



普通高中课程标准/学业水平考试

# 生物学试卷

山东教育出版社

# 山东省普通高中学生学业水平考试

## 生物学模拟试题(一)

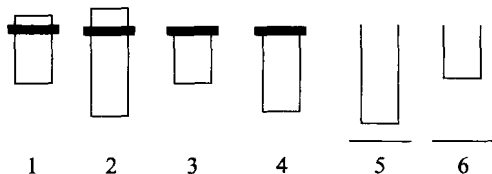
### 注意事项:

1. 本试题分第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分。第Ⅰ卷为选择题,60分;第Ⅱ卷为非选择题,40分;共100分。考试时间为90分钟。
2. 答第Ⅰ卷前务必将自己的姓名、考号、考试科目涂写在答题卡上。考试结束,试题和答题卡一并收回。
3. 第Ⅰ卷每题选出答案后,都必须用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号(ABCD)涂黑。如需改动,必须先用橡皮擦干净,再改涂其他答案。

### 第Ⅰ卷(选择题 共60分)

一、在下列各题的四个选项中,只有一个是符合题目要求的。每小题2分,共60分。

1. 生命系统的各结构层次中,能表现出生命活动的最小的层次是  
A. 生物大分子 B. 细胞  
C. 组织和器官 D. 个体
2. 如下图所示,1、2为物镜长度,3、4为目镜长度,5、6为观察时物镜与标本切片之间的距离。欲获得最大放大倍数的观察效果,其正确组合是



- A. 1、3、5 B. 2、4、6
  - C. 2、3、5 D. 2、4、5
3. 某农民由于增产心切,一次施用了大量化肥,结果农作物萎蔫死亡,究其原因是根细胞  
A. 吸收的养分过多  
B. 主动吸收营养,耗能太多  
C. 不能正常吸收水分  
D. 主动吸收加强,抑制渗透作用
  4. 若含有4条多肽链的某蛋白质分子是由n个氨基酸组成,那么它具有的肽键个数和氨基的最少数分别是  
A. n和n B. n-4和4

C.  $n$  和  $n-4$

D.  $n-4$  和  $n-4$

5. 下列有关细胞癌变的叙述,哪项不正确?

- A. 癌细胞的产生与细胞的畸形分化有关
- B. 细胞膜上的糖蛋白等物质减少
- C. 某些病毒会引起细胞癌变
- D. 正常人的染色体上无原癌基因

6. 如下图所示,某植物的绿叶经光照 24 h,然后脱色,用碘液处理,结果被锡箔覆盖的位置不呈蓝色,而不被锡箔覆盖的部位呈蓝色。该实验证明

- ① 光合作用需要叶绿素 ② 光合作用需要光 ③ 光合作用放出氧气 ④ 光合作用制造淀粉

A. ①④

B. ②④

C. ②③

D. ①③



7. 取高度分化的月季木质部细胞,经离体组织培养获得月季幼苗,这说明植物细胞

- A. 具有全能性
- B. 细胞分化后恢复原状
- C. 细胞癌变
- D. 细胞衰老

8. 下列性状属于相对性状的一组是

- A. 狗的直毛与羊的卷毛
- B. 人的长发与人的短发
- C. 番茄的高茎与豌豆的矮茎
- D. 鸡的芦花与鸡的非芦花

9. 红花亲本与白花亲本杂交所得的  $F_1$  代全是红花, $F_1$  自交,产生的  $F_2$  为  $3/4$  红花, $1/4$  白花,则红花亲本最可能为

- A. 隐性纯合
- B. 显性纯合
- C. 杂合体
- D. 不能确定

10. 链霉素或新霉素可使核糖体与单链 DNA 结合,这一单链 DNA 就可代替 mRNA 翻译成多肽,这说明

- A. 遗传信息可由 RNA 流向 DNA
- B. 遗传信息可由蛋白质流向 DNA
- C. 遗传信息可由 DNA 流向蛋白质
- D. 遗传信息可由 RNA 流向蛋白质

11. 在减数分裂过程中,由于偶然原因雌果蝇的一对性染色体没有分开(果蝇体细胞内含有 4 对染色体),由此产生的不正常的配子是

- A.  $3+X$
- B.  $3+XX$
- C.  $2+XX$
- D.  $2+X$

12. 某工厂有男、女职工各 200 名,对他们进行调查时发现,女性色盲基因的携带者为 15 人,

患者为 5 人, 男性患者为 11 人, 那么这个群体中色盲基因的频率为多少?

- A. 12%                      B. 9%
- C. 6 %                        D. 4.5%

13. 用 X 射线处理蚕蛹,使其 2 号染色体上的斑纹基因转移到决定雌性的 W 染色体上,使雌体都有斑纹。再将雌蚕与白体雄蚕交配,其后代凡是雌蚕都有斑纹,凡是雄蚕都无斑纹。这样有利于去雌留雄,提高蚕丝产量。这种育种方法所依据的原理是

- A. 染色体数目变异                      B. 染色体结构变异  
C. 人工诱导突变                        D. 多倍体育种

14. 下列组合中,依次属于种群、群落、生态系统的一组是

① 一块稻田中所有三化螟幼虫、蛹和成虫 ② 崇明岛东滩的全部生物 ③ 东方绿舟的全部生物及无机环境 ④ 九段沙湿地的全部动物及绿色植物 ⑤ 农贸市场上新鲜的白菜、大蒜、活的鸡、鱼以及附着在上面的细菌、真菌等生物

- A. ①②③  
C. ③④①
- B. ②③④  
D. ①②④

15. 酷暑季节,室外工作的工人应多喝

- [illegible]

16. 血细胞、肌细胞和淋巴细胞所处的内环境依次是

- A. 血浆、体液和体液  
B. 血液、体液和淋巴  
C. 血浆、组织液和淋巴  
D. 血液、细胞外液和体液

17. 兴奋在神经纤维上的传导是通过膜内外电位的变化产生

- A. 电荷  
B. 局部电场  
C. 局部电流  
D. 电势

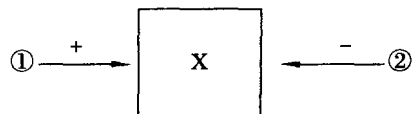
18. 在植物体内,合成生长素最活跃的部位是

- A. 营养组织  
B. 分生组织  
C. 保护组织  
D. 机械组织

19. 下列各选项与所给模型不相符的是

- A. 若 X 表示种群数量, 则①可能代表出生或迁入

B. 若 X 表示生态系统抵抗力稳定性, 则②可能代表物种丰富

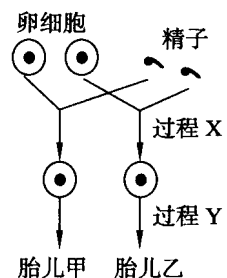


- D. 若 X 表示促甲状腺激素含量, 则①可能代表促甲状腺激素释放激素的含量

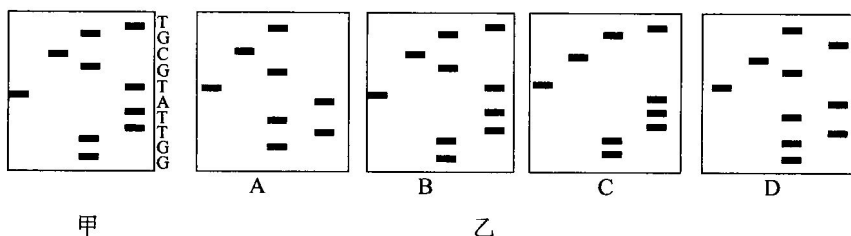
20. 根据生态学原理,要使能量流经食物链的总消耗量降到最低,人们应采取下列哪一种食物结构?

- A. 以淡水养殖的鱼类为主

- B. 以家畜的肉类为主  
C. 以谷类和植物蛋白为主  
D. 以禽类的肉和蛋为主
21. 洋葱表皮细胞中染色质的主要成分是  
A. DNA 和 RNA  
B. DNA 和蛋白质  
C. RNA 和蛋白质  
D. DNA 和 RNA
22. 关于人体内蛋白质的叙述,错误的是  
A. 合成蛋白质的氨基酸全部为必需氨基酸  
B. 蛋白质是生命活动的主要承担者  
C. 组成肌肉细胞的有机物中蛋白质含量最多  
D. 有些蛋白质具有调节新陈代谢的作用
23. 关于细胞间信息交流的叙述,不正确的是  
A. 信号分子与靶细胞的识别与结合具有专一性  
B. 与不同激素分子结合的受体是不同的  
C. 与胰岛素和甲状腺激素结合的受体可能相同,也可能不同  
D. 细胞间的信息交流大多与细胞膜的结构和功能有关
24. 当人体细胞兴奋时,共同的特征是  
A. 进行收缩  
B. 分泌激素增多  
C. 产生神经冲动  
D. 膜电位发生变化
25. 预测一个地区人口数量变化趋势的主要依据是  
A. 现有人口数量的多少  
B. 男女之间的性别比例  
C. 现有人口的年龄组成  
D. 生态因素的变化趋势
26. 较大剂量注射一种激素后,小白鼠逐渐反应迟钝,活动减小,以至昏睡,该激素可能是  
A. 甲状腺激素  
B. 胰岛素  
C. 雄性激素  
D. 性激素
27. 下列说法正确的是  
A. 先天性疾病是遗传病,后天性疾病不是遗传病  
B. 家族性疾病是遗传病,散发性疾病不是遗传病  
C. 遗传病的发病在不同程度上需要环境因素的作用,但根本原因是遗传因素的存在  
D. 遗传病是仅由遗传因素引起的疾病
28. 一对夫妇的基因型均为 AaBb(两对基因独立遗传),右图为该夫妇产生一对双胞胎后代的示意图,下列有关叙述正确的是



- A. 基因 A 与 B(或 b)、a 与 b(或 B) 随机组合发生在过程 Y 中
- B. 甲胎儿基因型为 AaBb 的概率为  $1/2$
- C. 若该女士的卵原细胞中,某一 DNA 分子复制出现差错,则胎儿甲和乙不一定出现突变性状
- D. 该女士在此次生殖过程中,只有 1 个卵原细胞进行减数分裂
29. 当年孟德尔发表“分离定律”假说,他提出的最重要的实验证据是下列哪一项?
- A. 亲本产生配子时,成对的等位基因发生分离
- B. 杂合子自交发生 3 : 1 的性状分离比
- C. 如果杂合子与隐性亲本杂交,后代比例为 1 : 1
- D. 两对相对性状杂合子产生配子时,非等位基因自由组合
30. 在一次交通事故中肇事司机受伤后逃逸,下图甲是从交通事故现场取得的肇事司机血液样本中 DNA 片段的碱基排列顺序,乙图是 DNA 测序仪测出的 4 名肇事嫌疑人 DNA 片段的碱基排列顺序,肇事司机最可能是



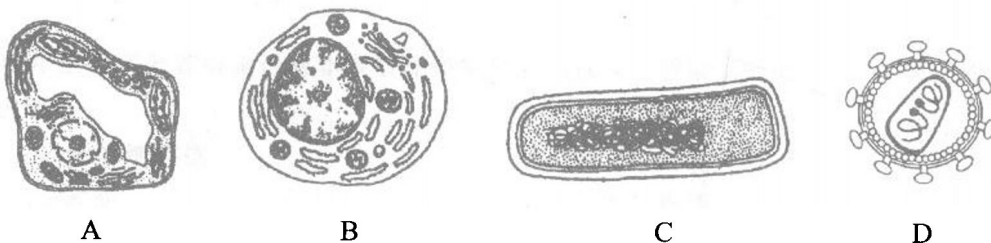
## 第 II 卷(非选择题 共 40 分)

**注意事项:**

1. 用钢笔或圆珠笔直接答在试卷上。
2. 答卷前将密封线内的项目填写清楚。

二、本大题共有 6 个小题,共 40 分。

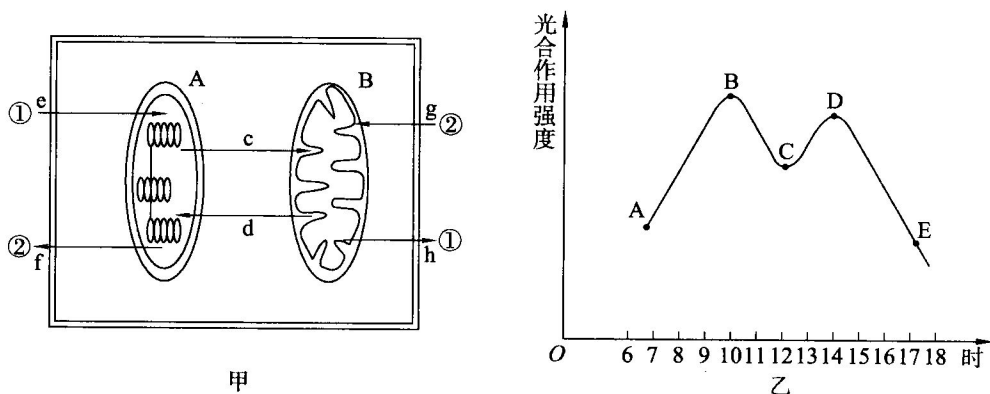
31. (7 分)据图回答下列问题:



- (1) 从结构上分析,C 图与 A、B 相比最显著的特点是\_\_\_\_\_ ;用光学显微镜观察,A 与 B 相比,A 细胞特有的结构是\_\_\_\_\_。
- (2) A~D 四图中,哪些基因在遗传时不遵循孟德尔遗传规律? \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

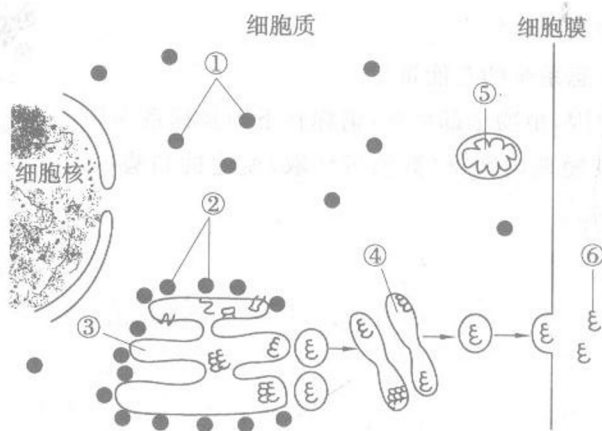
- (3) 从生态系统的成分看,具有 C 结构的生物可作为\_\_\_\_\_。
- (4) 从遗传物质的角度分析,D 与 A、B、C 的最大区别是\_\_\_\_\_。
- (5) 若 D 为 HIV,则它变种多的原因是\_\_\_\_\_。

32. (7 分)下图乙是我省夏季晴朗的白天,某种绿色植物叶片光合作用强度的曲线图,图甲表示该植物细胞内某些代谢活动之间的相互关系。若一昼夜 6 时日出,18 时日落,请据图分析回答:



- (1) 在光照强度相当于图乙中的 6 点时,图甲中物质①最可能是\_\_\_\_\_,②是\_\_\_\_\_。与细胞内  $\text{CO}_2$  浓度变化有关的两种细胞器是[A]\_\_\_\_\_,[B]\_\_\_\_\_。
- (2) 图乙中,7~10 时光合作用强度不断增强,原因是在一定温度和  $\text{CO}_2$  供应充足的情况下,光合作用强度\_\_\_\_\_。
- (3) 图乙中 C 点出现了“光合午休”现象,直接原因是\_\_\_\_\_。
- (4) 将提取的完整的细胞器[A]和细胞器[B]分别放入盛有一定浓度的  $\text{NaHCO}_3$  溶液和丙酮酸溶液的试管中,给予充足光照,都会产生气泡。请问这两种气泡成分是否一样? \_\_\_\_。请解释原因:\_\_\_\_\_。

33. (6 分)下面是细胞内蛋白质合成与转运的示意图,请据图回答:



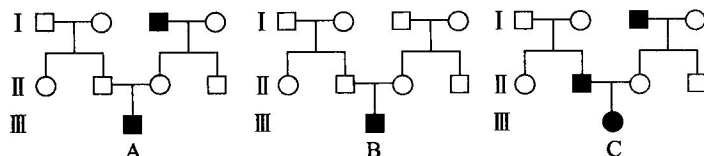
- (1) 在结构①与结构②上合成蛋白质时以\_\_\_\_\_为模板进行,这一过程在遗传学

上称为\_\_\_\_\_。

(2) 在结构②上合成的蛋白质,需要在结构[③]\_\_\_\_\_内进一步加工,然后形成小泡,转移到结构[④]\_\_\_\_\_内,在结构④内进一步加工,加工后经细胞膜释放到细胞外。由此可见,生物膜系统在\_\_\_\_\_上是紧密联系的。

(3) [⑥]释放到细胞外的运输方式叫\_\_\_\_\_。

34. (7分)某校生物兴趣小组的同学对红绿色盲的遗传进行了调查,下图是根据调查结果绘制的三个家庭的系谱图,请据图回答:



(1) 图 A 的第Ⅲ代中色盲患者的致病基因来自\_\_\_\_\_ (填父亲或母亲),与外祖父的色盲有无关系?\_\_\_\_\_。

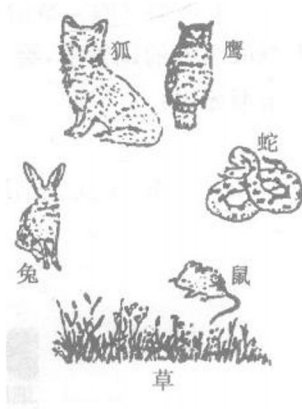
(2) 图 B 中色盲患者的致病基因来自于 I 代和 II 代的哪个个体?\_\_\_\_\_。

(3) 图 C 的第Ⅲ代中色盲患者与母亲和父亲有无关系?\_\_\_\_\_。

(4) 综合分析三个图中色盲基因的传递过程,你能发现什么规律?\_\_\_\_\_。

(5) 男性色盲患者远多于女性的原因是:\_\_\_\_\_。

35. (7分)右图表示某草原生态系统中生存着的 6 种生物,请据图回答:



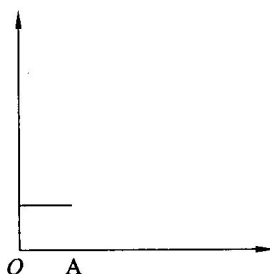
(1) 按照右图中各种生物之间的营养关系,用箭头连接出它们之间形成的食物网。

(2) 该食物网中含有\_\_\_\_\_条食物链。

(3) 占有两个营养级的动物是\_\_\_\_\_。

(4) 流经该草原生态系统的总能量是\_\_\_\_\_。

(5) 假如因某种原因,植物全部枯死,请你在下图坐标系内用一曲线表示出分解者在短期内数量(数值可任取)变化的趋势(A 点表示植物全部枯死时)。



36. (6分)植物的叶一般都是绿色的,因为叶片内含有叶绿素。研究发现叶绿素必须在有光的条件下才能形成,但不知不同颜色的光对植物体内叶绿素形成的影响是否相同。根据上述材料,探究单色光与叶绿素形成的关系。

(1) 问题提出:红、绿色光对植物体内叶绿素形成的影响是否相同?

(2) 提出假设:\_\_\_\_\_。

(3) 材料和用具:红、绿两种光源、盛有沙土的花盆、大豆种子、清水。

(4) 实验步骤:

① \_\_\_\_\_。

② \_\_\_\_\_。

③ \_\_\_\_\_。

(5) 结果预测及分析:

① \_\_\_\_\_。

② \_\_\_\_\_。

科目  
线  
准考证号  
封  
姓名  
密  
班级

# 山东省普通高中学生学业水平考试

## 生物学模拟试题(二)

### 注意事项:

1. 本试题分第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分。第Ⅰ卷为选择题,60分;第Ⅱ卷为非选择题,40分;共100分。考试时间为90分钟。
2. 答第Ⅰ卷前务必将自己的姓名、考号、考试科目涂写在答题卡上。考试结束,试题和答题卡一并收回。
3. 第Ⅰ卷每题选出答案后,都必须用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号(ABCD)涂黑。如需改动,必须先用橡皮擦干净,再改涂其他答案。

### 第Ⅰ卷(选择题 共60分)

一、在下列各题的四个选项中,只有一个是符合题目要求的。每小题2分,共60分。

1. 下列有关实验操作步骤的叙述中,正确的是

- A. 用于鉴定可溶性还原糖的斐林试剂甲液和乙液可直接用于蛋白质的鉴定
- B. 脂肪的鉴定需要用显微镜才能看到被染成橘黄色的脂肪颗粒
- C. 鉴定可溶性还原糖时,要加入斐林试剂甲液摇匀后再加入乙液
- D. 用于鉴定蛋白质的双缩脲试剂A液与B液要混合均匀后再加入含样品的试管中,且必须现配现用

2. 下列生物膜结构中,分解丙酮酸的酶存在于



A.



B.



C.

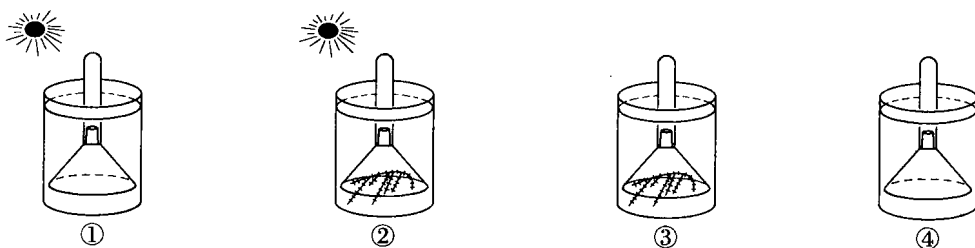


D.

3. 2003年全国部分省市流行的非典型性肺炎是由冠状病毒感染引起的,它与大肠杆菌最主要的区别是

- A. 无成形的细胞核
- B. 无细胞结构
- C. 无细胞壁
- D. 无遗传物质

4. 现有四个实验装置,若要验证绿色开花植物产生 $O_2$ 需要光和验证 $O_2$ 是由绿色植物释放,则应选用的实验组合分别是



A. ①②和①③

B. ②③和①②

C. ②④和①③

D. ②③和③④

5. “阜阳劣质奶粉事件”中，劣质奶粉以次充好，造成儿童生长缓慢、体重减轻、身体浮肿的原因主要是奶粉中缺乏

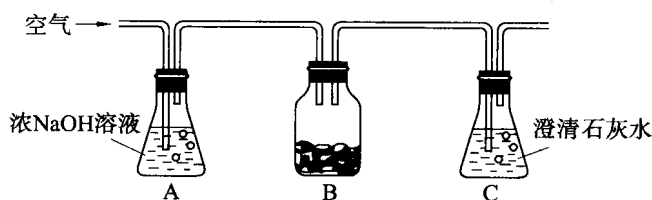
A. 蛋白质

B. 无机盐

C. 糖类

D. 维生素 C

6. 下图是某同学验证呼吸作用产生二氧化碳的实验装置，在透明的容器 B 中放入湿润的种子。以下说法中正确的是



A. 光照条件下澄清石灰水变混浊是因为光照下种子的光合作用旺盛

B. 种子不进行光合作用，检测到的二氧化碳是呼吸作用产生的

C. 在黑暗条件下，种子不进行呼吸作用

D. 在光照条件下，澄清石灰水不会变混浊

7. 下列关于细胞核的叙述，正确的是

A. 核内存在易被碱性染料染成深色的物质

B. 在不同的细胞内，核仁的大小和数量相同

C. 细胞核内的液体叫细胞液

D. 核孔是包括 DNA 在内的高分子物质出入细胞核的通道

8. 人的遗传信息、遗传密码、反密码子分别位于

A. DNA、RNA、RNA

B. RNA、DNA、RNA

C. 蛋白质、DNA、RNA

D. RNA、RNA、DNA

9. 杂合的红花植株为第一代，让其连续自交，第三代中纯合子占同代个体总数的

A. 25%

B. 50%

C. 75%

D. 100%

10. 下列变异中，属于基因突变的是

① 人类的色盲 ② 无子西瓜 ③ 果蝇的白眼 ④ 小黑麦 ⑤ 无子番茄 ⑥ 棉花中的短果枝

A. ①②④

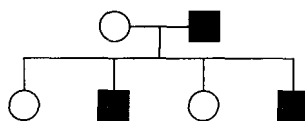
B. ①③⑥

C. ②④⑤

D. ②④⑥

11. 右图是人类遗传病系谱图,该病的致病基因不可能是

- A. X 染色体上的显性基因  
B. Y 染色体上的基因  
C. 常染色体上的隐性基因  
D. 常染色体上的显性基因



12. 以 DNA 一条链上的某段碱基...A—T—G—C...为模板,合成了另一条链...U—A—C—G...,这个过程叫做

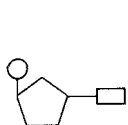
- A. 转录                      B. 翻译                      C. 复制                      D. 表达

13. 在制作 DNA 双螺旋模型时,各“部件”之间需要连接。下列连接中,错误的是

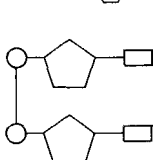
○——代表磷酸

◇——代表脱氧核糖

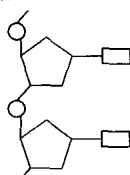
□——代表碱基



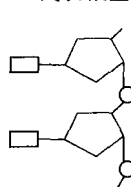
A.



B.



C.



D.

14. 根据达尔文的进化论观点,长颈鹿的颈和腿之所以特别长,是由于

- A. 为了吃到树叶,颈和腿不断伸长,代代相传,愈伸愈长  
B. 长颈、长腿者比短颈、短腿者有较多的生存机会  
C. 长颈、长腿者影响了遗传基因  
D. 基因控制的性状在表达时受到环境的影响

15. 调节水和无机盐代谢的最高中枢是

- A. 垂体前叶                      B. 大脑皮层  
C. 下丘脑                      D. 垂体后叶

16. 对于高烧不退的病人,可采取一些辅助治疗措施来降低体温。下列哪一措施不正确?

- A. 加盖棉被,增加排汗量  
B. 在额头上敷用冷水浸泡过的毛巾  
C. 用酒精棉球擦拭四肢等部位  
D. 适当撤减衣被

17. 园林工人每年都要修剪路旁的绿篱,其目的是

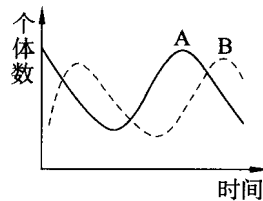
- A. 抑制侧芽生长                      B. 抑制向光性  
C. 抑制细胞的生长速度                      D. 解除顶端优势

18. 在食物网中,某种群迅速繁殖后往往处于一个相对稳定的阶段。这种稳定的主要原因是

- A. 天敌数量比较稳定  
B. 食物供应比较稳定  
C. 竞争物种比较稳定  
D. 出生率和死亡率相对稳定

19. 下图表示的是两物种 A、B 的关系,关于它们信息传递的正确叙述是

- A. 信息只能由 A 传递给 B
- B. 信息只能由 B 传递给 A
- C. A 与 B 之间可以相互传递信息
- D. A 与 A、B 与 B 之间不能相互传递信息



20. 人们常用金字塔来说明生态系统中哪两者之间的关系?

- A. 能量和营养级
- B. 个体大小与营养级
- C. 个体大小与个体数量
- D. 个体数量与生物类型

21. 下列关于自然保护和可持续发展的说法,哪项不正确?

- A. 禁止对自然资源的开发是可持续发展的要求
- B. 野生生物的保护不仅要保护野生动植物,也要保护其生存环境
- C. 自然保护要立法、执法和宣传教育并举
- D. 建立自然保护区是进行自然保护的好方法

22. 下列关于隔离的叙述,不正确的是

- A. 种群基因库的差异是产生生殖隔离的根本原因
- B. 隔离阻止了种群间的基因交流
- C. 不同的物种之间必然存在着生殖隔离
- D. 对所有物种来说,地理隔离必然导致生殖隔离

23. 某种病菌感染人体并侵入细胞内后,机体可以对该细胞产生免疫反应,其中有

- A. 浆细胞接触靶细胞,抗体导致靶细胞裂解
- B. 浆细胞接触病原菌,抗体导致病原菌裂解
- C. 效应 T 细胞接触靶细胞,导致靶细胞裂解
- D. 效应 T 细胞接触病原菌,导致病原菌裂解

24. 下列过程发生在人体内环境中的是

- A. 神经递质与受体结合
- B. 葡萄糖分解产生丙酮酸
- C. 免疫细胞产生免疫活性物质
- D. 突触小泡的形成过程

25. 农场中种植着粮食作物、果树,饲养着家禽、家畜等。下列哪项不属于运用生态系统信息传递原理来提高农畜产品产量的措施?

- A. 延长家禽的光照时间,提高产蛋率
- B. 农作物的适时灌溉,家禽、家畜的定时饲喂
- C. 人工控制作物光周期,达到早熟、高产的目的
- D. 施放过量的性引诱剂,干扰害虫的正常交尾

26. 下列对 ATP 的描述中,错误的是

- A. 一定条件下高能磷酸键较易断裂
- B. ATP 和 ADP 可互相转化
- C. 有三个高能磷酸键
- D. 生命活动的直接供能物质

27. 下列关于生物大分子的叙述,不正确的是

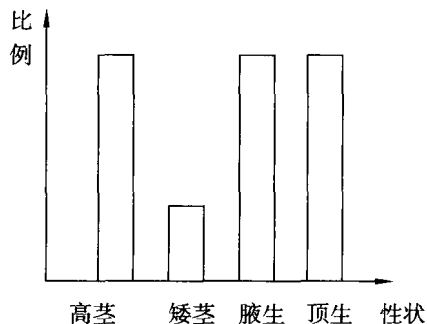
- A. 脂肪是细胞中良好的贮能物质
- B. 酶是活细胞产生的具有调节功能的生物大分子
- C. DNA 是生物遗传信息的载体
- D. RNA 通常只有一条链,其碱基组成与 DNA 有所不同

28. 下列关于 RNA 功能的叙述,哪项不正确?

- A. 作为某些病毒的遗传物质
- B. 作为某些细菌的遗传物质
- C. 催化某些代谢反应
- D. 作为基因表达的媒介

29. 豌豆的高茎(D)对矮茎(d)为显性,花的腋生(E)对顶生(e)为显性。现有高茎花腋生和高茎花顶生豌豆杂交,结果如右图所示。这些杂交后代的基因型种类是

- A. 4 种
- B. 6 种
- C. 8 种
- D. 9 种



30. 下列关于细胞呼吸与 ATP 的叙述,正确的是

- A. 细胞各项生命活动所需要的 ATP 全部来自有氧呼吸和无氧呼吸
- B. 人的骨骼肌细胞只能进行有氧呼吸而不能进行无氧呼吸
- C. 细胞内 ATP 与 ADP 相互转化的能量供应机制是生物界的共性
- D. 探究酵母菌的细胞呼吸方式通常用相应的试剂检测有无二氧化碳产生

## 第 II 卷(非选择题 共 40 分)

注意事项:

1. 用钢笔或圆珠笔直接答在试卷上。
2. 答卷前将密封线内的项目填写清楚。

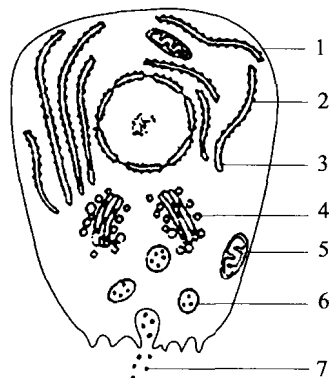
二、本大题共有 6 个小题,共 40 分。

31. (7 分)在一定时间内使某种动物细胞吸收放射性同位素标记的氨基酸,经检查发现放射性同位素依次出现在右图中 [2]、[3]、[4]、[5]、[6]、[7] 部位。请据图回答:

(1) 图中[7]是一种 \_\_\_\_\_,在[3] \_\_\_\_\_ 中进行加工。  
[2]的功能是 \_\_\_\_\_。

(2) [7]在[ ] \_\_\_\_\_ 中形成成熟蛋白。

(3) 由此可以看出,细胞内的生物膜系统在 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 上有一定的连续性。



(4) [7]的合成、加工和运输过程所需的大量能量是由[ ]\_\_\_\_\_供给的。

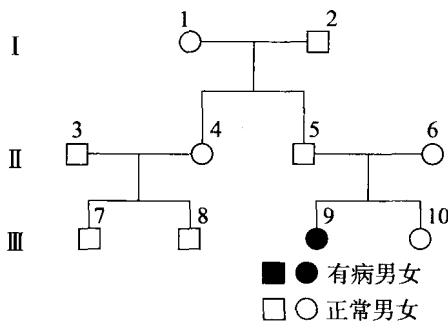
32. (6分) 下图是一种遗传病的系谱图(设该病受一对基因控制, A 为显性基因, a 为隐性基因)。请分析后回答:

(1) 该遗传病是由\_\_\_\_\_染色体上的\_\_\_\_\_性基因控制。

(2) 分析可知, III<sub>10</sub>可能的基因型是\_\_\_\_\_。

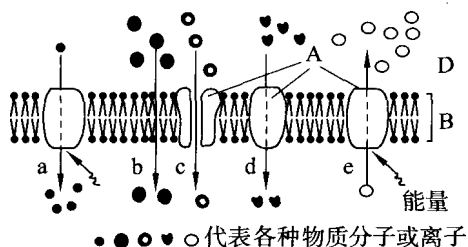
(3) 如果 III<sub>10</sub>与患有该病的男性婚配, 生育患病孩子的概率是\_\_\_\_\_。

(4) 表兄妹结婚, 其后代患遗传病的概率将增大, 其原因是\_\_\_\_\_。



(5) 禁止近亲结婚是控制人类遗传病的重要措施, 除此外, 你还会提出怎样的建议来有效预防遗传病的产生? \_\_\_\_\_。

33. (6分) 下图为物质出入细胞膜的示意图, 请据图回答:



(1) A 代表\_\_\_\_\_分子, D 代表\_\_\_\_\_。

(2) 从功能上来说, 细胞膜是一层\_\_\_\_\_膜。

(3) 动物细胞吸水膨胀时 B 的厚度变小, 这说明 B 具有\_\_\_\_\_。

(4) 在 a~e 的 5 种过程中, 代表被动运输的是\_\_\_\_\_ (填图中编号)。

(5) 可能代表氧气转运过程的是\_\_\_\_\_ (填图中编号)。

34. (7分) 番茄是自花受粉植物, 已知果实颜色有黄色和红色, 果形有圆形和多棱形, 控制这两对性状的基因位于两对同源染色体上。下表是有关的杂交组合及数据统计:

| 组别  | 亲本组合(表现型)  | 后代表现型及株数 |       |      |       |
|-----|------------|----------|-------|------|-------|
|     |            | 红色圆果     | 红色多棱果 | 黄色圆果 | 黄色多棱果 |
| I   | 红色多棱果×黄色圆果 | 531      | 557   | 502  | 510   |
| II  | 红色圆果×红色多棱果 | 720      | 745   | 241  | 253   |
| III | 红色圆果×黄色圆果  | 603      | 198   | 627  | 207   |

据表回答:

(1) 上述两对相对性状中, 显性性状为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(2) 以 A 和 a 分别表示果色的显、隐性基因, B 和 b 分别表示果形的显、隐性基因, 写出 II

杂交组合中两个亲本的基因型：\_\_\_\_\_。

(3) 现有红色多棱果、黄色圆果和黄色多棱果三个纯合品种，育种家期望获得红色圆果的新品种，为此进行杂交。

① 应选用哪两个品种作为杂交亲本较好？\_\_\_\_\_。

② 上述两亲本杂交产生的  $F_1$  代的基因型为\_\_\_\_\_。

③ 在  $F_2$  代中，表现型为红色圆果的植株出现的比例为\_\_\_\_\_，其中能稳定遗传的红色圆果占该种表现型的比例为\_\_\_\_\_。

35. (7 分) 阅读材料，回答下列问题：

宁夏贺兰山岩羊是国家二级保护动物。20 世纪中叶，由于人类的干扰等因素，致使岩羊濒于灭绝。

为了保护岩羊，国家将贺兰山划为自然保护区，禁止捕杀。二十多年来，岩羊数量已由 1983 年的 1 585 只增长到目前的 10 000 只左右。研究表明，岩羊在贺兰山的合理容纳量应为每平方公里 17.6 只，2005 年岩羊数量将达到贺兰山的最大容纳量。

岩羊行动敏捷，善攀岩石，能在陡峭裸岩上灵活走动，活动范围主要在海拔 2 400 米的裸岩带，近几年活动范围最低可达到海拔 900 米的河谷地带。岩羊原有的天敌——虎早已灭绝，岩羊已成为该地区的最高统治者。

(1) 该地区的岩羊构成了一个\_\_\_\_\_，其总数的测定可用\_\_\_\_\_法。请在右侧的坐标内画出 1983 年以来岩羊种群数量的变化曲线。

(2) 如果不加以控制，请预测随着岩羊数量的增加，可能对当地的生态环境产生哪些负面影响？\_\_\_\_\_

(3) 岩羊活动范围的扩大说明了\_\_\_\_\_。

(4) 科学家设想通过① 引入天敌——虎、② 通过人工捕杀等方式控制岩羊的数量，请根据你所学的知识及上述材料，对这两种方案进行分析比较(可行性大小及原因)，并说出哪种方案最佳。\_\_\_\_\_

36. (7 分) 为探究一定浓度(0.1 mg/L)的萘乙酸(生长素类似物)对种子萌发的影响，某生物兴趣小组准备进行实验研究。若你是其中一员，请你根据下面提供的实验材料和用具完成实验方案的设计，并预测可能的实验结果。

材料用具：干燥的萝卜种子若干、小烧杯 2 个、垫有滤纸的培养皿 2 个、0.1 mg/L 的萘乙酸溶液、蒸馏水、量筒。

(1) 实验假设：一定浓度(或 0.1 mg/L)的萘乙酸溶液对种子的萌发有促进作用。

(2) 方法步骤：

第一步：\_\_\_\_\_。

第二步：在两个小烧杯中各放入若干粒干燥的萝卜种子，浸泡 24 h。

第三步：取 2 个垫有滤纸的培养皿并标号甲、乙，甲培养皿内的滤纸用 0.1 mg/L 的萘乙

酸溶液浸湿,乙培养皿内的滤纸用蒸馏水浸湿,然后\_\_\_\_\_,  
盖上培养皿盖,放在 22℃ 恒温箱中培养。

第四步:一周后,\_\_\_\_\_。

(3) 预测可能的实验结果及得出的结论:

① \_\_\_\_\_;

② \_\_\_\_\_;

③ \_\_\_\_\_。

(4) 若该浓度萘乙酸对萝卜种子萌发有促进作用,要进一步探索萘乙酸促进种子萌发的最适浓度,应该对上述实验方案中的方法步骤做哪些主要补充? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。