

## 四川省 2019 级普通高中学业水平考试

## 生 物

(考试时间: 90 分钟; 满分: 100 分)

本试卷分第 I 卷和第 II 卷两部分。第 I 卷为选择题, 第 II 卷为非选择题。

第 I 卷得分	第 II 卷得分	总 分	总 分 人

## 第 I 卷 (选择题 共 60 分)

- 注意事项: (1) 答第 I 卷前, 考生务必用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔将姓名、准考证号、考试科目填写在答题卡上, 考试结束时, 由监考人员将试卷和答题卡一并收回。
- (2) 每小题选出答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案, 不能答在试卷上。

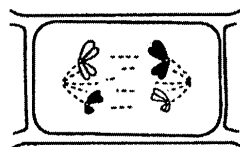
本部分共 40 题, 每题 1.5 分, 共 60 分。在每题列出的四个选项中, 只有一项符合题目要求。

- 从生命系统的结构层次分析, 一个大肠杆菌属于的层次是  
A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统
- 与叶肉细胞相比, 蓝藻细胞在结构上最明显的区别是  
A. 无细胞壁 B. 无细胞膜  
C. 无细胞质 D. 无成形的细胞核
- 下列物质分别与双缩脲试剂作用, 产生紫色反应最明显的是  
A. 豆浆 B. 苹果汁 C. 葡萄汁 D. 马铃薯匀浆
- 抗体是蛋白质, 可以帮助人体抵御相应病原体的侵害。该事实说明蛋白质具有  
A. 催化功能 B. 运输功能  
C. 免疫功能 D. 信息传递功能
- DNA 在真核细胞中主要存在的部位和含有的五碳糖分别是  
A. 细胞核、核糖 B. 细胞核、脱氧核糖  
C. 细胞质、核糖 D. 细胞质、脱氧核糖
- 下列物质中不属于脂质的是  
A. 磷脂 B. 胆固醇 C. 性激素 D. 纤维素
- 在用显微镜观察叶绿体时, 若看到某一叶绿体位于视野的左上方, 为将其移至视野中央, 应该进行的操作是  
A. 增大光圈 B. 转动转换器  
C. 将装片向左上方移动 D. 调节细准焦螺旋

- 人体血液中某种离子含量过低时, 会出现腿抽筋的现象。该离子是  
A. 锌离子 B. 镁离子 C. 铁离子 D. 钙离子
- 下列叙述不属于细胞膜功能的是  
A. 控制物质进出细胞 B. 进行细胞间的信息交流  
C. 将细胞与外界环境分隔开 D. 降低细胞内化学反应的速率
- 通常情况下, 细胞生命活动所需的能量直接来自于  
A. ATP 的水解 B. 脂肪的水解  
C. 蛋白质的水解 D. 葡萄糖的分解
- 下列关于酶的叙述错误的是  
A. 酶是活细胞产生的一类有机物  
B. 酶只能在细胞内发挥催化作用  
C. 酶具有高效性和专一性的特点  
D. 高温会使酶的空间结构遭到破坏
- 在剧烈运动时, 人体的骨骼肌细胞可通过无氧呼吸获得能量。在无氧呼吸过程中, 葡萄糖最终被分解成  
A. 酒精 B. 乳酸  
C. 酒精和二氧化碳 D. 水和二氧化碳
- 在蔬菜和水果长时间储藏、保鲜过程中, 所需要的条件为  
A. 低温、干燥、低氧 B. 低温、湿度适中、低氧  
C. 低温、干燥、高氧 D. 低温、湿度适中、高氧
- 植物细胞有丝分裂过程中, 着丝点分裂发生的时期是  
A. 前期 B. 中期 C. 后期 D. 末期
- 癌细胞容易在体内分散和转移, 最主要的原因是  
A. 细胞的呼吸速率加快 B. 细胞膜的通透性发生改变  
C. 细胞的形态结构发生变化 D. 细胞膜上的糖蛋白等物质减少
- 紫花豌豆自交后代同时出现紫花和白花的现象, 在遗传学上称为  
A. 表现型 B. 基因型 C. 性状分离 D. 伴性遗传
- 孟德尔为验证对分离现象的解释, 设计了测交实验 ( $Dd \times dd$ ), 预测其测交后代表现型的比例为  
A. 1:1 B. 2:1 C. 3:1 D. 1:2:1
- 豌豆子叶的颜色黄色 (Y) 对绿色 (y) 为显性, 种子的形状圆粒 (R) 对皱粒 (r) 为显性, 控制这两对性状的基因独立遗传。某豌豆植株自交, 子代的表现型及其比例为黄色圆粒: 黄色皱粒: 绿色圆粒: 绿色皱粒 = 9:3:3:1, 则该豌豆植株的基因型为  
A. YyRR B. yyRr C. yyrr D. YyRr
- 与有丝分裂相比, 下列属于减数分裂特有的现象是  
A. 出现染色体 B. 同源染色体联会  
C. 出现纺锤体 D. 姐妹染色单体分离

20. 右图为某植物细胞分裂的示意图, 该图所处的时期是

- A. 有丝分裂中期
- B. 有丝分裂后期
- C. 减数第一次分裂
- D. 减数第二次分裂



21. 杂交育种所依据的主要遗传学原理是

- A. 基因突变
- B. 染色体数目变异
- C. 基因重组
- D. 染色体结构变异

22. 研究表明, 亚硝酸能够诱发基因中碱基的种类或排列顺序改变, 从而引起变异, 这种变异属于

- A. 基因突变
- B. 基因重组
- C. 染色体结构变异
- D. 染色体数目变异

23. 二倍体的单倍体植株具有的特点是

- A. 茎秆粗壮
- B. 营养物质丰富
- C. 高度不育
- D. 果实和种子大

24. 下列不属于基因工程中最基本工具的是

- A. 限制酶
- B. DNA 连接酶
- C. 运载体
- D. RNA 聚合酶

25. 现代生物进化理论认为, 新物种形成的标志是

- A. 地理隔离
- B. 生殖隔离
- C. 自然选择
- D. 突变和基因重组

26. 我国是世界上生物多样性最丰富的国家之一。生物多样性的三个层次是

- A. 细胞、器官和个体
- B. 基因、物种和生态系统
- C. 基因、DNA 和染色体
- D. 种群、群落和生态系统

27. 下列物质不属于细胞外液组成成分的是

- A. 葡萄糖
- B. 氨基酸
- C. 无机盐
- D. 呼吸酶

28. 神经纤维未受到刺激时, 细胞膜两侧的电位表现为

- A. 内负外正
- B. 内正外负
- C. 都为负
- D. 都为正

29. 学习和记忆是人脑的高级功能之一, 这些功能的最高级神经中枢是

- A. 小脑
- B. 脑干
- C. 下丘脑
- D. 大脑皮层

30. 在免疫调节过程中, 不能特异性识别抗原的细胞是

- A. T 细胞
- B. B 细胞
- C. 浆细胞
- D. 记忆细胞

31. 下列与维持血浆渗透压无关的是

- A. 血浆中蛋白质的含量
- B. 血浆中  $\text{Cl}^-$  的含量
- C. 红细胞中血红蛋白的含量
- D. 血浆中  $\text{Na}^+$  的含量

32. 新型冠状病毒疫情出现后, 我国政府立刻开始研制相关疫苗, 以期达到防控疫情的目的。下列相关叙述错误的是

- A. 注射疫苗可刺激机体产生特异性免疫
- B. T 细胞受到疫苗刺激后会产生淋巴因子
- C. 疫苗可以刺激机体产生相应的记忆细胞
- D. 体液免疫过程中 B 细胞会产生相应抗体

33. 在进行扦插时, 具有芽和幼叶的插条更容易生根成活, 这主要是因为芽和幼叶能

- A. 迅速生长
- B. 产生生长素
- C. 进行光合作用
- D. 储存较多的有机物

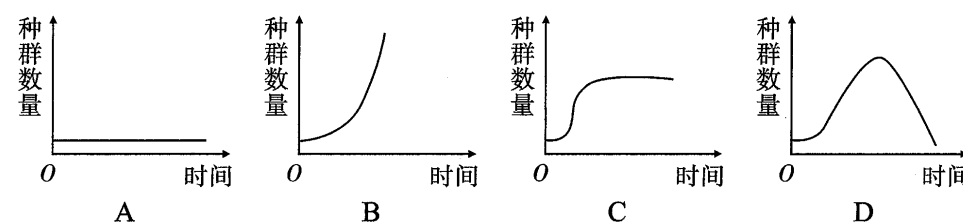
34. 为使水果提前上市, 人们常使用催熟剂处理未成熟的水果, 该催熟剂可能是

- A. 生长素类似物
- B. 乙烯类似物
- C. 赤霉素类似物
- D. 细胞分裂素类似物

35. 随着城市化进程的不断加快, 四川省成都市的人口增长很快。造成这一现象的主要原因是

- A. 迁入率大于迁出率
- B. 年龄组成呈增长型
- C. 性别比例发生变化
- D. 出生率大于死亡率

36. 在食物和空间条件充裕、气候适宜、没有敌害等理想条件下, 种群数量增长的曲线是



37. 要认识一个群落, 需要从各个层面研究群落的生态学特征。下列属于群落特征的是

- A. 出生率
- B. 年龄组成
- C. 性别比例
- D. 物种丰富度

38. 生物圈中碳元素在无机环境与生物群落之间循环的主要形式是

- A. 糖类
- B. 碳酸盐
- C. 蛋白质
- D. 二氧化碳

39. 某植物的阔叶和狭叶是一对相对性状, 由一对等位基因控制。下列实验能判断出显性性状的是

- A. 阔叶植株自花传粉后代全部为阔叶
- B. 狭叶植株自花传粉后代全部为狭叶
- C. 阔叶植株自花传粉后代阔叶: 狭叶 = 3: 1
- D. 狭叶植株与阔叶植株杂交后代阔叶: 狭叶 = 1: 1

40. 在一定的时间内, 某自然生态系统中全部生产者固定的能量值为 a, 全部消费者所获得的能量值为 b, 全部分解者所获得的能量值为 c。下列相关叙述错误的是

- A. 分解者获得的能量值  $c = a + b$
- B. 流经该生态系统的总能量值为 a
- C. 该生态系统中能量流动是单向的
- D. 初级消费者获得的能量值约为  $(10\% \sim 20\%)a$

第 II 卷 （非选择题 共40 分）

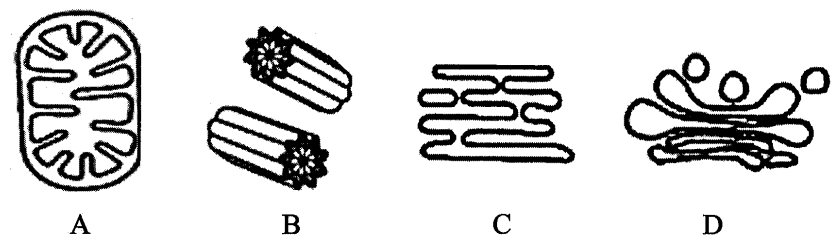
注意事项：(1) 第 II 卷各题的答案，请用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔直接写在试卷上。  
(2) 答题前将密封线内的各项内容填写清楚。

题 号	41	42	43	44	45	46	总 分	总分人
分 数								

本部分共 6 题，共 40 分。

得分	评卷人

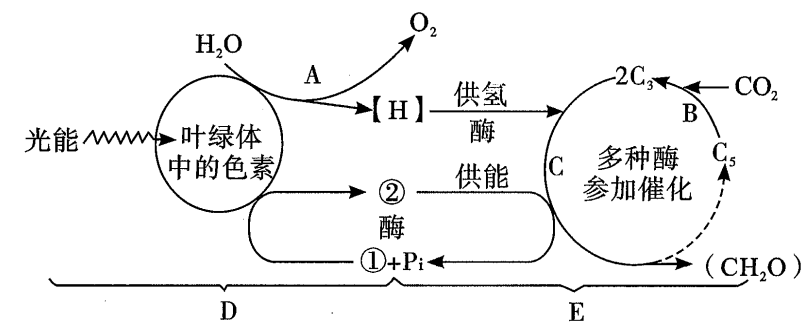
41. (8 分) 下图是某高等动物细胞内四种细胞器的亚显微结构模式图。请据图回答问题：



- (1) 生物膜的主要成分是脂质和 \_\_\_\_\_，图中具有单层生物膜结构的细胞器有 \_\_\_\_\_ (填字母)。
- (2) 图中细胞器 A 的名称是 \_\_\_\_\_，它是细胞进行 \_\_\_\_\_ 的主要场所，被称为细胞的“动力车间”。
- (3) 图中细胞器 B 的名称是 \_\_\_\_\_，它由两个相互垂直排列的中心粒及周围物质组成，与动物细胞的 \_\_\_\_\_ 有关。
- (4) 若该动物细胞为唾液腺细胞，则图中与其合成和分泌唾液淀粉酶有关的细胞器有 \_\_\_\_\_ (填字母)。

得分	评卷人

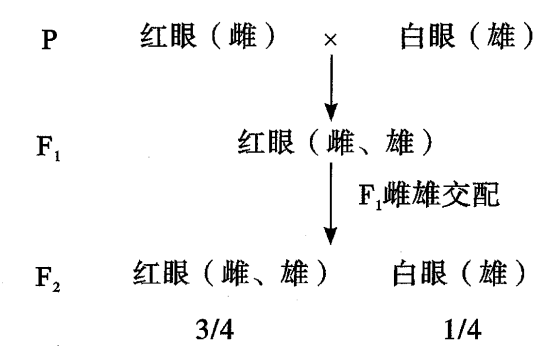
42. (8 分) 下图是绿色植物光合作用过程的图解 (数字表示物质，字母表示生理过程或阶段)。请据图回答问题：



- (1) 图中与光合作用有关的色素分布在叶绿体的 \_\_\_\_\_，在提取色素时，研钵中除了加入无水乙醇外，还需加入少许 \_\_\_\_\_ 和碳酸钙。
- (2) 图中 D 过程是光合作用中的 \_\_\_\_\_ 阶段，E 阶段在叶绿体的 \_\_\_\_\_ 中进行。
- (3) 图中 C 过程代表 \_\_\_\_\_，该过程需要 D 阶段产生的 [②] \_\_\_\_\_ 提供能量。
- (4) 由图分析可知，影响绿色植物光合作用强度的因素有 \_\_\_\_\_。

得分	评卷人

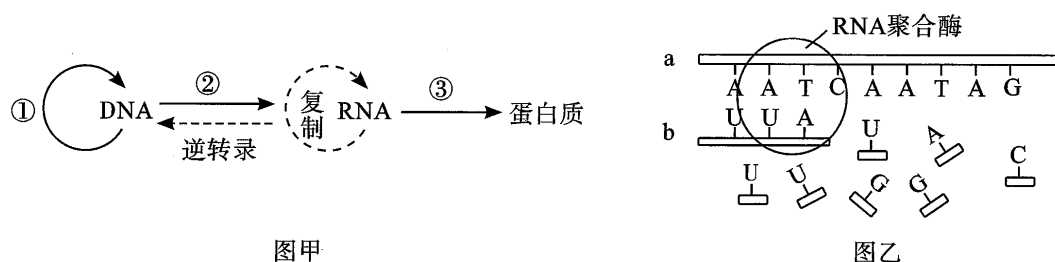
43. (6 分) 摩尔根通过对果蝇遗传现象的研究，把一个特定的基因和一条特定的染色体联系起来，从而用实验证明了基因在染色体上。下图是摩尔根的果蝇杂交实验图解，请据图回答问题：



- (1) 红眼和白眼是果蝇的同种性状的不同表现类型，在遗传学上，这样的一对性状叫 \_\_\_\_\_ 性状。
- (2) 上述实验中，F<sub>1</sub> 全为红眼，F<sub>2</sub> 红眼和白眼的数量比是 3:1，这说明果蝇的红眼和白眼是受一对等位基因控制的，其遗传表现符合基因的 \_\_\_\_\_ 定律。
- (3) 因为白眼的遗传和性别相联系，而且与 X 染色体的遗传相似，于是摩尔根及同事作出假设：控制白眼的基因在 X 染色体上，而 Y 染色体上不含有它的 \_\_\_\_\_ 基因。
- (4) 根据摩尔根等人的假设，亲本红眼雌果蝇的基因型是 X<sup>W</sup>X<sup>W</sup>，通过减数分裂可以产生 \_\_\_\_\_ 种类型的配子；亲本白眼雄果蝇的基因型是 X<sup>w</sup>Y，通过减数分裂可以产生 \_\_\_\_\_ 种类型的配子，含有白眼基因的配子将随着 X 染色体遗传给 F<sub>1</sub> 的 \_\_\_\_\_ (填“雌”或“雄”) 果蝇，进而传递给 F<sub>2</sub> 的白眼雄果蝇。这样就合理地解释了上述实验现象。后来摩尔根等人又利用测交等方法进一步验证了假设，从而证明了基因在染色体上。

得分	评卷人

44. (6分) 科学家克里克最早提出中心法则以揭示遗传信息的传递规律,随着研究的不断深入,其他科学家对中心法则进行了补充和完善。下图甲是中心法则图解,图乙是图甲中部分生理过程,请据图回答问题:



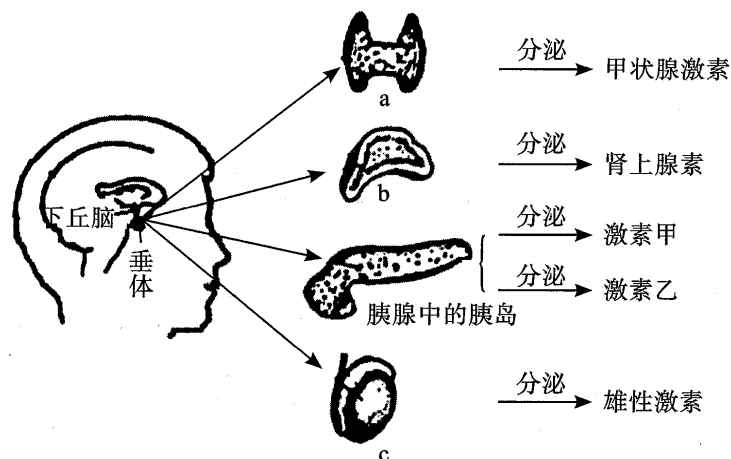
图甲

图乙

- 图甲中①表示的生理过程为\_\_\_\_\_，该过程所需的原料是\_\_\_\_\_。
- 图甲中生理过程③发生的场所是\_\_\_\_\_，该过程的模板是\_\_\_\_\_。
- 图乙表示的生理过程为转录，对应于图甲中的\_\_\_\_\_（填标号）过程。请补充图乙中以a链为模板转录形成的b链的碱基序列：UUA\_\_\_\_\_。

得分	评卷人

45. (6分) 现代医学研究表明,下丘脑既是重要的神经中枢,又是内分泌活动的调节枢纽,对人体生命活动有重要作用。下图表示下丘脑与其调控的部分腺体之间的关系,请据图回答问题:



- 在寒冷环境中,下丘脑分泌的促甲状腺激素释放激素增多,促使垂体分泌\_\_\_\_\_激素,进而促使腺体a\_\_\_\_\_（填名称）合成与分泌甲状腺激素以加快细胞代谢,维持体温。
- 不论是在刚进食还是在剧烈运动后,正常人体的血糖浓度一般都能维持在0.8~1.2g/L,这主要是图中激素甲和\_\_\_\_\_共同调节的结果。在此过程中,激素甲的作用结果,会反过来影响自身的分泌,这种调节方式叫做\_\_\_\_\_。
- 图中所示的各种激素虽然功能不同,但它们的作用方式却有一些共同的特点。请写出激素调节的特点:\_\_\_\_\_。

得分	评卷人

46. (6分) 阅读以下材料,回答相关问题:

辽阔的草原、奔驰的骏马、连绵的雪山……壮美的川西高原是人们向往的旅游胜地。在这片高原上,广泛分布着一种耳朵圆圆没有尾巴的小型哺乳动物——高原鼠兔。高原鼠兔以牧草为食,具有挖洞筑窝的习性,这些行为会破坏部分草地,给畜牧业带来一定的影响,因此高原鼠兔曾被视为是草场退化的元凶而被捕杀。

近年来研究表明,高原鼠兔是草原生态系统的关键物种之一,它在维护生物多样性及生态系统的平衡方面起到了不可替代的作用。草原上鼬、狐狸、石貂、棕熊、狼等兽类,甚至黑颈鹤和猛禽都是高原鼠兔的捕食者,高原鼠兔因此成为食物链上的重要环节。高原鼠兔为了躲避寒冷和逃避天敌而挖掘的复杂洞穴,对于其他小型动物和植物具有重要意义。这些洞穴不仅可以为小型鸟类和蜥蜴提供赖以生存的巢穴,还成为了动物们的“天然如厕之所”,动物粪便为植物提供了丰富的养分,有利于植物的生长。

生态学家们强调,高原鼠兔并不是导致草场退化的罪魁祸首,因为在天敌的作用下,高原鼠兔的数目会维持在一定范围内,并不会对草场造成严重危害,无序而过度的放牧才是造成草场不堪负荷、土地沙化的最重要原因。严格、科学地规定草场载蓄量是解决草场退化的关键,如果大量捕杀高原鼠兔,势必导致草原生态系统稳定性的降低,甚至引起草原生态系统的失衡。

在“绿水青山就是金山银山”的现代生态文明理念下,可持续发展观念深入人心,人们加大了保护环境和资源的力度。如今的川西高原上,高原鼠兔与它的邻居们和谐地生活在各自的生态位上,使这片土地展现出独特的生命活力与绚丽色彩。

- 从生态系统的组成成分上看,高原鼠兔属于\_\_\_\_\_。
- 高原鼠兔在食物链中处于第\_\_\_\_\_营养级;该生态系统中含多条食物链,请写出其中一条:\_\_\_\_\_。
- 请结合材料分析,大量捕杀高原鼠兔为什么会导致草原生态系统的稳定性降低?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_