

2010-2023 历年上海市金山区高三第一学期 期末考试生物试卷（带解析）

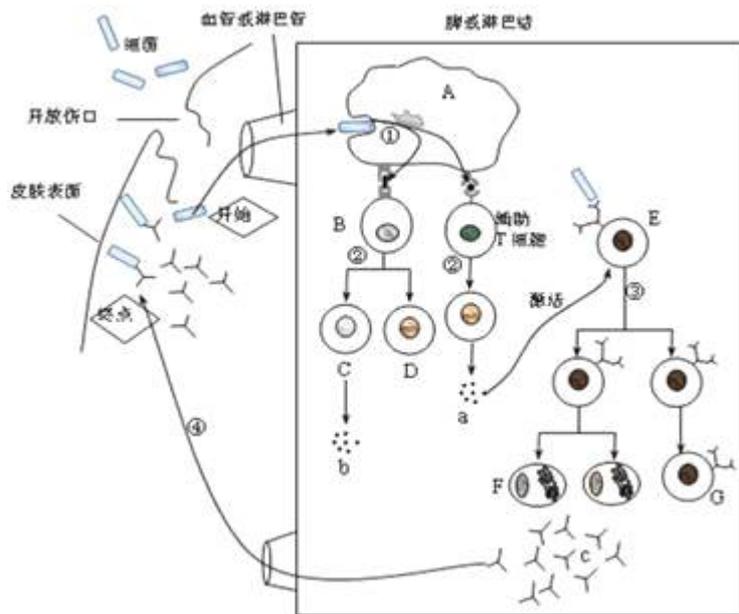
第 1 卷

一. 参考题库(共 20 题)

1. 下列关于真核细胞内 DNA 复制、转录和翻译的相关叙述，正确的是

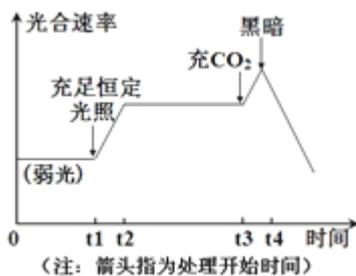
- A. DNA 复制和转录的模板相同
- B. mRNA 与 tRNA 的碱基种类不同
- C. 核糖体存在 mRNA 的结合部位
- D. DNA 复制时不发生翻译过程

2. (8 分) 图为某同学感染细菌后的免疫机制模式，图中大写字母表示细胞，小写字母表示物质，数字表示过程。据图回答。



- (1) . A、B、E 细胞名称：A_____ B_____ E_____。
- (2) . 伤口处 A 细胞数量突增，这一现象的生物学意义是_____。
- (3) . 细菌感染引起机体发烧，适度体温升高可以通过_____来提高免疫反应速率。
- (4) . 图中③、④过程表示的是该同学体内发生的_____（体液/细胞）免疫过程。
- (5) . b、c 物质分别是_____、_____。

3.如图是水生植物黑藻在光照等环境因素影响下光合速率变化的示意图。下列有关叙述正确的是

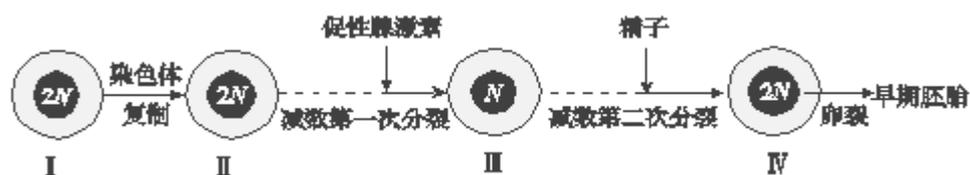


- A. $t_1 \rightarrow t_2$, 叶绿体类囊体膜上的色素吸收光能增加, 基质中水光解加快、 O_2 释放增多
- B. $t_2 \rightarrow t_3$, 暗反应限制光合作用。若在 t_2 时刻增加光照, 光合速率将再提高

C. $t_3 \rightarrow t_4$, 光照强度不变, 光合速率的提高是由于光反应速率不变、暗反应增强的结果

D. t_4 后短暂时间内, 叶绿体中 ADP 和 Pi 含量升高, C_3 化合物还原后的直接产物含量降低

4. 哺乳动物卵原细胞减数分裂形成成熟卵子的过程, 只有在促性腺激素和精子的诱导下才能完成。图为某哺乳动物卵子及早期胚胎的形成过程示意图(N 表示染色体组)。据图 5 分析, 下列叙述不合理的是



- A. 次级卵母细胞形成的过程需要激素调节
- B. 细胞 III 只有在精子的作用下才能形成成熟卵子
- C. II、III 和 IV 细胞分裂后期染色体数目相同
- D. 培育转基因动物应选择细胞 IV 作为受体细胞

5. 在试管内离体翻译蛋白质时, 若加入碱基序列为 (ACACACACACAC...) 的 mRNA, 合成的蛋白质中有苏氨酸及组氨酸两种氨基酸。若加入碱基序列为 (CAACAACAACAACAA...) 的 mRNA, 合成的蛋白质含有苏氨酸、谷氨酰胺或天冬酰胺。则苏氨酸的密码子是

- A. ACA
- B. AAC
- C. CAA
- D. CAC

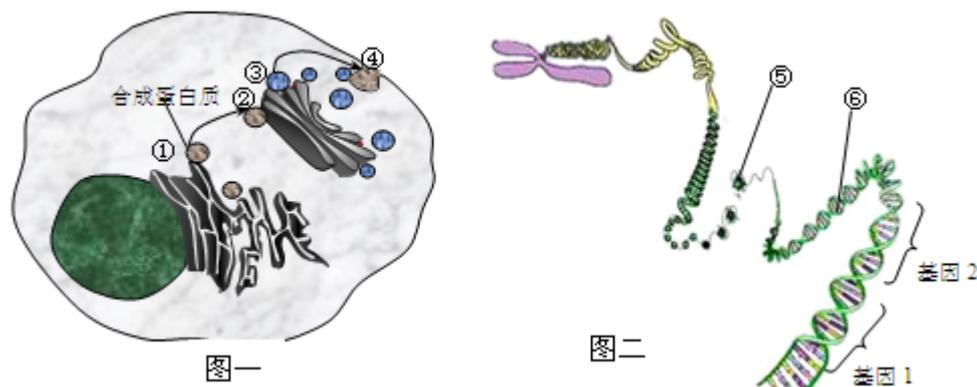
6. 物种丰富度所表示的是

- A. 生态系统的类型

- B. 一定空间范围内物种的数量
- C. 群落中物种个体的大小
- D. 群落中某一物种的数量

7. (10分) 下图一为细胞结构示意图，图二表示图一细胞核中某结构及其成分。

①—⑥表示物质，据图回答问题。



(1) . 图一所示结构应在_____下能观察。从图一中可看出，通过囊泡形式进行转化的生物膜有_____、_____、_____。

(2) . 若图一表示动物胰脏内的细胞，④可能为_____（多选）。

- A.胰脂肪酶 B.胰岛素
- C.胰高血糖素 D.抗体

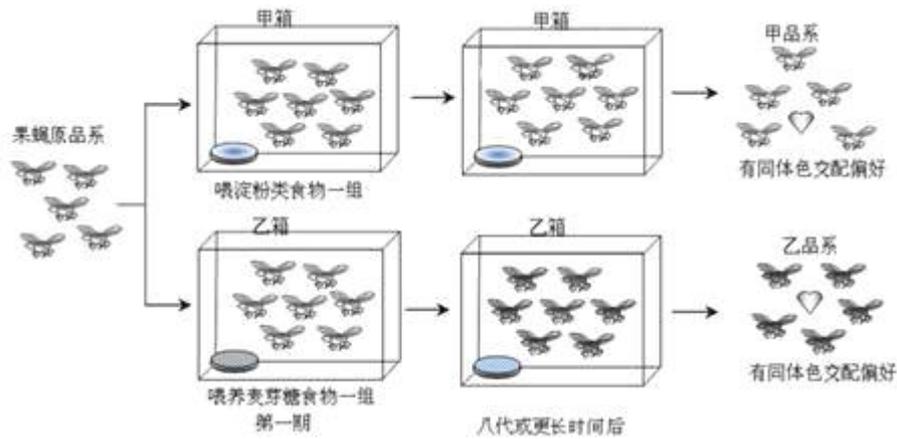
(3) . 组成图二中⑥物质的基本单位是_____。

(4) . 图二中基因 1 和基因 2 的差异实质表现在_____。

(5) . 核孔复合体是细胞核与细胞质进行物质交换的通道。下列物质经核孔复合体向细胞核方向运输的是_____（多选）。

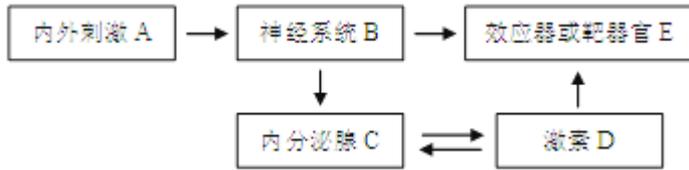
- A. tRNA B. RNA 聚合酶 C. DNA 聚合酶 D. mRNA

8. (11分) 随着生命科学技术的不断发展，物种形成、生物多样性发展机制的理论探索也在不断的发展与完善。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。



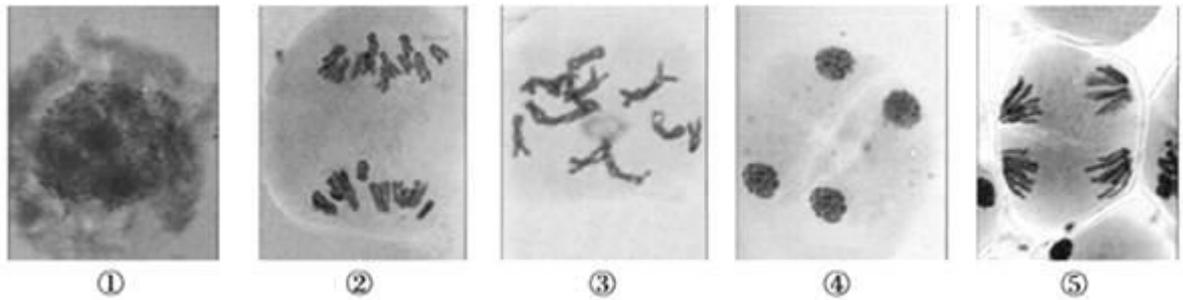
- (1) . 第一期时前，甲箱和乙箱中的全部果蝇属于一个_____。
- (2) . 实验中表示环境选择的因素主要是_____。
- (3) . 经过八代更长时间之后，甲箱果蝇体色变浅，乙箱果蝇体色变深。再混养时，果蝇的交配择偶出现具有严重的同体色选择偏好，以此推断，甲、乙品系果蝇之间的差异可能体现的是__多样性，判断的理由是_____。
- (4) . 果蝇由原品系向甲、乙两类品系变化的现象，进化学上称为_____。
- (5) . 经过八代或更长的时间后，两箱中的果蝇体色发生了很大的变化，请用现代综合进化理论解释这一现象出现的原因：_____
- _____。
- (6) . 科学家对甲、乙两箱中果蝇部分等位基因[A-a、E-e]的显性基因频率作了统计，在第十代时，甲箱中 A、E 基因频率分别为 61%与 65% ;乙箱 A、E 基因频率分别为 95%与 65%。则甲、乙两箱果蝇中的 Ee 杂合体出现的频率是__% ; [A-a]等位基因纯合体出现的频率较高的是__箱。
- (7) . 生物多样性包含的三个层次中，_____多样性能有效地增大种群基因库，有利于物种适应环境变化而长期生存。生境多样性是_____多样性形成的基础，保护生境，减缓荒漠化进程是保护生物多样性的前提。

9.图为人体的生命活动调节示意图。有关叙述中不能正确描述其调节过程的是



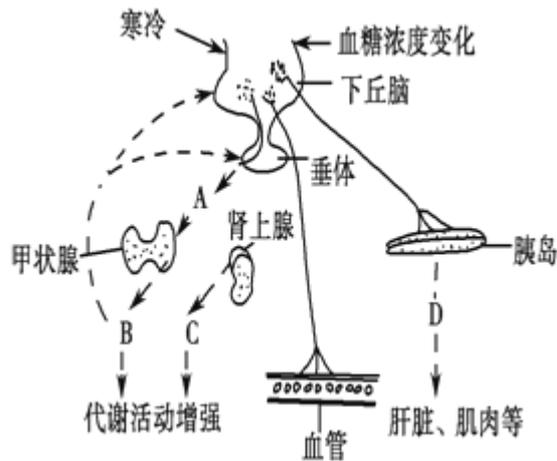
- A. 该图表示体温调节过程，则体温调节属于神经-体液调节
- B. 通过 C→D→E 的过程可以调节血糖平衡，这一过程属于体液调节
- C. 人的手被针扎时，其调节过程可能通过 A→B→E 来实现，属于神经调节
- D. 水和电解质平衡调节的过程可通过 A→B→C→D→E 来实现，属于神经调节

10.图中，①—⑤用某种方法在相差显微镜(不用染色)下拍到的二倍体百合 ($2n=24$) 某个细胞的减数分裂不同时期的图像。相关叙述不正确的是



- A. 图中细胞分裂序为①→③→②→⑤→④
- B. 图①细胞内 DNA 和染色体数目加倍
- C. 图②③细胞中均可能发生基因重组
- D. 图②⑤每个细胞中均含有两个染色体组

11. (10 分) 如图表示人体血糖浓度发生变化和人体受寒冷刺激后的部分调节过程的示意图(A、B、C、D 表示激素)，据图回答下列问题。



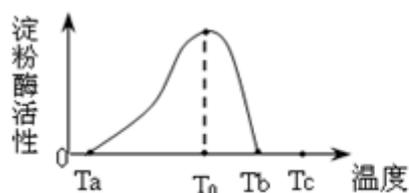
(1) . 人体在寒冷环境下，可通过图中激素[](填字母)分泌量的增加和细胞内_____的活动增强以增加产热量，同时机体还可以通过皮肤血管收缩减少皮肤的血流量等变化以减少散热。

(2) . 人体体温调节的中枢及产生寒冷感觉的场所分别是_____、_____，体温调节方式是_____。

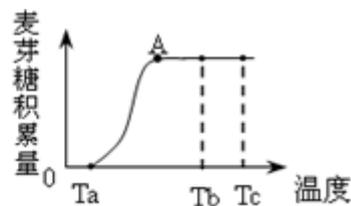
(3) . 图中垂体可分泌_____激素作用于甲状腺，促进甲状腺分泌_____。

(4) . 人在空腹或饥饿时，血糖下降，一方面可以直接刺激_____，引起胰高血糖素分泌增加，胰高血糖素作用的靶细胞是_____。

12.如图一表示温度对淀粉酶活性的影响；图二是将一定量的淀粉酶和足量的淀粉混合后,麦芽糖的积累量随温度变化的情况。下列有关叙述中正确的是



图一



图二

- ①图一中 T_0 为淀粉酶的最适温度
- ②图一中 T_a 、 T_b 时淀粉酶催化效率极低的原理不同
- ③图二中 $T_b \sim T_c$ 麦芽糖积累量最多，说明此时酶活性最高

④图二中 A 点对应的温度为图 13 中的 T_0

- A. ①②
- B. ③④
- C. ②③
- D. ①④

13.科学探究（10分）研究背景：青蒿素是目前世界上唯一有特效的抗疟新药，是菊科艾属植物青蒿中提取出来的一种化学物质。我国山西的青蒿资源非常丰富，本研究为开发利用青蒿资源提供实验依据。

【实验一】

研究目的：比较同一植株不同生长期叶片中青蒿素含量的差异

材料准备：5~9月期间，分别采集成苗期、生长盛期、花期和果期的青蒿叶，干燥后粉碎备用。

(1) 根据研究目的，下列属于实验时需控制的因素是_____。（多选）

- A. 采摘时叶片中含水量
- B. 采集叶片时的气温
- C. 叶片的着生位置
- D. 叶片干燥的程度

(2) . 将实验数据绘制成图。



(3) 该坐标图的横坐标名称是_____，纵坐标名称是_____。

(4) . 根据实验一的研究结果，选择_____期的青蒿作为继续研究的实验材料。

【实验二】

材料准备：采集青蒿不同组织如根、茎、老叶（叶龄 21d）、新叶（叶龄 7d），共采集 3 次，每次在同一地方随机采样。所有样品均采用烘干和自然干燥 2 种方式干燥，粉碎后备用。

实验结果：青蒿素含量（mg/g）

第 1 次采集：

根：1.02（晒干），0.74（烘干）；
茎：0.09（晒干），0.04（烘干）；
老叶：3.91（晒干），2.66（烘干）；
新叶：4.57（晒干），3.49（烘干）。

第 2 次采集：

根：1.05（晒干），0.72（烘干）；
茎：0.11（晒干），0.09（烘干）；
老叶：4.02（晒干），2.71（烘干）；
新叶：4.65（晒干），3.69（烘干）。

第 3 次采集：

根：1.14（晒干），0.79（烘干）；
茎：0.10（晒干），0.02（烘干）；
老叶：4.05（晒干），2.95（烘干）；
新叶：4.58（晒干），3.59（烘干）。

(5) 本实验的研究目的是_____。

根据研究目的，设计一个实验数据记录表，用于记录上述数据。（不用抄录数据）

14. 人被犬咬伤后，为防止狂犬病发生，需要注射由灭活狂犬病毒制成的疫苗。

疫苗在人体内可引起的免疫反应是

- A. 刺激致敏 T 细胞分化成为记忆细胞
- B. 刺激巨噬细胞产生抗狂犬病毒抗体
- C. 可促进 B 淋巴细胞释放淋巴因子
- D. 产生与狂犬病毒特异性结合的抗体

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/218130126127007004>