**永州市2020年上期高一期末质量监测试卷**

**生 物**

注意事项：

1.全卷分第I卷和第II卷，第I卷为选择题，第II卷为非选择题，共8页。

2全卷满分100分，时量90分钟。

3.考生务必将各题的答案填写在答题卡的相应位置，在本试卷上作答无效。考试结束后只交答题卡。

第I卷（共50分）

一、选择题（本题包括30小题，第1-10题每小题1分，第11-30题每小题2分，共50分。每小题只有一个选项符合题意）

1.下列哪一项不属于孟德尔获得成功的原因（ ）

A.选用豌豆作实验材料 B.采用单因素到多因素的研究方法

C.使用显微镜观察性状 D.运用统计学方法分析实验结果

2.下列有关性状分离比模拟实验的叙述，错误的是（ ）

A.甲、乙两个小桶分别代表雌、雄生殖器官

B.两种不同颜色的彩球分别代表雌、雄配子

C.甲、乙两个小桶内的彩球数目可以不相同

D.每次抓取的彩球需放回原来的小桶中并摇匀

3.下列有关人类性染色体的叙述，正确的是（ ）

A.性染色体上的基因都伴随性染色体速传

B.卵细胞只含X染色体，而精子只含Y染色体

C.男女性别的差异受性染色体控制而与基因无关

D.女儿的X染色体来自母亲，儿子的Y染色体来自父亲

4.从核苷酸的组成考虑，不同核苷酸的区别表现在（ ）

A.磷酸基团不同 B.五碳糖不同

C.碱基不同 D.五碳糖和碱基不同

5.已完成复制的一条染色体具有（ ）

A.一个双链DNA分子 B.一对同源染色体

C.两条姐妹染色单体 D.一对等位基因

6.下列有关细胞内基因的叙述，错误的是（ ）

A.DNA分子上的每一个片段都是基因

B.每个基因都是DNA分子上的一个片段

C.基因通过指导蛋白质的合成来控制生物体的性状

D.染色体是基因的主要载体

7.某人的神经细胞和肌细胞的形态、结构和功能不同，是因为这两种细胞内（ ）

A. tRNA不同 B. mRNA不同

C. rRNA不同 D. DNA不同

8.杂交育种依据的遗传学原理是（ ）

A.基因突变 B.基因重组

C.染色体变异 D.不可遗传变异

9.下列不属于基因工程的基本工具的是（ ）

A.限制酶 B. DNA连接酶

C. DNA聚合酶 D.运载体

10.生物多样性不包括（ ）

A.基因多样性 B.种群多样性

C.物种多样性 D.生态系统多样性

11.鸡冠的形状由两对等位基因控制，相关杂交实验结果如下图所示。下列叙述正确的是（ ）



A.亲本玫瑰冠是双显性纯合子 B. F1与F2中胡桃冠基因型相同

C.F2中豌豆冠有3种基因型 D. F2中纯合子占1/4

12.将基因型为AaBbCc和AABbCc的豌豆杂交，若这三对等位基因的遗传遵循基因的自由组合定律，则子代中基因型为AaBbcc的个体所占比例为（ ）

A.1/8 B.1/16 C.1/32 D.1/64

13. 下列有关人体细胞减数分裂过程中染色体行为的叙述，正确的是（ ）

A.减数第一次分裂前期，同源染色体联会时可发生基因重组

B.减数第一次分裂后期，细胞中染色体数目增加一倍

C.减数第一次分裂与减数第二次分裂之间要进行染色体的复制

D.减数第二次分裂中期，同源染色体整齐的排列在赤道板上

14.下图为某二倍体雄性动物（2N=8）减数分裂某时期细胞内不同指标的数值关系。下列叙述正确的是（ ）



A.当X=16时，此细胞为次级精母细胞

B.当X=16时，此细胞不会处于减数第一次分裂后期

C.当X=8时，此细胞正发生非同源染色体自由组合

D.当X=8时，此细胞只含有一个染色体组

15.下列有关人体受精作用的叙述，不正确的是（ ）

A.受精卵中的染色体一半来自父方，一半来自母方

B.受精时，精子的细胞核和卵细胞的细胞核可相互融合

C.受精卵中的染色体数与本物种体细胞染色体数相同

D.受精作用进行时，精子的头部和尾部均进入卵细胞

16.枯草杆菌具有不同类型，其中一种类型能合成组氨酸。将从这种枯草杆菌提取的某种物质，加入培养基中，培养不能合成组氨酸的枯草杆菌，结果获得了活的能合成组氨酸的枯草杆菌。这种物质可能是（ ）

A.组氨酸 B. DNA C.多糖 D.多肽

17.下图为一个家系中某种病的遗传系谱图，且I—1不携带该病的致病基因。下列有关该遗传病的叙述，错误的是（ ）



A.这种遗传病属于隐性遗传病

B.该病的致病基因位于X染色体上

C. II-4与I-2基因型相同的概率为2/3

D.II-4与II-5所生子女表现正常的概率为7/8

18.下列有关肺炎双球菌转化实验的叙述，错误的是（ ）

A.肺炎双球菌体内转化实验证实了DNA是遗传物质

B.肺炎双球菌体外转化实验可通过观察菌落特征来分析实验结果

C.提纯的S型菌DNA经DNA酶处理后，不能使R型菌转化为S型菌

D.肺炎双球菌体外转化实验的思路是将细菌内的物质分开后单独观察它们的作用

19.下列对“DNA是主要的遗传物质”的理解，正确的是（ ）

A.细胞核中的遗传物质是DNA，细胞质中的遗传物质是RNA

B.真核生物的遗传物质是DNA，原核生物的遗传物质是RNA

C.具有细胞结构的生物的遗传物质是DNA，病毒的遗传物质是RNA

D.绝大多数生物的遗传物质是DNA，少数生物的遗传物质是RNA

20.下列有关DNA复制的叙述，错误的是（ ）

A.真核细胞中DNA的复制均发生在细胞核

B.碱基互补配对原则保证了DNA复制的准确性

C. DNA分子的双螺旋结构为复制提供精确的模板

D. DNA复制保持了亲子代间遗传信息的连续性

21.下列有关蛋白质合成的叙述，正确的是（ ）

A.每种氨基酸都至少有一种相应的密码子

B.每种密码子都至少编码一种氨基酸

C.一种tRNA可转运几种不同的氨基酸

D.不同tRNA转运的氨基酸一定不同

22.已知某mRNA分子中腺嘌呤与尿嘧啶之和占碱基总数的42%，则在其模板链对应的DNA区段中胞嘧啶占碱基总数的（ ）

A.21% B.29% C.42% D.58%

23、下列有关基因重组的叙述，正确的是（ ）

A.基因重组是生物变异的根本来源 B.基因重组能够产生新的基因

C.基因重组发生在有性生殖过程中 D.基因重组可发生在受精过程中

24.下列不属于基因突变的是（ ）

A.基因中碱基对的替换 B.基因中碱基对的增添

C.基因中碱基对的缺失 D. DNA中基因的缺失

25.下列属于不可遗传的变异的是（ ）

A.转基因技术培育出抗虫棉

B.正常父母生出21三体综合征患儿

C.玉米种子在黑暗中萌发形成黄化苗

D.杂交育种培育出高产抗倒伏水稻

26.下列有关遗传病的叙述，不正确的是（ ）

A.多基因遗传病在群体中的发病率比较高

B.单基因遗传病是指受一个致病基因控制的遗传病

C.先天性疾病不一定都是遗传病

D.通过遗传咨询和产前诊断可以对遗传病进行监测和预防

27.在调查人群中遗传病的发病率时，下列叙述不合理的是（ ）

A.在患者家系中调查

B.选取单基因遗传病进行调查

C.调查的群体要足够大

D.以小组为单位开展调查工作，最后进行汇总

28.基因工程能够定向改造生物的某些性状，目前已应用于医药卫生、农业生产和环境保护等方面。下列属于基因工程应用的实例是（ ）

A.培育三倍体无子西瓜 B.经X射线处理获得青霉素高产菌株

C.袁隆平培育出杂交水稻 D.利用大肠杆菌生产胰岛素

29.下列关于生物进化的叙述，正确的一项是（ ）

A.生物进化的实质是种群基因型频率的改变

B.进化地位越高等的生物适应能力都越强

C.捕食者的存在有利于增加物种多样性

D.生物进化的原因是用进废退和获得性遗传

30.下列关于现代生物进化理论的叙述，不正确的是（ ）

A.自然选择决定生物进化的方向 B.隔离是物种形成的必要条件

C.突变和基因重组提供进化的原材料 D.个体是生物进化的基本单位

第II卷（共50分）

二、非选择题（共50分）

31.（10分）果蝇的翅形由一对等位基因B和b控制，下表是果蝇翅形的三组杂交实验结果。回答下列问题：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验序号 | 杂交组合类型 | F1表现型和个体数 |
| 长翅 | 残翅 |
| 甲 | 残翅×残翅 | 0 | 128 |
| 乙 | 长翅×残翅 | 67 | 65 |
| 丙 | 长翅×长翅 | 91 | 30 |

（1）根据实验序号 可以判断果蝇的 翅是显性性状。

（2）实验乙产生的F1中，能稳定遗传的个体所占比例为 。若让实验乙产生的F1进行随机交配得到F2，则F2中残翅果蝇所占比例为 。

（3）实验丙产生的F1中，其基因型及比例是 。

32.（10分）报春花的白花（只含白色素）和黄花（含黄色锦葵色素）是一对相对性状，这对性状由两队等位基因（A和a，B和b）共同控制。显性基因A控制以白色素为前体物合成黄色锦葵色素的代谢过程，显性基因B可抑制显性基因A的表达，其生化机制如下图所示。回答下列问题：



（1）控制报春花花色遗传的两对等位基因遵循 定律。

（2）开白花的报春花植株的基因型有 种，开黄花的报春花植株的基因型是 。

（3）为了培育出能稳定遗传的黄花品种，某同学以纯种白花植株为亲本，设计了如下杂交育种方案：

①选择基因型为 的两个品种进行杂交获得F1；

②让F1植株自交获得F2；

③从F2植株中选择开黄花个体进行自交留种；

④重复步骤③若干代，直到后代不出现 为止。

33. （10分）性别决定为XY型的某种动物的黑毛对白毛为显性，由一对等位基因（E/e）控制，但该等位基因所在的染色体是未知的。回答下列问题：

（1）若E和e位于常染色体上，则黑毛的基因型为 ；若E和e仅位于X染色体上，则控制该相对性状的基因型有 种，黑毛在雌性群体中的比例 （填“大于”、“小于”或“等于”）在雄性群体中的比例。

（2）在该动物群体中，用一只黑毛雌性个体与一只白毛雄性个体杂交，子代中♀黑毛：♀白毛：♂黑毛：♂白毛为1：1：1：1。仅根据这一实验结果 （填“能”或“不能”）说明基因E和e位于常染色体上，理由是 。

34. （10分）下图①~③为真核生物中遗传信息传递的三个重要过程。回答下列问题：



① ② ③

（1）图①、③所示的过程分别是 、 。

（2）过程①和②都遵循碱基互补配对原则，但碱基互补配对的方式 （填“完全相同”、“不完全相同”、“完全不同”）。

（3）在人体内口腔上皮细胞、成熟红细胞、造血干细胞中，能发生过程①的是 ；能发生过程②和③而不能发生过程①的是 。

35. （10分）下图表示无子西瓜的培育过程，回答下列问题：



（1）培育无子西瓜采用的育种方法是 ，其原理是 。

（2）过程①最常用而且最有效的方法是用 处理幼苗。

（3）三倍体西瓜一般不能产生正常种子，原因是 。

（4）通过实验检验过程①是否诱导成功时，实验材料需放入 中浸泡0.5~1h，以固定细胞的形态，然后用体积分数为95%的酒精冲洗2次，再制作装片。

永州市2020年上期高一期末质量监测

生物参考答案及评分标准

 第I卷 选择题（共50分）

（第1-10题每小题1分，第11-30题每小题2分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | B | A | D | C | A | B | B | C | B |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | D | B | A | D | D | B | C | A | D | A |
| 题号 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 答案 | A | B | C | D | C | B | A | D | C | D |

第II卷 非选择题（共50分）

31．（10分，每空2分）

（1）丙 长 （2）1/2 9/16 （3）BB∶Bb∶bb=1∶2∶1

32．（10分，每空2分）

（1）基因的分离定律和基因的自由组合（或自由组合）

（2）7 AAbb、Aabb

（3）AABB和aabb 性状分离

33．（10分，除标注外，每空2分）

（1）EE、Ee 5 大于

（2）不能（1分） 当E和e位于X染色体上时，杂合的黑毛雌性个体与白毛雄性个体杂交也能得到该性状分离比（3分）

34．（10分，每空2分）

（1）DNA复制 翻译

（2）不完全相同

（3）造血干细胞 口腔上皮细胞

35．（10分，每空2分）

（1）多倍体育种 染色体（数目）变异

（2）秋水仙素

（3）三倍体植株不能进行正常的减数分裂形成生殖细胞，因此不能形成种子。（其他合理答案酌情给分）

（4）卡诺氏液