

# 2010-2023 历年安徽省安师大附中高二上学 期期中考试生物试卷（带解析）

## 第 1 卷

### 一. 参考题库(共 25 题)

1. 在下列物质或过程中，不会在人体内环境中出现的是( )

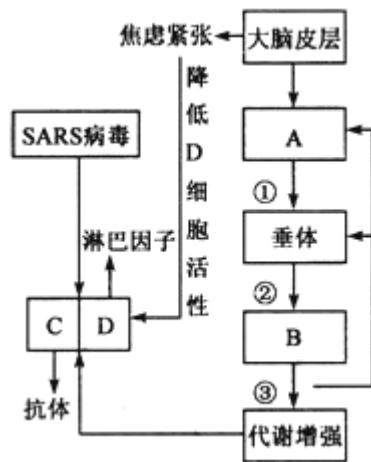
- ①血红蛋白 ②葡萄糖 ③葡萄糖脱氢分解产生丙酮酸 ④二氧化碳  
⑤食物中蛋白质分解成氨基酸 ⑥甲状腺激素的运输 ⑦乙酰胆碱 ⑧尿素 ⑨维生素

- A. ②③④⑥  
B. ①③⑤  
C. ①③⑦  
D. ③⑤⑥⑧⑨

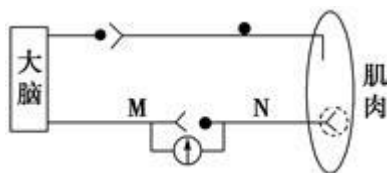
2. 下列关于生命活动调节的叙述，正确的是( )

- A. 激素和酶都具有高效性，在非细胞条件下也能发挥作用  
B. 激素和抗体都具有特异性，只能作用于特定的靶细胞  
C. 血液中未参与免疫反应的淋巴细胞都是记忆细胞  
D. 神经细胞上神经冲动的传导都以局部电流为前导

3.机体内环境稳态是神经调节、体液调节和免疫调节共同作用的结果，是人体进行正常生命活动的必要条件。请结合图解回答下面的问题：(图中 A、B、C、D 表示器官或细胞；①②③表示物质)分析下列说法中错误的是（ ）

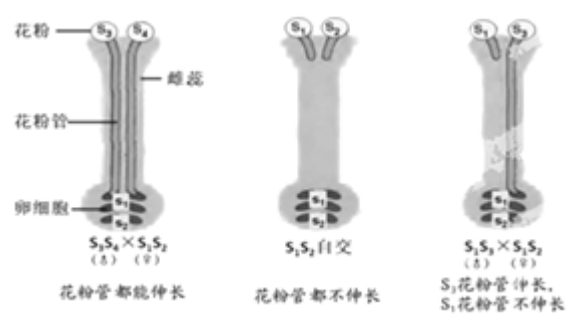


- A. 图中①②③三种物质既体现了激素间分级调节，又体现了反馈调节
- B.图中 A 器官既能参与神经调节，又能参与体液调节，是体内神经调节和体液调节的枢纽
- C.C 细胞可产生抗体，其原因是 C 细胞识别抗原后迅速增殖分化
- D.长期焦虑和紧张会导致机体免疫力下降，原因是 D 细胞活性下降使淋巴因子的分泌减少，影响了特异性免疫
- 4.如图为神经—肌肉连接示意图，以下分析不正确的是( )



- A. 刺激图中的肌肉，电流表的指针将偏转 2 次
- B. 刺激 M 点引起的肌肉收缩不属于反射现象
- C. 兴奋传到突触后膜时发生的信号变化是电信号→化学信号
- D. 刺激 N 点电流表指针只发生 1 次偏转

5. (16 分) 自然界中雌雄同株植物大多可自交产生后代，而烟草是雌雄同株植物，却无法自交产生后代。这是由 S 基因控制的遗传机制所决定的，其规律如下图所示（注：精子通过花粉管输送到卵细胞所在处，完成受精）。



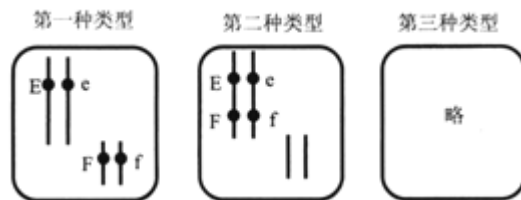
- (1) 烟草的 S 基因分为 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub> 等 15 种，它们互为\_\_\_\_\_，它们的产生是\_\_\_\_\_的结果。
- (2) 将基因型为 S<sub>1</sub>S<sub>2</sub> 和 S<sub>2</sub>S<sub>3</sub> 的烟草间行种植，全部子代的基因型种类和比例为\_\_\_\_\_。
- (3) 自然界中许多植物具有与烟草一样的自交不亲和性，这更有利于提高生物\_\_\_\_\_的多样性，为物种的进化提供更丰富的\_\_\_\_\_，使之更好地适应环境。
- (4) 某雌雄同株植物花的颜色由两对等位基因（E 和 e，F 和 f）控制，其中一对基因控制色素的合成，另一对基因控制颜色的深度，其花的颜色与基因型的对应关系见下表。请回答下列问题：

|      |       |       |              |
|------|-------|-------|--------------|
| 基因型  | E__Ff | E__ff | E__FF 或 ee__ |
| 花的颜色 | 粉色    | 红色    | 白色           |

- ①由表可知，\_\_\_\_\_基因存在时可合成色素；\_\_\_\_\_基因存在时可淡化颜色的深度。
- ②用纯合白花植株和纯合红花植株杂交，若产生的子代植株全开粉色花，则亲代白花植株的基因型为\_\_\_\_\_。

③现不知两对基因（E 和 e，F 和 f）是在同一对同源染色体上，还是在两对同源染色体上，某课题小组用 EeFf 的粉色植株进行探究实验：

实验假设：这两对等位基因在染色体上的位置存在三种类型（如下图）。



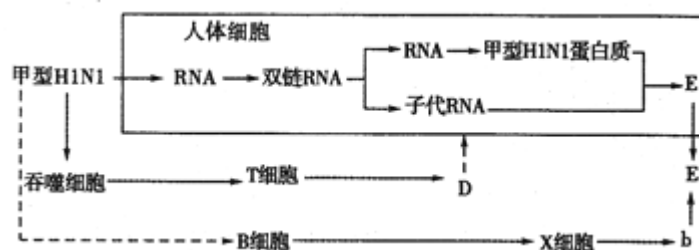
实验方法：用基因型为 EeFf 的粉色植株进行测交，观察并统计子代植株所开花的颜色和比例。可能的实验结果（不考虑交叉互换）及相应的结论：

a.若子代植株花表现型及比例为\_\_\_\_\_,则两对基因分别位于两对同源染色体上(符合图中第一种类型) ;b.若子代植株花表现型及比例为\_\_\_\_\_, 则两对基因在一对同源染色体上（符合图中第二种类型） ;c.若子代植株花表现为红色：白色=1：1，则两对基因在一对同源染色体上（符合图中第三种类型）。该粉色植株能形成的配子类型及比例为\_\_\_\_\_。

6.现代生物进化理论深刻改变了人们对自然界的看法。下列与生物进化相关的叙述，正确的是( )

- A. 生物进化的本质是种群中有利变异的保存和积累
- B. 变异为生物进化提供原材料，决定了进化的方向
- C. 个体的表现型在个体死亡后消失，种群通过繁殖保留基因库
- D. 地理隔离和生殖隔离是新物种形成的必要条件

7.（16 分）我国参与了抗击甲型 H1N1 流感的国际性合作，并已经研制出甲型 H1N1 流感疫苗。下图所示为甲型 H1N1 流感病毒在人体细胞中的一些变化以及相关反应。



(1)人体内首先通过\_\_\_\_免疫过程阻止甲型 H1N1 流感病毒的散播，注射甲型 H1N1 流感疫苗可预防甲型 H1N1 流感，疫苗的作用是\_\_\_\_\_。

(2)图中物质 b 的名称是\_\_\_\_，D 细胞的作用是\_\_\_\_\_。

(3)艾滋病（A I D S）全名是\_\_\_\_，是由\_\_\_\_病毒引起的，该病毒侵入人体后攻击人体的\_\_\_\_，最终使人体免疫系统瘫痪而死亡。

(4) 进行器官移植，只有当供体的所有组织相容性基因都存在于受体中时，供体的组织才不会被排斥。如果母亲的基因型为  $A_1A_1B_3B_3$ ，父亲的基因型为  $A_2A_2B_4B_5$ ，则其子女的基因型为\_\_\_\_，\_\_\_\_（父亲、母亲）的器官移植给子女不会被排斥。

(5) 淋巴细胞依靠其细胞表面的受体识别抗原，每个淋巴细胞只带有一种特异性抗原受体。淋巴细胞上的特异性受体是怎样产生的呢？模板学说认为，是在抗原进入机体后，以抗原为模板设计出来的。克隆选择学说认为，在抗原进入机体之前，具有不同类型特异性受体的淋巴细胞就已经存在。请用下面给出的材料设计实验，对两种学说进行检验。实验材料：小白鼠，放射性同位素标记的抗原 X，未标记的抗原 X，抗原 Y 等（注：高剂量的放射性同位素标记的抗原能够全部杀死带有互补受体的淋巴细胞）

实验步骤：

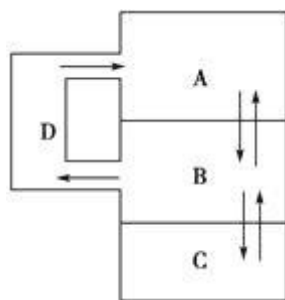
①给小白鼠注射\_\_\_\_，小白鼠对此种抗原不发生免疫反应。

②一段时间后，给小白鼠注射\_\_\_\_\_，观察小白鼠是否对此种抗原发生免疫反应。

③再过一段时间，给小白鼠注射抗原 Y，观察小白鼠是否对此种抗原发生免疫反应。预期结果与结论：

若\_\_\_\_\_，则实验结果支持克隆选择学说。

8.如图为人体体液物质交换示意图，其中正确的叙述是( )



①A、B、C 依次为淋巴、血浆、组织液

②乙酰胆碱可以存在于 B 中

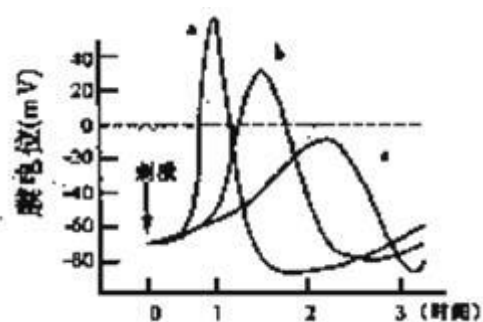
③D 中的蛋白质含量相对较高

④正常情况下，蛋白质水解酶不会存在于 A 中

A.②③ B.②④ C.①②③ D.②③④

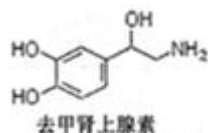
9.科学家在细胞外液渗透压和钾离子浓度相同的条件下进行了用含有不同钠离

子浓度的细胞外液对离体枪乌贼神经纤维电位变化影响的实验，结果如图。下列相关说法正确的是( )



- A.  $\text{Na}^+$ 和  $\text{K}^+$ 进入神经细胞内都是主动运输方式
- B. 由图中三条曲线 a、b、c 可知，细胞外液中  $\text{Na}^+$ 浓度高低的关系是  $a < b$
- C. 由图中三条曲线可知细胞外液中钠离子浓度可以同时影响动作电位和静息电位的峰值
- D. 若持续降低细胞外液中钠离子的浓度，最终可能使离体枪乌贼神经纤维无法产生动作电位

10.某同学通过网络调查并摘抄的关于去甲肾上腺素的部分介绍如下：去甲肾上腺素（缩写 NE 或 NA），学名 1-（3,4-二羟苯基）-2-氨基乙醇（如图），是肾上腺素去掉 N-甲基后形成的物质，在化学结构上属于儿苯酚胺。它主要是由脑内肾上腺素神经末梢合成、分泌释放的一种递质。它也是由肾上腺髓质合成和分泌的一种激素，能使血管收缩、血压升高，还能够抑制胰岛素分泌。请结合资料和自己所学知识，分析下列说法正确的是( )



- A. NE 属于小分子物质，通过主动运输排出细胞，作用于靶细胞的受体
- B. NE 在人体内的含量较少，其参与的调节过程作用时间都比较长
- C. 当人体处于寒冷环境时，血浆中 NE 和甲状腺激素浓度可能会升高
- D. 静脉注射 NE 后，胰高血糖素含量升高，促进肌糖原分解成葡萄糖

11.滥用抗生素会使细菌出现耐药性，如果被这样的细菌感染，则人会因该种细菌能够抵抗各种抗生素而无药可救。下列有关说法正确的是( )

- A. 抗生素的使用会引起细菌的定向变异

- B. 细菌中本来就存在“耐药性”个体，长期使用抗生素导致“耐药性”基因频率上升
- C. “耐药性”基因频率的改变引起病菌发生进化，产生新的“耐药性”病菌
- D. 抗生素的滥用导致细菌产生“耐药性”，这是细菌适应抗生素的结果

12. 下列关于正常人体内环境稳态的描述正确的是( )

- A. 缓冲物质能促进有关物质分解，使内环境的 pH 保持相对稳定
- B. 胰岛素和胰高血糖素等激素协同作用，使内环境的葡萄糖保持相对稳定
- C. 通过神经—体液调节，可以维持内环境中多种成分的相对稳定
- D. 人体免疫能力的强弱与人体维持内环境稳态的能力强弱呈正相关

13. 科学家破解了神经元“沉默突触”的沉默之谜。此前发现，在脑内有一类突触只有突触结构而没有信息传递功能，被称为“沉默突触”。请你推测科学家对此项研究所取得的成果最可能是：( )

- ①突触小体中没有细胞核 ②突触后膜缺乏相应的受体
  - ③突触前膜缺乏相应的受体 ④突触前膜不能释放相应的神经递质
- A. ①②
  - B. ②④
  - C. ②③
  - D. ①④

14. 下丘脑在人体内环境的稳定与调节过程中发挥至关重要的作用。关于下丘脑功能的叙述错误的是( )

- A. 饮水过多使下丘脑分泌的抗利尿激素减少，导致肾小管和集合管的重吸收增强
- B. 下丘脑的活动受其他相关内分泌腺分泌的激素负反馈调节
- C. 下丘脑体温调节中枢发出的神经可支配肾上腺的活动

D. 下丘脑分泌促甲状腺激素释放激素可引起机体产热量增加

15. 兴奋在两个神经元之间传递时，以下生理活动不会发生的是( )

- A. 生物膜的融合和转化
- B. 离子通道的开放和关闭
- C. 电信号和化学信号的转变
- D. 信息分子与突触前膜上的受体结合

16. 某一小岛上的野兔原种种群由于某种原因造成部分个体分别迁移到了两个其他的小岛上。如图表示野兔原种进化的过程，相关说法不正确的是( )



- A. 新物种 1 与新物种 2 可能是同一物种
- B. 由野兔原种形成新物种显示了物种形成的一种方式，即经过地理隔离而达到生殖隔离
- C. 图中 X、Y 分别表示突变和基因重组、自然选择，Z 仅表示自然选择过程
- D. 在新物种形成的过程中一定存在种群基因频率的定向改变

17. 下列关于生物进化的叙述错误的是( )

- A. 生物受环境影响产生的变异有的是不遗传的
- B. 环境条件的变化对突变体有的是有害的
- C. 多种多样的生态系统是通过漫长的共同进化形成的
- D. 如果环境条件保持稳定，种群的基因频率不会发生改变

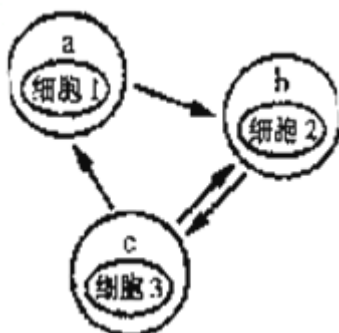
18.利用外源基因在受体细胞中表达，可生产人类所需要的产品。下列选项中能说明目的基因完成了在受体细胞中表达的是( )

- A. 棉花二倍体细胞中检测到细菌的抗虫基因
- B. 大肠杆菌中检测到人胰岛素基因及其 mRNA
- C. 山羊乳腺细胞中检测到人生长激素
- D. 酵母菌细胞中提取到人干扰素蛋白基因

19.血糖的平衡对于保持人体健康有重要意义，下列叙述正确的是( )

- A. 胰岛素和肾上腺素对血糖含量的调节表现为协同作用
- B. 血糖平衡的调节属于条件反射，其神经中枢位于下丘脑
- C. 胰高血糖素能促进肝糖原的分解和非糖物质转化为葡萄糖
- D. 糖尿病人的尿液与斐林试剂水浴煮沸会产生蓝色沉淀

20.如图中的 a、b、c 分别表示人体内三种细胞外液，细胞 1、2、3 分别表示处于该细胞外液中的多种细胞，箭头表示这三种液体之间的相互关系。下列有关叙述中正确的是( )



- ①液体 a 的蛋白质含量最高
  - ②细胞 2 中有的种类不消耗  $O_2$
  - ③液体 c 可能含有激素和消化酶
  - ④细胞 3 的种类最多
- A. ②③

B. ③④

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/498000113040007033>