

江苏省仪征中学 2019-2020 学年度第一学期高二期初检测

生物试卷

命题人：苏楠楠 审核人：宁长军

一. 单项选择题：本部分包括 30 小题，1-10 题每小题 1 分，11-30 题每小题 2 分，共 50 分。每小题只有一个选项最符合题意。

1. SARS 是一种由冠状病毒（属于 RNA 病毒）引发的严重传染病，有关该病毒叙述正确的是

- A. 遗传物质的基本单位是核糖核苷酸
- B. 属于原核生物
- C. 可以不依赖活细胞独立生活
- D. 可在无机环境中大量繁殖

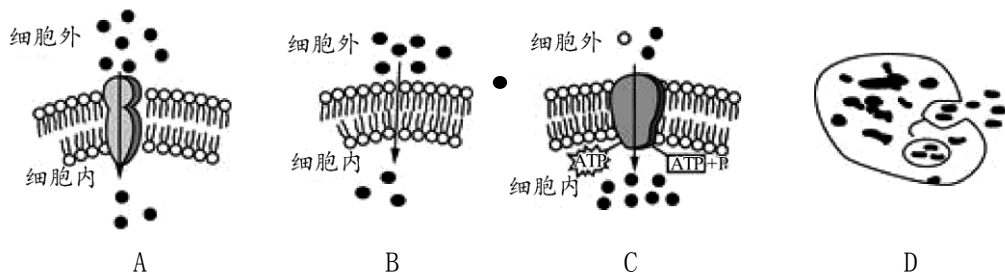
2. 植物细胞中圆球体是储藏脂肪的场所。下面有关脂肪检测叙述正确的是

- A. 实验过程中用 50%酒精洗去浮色
- B. 脂肪检测过程中需要水浴加热
- C. 用肉眼可直接观察被染色的圆球体
- D. 脂肪可以被苏丹IV染液染成橘黄色

3. 下列有关细胞膜叙述正确的是

- A. 细胞膜的主要成分是蛋白质和糖类
- B. 细胞膜可以控制所有物质的进出
- C. 细胞间的信息传递都是通过细胞直接接触实现的
- D. 功能越复杂的细胞膜，膜蛋白质的种类和数量越多

4. 下图中表示人体神经细胞吸收钾离子的方式是



5. 下列有关酶的叙述中，错误的是

- A. 酶是活细胞产生的有催化作用的有机物
- B. 酶作用机理是提高化学反应的活化能
- C. 酶具有高效性和专一性
- D. 酶的催化作用需要适宜的温度和 PH 值

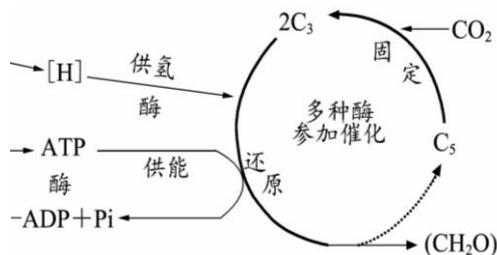
6. 2018 年 6 月，浙江大学生物所赤霉病防控研究团队发现 ATP 结合蛋白在病菌致病中的新作用。下列有关 ATP 的叙述正确的是

- A. ATP 和 ADP 的相互快速转化保证了机体对能量的需求
- B. ATP 由 3 个磷酸基团和 1 个腺嘌呤构成
- C. ATP 中含有三个高能磷酸键
- D. 绿色植物合成 ATP 所需的能量只来自光合作用

7. 在真核细胞呼吸过程中，以下说法正确的是

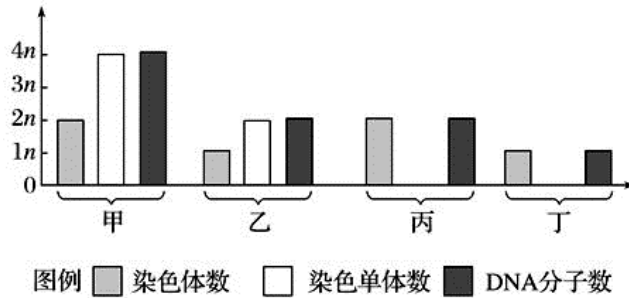
- A. 有氧呼吸的主要场所为细胞质基质
- B. 有氧呼吸的第二阶段产生 ATP 最多
- C. 有氧呼吸的第三阶段有水产生
- D. 有氧呼吸和无氧呼吸反应场所完全不同

8. 依据下图分析：晴朗夏季中午植物蒸腾作用强，气孔会缩小或关闭，导致二氧化碳吸收减少，此时植物叶绿体内三碳化合物和五碳化合物的相对含量变化分别是

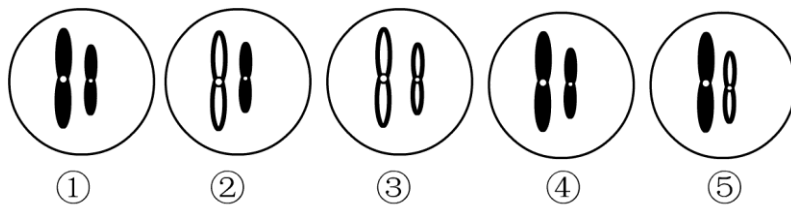


- A. 上升、下降
- B. 下降、上升
- C. 上升、上升
- D. 下降、下降

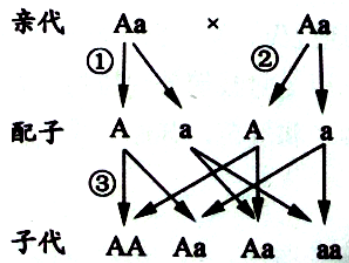
9. 夹竹桃细胞有丝分裂过程中，一条染色体含有姐妹染色单体的时期有
 A. 前期和中期 B. 中期和后期 C. 后期和末期 D. 前期和末期
10. 下列关于细胞衰老和凋亡的叙述，正确的是
 A. 蝌蚪尾的消失是通过细胞凋亡实现的 B. 衰老细胞中自由水比例增大
 C. 细胞衰老意味着生物个体的死亡 D. 细胞凋亡就是细胞坏死
11. 如图中甲~丁为某动物(染色体数=2n)睾丸中细胞分裂不同时期的染色体数、染色单体数和 DNA 分子数的比例图，关于此图叙述中错误的是



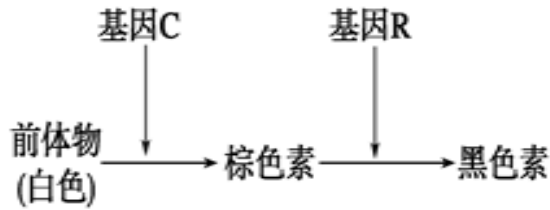
- A. 甲图可表示减数第一次分裂前期 B. 乙图可表示减数第二次分裂前期
 C. 丙图可表示有丝分裂间期的某一阶段 D. 丁图可表示有丝分裂后期
12. 下图是某种生物的精细胞，根据图中染色体类型和数目，则来自同一个次级精母细胞的是



- A. ①③ B. ②⑤ C. ①④ D. ③④
13. 有关下面遗传图解的说法，错误的是



- A. ①②表示产生配子的减数分裂过程 B. ③表示雌雄配子随机结合的过程
 C. 亲代 Aa 产生的雄配子:雌配子=1:1 D. 子代中，Aa 个体在显性个体中所占的比例为 2/3
14. 某生物兴趣小组选取了黄色圆粒豌豆与“某豌豆”作为亲本杂交得 F₁，统计 F₁ 的数据得到：黄色与绿色的比例为 3:1，圆粒与皱粒的比例为 1:1。根据实验结果可以推出亲本黄色圆粒与“某豌豆”的基因型分别为
 A. YyRr、Yyrr B. YyRr、YyRr C. YyRr、yyrr D. Yyrr、yyRr
15. 荠菜果实性状——三角形和卵圆形由位于两对染色体上的基因 A、a 和 B、b 决定。AaBb 个体自交，F₁ 中三角形:卵圆形=301:20。在 F₁ 的三角形果实荠菜中，部分个体无论自交多少代，其后代均为三角形果实，这样的个体在 F₁ 三角形果实荠菜中所占的比例为
 A. 1/15 B. 7/15 C. 3/16 D. 7/16
16. 小鼠毛皮中黑色素的形成是一个连锁反应，当 R、C 基因(两对等位基因位于两对同源染色体上)同时存在时，才能产生黑色素，如图所示。现有基因型为 CCRR 和 ccrr 的两小鼠进行交配得到 F₁，F₁ 雌雄个体交配，则 F₂ 的表现型及比例为

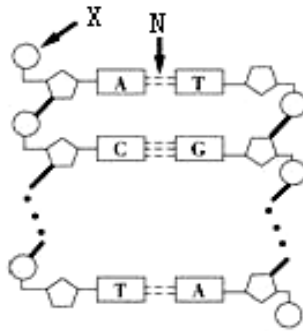


- A. 黑色：白色=3：1
 B. 黑色：棕色：白色=9：3：4
 C. 黑色：棕色：白色=1：2：1
 D. 黑色：棕色：白色=9：6：1

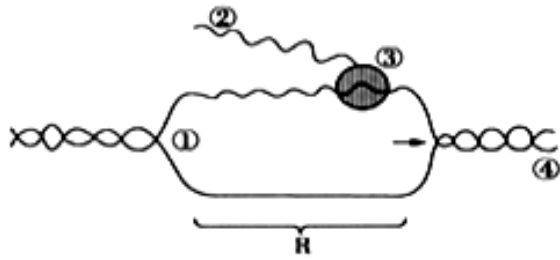
17. 用纯系的黄色果蝇和灰色果蝇杂交得到下表结果，请指出下列选项正确的是

亲本	子代
灰色雌性×黄色雄性	全是灰色
黄色雌性×灰色雄性	所有雄性为黄色，所有雌性为灰色

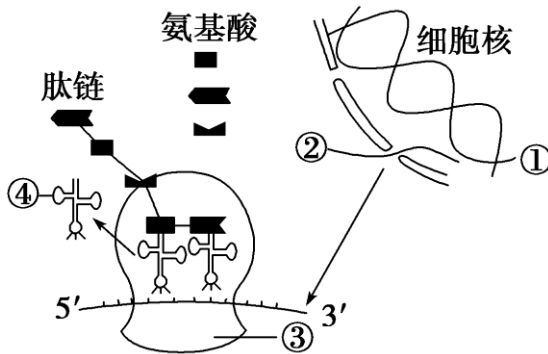
- A. 灰色基因是伴 X 的隐性基因
 B. 黄色基因是伴 X 的显性基因
 C. 灰色基因是伴 X 的显性基因
 D. 黄色基因是常染色体隐性基因
18. 下列关于人类性别决定与伴性遗传的叙述，正确的是
- A. 性染色体上的基因都与性别决定有关
 B. 性染色体上的基因都伴随性染色体遗传
 C. 生殖细胞中只表达性染色体上的基因
 D. 初级精母细胞和次级精母细胞中都一定含 Y 染色体
19. 下列关于探索 DNA 是遗传物质实验的相关叙述，正确的是
- A. 艾弗里的实验证明了 DNA 是肺炎双球菌的主要遗传物质
 B. 格里菲思实验中肺炎双球菌 R 型转化为 S 型是基因重组的结果
 C. 赫尔希和蔡斯实验中，向大肠杆菌的培养液中加入放射性标记的 T₂ 噬菌体后即充分搅拌
 D. 赫尔希和蔡斯实验中新形成的 T₂ 噬菌体均检测不到放射性
20. 下图是人体细胞中某 DNA 片段结构示意图。有关叙述正确的是



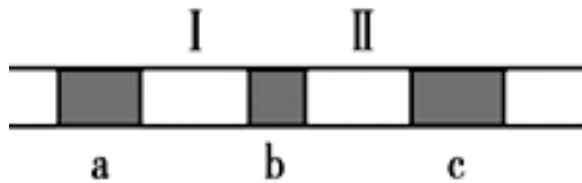
- A. 图中 X 代表磷酸基团，A 代表腺苷
 B. DNA 的基本骨架是 N 所示的化学键连接的碱基对
 C. 每个脱氧核糖上均连着两个磷酸和一个碱基
 D. DNA 双链中，嘌呤总数等于嘧啶总数
21. 在一个 DNA 分子中，G 占全部碱基的 27%，并测得其中一条链上的 A 占这条链碱基的 18%，则另一条链上的 A 占该链的比例是
- A. 28% B. 27% C. 9% D. 46%
22. 在噬菌体侵染细菌实验中，细菌体内的 DNA 和蛋白质分别含有 ³¹P 和 ³²S，噬菌体中 DNA 和蛋白质分别含有 ³²P 和 ³⁵S，噬菌体 DNA 在细菌体内复制了三次，子代噬菌体中含有 ³²P 和 ³⁵S 的噬菌体分别占子代噬菌体总数的
- A. 1/4 和 0 B. 3/4 和 0 C. 1/4 和 1 D. 3/4 和 1
23. 下图是真核生物 mRNA 合成过程图，请据图判断下列说法中正确的是



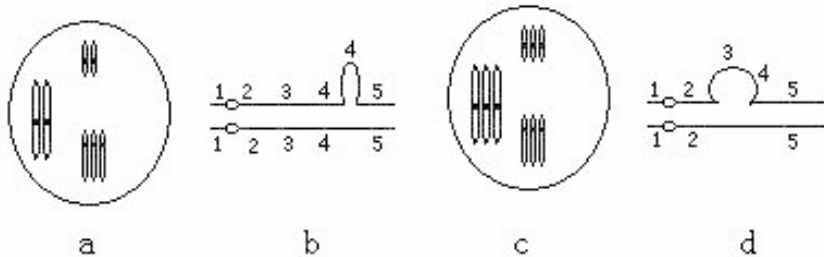
- A. R 表示的节段①正处于解旋状态，形成这种状态需要解旋酶
 B. 图中②是以 4 种脱氧核苷酸为原料合成的
 C. 如果图中③表示酶分子，则它的名称是 RNA 聚合酶
 D. 图中的②合成后，在细胞核中与核糖体结合并控制蛋白质的合成
24. 下图为基因表达过程的示意图，下列叙述正确的是



- A. ①是 DNA，其双链均可作为②的转录模板
 B. ②上有 n 个碱基，则新形成的肽链含有 $n-1$ 个肽键
 C. ③是核糖体，翻译时沿着 mRNA 移动
 D. ④是 tRNA，能识别 mRNA 上的反密码子
25. 下图为某哺乳动物某个 DNA 分子中控制毛色的 a、b、c 三个基因的分布状况，其中 I、II 为无遗传效应的序列。有关叙述不正确的是



- A. 基因 a、b、c 最本质的区别在于脱氧核苷酸的序列不同
 B. 在减数分裂四分体时期的交叉互换，可发生在 a、b 之间
 C. I、II 中发生的碱基对的替换，不属于基因突变
 D. 基因与毛色之间的关系并不都是一一对应的关系
26. 某些类型的染色体结构和数目的变异，可通过对细胞有丝分裂中期或减数第一次分裂时期的观察来识别。a、b、c、d 为某些生物减数第一次分裂时期染色体变异的模式图，它们依次属于



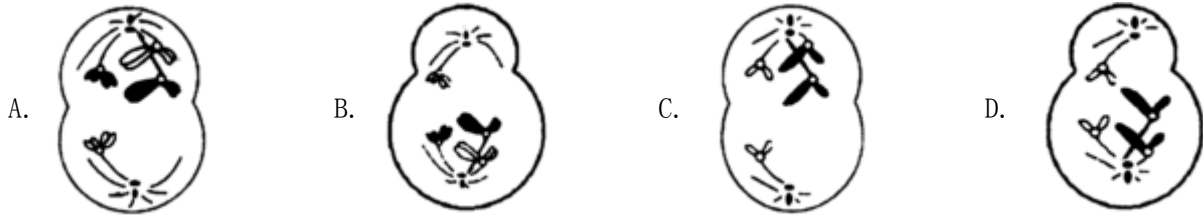
- A. 三倍体、染色体片段增加、三体、染色体片段缺失
 B. 三倍体、染色体片段缺失、三体、染色体片段增加
 C. 三体、染色体片段增加、三倍体、染色体片段缺失

D. 染色体片段缺失、三体、染色体片段增加、三倍体

27. 下列关于染色体组的叙述，正确的是

- A. 含有两个染色体组的生物体不是单倍体
- B. 不同物种的染色体组中可能含有相同数目的染色体
- C. 进行有性生殖的生物，配子中的染色体为该生物的一个染色体组
- D. 用低温处理大肠杆菌可使大肠杆菌染色体组数目加倍

28. 一对正常夫妇生了一个患红绿色盲且性染色体组成为 XXY 的孩子，下列示意图最能表明其原因的是

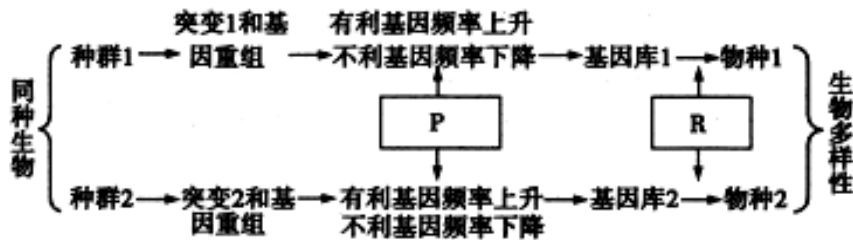


29. 一个随机交配的种群在没有迁移等条件下，两年内该种群的基因型频率的变化如下表，下列有关推断正确的是

年	AA (%)	Aa (%)	aa (%)
1	30	40	30
2	25	50	25

- A. 该种群将朝着 Aa 增多的方向进化
- B. 该种群没有表现出生物的进化
- C. 该种群的生活环境有较大的变化
- D. 该种群较容易发生基因突变

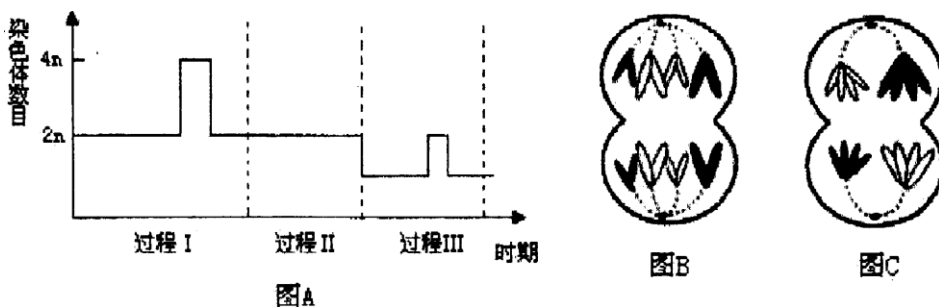
30. 如图表示生物多样性的形成过程，下列说法不正确的是



- A. 图中 P 决定生物进化的方向
- B. 生物多样性主要包括基因多样性、物种多样性和生态系统多样性
- C. 图中 R 表示生殖隔离，它能导致新物种的形成
- D. 若两个动物交配后能产生后代，则它们一定属于同一物种

二、非选择题：(本部分总计 50 空，每空 1 分)

31. 下图 A 为小鼠某细胞连续分裂过程中染色体数目的变化曲线，图 B、图 C 为该鼠体内细胞分裂示意图，据图分析回答。

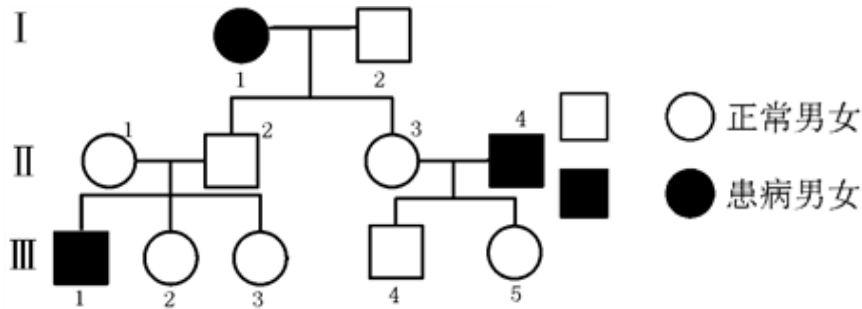


(1) 图 A 中的过程 I 代表_____分裂。同源染色体分离发生在图中_____过程。图 A 中表示的过程发生的场所是_____。

(2) 图 B 所示细胞中含有的染色体组数量为_____，该细胞中含有_____对同源染色体。图 C 细胞的名称是_____，该细胞含有_____条姐妹染色单体。

(3) 如果该动物的基因型为 AaBb(两对基因位于两对同源染色体上)，则图 C 细胞可产生的配子类型有_____种。

32. 下图为某单基因遗传病（显、隐性基因分别为 A、a）的系谱图，请据图回答：



(1) 该遗传病 遗传方式为_____染色体上_____性遗传。

(2) II-1 为纯合子的概率是_____。

(3) 若 III-2 和一个基因型与 III-4 相同的男性结婚，则他们生一个患病女儿的概率是_____。

(4) 如果 III-1 同时患有红绿色盲（基因为 b），则 II-1 的基因型为_____，若 II-1 和 II-2 再生一个孩子，只患一种病的概率是_____。

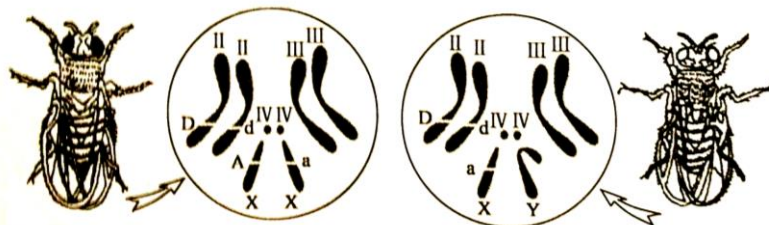
(5) 研究该遗传病的发病率及其遗传方式时，正确的方法是_____。

①在人群中随机抽样调查并计算发病率 ②在人群中随机抽样调查研究遗传方式

③在患者家系中调查研究遗传方式 ④在患者家系中调查并计算发病率

A. ②③ B. ②④ C. ①③ D. ①④

33. 下图为一对雌雄果蝇体细胞的染色体图解，其中 II、III、IV、X、Y 表示染色体，基因 A、a 分别控制红眼、白眼，基因 D、d 分别控制长翅、残翅。请据图回答：

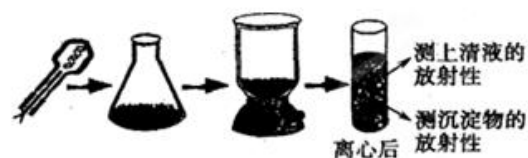
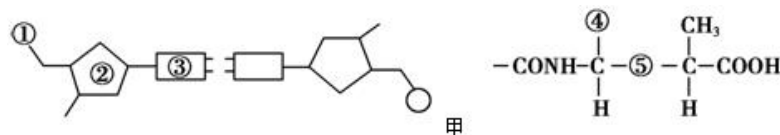


(1) 由图可知，果蝇为_____倍体生物，体细胞中有_____条染色体。基因 D 和 d 遵循基因的_____定律。

(2) 图中雌果蝇的基因型可写成_____，该果蝇一个卵原细胞经减数分裂可以产生_____种配子。

(3) 若这一对雌雄果蝇交配，F₁ 的雌果蝇中纯合子所占比例是_____，F₁ 中长翅白眼雄果蝇所占的比例是_____。

34. 1952 年，赫尔希和蔡斯完成了著名的 T₂ 噬菌体侵染细菌的实验，有力地证明了 DNA 是遗传物质，该实验包括 4 个步骤：①噬菌体侵染细菌 ②³⁵S 和 ³²P 分别标记 T₂ 噬菌体 ③放射性检测 ④离心分离



图乙

(1) 该实验步骤的正确顺序是_____。

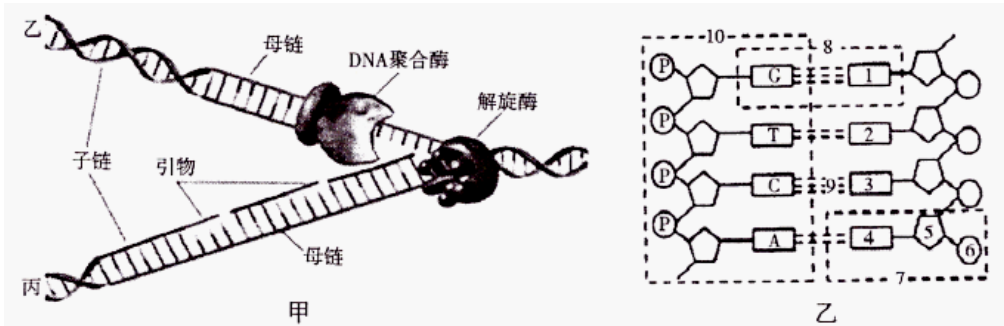
- A. ①②④③ B. ④②①③ C. ②①④③ D. ②①③④

(2) 该实验分别用 ^{32}P 和 ^{35}S 标记 T2 噬菌体的 DNA 和蛋白质，在上图甲中标记元素所在部位依次是（填数字标号）_____、_____。

(3) 若测定放射性同位素主要分布在图乙中离心管的上清液中，则获得该实验中的噬菌体的培养方法是_____。此时在沉淀物中也发现少许放射性，可能的原因是_____。

(4) 图乙中锥形瓶内的营养成分是用来培养大肠杆菌。若用未标记的噬菌体侵染 ^{35}S 标记的细菌，则适宜时间离心后试管中的放射性主要存在于_____中；若用 ^{15}N 标记的噬菌体侵染未标记的细菌，则适宜时间离心后，试管中的放射性主要存在于_____中。

35. 下图甲为真核细胞 DNA 复制过程模式图，图乙为 DNA 分子的某一片断放大图, 请据图分析回答：



(1) 图甲所示过程可发生在细胞周期中的_____期。

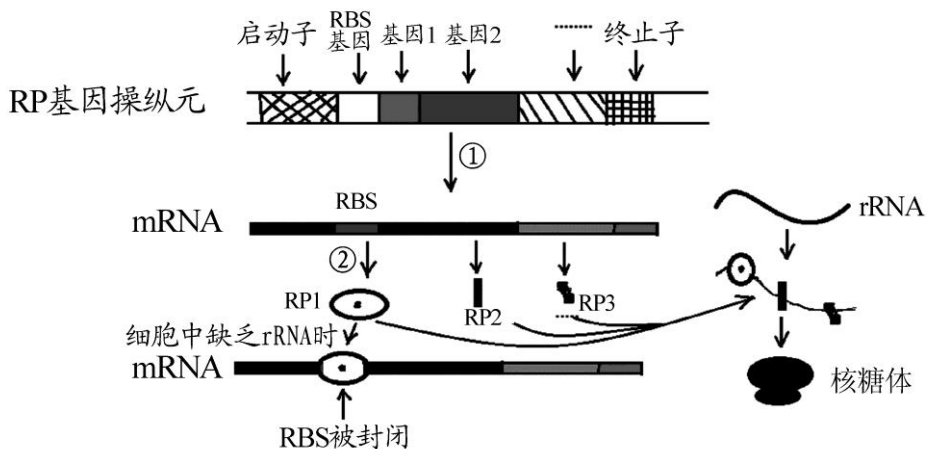
(2) 图甲中的解旋酶作用于乙图中的_____ (用序号表示)。

(3) 图乙中 1 的中文名称是_____；图中的 4. 5. 6 构成物质的中文名称是_____；该 DNA 分子片段中有_____游离的磷酸基团。

(4) 7 的各组成成分与 RNA 比较, 一定不同的物质的标号是_____。

(5) 假设图乙由 500 对碱基组成, A+T 占碱基总数的 34%, 若该 DNA 片段复制 2 次, 共需游离的胞嘧啶·脱氧核苷酸分子个数为_____。

36. 下图表示大肠杆菌细胞中组成核糖体的蛋白质（简称 RP）的合成及调控过程。RP 基因操纵元是控制核糖体蛋白质合成的 DNA 分子片段，RBS 是核糖体结合位点。请回答下列问题：



(1) RP 基因操纵元的基本组成单位是_____；①过程发生的场所是_____。

(2) 过程②合成的 RP1 的多肽有一段氨基酸序列为“—丝氨酸—组氨酸—谷氨酸—”，转运丝氨酸、组氨

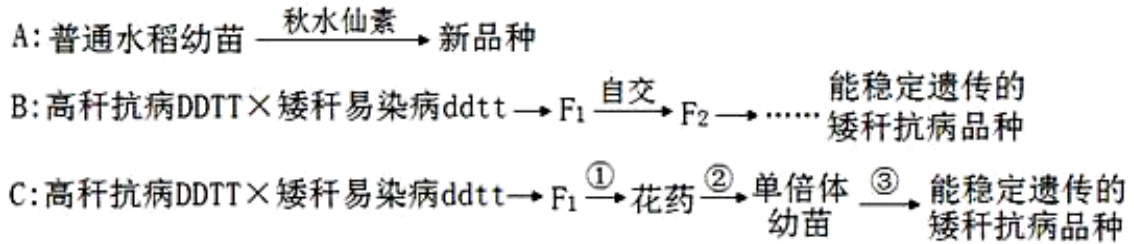
酸和谷氨酸的 tRNA 上的相应碱基序列分别为 AGA、GUG、CUU，则决定该氨基酸序列的基因的碱基序列为_____。

(3) 核糖体主要由_____等物质构成，当细胞中缺乏 rRNA 时，RP1 与 RBS 结合，导致 RBS 被封闭，引起的后果是_____，通过这种调节机制可以避免物质和_____的浪费。

(4) 大肠杆菌细胞中的 RNA，不具备的功能有_____ (单选)。

- A. 作为遗传物质
- B. 传递遗传信息
- C. 转运氨基酸
- D. 构成核糖体

37. 如图表示三种培育水稻新品种的方法普通水稻(二倍体)体细胞染色体数 $2n=24$ 。请据图回答:



- (1) A 所示的育种方法叫做_____育种，培育出的水稻新品种的体细胞含有_____个染色体组。
- (2) B 所示的育种方法是_____育种。在 F₂ 中选出符合要求的新品种，反复自交得到能稳定遗传的矮秆抗病品种的基因型是_____。
- (3) C 所示的育种方法是_____育种。过程②获得幼苗的一般方法是_____。与方法 B 相比，方法 C 获得新品种的时间要_____ (长、短)