

2025 年北师大版高二生物下册月考试卷 207

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：_____

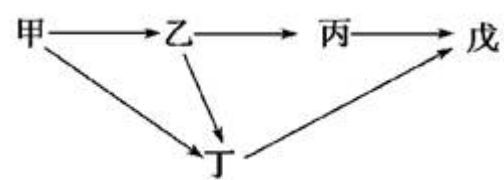
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、【题文】分析图某生态系统的食物网；可以得出正确的结论是（ ）



- A. 图中的甲、乙、丙、丁、戊所代表的生物共同构成一个群落
- B. 甲固定的太阳能总量就是流经该生态系统的总能量
- C. 碳元素以二氧化碳的形式沿着该食物网流动
- D. 从图中可以看出，生态系统的信息传递是单向的

2、选用哺乳动物的成熟红细胞制备细胞膜的优点不包括（ ）

- A. 红细胞的膜面积比较大
- B. 没有众多的细胞器
- C. 没有细胞核
- D. 无细胞壁，吸水易涨破

3、在大田的边缘和水沟两侧，同一品种的小麦植株总体上比大田中间的长得高壮。产生这种现象的主要原因是（ ）

- A. 基因重组引起性状分离
- B. 环境差异引起性状变异
- C. 隐性基因突变为显性基因
- D. 染色体结构和数目发生了变化

4、下列与细胞结构相关的叙述，错误的是

- A. 细胞中各种细胞器具有严格的分工

- B. 细胞核是细胞代谢活动的主要场所
C. 内质网具有合成有机物的功能
D. 核糖体能合成多种多样的蛋白质

5、

下列有关生物进化问题的叙述，不正确的是（ ）

- A. 异地新物种的形成通常要经过突变、选择、隔离三个基本的环节
B. 遗传和变异是进化的基础，遗传使基因在子代中得以延续和传递
C. 地理隔离阻止种群间的基因交流，最终可使种群间产生生殖隔离
D. 自然选择导致种群的基因频率发生定向改变，决定生物进化方向

6、

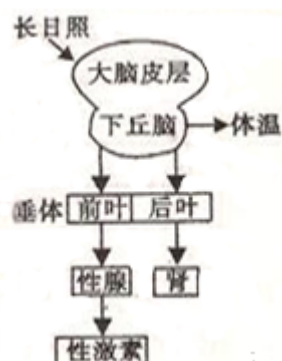
下列物质中，属于构成人体氨基酸的是()

- A. $\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_2)\text{NH}_2\text{COOH}$
B. $\text{CH}_3\text{CHCOOHCH}_2\text{COOH}$
C. $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
D. $\text{NH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

7、下列有关“一定”的说法正确的是（ ）

- ①能产生激素的细胞一定能产生酶 ②记忆细胞经抗原刺激一定能分化为浆细胞
③吞噬细胞一定不参与特异性免疫反应 ④生长素对植物生长一定有促进作用。
A. 一个正确
B. 两个正确
C. 三个正确
D. 四个正确

8、春天大多数鸟类进入繁殖季节，繁殖活动受机体生命活动的调节。调节鸟类繁殖活动的图解如下，下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 性激素能专一性的作用于靶细胞或靶器官，是因为其细胞分布有识别激素的特异性糖蛋白
- B. 下丘脑中有一些神经分泌细胞既能传导兴奋又能分泌激素
- C. 垂体分泌的鸟类繁殖活动的激素是促性腺激素
- D. 性腺分泌的鸟类繁殖活动的激素对下丘脑分泌相关激素具有正反馈作用

- 9、叶绿体和线粒体在结构和功能上的相同点是（ ）
- ①具有双层膜 ②分解有机物，释放能量 ③产生氧气 ④水作为生理功能的一种原料 ⑤含有 DNA ⑥内部含有酶
- A. ①②④⑥
 - B. ③④⑤⑥
 - C. ②③④⑤
 - D. ①④⑤⑥

评卷人	得分

二、填空题(共 7 题，共 14 分)

10、已知一氧化氮和乙酰胆碱是重要的神经递质；参与学习记忆等生理活动．一氧化氮合酶（NOS）能促进细胞内一氧化氮的合成，AChE（乙酰胆碱脂酶）其活性改变能反映有关神经元活性变化．海马组织是大脑内与学习记忆最密切相关的结构，海马组织中的 NR1 基因 CREB 基因；c- fos 基因均与学习记忆密切相关．现为探究 DHA（一种多不饱和脂肪酸，俗称“脑黄金”）增加学习记忆的分子机制，某科研团队设计如下实验 材料与试剂 DHA 油脂、棕榈油（不含 DHA）、普通饲料、初断乳大鼠．

实验步骤：

第一步：将初断乳大鼠随机分成 4 组；编号为 A；B、C、D．

第二步：每日常口灌喂食物，组成见表．。

组别	A 组	B 组	C 组	D 组
食物	普通饲料	_____	普通饲料+小剂量 DHA 油脂	普通饲料+大剂量 DHA 油脂

第三步：饲养 8 天后，测定脑组织中 AChE、NOS 活性，结果如表．。

组别	A 组	B 组	C 组	D 组
AChE 活 性 /U•mg ^{- 1}	0.4	0.5	0.7	0.8
NOS 活性/U•mg ^{- 1}	1.4	1.2	1.8	2.0

根据上述实验回答下列问题：

- （1）乙酰胆碱作为兴奋性递质通常只存在于突触前膜内的_____中，通过_____方式从突触前膜释放，并与_____上的_____结合起作用，这一过程中体现了细胞膜具有_____的结构特点．
- （2）第二步的实验步骤中 B 组应添加_____
- （3）实验中选用初断乳大鼠而不选用成熟大鼠的原因是_____
- （4）实验还表明：C 组 NR1 基因；CREB 基因、c- fos 基因的 mRNA 表达情况分别提高了 283.7%、490.7%；293.3%．通过分析可以推知小剂量 DHA 提高大鼠学习记忆能力的途径是①_____；②_____

11、春天日照逐渐延长时；鸟类大多进入繁殖季节．调节鸟类繁殖活动的图解如下：

光→感受器→传入神经→下丘脑→A→垂体→B→性腺→C

请回答：

- （1）鸟类的繁殖活动是通过机体的_____和_____两种调节方式完成的．机体中既能传导兴奋，又能分泌激素的细胞位于_____

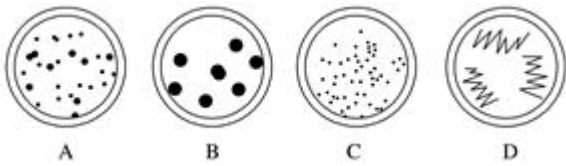
(2)上面图解中的 A、B、C 分别代表由下丘脑、垂体和性腺分泌的物质,则它们分别是____、____和____。C 进入血液后,通过____作用来调节下丘脑和垂体中激素的合成和分泌。

(3)据图判断,若要验证 B 的生理作用____(能、不能)用去除性腺的鸟作为实验动物,其原因是_____。

12、科学家根据细胞内有无以_____为界限的_____,把细胞分为_____和_____两大类。

13、(I)大肠杆菌是与我们日常生活联系非常密切的细菌,请回答有关检测饮用水中大肠杆菌的问题:

(1)检测饮用水中大肠杆菌的含量时,通常将样品进行一系列的梯度稀释,将不同稀释度的水样用涂布器分别涂布到琼脂固体培养基的表面进行培养,然后记录菌落数量,这种方法称为_____。判断下面所示的 4 个菌落分布图中,不可能用该方法得到的是_____。



(2)用上述方法统计样本中菌落数时是否需要设置对照组?_____ (填“需要”或“不需要”),其原因是需要判断培养基_____,对于固体培养基应采用的检测方法是_____的培养基在适宜的温度下放置一段时间,观察培养基上是否有菌落产生。

(3)在微生物培养操作过程中,为防止杂菌污染,需对培养基和培养器皿进行_____ (填“消毒”或“灭菌”)处理;操作者的双手需要进行清洗和_____;静止空气中的细菌可用紫外线杀灭,其原因是紫外线能使其内蛋白质变性,还能损伤它的_____的结构。

(4)检测大肠杆菌实验结束后,使用过的培养基及其培养物必须经过_____处理才能丢弃,以防止培养物的扩散。

35.(II) 根据基因工程的有关知识,回答下列问题:

(1)限制性核酸内切酶切割 DNA 分子后产生的片段,其末端类型有_____和_____。

(2)质粒载体用 EcoR I 切割后产生的片段如下:

AATTC GG CTAA

为使载体与目的基因相连,含有目的基因的 DNA 除可用 EcoR I 切割外,还可用另一种限制性核酸内切酶切割,该酶必须具有的特点是_____。

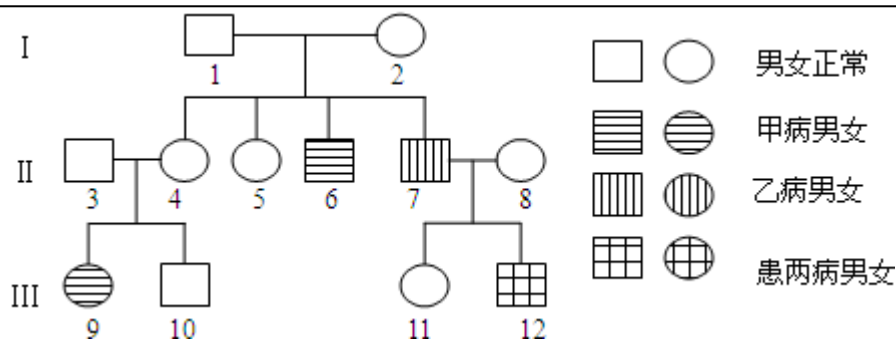
(3)反转录作用的模板是_____,产物是_____。若要在体外获得大量反转录产物,常采用_____技术。

(4)基因工程中除质粒外,_____和_____也可作为载体。

(5)若用重组质粒转化大肠杆菌,一般情况下,不能直接用未处理的大肠杆菌作为受体细胞,原因是_____。

14、

为了说明近亲结婚的危害性,某医生向学员分析了下列甲、乙两种遗传疾病(其中一种是白化病,基因型 aa;另一种是色盲,致病基因为 b)的系谱图;如图:

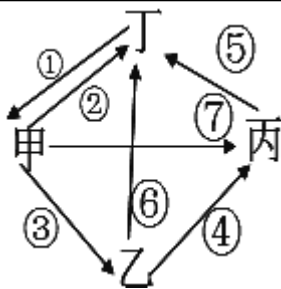


- 请据图回答：
- (1) 据图分析最可能患白化病的是 _____ ；患色盲的是 _____
- (2) 据图分析 II₇ 的基因型是 _____ ， II₅ 为纯合子的概率为 _____
- (3) 如果 III₁₀ 和 III₁₁ 婚配；所生子女中发病率为 _____ ， 只得一种病的概率是 _____
- (4) 根据咨询和遗传疾病概率计算结果， III₁₀ 和 III₁₁ 是表兄妹间婚配导致一些隐性遗传疾病发病率偏高，所以预防遗传疾病发生的最简单有效的方法是 _____ 。

15、某研究小组开展了对某湖泊中环境问题的研究，他们首先选取了该湖泊中 5 种不同的生物 A、B、C、D、E，并对其进行消化道内食物组成的分析，然后又请当地湖泊研究所的专家对这 5 种生物体内 2 种污染物的含量进行了测定，如表所示。图为该湖泊生态系统参与碳循环的示意图，甲、乙、丙、丁代表生态系统的 4 种成分。分析回答：。

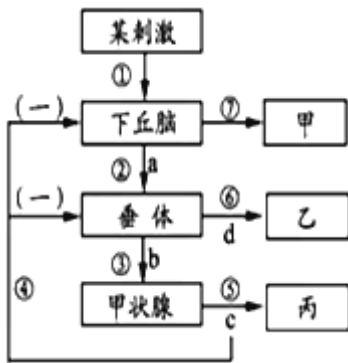
生物种类	消化道内食物组成	千克重物污染物含量/mg	
		汞	DDT
A	鱼（甲）	鱼（乙）	96
B	河蚌	水蚤、小球藻	57
C	小球藻	/	5
D	鱼（乙）	水蚤	31
E	水蚤	小球藻	15

- (1) 图 1 中生物可能形成的食物链（网）有 _____ 条，水蚤与河蚌的关系是 _____，从图中可知，通常生物所处的 _____ 越高；其有毒物质积累量越大。
- (2) 图 2 中丁指的是生态系统中 _____，其主要来源除图中所示过程外，还有 _____，以含碳有机物形式传递的过程是 _____（填序号）。
- (3) 若该系统中小球藻每年固定的能量不变，现将河蚌的食物比例由原来的 C：E=1：1 调整为 4：1，则该生态系统中传递给河蚌 B 的能量理论上是原来的 _____ 倍（能量传递效率按 10% 计算；保留小数点后一位数字）。
- (4) 某段时间人们用标志重捕法调查鱼类（甲）的种群密度，调查的总体积为 2hm³，随机选取多处样方，若第一次捕捞了 40 条全部标志后释放，一段时间后进行第二次捕捞，在第二次捕捞到的鱼（甲）中，未标志的有 50 条、标志的有 20 条，由此可估算出该鱼类种群在该时期是 _____ 条/hm³。



16、稳态调节的部分过程示意图；其中数字①～⑦表示过程，字母 a～d 表示激素，甲～丙表示器官；结构或细胞。试分析回答：

- (1) a 表示的激素是_____，过程④体现的激素调节机制属_____调节。
- (2) 当人体的血糖浓度高出正常范围时，下丘脑通过⑦使甲所分泌的胰岛素增多，它能够促进_____；从而降低血糖。
- (3) 当人体大量失水后，d 表示抗利尿激素，它的靶器官是_____，这个过程体现了细胞膜的_____功能。
- (4) 由_____（填数字）可以说明内分泌腺可以看做是神经调节中反射弧的_____部分；反过来_____（填字母）也可以影响神经系统的发育和功能。



评卷人	得分

三、判断题(共 5 题，共 10 分)

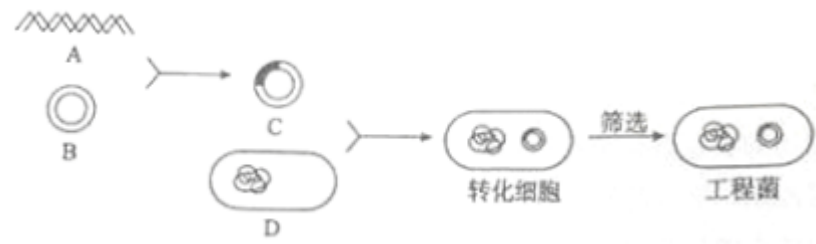
- 17、细胞浸浴在组织液中，组织液就是细胞的内环境。
- 18、基因与性状之间是一一对应的关系。（判断对错）
- 19、细胞内各种细胞器之间各司其职，互不联系。
- 20、在基因工程操作中可以用 DNA 聚合酶代替 DNA 连接酶，因为其化学本质相同。
- 21、在人的心肌细胞中线粒体的数量跟其他细胞是相同的。

评卷人	得分

四、探究题(共 2 题，共 4 分)

22、

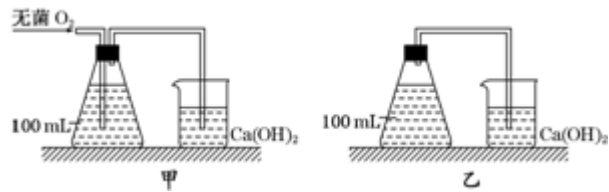
下面是将某细菌的基因 A 导入大肠杆菌内；制备“工程菌”的示意图。



请据图回答：

- (1) 获得 A 有两条途径：一是以 A 的 mRNA 为模板；在 _____ 酶的催化下，合成互补的单链 DNA，然后在 _____ 作用下合成双链 DNA，从而获得所需基因；二是根据目标蛋白质的 _____ 序列，推测出相应的 mRNA 序列，然后按照碱基互补配对原则，推测其 DNA 的 _____ 序列，再通过化学方法合成所需基因。
- (2) 利用 PCR 技术扩增 DNA 时；需要在反应体系中添加的有机物质有 _____； _____、4 种脱氧核苷酸三磷酸和耐热性的 DNA 聚合酶，扩增过程可以在 PCR 扩增仪中完成。
- (3) 由 A 和载体 B 拼接形成的 C 通常称为 _____。
- (4) 在基因工程中，常用 Ca^{2+} 处理 D，其目的是 _____。

23、某校生物兴趣小组在学习了教材实验“探究酵母菌细胞呼吸的方式”后，想进一步探究酵母菌在有氧和无氧的条件下产生等量 CO_2 时，哪种条件下消耗葡萄糖较多的问题，他们进行了如下实验：将一定浓度的煮沸冷却的葡萄糖溶液与等量酵母菌混匀后，按图示装置实验（实验前瓶中均无氧气）。当测定到甲、乙装置中 CaCO_3 沉淀相等时；撤去装置，将甲；乙两锥形瓶溶液分别用滤菌膜过滤，除去酵母菌，得到滤液 1 和滤液 2。请分析回答：

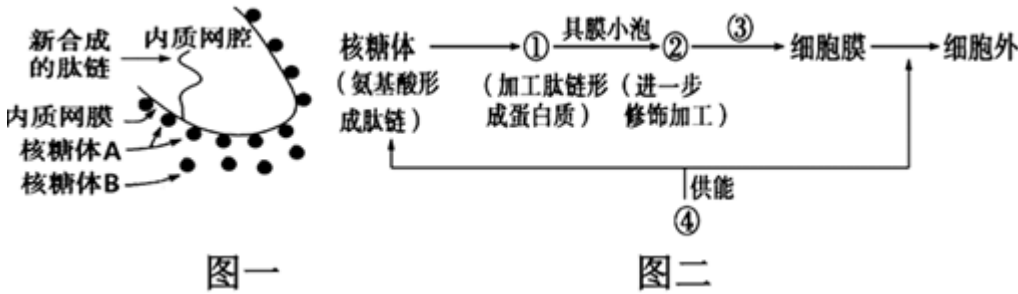


- (1) 甲；乙两组的自变量是_____。
- (2) 酵母菌能产生 CO_2 的场所是_____。
- (3) 继续完成探究实验，可用_____试剂，在_____条件下，对滤液 1 和滤液 2 进行检测，比较两组滤液中 _____，以判定其剩余葡萄糖的多少。

评卷人	得分

五、识图作答题(共 1 题，共 6 分)

24、
下图一是内质网的局部结构和两种分布于不同位置的核糖体放大图；图二是分泌蛋白的合成和分泌的全过程，其中①～④是细胞中的结构。请回答下列问题：



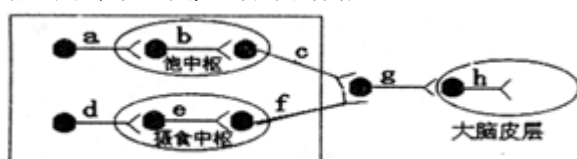
- (1) 真核细胞分泌蛋白是由核糖体____(A 或 B)合成的。
- (2) 图二中②表示____, ③表示____。
- (3) 研究图二所示的生理过程可用____法, 如果要分离细胞中的各种细胞器或结构, 则可用____法。
- (4) 下列细胞能完成图二所示过程的是____。

A.大肠杆菌 B.胰腺细胞 C.叶肉细胞 D.蓝藻

评卷人	得分

六、综合题(共 1 题, 共 8 分)

25、(10 分) 科学家发现人体中有一种与肥胖有关的物质——瘦素。通过小鼠实验发现, 瘦素可以通过血脑屏障, 然后与下丘脑特异性受体结合, 把人体物质储量大小的信号传递给下丘脑的体重调节中枢, 调节摄食行为。请结合局部示意图, 回答下列问题:



- (1) 瘦素通过血脑屏障到达下丘脑, 分泌的神经递质使饱中枢的兴奋性____; 使摄食中枢的兴奋性减弱, 从而抑制食欲, 减少能量的摄取, 达到减重的效果。
- (2) 若图中 c 神经元释放的神经递质引起突触后膜抑制, 则此时突触后膜的膜电位是, g 神经元不能将信息传递到, 无饱感, 机体不断摄食而导致肥胖。
- (3) 兴奋在反射弧中的传递方向是____单向或双向____的。从反射弧的组成上看, 图中共有条反射弧。

参考答案

一、选择题(共 9 题, 共 18 分)

1、B

【分析】

【解析】在一定生活环境中的所有生物种群的总和叫做生物群落, 图中缺少微生物, A 错误; 碳和氮在生物群落中都以有机物的形式传递, C 错误; 生态系统中的信息传递是双向的, D 错误。

【解析】

【答案】B

2、A

【分析】

解：A；红细胞的膜面积比较大不是选用的原因；A 错误；

B；没有众多的细胞器可提取到较为纯净的细胞膜；B 正确；

C；哺乳动物成熟的红细胞无细胞核；可提取到较为纯净的细胞膜，C 正确；

D；哺乳动物成熟的红细胞无细胞壁；易操作，D 正确。

故选：A。

选用哺乳动物成熟的红细胞作为实验材料的原因：（1）哺乳动物成熟的红细胞无细胞壁。（2）哺乳动物成熟的红细胞无各种细胞器（膜）和细胞核（核膜）；可提取到较为纯净的细胞膜。（3）红细胞单个存在，便于制成悬浊液。

本题考查选择哺乳动物红细胞作材料来研究细胞膜的组成的原因。对于此类试题，学生应掌握实验室获取纯净细胞膜的方法，难度不大。

【解析】

【答案】A

3、B

【分析】

解：A；基因重组引起性状分离要在下一代才能体现；A 错误；

B；同一品种的小麦植株在大田的边缘和水沟两侧总体上比大田中间的长得高壮；是由于水肥光照等环境因素引起的，其遗传物质并没有改变，B 正确；

C；基因突变具有低频性；不可能在大田的边缘和水沟两侧的小麦都发生突变，C 错误；

D；在大田的边缘和水沟两侧；光照、水都比较充足，因而长得比大田中间的小麦植株高壮，并不是细胞染色体结构和数目发生了变化，D 错误。

故选：B。

生物的变异包括可遗传变异和不遗传变异。其中可遗传变异是遗传物质发生了改变；而不遗传变异则是环境差异引起性状变异，遗传物质没有发生改变。

本题考查生物变异的相关知识，意在考查学生理解所学知识的要点，要求学生理解可遗传变异和不遗传变异的区别。

【解析】

B

4、B

【分析】

【分析】

本题考查细胞的结构和功能，意在考查考生对细胞结构的识记和理解能力。

【解答】

A.细胞中各种细胞器具有严格的分工；但又有结构和功能上的联系，A 正确；

B.细胞核是细胞代谢活动的控制中心；细胞质基质是细胞代谢活动的主要场所，B 错误；

C.内质网是细胞内蛋白质合成和加工，以及脂质合成的“车间”，故内质网具有合成有机物的功能，

C 正确；D.核糖体是合成蛋白质的场所，能合成多种多样的蛋白质，D 正确。

故选 B。

【解析】

B

5、A

【分析】

解：A；突变和基因重组、自然选择及隔离是物种形成过程的三个基本环节；通过它们的综合作用，种群产生分化，最终导致新物种的形成，A 错误；

B；突变和基因重组产生生物进化的原材料；遗传和变异是进化的基础，遗传使基因在子代中得以延续和传递，B 正确；

C；地理隔离阻止种群间的基因交流；使种群基因库发生改变，最终可使种群间产生生殖隔离，C 正确；

D；自然选择导致种群的基因频率发生定向改变；决定生物进化方向，D 正确。

故选：A。

本题主要考查了现代生物进化理论的内容。

种群是生物进化的基本单位；生物进化的实质是种群基因频率的改变。突变和基因重组，自然选择及隔离是物种形成过程的三个基本环节，通过它们的综合作用，种群产生分化，最终导致新物种形成。在这个过程中，突变和基因重组产生生物进化的原材料，自然选择使种群的基因频率定向改变并决定生物进化的方向，隔离是新物种形成的必要条件。

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/757156024141010023>