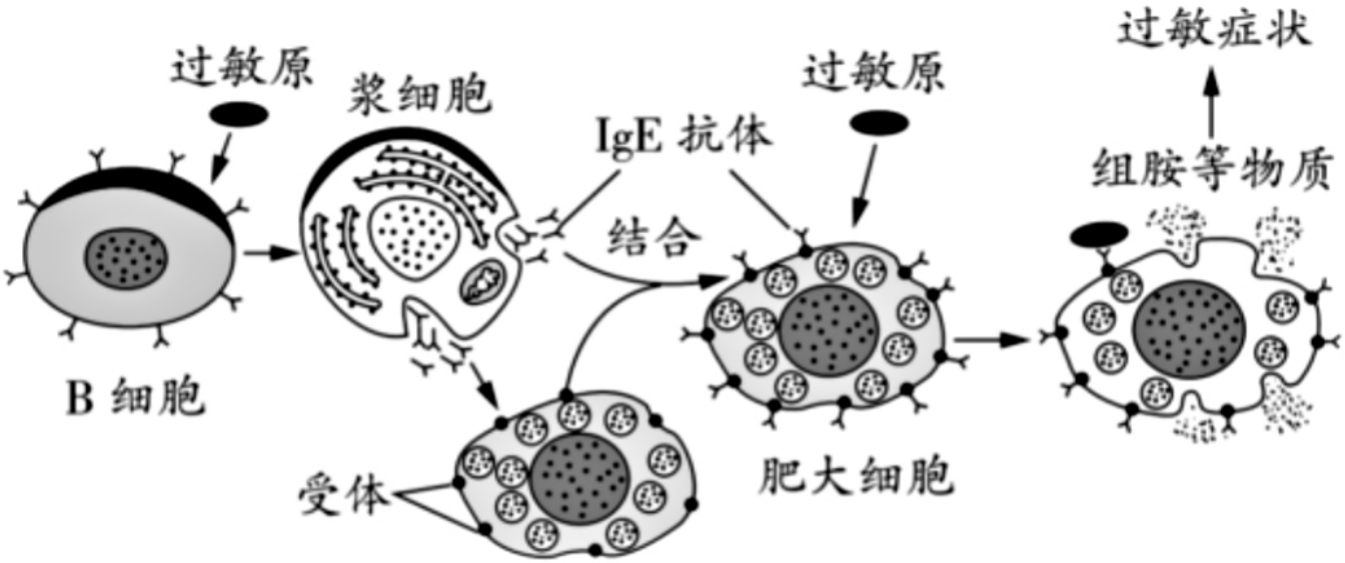
A. 设计“引子”的DNA序列信息只能来自现代人的核DNA

B. 尼安德特人的双链DNA可直接与“引子”结合从而被识别

C. PCR检测古人类DNA时需“引子”、解旋酶和耐高温的DNA聚合酶

D. 设计“引子”前不需要知道尼安德特人的DNA序列

14. (4分) 生活中有时会看到这样的一个现象：有的人吃了鱼、虾、蟹等食物后，会发生腹痛、腹泻、呕吐，或是皮肤奇痒难熬；有的人吸入花粉或尘土后，会发生鼻炎或哮喘；有的人注射青霉素后会发生休克。这些都是过敏反应的表现。过敏反应的发生机制如图所示。过敏原可激发体液免疫产生IgE抗体，当过敏原再次入侵机体时，肥大细胞可产生组胺，使血管壁通透性增加，引起过敏症状。下列说法正确的是( )



A. 过敏反应过程中IgE抗体可吸附在肥大细胞表面，没有淋巴细胞参与

B. 过敏原再次入侵时，与肥大细胞表面的IgE抗体结合引发过敏症状

C. 组胺使组织液渗透压降低，从而引起组织水肿

D. 过敏反应是人体免疫系统监视和自稳功能的正常反应

15. (4分) 校运会上，运动健儿们在比赛过程中机体会通过多种调节维持内环境稳态。下列叙述正确的是( )

A. 葡萄糖的大量消耗使血糖浓度降低，机体可通过增加胰高血糖素分泌进行调节

B. 肌细胞无氧呼吸产生并释放到血液中的CO_2，由缓冲物质中和以维持酸碱平衡

C. 大量流汗导致失水过多 ，血浆渗透压下降、抗利尿激素增加

D. 跑步过程中体温升高是因为产热增加散热减少

校运会上，运动健儿们在比赛过程中机体会通过多种调节维持内环境稳态。下列叙述正确的是( )

A. 葡萄糖的大量消耗使血糖浓度降低，机体可通过增加胰高血糖素分泌进行调节

B. 肌细胞无氧呼吸产生并释放到血液中的CO_2，由缓冲物质中和以维持酸碱平衡

C. 大量流汗导致失水过多，血浆渗透压下降、抗利尿激素增加

D. 跑步过程中体温升高是因为产热增加散热减少

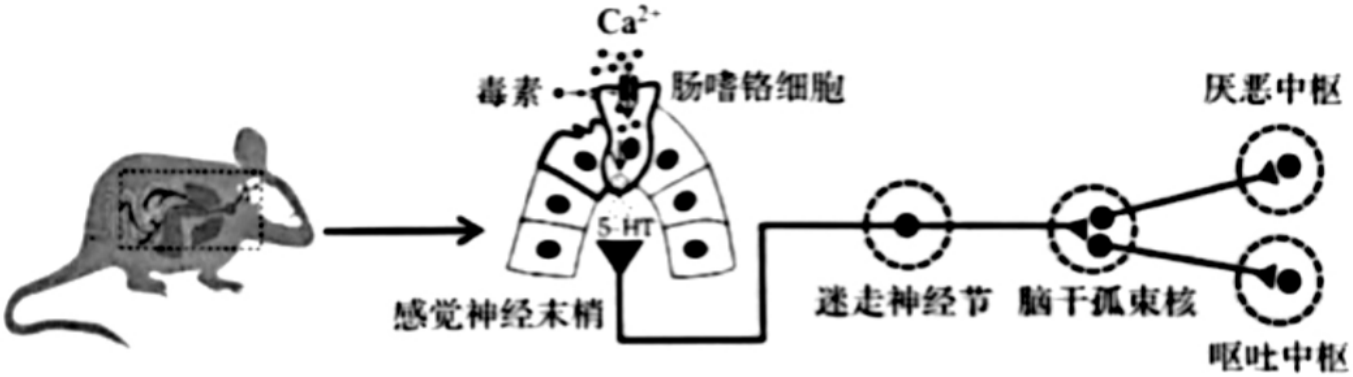
16. (4分) 下列与DNA相关实验的有关的叙述，错误的是( )

选项	实验	方法/原理
A	证明DNA半保留复制	通过检测^{14}N和^{15}N的放射性强度区分不同的DNA分子
B	DNA的粗提取与鉴定	利用体积分数为95%的酒精去除部分蛋白质
C	DNA片段的PCR扩增	PCR反应缓冲溶液中的Mg^{2+}能　　能够激活TaqDNA聚合酶
D	DNA片段的电泳鉴定	在凝胶溶液凝固前加入核酸染料以便对DNA进行染色

A. A　　B. B　　C. C　　D. D

二、非选择题(5题，共60分)（其中第1题包含解题视频，可扫描页眉二维码，点击对应试题进行查看）

1. (12分) 研究发现，当胃肠道遭受毒素入侵后，分布在肠嗜铬细胞膜上的(Ca^{2+}通道被激活，并释放大量5-羟色胺(5-HT)，其周围的迷走神经感觉末梢能接收5-HT并将信号传送到脑干孤束核，脑干孤束核内的神经元一方面激活“厌恶中枢”，产生与“恶心”相关的厌恶性情绪；另一方面激活脑干的呼吸中枢，通过调节负责膈肌和腹肌同时收缩的神经元，引发呕吐行为。我国科学家首次详细绘制出了小鼠从肠道到大脑的防御反应神经通路，具体过程如图所示。



(1)图中 Ca^{2+}进入肠嗜铬细胞的方式是 _____，迷走神经感觉末梢的特异性受体与5-HT结合后，产生兴奋，其膜电位发生变化的原因是 _____。

(2)食源性细菌被机体摄入后，会在宿主体内产生毒素，刺激机体的“厌恶中枢”，在 _____产生与“恶心”相关的厌恶性情绪，引发的呕吐行为可将摄入的有毒食物排出消化道。结合上述信息可知，由变质食物引发呕吐的反射弧中，效应器是 。

(3)研究发现，脑干孤束核中有多种神经元，其中只有表达速激肽基因的神经元(M)能接收到迷走神经传来的信息，并通过释放速激肽来传导信息。已知化学遗传学技术可特异性抑制M神经元，请以正常小鼠为实验材料，设计实验加以验证，简要写出实验思路。

(4)临床研究发现，化疗药物会激活癌症患者与上述相同的神经通路。科研人员研发出针对化疗患者的抗恶心药物，结合上述信息试分析其可能的作用机制。_____(答出2点即可)

2.(12分) 抗原可分为胸腺依赖性抗原(TD抗原)和胸腺非依赖性抗原(TI抗原)。其中TI抗原直接与B细胞结合就能激活B细胞，但不产生记忆细胞。脂多糖(LPS)是细菌的主要致病毒素，属于TI抗原，这制约了LPS疫苗的研发。多肽类抗原属于T'D抗原 ，利用多肽模拟细菌LPS，有望解决这个问题。

(1)胸腺在免疫系统中属于 _____。在胸腺中发育的淋巴细胞是 _____。

(2)与TI抗原相比 ，TD抗原激活B细胞的方式有何不同? _____。

(3)在研发伤寒沙门氏菌IPS疫苗的过程中，为初步鉴定多肽A、B模拟LPS抗原特征的相似程度，研究人员利用抗LPS抗体进行检测，部分实验步骤如图1，实验结果如图2。

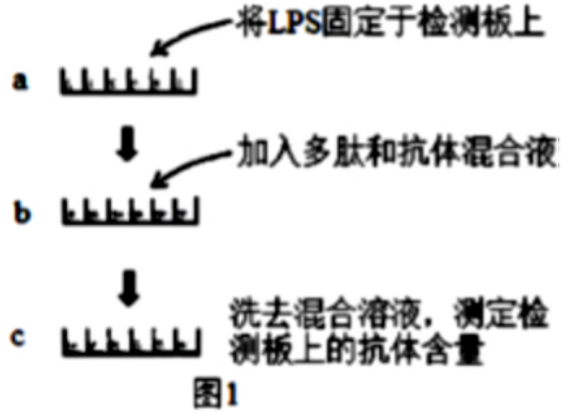


图1

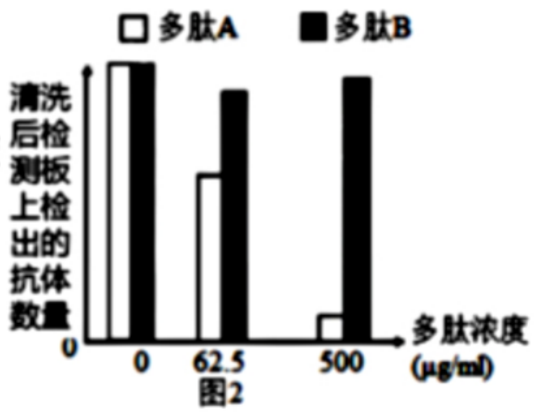


图2

①图1步骤c中与多肽结合的抗体会被洗脱掉，未被洗脱的抗体因与 _____结合而残留在检测板上。

②多肽模拟LPS抗原特征的相似程度越高，其与LPS竞争抗体结合位点的能力越强。图2中模拟LPS效果更好的多肽是_____，理由是

_____

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/236232243223010120