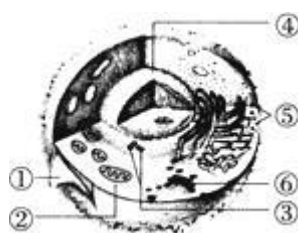


2010-2023 历年江苏金湖中学高三第一次市 统测模拟测试一生物卷（带解析）

第 1 卷

一. 参考题库(共 25 题)

1. 下图为某动物细胞亚显微结构模式图，下列说法正确的是



- A. 结构①上的蛋白质种类和数量与其功能密切相关
- B. 只有结构②中能发生“A—U、U—A”碱基配对方式
- C. 在细胞周期中周期性消失和重建的结构是③④
- D. 结构⑥是蛋白质加工以及脂质合成的场所

2. 苋菜叶片细胞中除了叶绿体含色素外，液泡中也含有溶于水但不溶于有机溶剂的花青素(呈现红色)。某探究小组用 90%的乙醇提取苋菜叶片中的色素，然后用层析液分离。层析结束后滤纸条上色素带由上到下，叙述正确的是

- A. 第一条色素带对应的色素是叶黄素
- B. 第二条色素带对应的色素主要吸收蓝紫光

- C. 第三条色素带对应的色素是呈现红色的花青素
- D. 第四条色素带对应的色素在层析液中溶解度最小

3.果蝇的一精原细胞中的一个 DNA 分子用 ^{15}N 进行标记, 在正常情况下, 在其减数分裂形成的精子中, 含 ^{15}N 的精子数占

- A. $1/16$
- B. $1/8$
- C. $1/4$
- D. $1/2$

4.下图中的新鲜土豆片与 H_2O_2 接触后, 产生的现象及推测错误的是



- A. 若有大量气体产生, 则可推测新鲜土豆片中含有过氧化氢酶
- B. 若增加新鲜土豆片的数量, 则量筒中产生气体的速度加快
- C. 一段时间后气体量不再增加是因为土豆片的数量有限
- D. 为保证实验的严谨性, 需要控制温度等无关变量

5.(6 分)科研人员为探究诱导酵母原生质体摄取蚕豆叶绿体的适宜条件, 进行了如下实验。

- ① 提取蚕豆叶绿体: 过滤蚕豆新鲜叶片研磨液, 对滤液进行 A 后获得叶绿体, 加入 $2\text{ mL } 0.35\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氯化钠溶液, 制成悬浮液。
- ② 制备酵母原生质体: 在适宜条件下用 2% 的蜗牛酶处理酵母菌, 获得酵母原生质体。

③ 诱导酵母原生质体摄取蚕豆叶绿体：将酵母原生质体与蚕豆叶绿体混和后，在不同温度和 pH 下用聚乙二醇(PEG)处理 60 min 后洗涤。用显微镜观察，结果

如下表：

实验组别

温度

pH

酵母原生质体数/mL

含叶绿体的酵母原生质体数/mL

1

30℃

7.6

760

4

2

37℃

7.6

1 100

7

3

37℃

6.0

1 250

5

4

37℃

10.2

990

3

请回答：

(1) 补全实验步骤：A _____。

(2) 步骤①中加入 $0.35 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氯化钠的作用是_____。

(3) 步骤②中蜗牛酶的作用是除去酵母细胞的_____。

(4)实验结果表明酵母原生质体摄取蚕豆叶绿体较适宜条件是_____。

在适宜温度下, 酵母原生质体容易摄入叶绿体与细胞膜的_____增强有关。

6.同位素标记法是生物学常用的一种研究方法, 下列关于此类叙述正确的是

A. 用含有 ^3H 标记的尿嘧啶核糖核苷酸的营养液培养洋葱根尖, 只在分生区细胞中检测到放射性

B. 给小麦供应 $^{14}\text{CO}_2$, ^{14}C 不会出现在叶肉细胞中

C. 给豚鼠供应 $^{18}\text{O}_2$, 不会呼出 C^{18}O_2

D. 赫尔希和蔡斯用 ^{35}S 标记噬菌体的蛋白质, 标记元素在氨基酸的 R 基

7.某同学想探究二氧化碳浓度与光合速率的关系。他取 A、B、C、D 四株都有 5 片叶的小白菜, 用直径 1cm 的打孔器打取小叶圆片各 10 片, 并设法抽去气体使之下沉, 置于光下。取 100mL 三角瓶 4 个, 编号 1~4, 按下表操作(光照、温度相同且适宜)并记录结果。下列评价或修正不合理的是

实验处理

30min 内上浮

编号

叶圆片来源

叶圆片数(片)

自来水(mL)

$\text{NaHCO}_3(\text{g})$

叶圆片数(片)

1

A

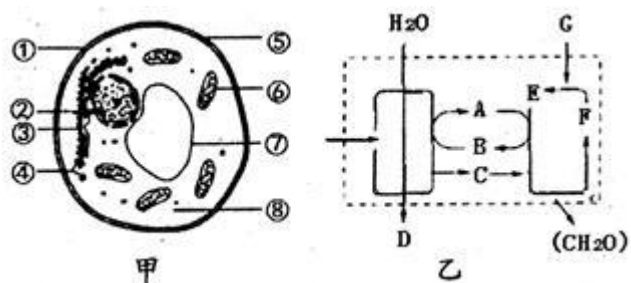
10

40

0
2
2
B
10
40
1
6
3
C
10
40
3
4
4
D
10
40
5
5

- A. 自变量二氧化碳浓度的控制不严格
- B. 只要控制光照、温度相同即可
- C. 实验材料本身存在的差异会影响实验结果
- D. 制备的叶圆片投入三角瓶前应放黑暗处

8.图甲为酵母菌细胞，①～⑧表示细胞的有关结构；图乙为植物光合作用过程中物质与能量转换关系简图，A～G 表示有关物质。请据图回答下列问题:



(1) 酵母菌能产生 CO₂ 的场所是_____ (填图中的序号)。从结构上分析，酵母菌细胞和菠菜叶肉细胞相比，前者没有_____；与蓝藻细胞相比，后者没有_____。

(2) 光照强度的强弱会影响植物细胞叶绿体能_____和_____（填图乙中的字母）的形成，进而影响对_____的还原（填图乙中的字母）。

(3) 图乙过程产生的物质[D]参与有氧呼吸第_____阶段的反应。

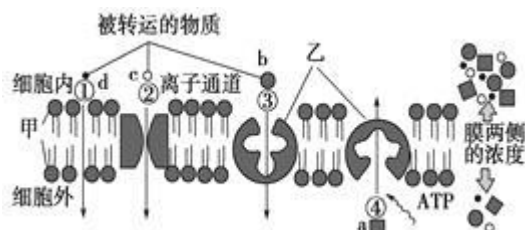
(4) 从图甲[⑤]结构上提取某种物质，用非酶法处理后，若加入双缩脲试剂出现紫色；若加入斐林试剂并水浴加热，出现砖红色沉淀，则说明该物质是_____，该物质的存在体现了[⑤]具有_____功能。

9.叶绿体与线粒体在结构和功能上的相同点是

- ①分解有机物、释放能量 ②具有双层膜 ③产生氧气
④水是其中化学反应的原料 ⑤含有 DNA ⑥内部含有酶

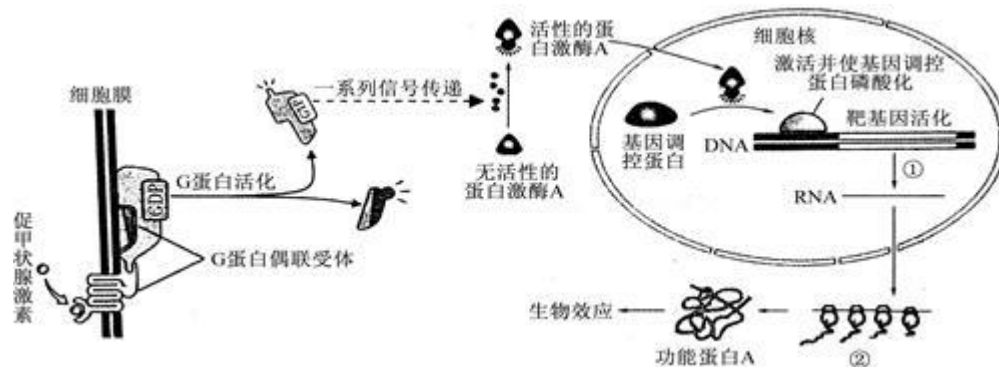
- A. ①②④⑥
B. ③④⑤⑥
C. ①③④⑤
D. ②④⑤⑥

10.质膜的流动镶嵌模型及物质跨膜运输示意图如右下所示，其中离子通道是一种通道蛋白，①、②、③、④代表物质运输方式。下列相关叙述正确的是



- A. 细胞吸水膨胀时，质膜的厚度就会变小，说明质膜具有选择透性
B. 质膜上载体蛋白结合葡萄糖后其空间结构会发生改变
C. 乙酰胆碱受体是一种通道蛋白，乙酰胆碱通过②方式进入突触后膜
D. 神经元接受刺激产生兴奋的生理基础是 Na^+ 通过④方式内流

11.(9分)2012年诺贝尔化学奖授予在G蛋白偶联受体领域作出杰出贡献的科学家。G蛋白偶联受体调控着细胞对激素、神经递质的大部分应答。下图表示甲状腺细胞膜内侧的G蛋白与促甲状腺激素受体结合，形成G蛋白偶联受体后被活化，进而引起细胞内一系列代谢变化。请回答：



- (1) 促甲状腺激素是由垂体分泌的，图中“功能蛋白A”的生物效应是促进_____的合成和分泌。
- (2) 过程①需要细胞质为其提供_____作为原料，催化该过程的酶是_____。
- (3) 过程②除了图中已表示出的条件外，还需要_____ (至少写出2项)。一个mRNA上结合多个核糖体的意义是_____。
- (4) 科研人员发现有些功能蛋白A分子量变小，经测序表明这些分子前端氨基酸序列正确，但从某个谷氨酸开始以后的所有氨基酸序列丢失，则功能蛋白A基因转录的模板链上相应位置碱基发生的变化是_____ (已知谷氨酸密码子：GAA、GAG，终止密码子：UAA、UAG、UGA)。
- (5) DNA分子经过诱变，某位点上一个正常碱基(设为P)变成了尿嘧啶。该DNA连续复制两次，得到4个子代DNA分子，相应位点上的碱基对分别为U—A、A—T、G—C、C—G，推测“P”可能是_____或_____。

12.下列有关生物学研究方法的叙述中，正确的是

- A. 研究动物激素的生理功能可以用饲喂法、切除法等进行对照实验

B. 沃森和克里克搭建的 DNA 双螺旋结构属于物理模型

C. 孟德尔遗传规律的研究过程和摩尔根果蝇眼色遗传的研究过程均用到了假说演绎法

D. 用 ^{15}N 标记核苷酸，弄清了分裂期染色体形态和数目的变化规律

13.(9 分)莱杭鸡原产意大利，是世界著名的蛋用鸡高产品种。莱杭鸡羽毛的颜色由两对基因 A、a 和 B、b 共同决定。基因 B 是有色羽基因，基因 b 是白羽基因，基因 A 能抑制基因 B 的表达，使其不能表现为有色羽。现用两个白色羽毛鸡纯系(白羽品系 1、白羽品系 2)和一个有色羽毛鸡纯系进行杂交实验，得到如下实验结果：

实验组别

亲本

F₁ 表现型

F₂ 表现型

一

白羽品系 1×有色羽毛鸡

有色羽毛

3/4 有色羽毛，1/4 白色羽毛

二

白羽品系 2×有色羽毛鸡

白色羽毛

3/4 白色羽毛，1/4 有色羽毛

三

白羽品系 1×白羽品系 2

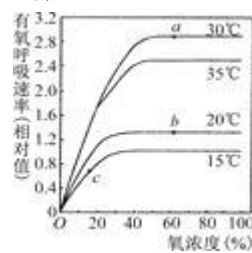
白色羽毛

13/16 白色羽毛，3/16 有色羽毛

请回答：

- (1) 两对基因 A、a 和 B、b 的遗传遵循_____定律，白羽品系 1 的基因型为_____，白羽品系 2 的基因型为_____。
- (2) 若实验一 F₂ 中有色羽毛鸡个体间随机交配，后代表现型及比例为_____。
- (3) 实验三 F₂ 白色羽毛鸡中，基因型有_____种，纯合子所占比例为_____。
- (4) 若利用以上 3 种纯系在最短的时间内判断一只有色羽毛鸡是否纯合，请简要说明实验思路：_____。

14. 下图表示氧浓度和温度对洋葱根尖细胞有氧呼吸速率的影响。下列叙述正确的是



- A. 与 a 点相比，b 点时与有氧呼吸相关酶的活性较低
- B. 与 b 点相比，限制 c 点有氧呼吸速率的因素有氧浓度和温度
- C. 氧浓度为 0 时，细胞中合成 ATP 的场所有细胞质基质和线粒体
- D. 氧浓度不变，a 点时适当提高温度细胞有氧呼吸速率可能增大

15. 下列有关人体内物质的功能叙述，不正确的是

- A. Na⁺和 Cl⁻是决定细胞外液渗透压的主要物质
- B. 自由水在体内的流动有利于细胞的新陈代谢
- C. 胰岛素等蛋白类激素能调节机体的生命活动
- D. 淀粉、糖原和脂肪都是人体细胞内的储能物质

16.下列关于遗传信息传递的叙述，正确的有

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/355102133044012003>