**潍坊市2020-2021学年高一下学期期末考试生物**

**注意事项：**

1. 答题前，考生先将自己的学校、姓名、班级、座号、考号填涂在相应位置。

2.选择题答案必须使用2B铅笔（按填涂样例）正确填涂；非选择题答案必须使用0.5毫米黑色签字笔书写，绘图时，可用2B铅笔作答，字体工整、笔迹清楚。

3.请按照题号在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。保持卡面清洁，不折叠、不破损。

**一、选择题：本题共15小题，每小题2分，共30分。每小题只有一个选项符合题目要求。**

1.“假说-演绎法”是现代科学研究中常用的一种方法，其雏形可追溯到古希腊亚里士多德的归纳-演绎模式。按照这一模式，科学家应从要解释的现象中归纳出解释性原理，再从这些原理演绎出关于现象的陈述。下列说法错误的是

A.配子中遗传因子减半是孟德尔归纳出的解释性原理之一

B.“若对测交，则子代显隐性状比例为1：1”是演绎得到的陈述

C.要确定演绎推理得出的陈述是否正确，需用实验加以验证

D. DNA复制方式的确定与假说-演绎法无关

2.某种昆虫的性别决定方式是XY型，其灰体和黄体受一对等位基因控制。为探究这对基因的遗传方式，某同学用一只灰体雌虫与一只黄体雄虫杂交，子代中♀灰体： ♀黄体：♂灰体：♂黄体为1：1：1：1。下列说法正确的是

A.若基因位于常染色体上，则可以确定显隐性

B.若基因位于X染色体上，则灰体为隐性性状

C. 若黄体为显性，则基因一定只位于常染色体上

D. 若灰体为显性，则基因一定只位于X染色体上

3.豌豆花腋生（A）对顶生（a）为显性，红色（B）对白色（b）为显性，两对基因分别位于1号和4号染色体上。腋生红花豌豆与顶生白花豌豆杂交产生的全为腋生红花，自交，腋生红花豌豆中稳定遗传植株的比例为

A.1/16 B. 1/9 C.1/3 D.1/2

4. 果蝇眼色的紫色和红色由等位基因A/a控制，等位基因B/b与色素的合成有关。含有基因B的个体可以合成色素，只含基因b的个体不能合成色素，眼色为白色。用纯合的红眼雌蝇与纯合的白眼雄蝇杂交，雌蝇均为紫眼，雄蝇均为红眼。雌雄果蝇自由交配，的表型及数量比为红眼：紫眼：白眼=3：3：2，下列说法正确的是

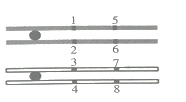
A.果蝇眼色的遗传体现了基因与性状的关系是一一对 应的

B.紫色是显性性状，杂交亲本的基因型为、

C.在果蝇中，雌蝇中纯合子的比例为1/4， 白眼雄蝇有2种基因型

D.让的红眼果蝇自由交配，则子代的表型及比例为红眼：紫眼=8：1

5.如图为小鼠初级精母细胞中的一 对同源染色体，图中1-8表示基因。不考虑突变的情况下，下列叙述错误的是



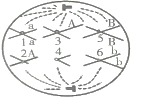
A.1与3可能互为等位基因，与5、6、7、8互为非等位基因

B.基因1和5的差异表现在脱氧核苷酸的种类、数量、排列顺序上

C.2与3可能在减数分裂I分离，也可能在减数分裂II分离

D.因为1 ~8位于一对同源染色体上，所以它们之间均不能自由组合

6.某动物（2n=6）雄性个体的基因型为AaBb，下图为其体内某细胞分裂模式图。下列叙述正确的是



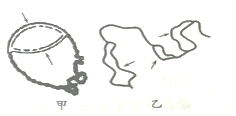
A.该细胞的异常是同源染色体片段的互换所致

B.该细胞完成分裂后，细胞内染色体数目不变

C.3与4形态差异明显，不属于一对同源染色体

D.该细胞最终会产生四个基因型各不相同的精细胞

7.如图甲、乙分别表示大肠杆菌、小麦细胞的DNA复制模式图，箭头处表示复制起点。下列叙述错误的是



A.可利用标记的尿嘧啶核糖核苷酸为原料，来判断复制起点的位置

B.小麦细胞DNA有多个复制起点，而大肠杆菌DNA只有一个复制起点

C.两者均从复制起点开始向两个方向进行复制

D.小麦细胞DNA在不同起点处开始复制的时间可能不同

8.决定氨基酸的60多种密码子在1965年全部被破译，这些密码子组成了一部“遗传密码字典”。下列相关叙述正确的是

A.基因模板链上决定一个氨基酸的三个相邻碱基称为密码子

B.除少数氨基酸只有1种密码子外，大多数氨基酸有两种或两种以上的密码子

C. mRNA上有多少个密码子就有多少个tRNA与之对应

D.原核生物与真核生物的密码子完全不同

9.某研究性学习小组做了两组实验：甲组用无放射性的T2噬菌体去侵染用、标记的大肠杆菌；乙组用、标记的T2噬菌体去侵染无放射性的大肠杆菌。经短时间保温、搅拌、离心后，分析放射性情况。若该过程中大肠杆菌未裂解，下列有关说法正确的是

A.甲组上清液与沉淀物放射性都很强

B.甲组子代噬菌体的蛋白质与DNA分子中都可检测到

C.乙组上清液放射性很强而沉淀物几乎无放射性

D.乙组子代噬菌体的DNA分子中可检测到、

10.人体染色体上的基因大约有2.6万个，其中编码蛋白质的碱基序列占碱基总数的比例不超过2%，约98%为非编码序列。研究发现，基因与基因之间的间隔区序列能转录出tRNA、rRNA等，科学家将这样的非编码序列称为“RNA 基因”。下列叙述正确的是

A.RNA基因与RNa病毒基因的基本组成单位是相同的

B.RNA基因能被转录，说明真核生物中也存在RNA的自我复制

C. RNA基因不编码蛋白质，但蛋白质的合成过程与RNA基因有关

D.人体内所有基因转录的场所均是细胞核，翻译的场所均是核糖体

11.丙型肝炎病毒（HCV）是一种+RNA（单链）病毒，其+RNA直接作为模板进行翻译得到蛋白质。HCV繁殖时以+ RNA为模板合成互补RNA链（ - RNA），再以- RNA为模板合成新的+RNA。HCV已被发现30多年，但至今没有疫苗上市。下列说法错误的是

A.+RNA中每个核糖均与两个磷酸基团相连

B.+RNA和一RNA的核苷酸序列不同

C.HCV的遗传物质易突变，疫苗研制困难

D. HCV 中的基因是有遗传效应的RNA片段

12.在研究生物变异的过程中，科学家进行了如下探索。摩尔根在暗室里饲养果蝇，希望能产生一种果蝇， 它们的眼睛因不用而退化，但果蝇在暗室里繁殖了68代，眼睛没有丝毫退化的迹象。缪勒采用X射线照射果蝇的方法，短时间内获得了大量突变类型。下列说法错误的是

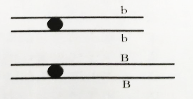
A.摩尔根的实验不能为“用进废退”的观点提供证据

B.缪勒的实验结果证明某些外界因素可以提高突变率

C.采用缪勒的方法处理农作物种子可能获得优良品种

D.突变会破坏生物体与环境的协调关系，对生物体定有 害

13.已知某植株中1号染色体发生片段缺失，无正常1号染色体的种子不萌发。该植株体内控制宽叶（B）和窄叶（b）的基因位于1号染色体上的位置如图。现用该植株自交，出现了窄叶植株，关于窄叶植株出现原因的推测不合理的是



A. 环境因素影响基因表达 B.基因B突变为基因b

C.B基因发生了甲基化修饰 D.B和b基因发生了基因重组

14.海拉细胞系是1951年科学家用一位宫颈癌 患者的癌细胞建立的，因其具有无限增殖的特性，所以在全球生物实验室中被广泛采用。下列关于癌细胞的说法错误的是

A.原癌基因表达的蛋白质是细胞正常的生长和增殖所必需的

B.抑癌基因突变后表达过强导致了细胞癌变

C.细胞癌变后形态结构发生显著变化

D.细胞膜上糖蛋白减少，使癌细胞容易分散转移

15.朱鹮是一种有着优美体态和美丽外表的鸟类，曾广泛分布于东亚，后来由于环境恶化等因素导致种群数量急剧下降。至1981年全球只剩余13只朱鹏，其中中国7只、日本6只（未成功繁育，全部死亡）。在我国科研人员的努力下，朱鹮的数量已经由7只发展到7000多只。下列说法错误的是

A. 7000多只朱鹮全部来自于7个亲代，会导致现存朱鹮遗传多样性较低

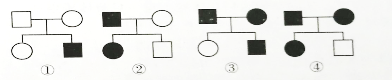
B.朱鹮曾经近乎灭绝说明其对环境的适应具有相对性

C. 朱鹮天敌的存在不利于朱鹮种群的进化

D.通过测定细胞色素c的氨基酸序列可比较朱鹮与丹顶鹤亲缘关系远近

**二、选择题：本题共5小题，每小题3分，共15分。每小题有一个或多个选项符合题目要求，全部选对得3分，选对但不全的得1分，有选错的得0分。**

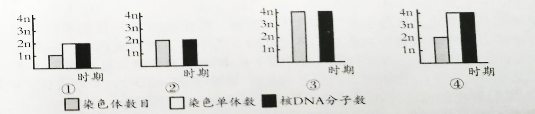
16.下图①~④为四种单基因遗传病的系谱图（深色表示患者，不考虑XY同源区段及突变），下列说法正确的是



A.①中母亲定含致病基因 B.②中遗传病为一定为伴性遗传

C.③中父亲和儿子基因型一定相同 D. ④号家庭再生一个正常孩子的概率为1/4

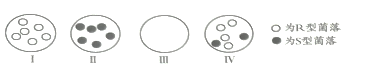
17.某二倍体雌性动物不同分裂时期的细胞中染色体数、染色单体数、核DNA分子数如图。下列分析正确的是



A.①细胞不存在同源染色体 B.②细胞可能为次级卵母细胞或极体

C.③细胞含有4个染色体组 D.④细胞定处于减数分裂I

18.在I、II、III、IV四组相同培养基上分别接种R型菌、S型菌、加热杀死的S型菌、R型菌和加热杀死的S型菌。培养一段时间后， 菌落的生长情况如图所示。下列有关叙述正确的是



A.I中菌落表面光滑，II中菌落表面粗糙

B.对第IV组实验的分析应是以I~II组的实验现象为参照

C.IV组结果说明整合到R型菌内的DNA分子片段，可直接表达出荚膜多糖

D.若接种前在IV组培养基中加入DNA酶，则IV组中S型菌落的数量会降低

19.利用甘蓝型油菜种子提炼的菜籽油是我国重要的食用油之一。科研人员发现，甘蓝型油菜是白菜（2n=20）和甘蓝（2n=18）在一万多年前天然杂交并经过染色体数目加倍形成的。下列说法错误的是

A.甘蓝型油菜是一种可育的四倍体植株

B.甘蓝型油菜在减数分裂中形成19个四分体

C.取甘蓝型油菜的花粉进行离体培养可得二倍体植株

D.甘蓝和白菜之间存在着生殖隔离，所以是不同物种

20.实验室有一-離、 雄各半的蝴蝶种群，群体数量庞大，且所有个体自由交配多代，雄性中短口器个体（）占比为1%。下列说法正确的是

A. 该种群中，短口器基因的基因频率为1%

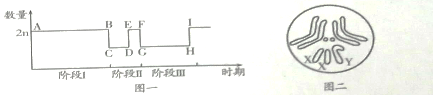
B.该种群中，短口器雌性个体占比为5%

C.该种群长口器雄性个体中，杂合子占比为2/11

D.该种群中所有的长口器、短口器基因构成该种群的基因库

**三、非选择题：本题共5小题，共55分。**

21. （12分）图一为果蝇繁殖过程中细胞内染色体数目变化情况，图二为某异常果蝇染色体示意图。



（1） AB段，细胞中\_\_\_\_\_\_\_\_之间发生联会形成四分体，四分体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_之间常发生相应片段的交换。

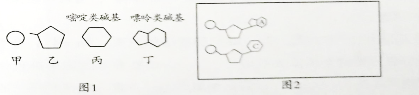
（2）DE段染色体最主要的变化是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，EF段对应减数分裂的时期是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）经过阶段I、II、 III最终产生的受精卵染色体数目与亲代致，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；最终产生的受精卵具有遗传的多样性，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

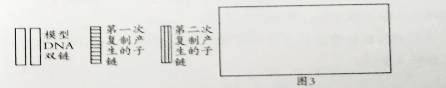
（4）若图二个体形成是由于图一中的阶段II异常导致，则具体过程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

22. （11 分）建构模型是生物学研究的常用方法。通过对模型的建构、分析、反思和修正，可以深入理解生物学知识，提高学习效率。下面是在“基因的本质”学习过程中关于建构模型的一些问题。

（1）某同学“制作DNA双螺旋结构模型”时选取四种不同形状的若干个塑料片如图甲、乙、丙、丁所示，其中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_交替连接形成DNA模型的基本骨架。在图1模型的基础，上，将图2方框内DNA分子片段平面结构图补充完整。

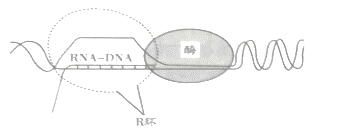


（2） DNA 分子的复制方式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若下图模型DNA分子连续复制两次后得到子代DNA，请在图3方框内画出两种子代DNA模型图。



（3）DNA解旋在细胞内需要酶的催化，在体外可通过加热实现。对DNA分子进行加热解旋时，DNA分子中G + C的比例越高，需要的解旋温度越\_\_\_\_\_原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

23.（10分）当某些基因转录形成的mRNA分子难以与模板链分离时，会形成RNA-DNA杂交体，这时非模板链、RNA-DNA杂交体共同构成R环结构。如图是细胞内相关过程的示意图。



（1） R环结构中最多存在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种核苷酸，其中含T的核苷酸名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）图中的酶是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该酶起作用时可以与DNA形成DNA -蛋白质复合物，除该酶外，细胞中能与DNA形成该类复合物的蛋白质还有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（至少两种）。

（3）图中新形成的mRNA自左至右的顺序是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“5'-端到3'一端”或“3'-端到5'一端”）。可推测R环结构会对中心法则的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_环节产生影响（至少两点）。

24.（8分）在20世纪50年代以前，种植最广泛的香蕉品种是“大麦克（Gros Michel）"。这种香蕉香味浓郁深受人们喜爱，但是一种真菌 （TR1）引起的香蕉枯萎病却差点将全世界的“大麦克”香蕉尽数消灭。好在育种专家培育出的新品种“香芽蕉（Cavendish）”可以抵御TRI.“香芽蕉”成为了种植最广泛的香蕉品种。不幸的是真菌也在进化，TRI 的进化类型TR4已经可以感染“香芽蕉”，有科学家预计“香芽蕉”将会在30年内灭绝。

（1） 香蕉是由二倍体芭蕉（2n=22） 和四倍体芭蕉（4n=44） 杂交产生的，香蕉细胞在有丝分裂后期时染色体数目是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。观察香蕉细胞中染色体数目前可以用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_浸泡样品0.5~1小时，以固定细胞形态。香蕉一般无种子，原因是染色体在减数分裂时出现\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，因此不能形成可育的配子。

（2）因为个体差异的存在，生物一般不会因为单病原体侵染导致灭绝， 但三倍体香蕉却两次面临灭顶之灾，请分析其原因：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）人类对致病真菌进行了药物防治，但是真菌的抗药性会随着时间的延续越来越强，试分析其原因：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

25. （14 分）某种繁殖能力较强的动物的体色有黑色、黄色和白色，其遗传受常染色体上的两对等位基因D、d和R、r的控制。其中D基因控制黑色素的合成，R基因控制黄色素的合成，两种色素均不能合成时，体色呈现白色。当D、R基因同时存在时，二者的转录产物会形成双链结构而导致无法继续表达。

（1）该动物白色个体的基因型有\_\_\_\_\_\_\_\_\_种， 某一黑色个体产生的配子基因型是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）纯种黄色个体与某一纯种白色个体杂交得，自由交配得，的表型及比例为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）现有纯种白色、黄色、黑色的个体（每种体色雌雄各一只）， 某兴趣小组欲利用上述个体探究两对基因位于一对同源染色体上还是两对同源染色体上，请写出杂交实验思路，并预期实验结果及结论（不考虑突变及染色体互换）。

**潍坊市2020-2021学年高一下学期期末考试生物参考答案及评分标准**

**一、选择题：本题共15小题，每小题2分，共30分。每小题只有一个选项符合题目要求。**

1. D 2.C 3. B 4. C 5. B 6. D 7. A 8. B 9. B 10.C 11.A 12.D 13.D 14.B 15. C

**二、选择题：本题共5小题，每小题3分，共15分。每小题有一个或多个选项符合题目要求，全部选对得3分，选对但不全的得1分，有选错的得0分。**

16. AD 17. ABC 18. BD 19. C 20. BC

**三、非选择题：本题共5小题，共55分。**

21. （12 分）.

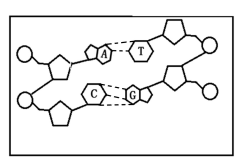
（1）同源染色体（1分）非姐妹染色单体（1分）

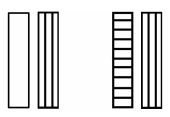
（2）着丝粒分裂，姐妹染色单体分开（2分）减数分裂II后期和末期（2分）

（3）减数分裂使配子中染色体数目减半，受精作用使受精卵中染色体数目恢复至体细胞中的数目（2 分）减数分裂形成的配子，染色体组合具有多样性，受精过程中精卵结合具有随机性（2 分）

（4）雌蝇减数分裂II后期，X染色体着丝粒分裂形成的两条X染色体未移向细胞两极，而进入同一卵细胞中（2 分）

22. （11 分）

（1）甲和乙（1分）（3分，氢键连接位点不做要求）

（2）半保留复制（1 分）（3分）

（3）高（1分）DNA分子中G+C的比例越高，氢键数越多，DNA结构越稳定（2分）

23. （10 分）

（1）8 （1分）胸腺嘧啶脱氧核糖核苷酸（1分）

（2）RNA聚合酶（2分） 解旋酶、DNA聚合酶、组蛋白（2 分，任写两种即可得分）

（3）5'一端到3'一端（2分）DNA复制、转录、翻译（2分，任写两点即可得分）

24. （8分）

（1）66（1分）卡诺氏液（1分） 联会紊乱（2分）

（2）三倍体香蕉进行无性繁殖，几乎不产生新的变异，在病原体侵染时，三倍体香蕉因不能适应新变化而面临灭绝（2 分）

（3）药物对致病真菌起到了选择作用，真菌中抗药基因频率逐渐增高（2 分）

25. （14 分）

（1）5 （2分）Dr、dr或全为Dr （2分）

（2）黄色：白色=3：1或白色：黄色=3：1（2分）

（3）实验思路：用纯种的黄色个体和纯种的黑色个体杂交得，个体自由交配得，观察和统计的体色及比例。（4 分）

实验结果及结论：

若个体的表型及比例为黑色：黄色：白色=3：3：10，说明两对基因位于两对同源染色体上；（2分）

若个体的表型及比例为黑色：黄色：白色= 1：1：2，说明两对基因位于一对同源染色体上。（2分）