

# 2018~2019 学年度石塘中学下学期高一生物（必修2）期考试题

本试卷分为第 I、II 卷两部分。考试时间为 90 分钟，满分 100 分。

## 第 I 卷

### 一、单项选择题（本题共 30 小题，每小题 1 分，共 30 分）

1. 下列叙述正确的是

- A. DNA 与 ATP 中所含元素的种类不同  
B. 一个 tRNA 分子中只有一个密码子  
C. T<sub>2</sub> 噬菌体的核酸由脱氧核糖核苷酸组成  
D. 控制细菌性状的基因位于拟核和线粒体中的 DNA 上

2. 下列选项中，属于相对性状的是

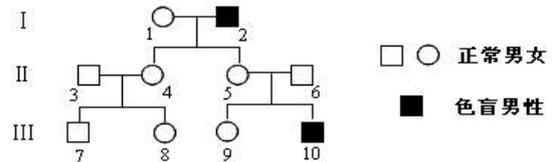
- A. 菊的黄花与菊的重瓣花  
B. 豌豆的高茎与蚕豆的矮茎  
C. 南瓜的黄色与南瓜的圆形  
D. 兔子的黑毛与兔子的白毛

3. 在相同的生活环境，完全显性的条件下，下列各基因型中，表现型相同的一组是

- A. AABB 和 AaBb  
B. AABb 和 Aabb  
C. AaBb 和 aaBb  
D. Aabb 和 aabb

4. 红绿色盲由 X 染色体上的隐性基因控制。下图是某家族红绿色盲的遗传系谱图，其中一定不携带色盲基因的个体是

- A. 5 号  
B. 6 号  
C. 9 号  
D. 10 号



5. 果蝇的白眼为伴 X 隐性遗传，显性性状为红眼。在下列哪组杂交后代中，通过眼色就可直接判断果蝇的性别

- A. 白眼雌果蝇 × 白眼雄果蝇  
B. 杂合红眼雌果蝇 × 红眼雄果蝇  
C. 白眼雌果蝇 × 红眼雄果蝇  
D. 杂合红眼雌果蝇 × 白眼雄果蝇

6. 减数分裂过程中染色体数目减半发生在

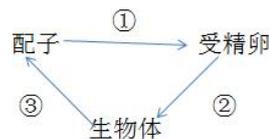
- A. 精（卵）原细胞时期  
B. 减数第一次分裂  
C. 减数第二次分裂  
D. 精子（卵细胞）形成时

7. 卵细胞形成过程与精子形成过程的不同之处在于

- A. 联会和形成四分体  
B. 细胞质不均等分裂  
C. 同源染色体分离  
D. 着丝点分裂

8. 进行有性生殖的高等动物的生殖和发育过程如图所示，图中①②③过程分别表示

- A. 有丝分裂和细胞分化，减数分裂，受精作用  
B. 有丝分裂和细胞分化，受精作用，减数分裂  
C. 受精作用，有丝分裂和细胞分化，减数分裂  
D. 受精作用，减数分裂，有丝分裂和细胞分化



9. 有性生殖的后代必然表现多样性的原因不包括

- A. 减数分裂形成配子时同源染色体上的非姐妹染色单体部分发生了交叉互换  
B. 减数分裂形成配子时非同源染色体上的非等位基因发生了自由组合  
C. 受精过程中精子和卵细胞随机结合  
D. 受精时只有精子的头部进入卵细胞

10. 在人类证明基因神秘踪迹的历程中，最早证明基因位于染色体上的是

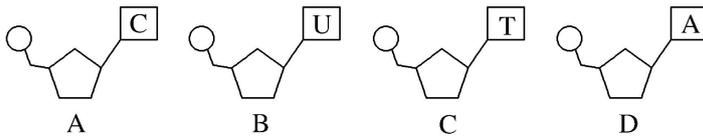
- A. 减数分裂过程  
B. 孟德尔的豌豆杂交试验  
C. 萨顿的蝗虫实验  
D. 摩尔根的果蝇杂交实验

11. 人类对遗传物质本质的探索经历了漫长的过程，下列有关叙述正确的是

- A. 孟德尔发现遗传因子并证实了其传递规律和化学本质  
B. 噬菌体侵染细菌实验比肺炎双球菌体外转化实验更具说服力  
C. 沃森和克里克提出在 DNA 双螺旋结构中嘧啶数不等于嘌呤数

D. 烟草花叶病毒感染烟草实验说明所有病毒的遗传物质是 RNA

12. 如图所示的核苷酸中, 在 DNA 结构中不可能具有的是



13. 下列细胞内与遗传物质有关的结构, 从复杂到简单层次的依次是

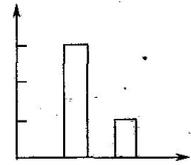
- A. DNA→染色体→脱氧核苷酸→基因      B. 染色体→脱氧核苷酸→DNA→基因  
C. DNA→染色体→基因→脱氧核苷酸      D. 染色体→DNA→基因→脱氧核苷酸
14. 基因突变是生物变异的根本来源, 下列关于基因突变特点的说法正确的是  
A. 生物在个体发育的特定时期才可发生突变      B. 无论是低等还是高等生物都可能发生基因突变  
C. 突变只能定向形成新的等位基因      D. 突变对生物的生存往往是有利的
15. 水稻的糯性, 三倍体无子西瓜, 黄圆豌豆×绿皱豌豆→绿圆豌豆, 这些变异的来源依次是  
A. 环境改变、染色体变异、基因突变      B. 染色体变异、基因突变、基因重组  
C. 基因突变、环境改变、基因重组      D. 基因突变、染色体变异、基因重组
16. 下列各项中, 属于单倍体的是  
A. 二倍体种子长成的苗      B. 四倍体植株的枝条扦插长成的植株  
C. 用鸡蛋孵化出的小鸡      D. 六倍体小麦的花药离体培养长成的幼苗
17. 用杂合子 (DdEe) 种子获得纯合子 (ddee), 最简单的方法是  
A. 种植→F<sub>1</sub>→筛选出双隐性性状植株→纯合体  
B. 种植→秋水仙素处理→纯合体  
C. 种植→花药离体培养→单倍体幼苗→秋水仙素处理→纯合体  
D. 种植→秋水仙素处理→花药离体培养→纯合体
18. 下列有关人类遗传病的说法正确的是  
A. 人类遗传病的遗传都遵循孟德尔遗传定律  
B. 镰刀型细胞贫血症的人与正常人相比, 其基因中有1个碱基发生了改变  
C. 猫叫综合征的人与正常人相比, 第5号染色体发生部分缺失  
D. 21三体综合征的人与正常人相比, 多了1对21号染色体
19. 下列有关监测和预防遗传病的做法, 正确的是  
A. 为了倡导婚姻自由, 允许近亲结婚      B. 为了保护个人隐私, 严禁基因诊断  
C. 为了减少遗传病的发生, 尽量减少运动      D. 为了优生优育, 进行遗传咨询和产前诊断
20. 下列关于人类基因组计划的叙述, 合理的是  
A. 该计划的实施将有助于人类对自身疾病的诊治和预防  
B. 该计划是人类从细胞水平研究自身遗传物质的系统工程  
C. 该计划的目的是只测定人类一个染色体组中全部DNA序列  
D. 该计划的实施不可能产生种族歧视、侵犯个人隐私等负面影响
21. 人类血友病是由隐性基因控制的。下列哪种基因型的个体表现为男性正常?  
A. X<sup>h</sup>X<sup>h</sup>      B. X<sup>H</sup>X<sup>h</sup>      C. X<sup>H</sup>Y      D. X<sup>h</sup>Y
22. 某养殖场原有 200 只鸵鸟, 在一年里产出 50 只鸵鸟。该养殖场这一年鸵鸟的出生率是  
A. 10%      B. 25%      C. 35%      D. 50%
23. 下列关于生物进化的叙述错误的是  
A. 种群是生物进化的单位      B. 只有基因突变可以改变基因频率  
C. 突变和基因重组可产生进化的原材料      D. 自然选择决定生物的进化方向
24. 在人类红绿色盲遗传中, 色盲基因的传递不可能的是  
A. 母亲→儿子      B. 母亲→女儿      C. 父亲→儿子      D. 父亲→女儿
25. 玉米的高秆(A)对矮秆(a)是显性, 黄粒(B)对白粒(b)是显性, 这两对相对性状是自由组合的。基因

型为 AaBb 的植株自交，后代中表现型与亲本不同的个体的概率是

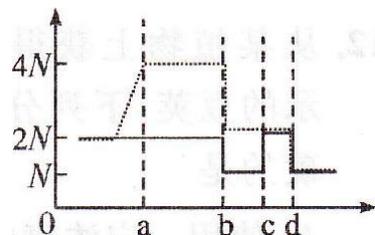
- A. 1/16      B. 1/4      C. 7/16      D. 9/16
26. 在自然界中，生殖隔离是下列哪项形成的重要标志  
A. 新物种      B. 新群落      C. 新种群      D. 新生态系统
27. 基因型为 Dd 的个体产生 D、d 两种配子且比例为 1:1 的主要原因是  
A. 等位基因的相互作用      B. 等位基因相对独立  
C. 等位基因随配子传递给后代      D. 等位基因的分离
28. 对交叉互换描述正确的是  
A. 发生在非同源染色体之间      B. 发生在姐妹染色单体之间  
C. 发生在四分体的非姐妹染色单体之间      D. 发生在不同细胞之间
29. 在自然条件下，关于某随机交配高等动物种群中等位基因 A、a 频率的叙述，错误的是  
A. 在某种条件下两种基因的频率可以相等  
B. 该种群 A 和 a 的基因频率变化只与环境的选择作用有关  
C. 若基因 A、a 在 XY 染色体的同源区段，则种群中的基因型最多有 7 种  
D. 持续选择条件下，A 基因的频率可降为零
30. 自然状况下，鸡有时会发生性反转，如母鸡逐渐变为公鸡。已知鸡的性别决定属于 ZW 型（其中母鸡为 ZW，公鸡为 ZZ，没有 Z 的个体不能存活）。如果性反转公鸡与正常母鸡交配，并产生正常后代，后代中母鸡与公鸡的理论比例是  
A. 1:0      B. 1:2      C. 2:1      D. 3:1

二、单项选择题（本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

31. 用  $^{32}\text{P}$  标记了果蝇（每个体细胞含 8 条染色体）体细胞的 DNA 分子双链，将具有有丝分裂能力的果蝇细胞转入含  $^{31}\text{P}$  的培养基中培养，在第二次细胞分裂的中期、后期，一个细胞中的染色体总条数和被  $^{32}\text{P}$  标记的染色体条数分别是  
A. 中期 8 和 8、后期 8 和 8      B. 中期 8 和 8、后期 16 和 8  
C. 中期 8 和 4、后期 16 和 8      D. 中期 8 和 8、后期 16 和 16
32. 某地区有一种桦尺蠖，其体色受一对等位基因控制，其中黑色(S)对浅色(s)为显性。有关说法正确的是  
A. 等位基因的产生导致生物发生进化      B. 显性基因的基因频率一定越来越高  
C. 环境直接选择的是生物的基因型      D. 深色环境下的桦尺蠖体内无浅色基因
33. 下列各项中，不符合如右图描述的是



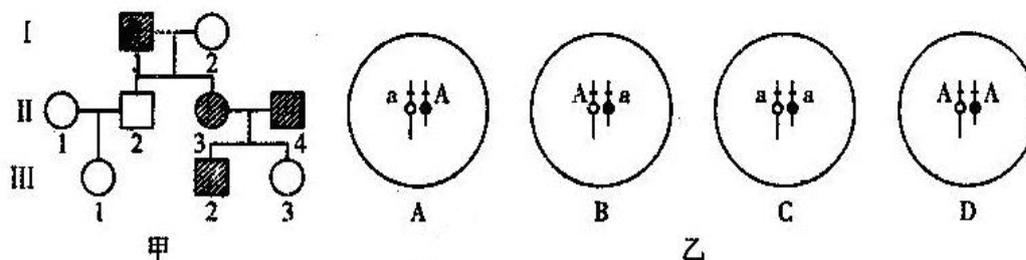
- A. 具有一对相对性状的杂合体植物自交所产生后代的性状分离比  
B. 一个初级精母细胞的核 DNA 与其产生的一个精子的核 DNA 之比  
C. 酵母菌消耗等摩尔的葡萄糖进行有氧呼吸与无氧呼吸产生的 CO<sub>2</sub> 的比值  
D. 一个初级卵母细胞经减数分裂形成的极体与卵细胞的数目之比
34. 如图是一个基因型为 AaBb 的细胞分裂过程中染色体和核 DNA 变化曲线，下列有关叙述正确的是  
A. c~d 阶段细胞的基因型是 AaBb  
B. A、a、B、b 四种基因均含有元素 C、H、O、N、Mg  
C. 该细胞分裂结束后，产生子细胞的基因型必有 4 种  
D. a~c 阶段(不含 a、c 两点)细胞中每条染色体上有 2 个 DNA



35. 判断湖泊里的两种鱼是不是同一个物种，最可行的操作是  
A. 分析二者 DNA 的碱基种类      B. 分析二者蛋白质的氨基酸排列顺序

C. 显微镜观察二者体细胞中染色体数目 D. 观察二者能否杂交并产生可育后代

36. 下图甲表示家系中某遗传病的发病情况，图乙是对发病基因的测定，已知控制性状的基因是位于人类XY染色体的同源部分，则I<sub>1</sub>的有关基因组成应是乙图中的



37. 抗维生素D佝偻病为X染色体显性遗传病，短指为常染色体显性遗传病，红绿色盲为X染色体隐性遗传病，白化病为常染色体隐性遗传病。下列关于这四种遗传病特征的叙述，正确的是

- A. 短指的发病率男性高于女性
- B. 红绿色盲女性患者的母亲是该病的患者
- C. 抗维生素D佝偻病的发病率男性低于女性
- D. 白化病一定会在一个家系的几代人中连续出现

38. 已知小麦抗病对感病为显性，无芒对有芒为显性，两对性独立遗传。用纯合的抗病无芒与感病有芒杂交，F<sub>1</sub>自交，播种所有的F<sub>2</sub>，假定所有F<sub>2</sub>植株都能成活，在F<sub>2</sub>植株开花前，拔掉所有的感病植株，并对剩余植株套袋，假定剩余的每株F<sub>2</sub>收获的种子数量相等，且F<sub>3</sub>的表现型符合遗传定律。从理论上讲F<sub>3</sub>中表现有芒植株的比例为

- A. 1/16
- B. 3/16
- C. 1/8
- D. 3/8

39. 下列关于人类疾病的叙述正确的是

- A. 乙肝是常染色体上隐性基因控制的遗传病
- B. 遗传病患者一定携带有遗传病基因
- C. 父亲患线粒体基因突变所致的遗传病，母亲正常，不考虑基因突变，则他们所生的儿子正常
- D. 父母正常，生下一单基因遗传病女儿，则该病由X染色体上的隐性基因控制

40. 基因R、r和N、n分别控制某种植物的花色和花瓣形状，这两对基因独立遗传，其基因型和表现型的关系如下表。一亲本与白色宽花瓣植株杂交，得到F<sub>1</sub>，对F<sub>1</sub>进行测交，得到F<sub>2</sub>，F<sub>2</sub>的表现型及比例是：粉红中间型花瓣：粉红宽花瓣：白色中间型花瓣：白色宽花瓣=1：1：3：3。该亲本的表现型最可能是

基因型	RR	Rr	rr	NN	Nn	nn
表现型	红色	粉红色	白色	窄花瓣	中间型花瓣	宽花瓣

- A. 粉红窄花瓣
- B. 白色中间型花瓣
- C. 红色窄花瓣
- D. 粉红中间型花瓣

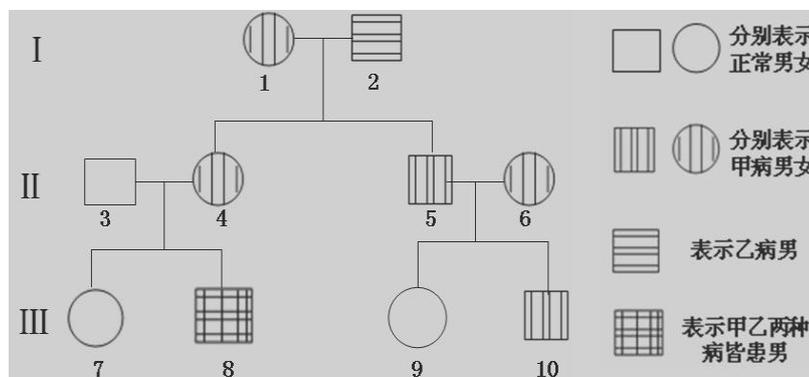
## 第 II 卷

### 三、非选择题（本题共 7 小题，50 分）

41.（8 分）请根据中心法则的相关知识回答下列问题：

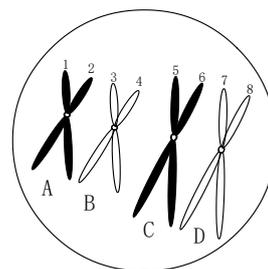
- (1) DNA 分子两条链上的碱基配对规律是：A 一定与 T 配对，C 一定与\_\_\_\_\_配对。
- (2) DNA 分子复制是一个边\_\_\_\_\_边复制的过程，该过程需要解旋酶和\_\_\_\_\_酶。
- (3) DNA 分子上具有遗传效应的片段叫\_\_\_\_\_，它的碱基对排列顺序代表着\_\_\_\_\_。
- (4) mRNA 上的决定氨基酸的 3 个相邻碱基叫\_\_\_\_\_。
- (5) 翻译的场所是\_\_\_\_\_；对于翻译的产物，中学实验室通常用\_\_\_\_\_试剂鉴定。

42.（10 分）下图是某家族患甲、乙两种遗传病的系谱图，若  $II_3$  不携带致病基因，在不考虑基因突变情况下，据图回答下列问题：



- (1) 甲病为\_\_\_\_\_染色体上的\_\_\_\_\_性基因控制的遗传病。
- (2) 乙病为\_\_\_\_\_染色体上的\_\_\_\_\_性基因控制的遗传病。
- (3) 在  $III_{10}$  体内，一个初级精母细胞含有\_\_\_\_\_条 Y 染色体，一个次级精母细胞含有\_\_\_\_\_条 Y 染色体，一个体细胞在有丝分裂后期含有\_\_\_\_\_条 Y 染色体。

43.（7 分）下图是基因型为 AaBb 的雄性动物的一个细胞，请据图回答：



- (1) 此细胞内含有\_\_\_\_\_个染色体组，四分体\_\_\_\_\_个，此细胞中所有 DNA 分子\_\_\_\_\_（从“大”、“等”或“小”选填）于 8 个；
- (2) 在此细胞继续分裂的过程中彼此分离的染色体是\_\_\_\_\_（用图中字母回答）。
- (3) 该生物的一个体细胞最多可以有\_\_\_\_\_个染色体组，此时该细胞的基因型为\_\_\_\_\_。
- (4) 不考虑交叉互换，一个这样的原始生殖细胞最后实际只能产生\_\_\_\_\_种精子。

44. (6分) 一个双链 DNA 分子的均用  $^{15}\text{N}$  标记, 放置于氮源只  $^{14}\text{N}$  的培养基中, 让其连续复制 5 次, 将所有子代 DNA 分子置于离心管进行成功密度梯度离心。请回答下列问题:

(1) 若 DNA 的复制方式为全保留复制, 离心成功后离心管的重带 DNA 分子占\_\_\_\_\_, 中带 DNA 分子占\_\_\_\_\_, 轻带 DNA 分子占\_\_\_\_\_。

(2) 若 DNA 的复制方式为半保留复制, 离心成功后离心管的重带 DNA 分子占\_\_\_\_\_, 中带 DNA 分子占\_\_\_\_\_, 轻带 DNA 分子占\_\_\_\_\_。

45. (6分) 1978 年美国科学家利用工程技术, 将人胰岛基因提取出来, 使之与质粒形成重组 DNA, 并将重组 DNA 引入大肠杆菌, 最后利用这些大肠杆菌菌, 大规模地生产胰岛素。请分析回答:

(1) 在基因工程中, \_\_\_\_\_是一种最常用的运载体, 它广泛地存在于微生物细胞中, 是一种很小的环状\_\_\_\_\_分子。

(2) 在用目的基因与质粒形成重组 DNA 过程中, 一般要用到的工具酶是限制性核酸内切酶和\_\_\_\_\_。

(3) 将一种生物的基因导入其他生物也能成功表达, 这说明不同生物的 DNA 在成分和\_\_\_\_\_上具有统一性, 几乎所有的生物都共用一套\_\_\_\_\_。

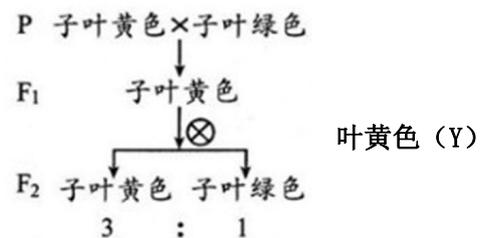
(4) 胰岛素含有 51 个氨基酸, 考虑终止密码, 指导它合成的基因至少应含有含有碱基\_\_\_\_\_个。

46. (5分) 假设某果蝇种群中雌雄个体数目相等, 且对于 A 和 a 这对等位基因来说只有 Aa 一种基因型。回答下列问题:

(1) 若不考虑基因突变和染色体变异, 理论上该果蝇种群随机交配产生的第一代中 AA、Aa 和 aa 的数量比为\_\_\_\_\_, A 基因频率为\_\_\_\_\_。

(2) 若该果蝇种群随机交配的实验结果是第一代中只有 Aa 和 aa 两种基因型, 且比例为 2:1, 则对该结果最合理的解释是\_\_\_\_\_基因纯合致死。根据这一解释, 第一代再随机交配, 第二代中 Aa 和 aa 基因型个体数量的比例应为\_\_\_\_\_。

47. (8分) 如图是豌豆一对相对性状的遗传图解, 种子的子叶对子叶绿色 (y) 为显性。请据图回答:



(1) 亲代两个亲本的基因型分别是\_\_\_\_\_。

(2) 在  $F_2$  的基因型有\_\_\_\_\_种, 表现型为子叶\_\_\_\_\_的个体自交后代不会出现性状分离现象。

- (3)  $F_2$  的子叶黄色个体中，理论上杂合子占\_\_\_\_\_，  
 (4)  $F_2$  的子叶黄色个体自交的后代中，理论上子叶黄色的个体占\_\_\_\_\_； $F_2$  的子叶黄色个体随机交配的后代中，理论上子叶绿色的个体占\_\_\_\_\_。

### 参考答案

本试卷分为第 I、II 卷两部分。考试时间为 90 分钟，满分 100 分。

#### 第 I 卷

##### 一、单项选择题（本题共 30 小题，每小题 1 分，共 30 分）

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

##### 二、单项选择题（本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

题号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	B	A	B	D	D	B	C	D	C	A

#### 第 II 卷

##### 三、非选择题（本题共 7 小题，50 分）

41. (8分) (1) G (2) 解旋 DNA 聚合 (3) 基因 遗传信息  
 (4) 密码子 (5) 核糖体 双缩脲
42. (10分) (1) (2分) 常 显 (2) (2分) X 隐 (3) (6分) 1 0 或 2 2
43. (7分) (1) 2 2 大 (2) A 和 B、C 和 D (3) 4 AAaaBBbb (4) 2
44. (6分) (1)  $1/32$  0  $31/32$  (2) 0  $1/16$   $15/16$
45. (6分) (1) 质粒 DNA (2) DNA 连接酶 (4) 结构 遗传密码 (5) 312
46. (5分) (1) 50% 1:2:1 50% (2) A 1:1
47. (8分)  
 (1) YY 和 yy (2) 3 绿色 (3)  $2/3$  (4)  $5/6$  (2分)  $1/9$  (2分)