

2025 年上外版必修 2 生物下册月考试卷 28

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

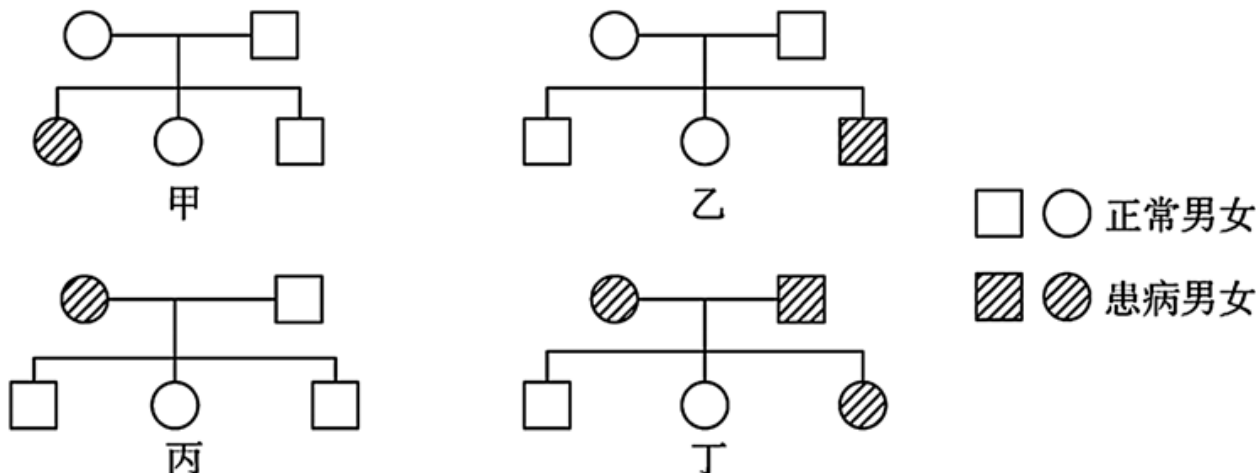
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

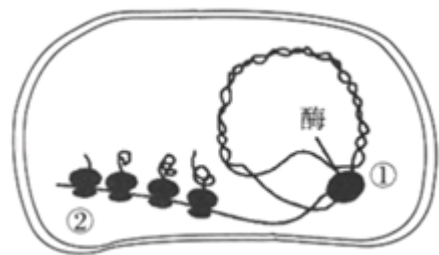
一、选择题(共 6 题，共 12 分)

1、下图甲；乙、丙、丁为四个遗传病系谱图；下列说法错误的是（ ）



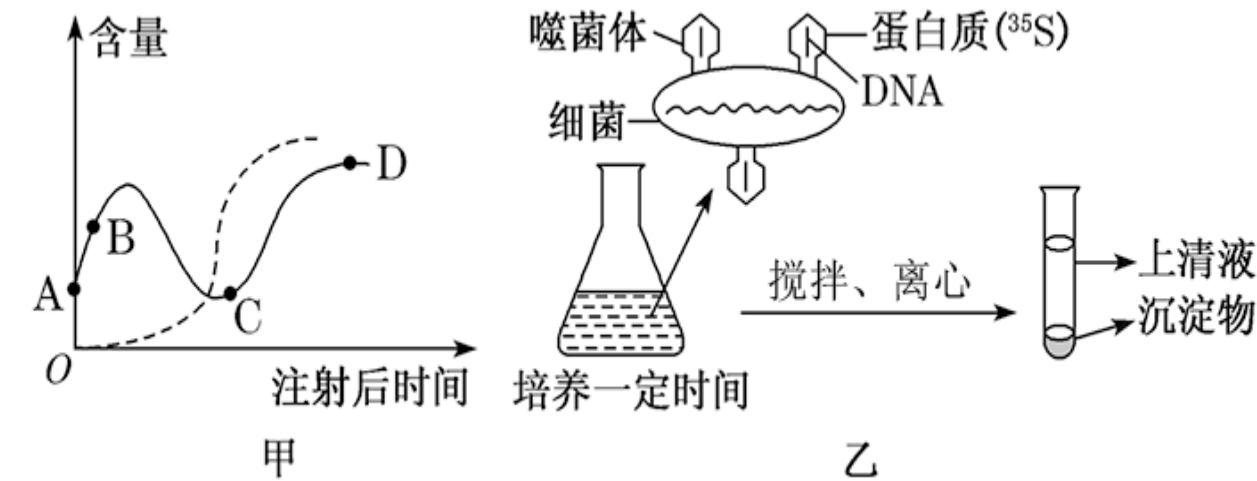
- A. 甲系谱中患病女孩的妹妹携带致病基因的几率是 $\frac{2}{3}$
 - B. 乙系谱可能属于伴 X 染色体或常染色体隐性遗传病
 - C. 丙系谱中正常女孩不可能为纯合子
 - D. 丁系谱中的夫妻再生一个正常男孩的几率是 $\frac{1}{8}$
- 2、仅在减数分裂过程中出现，而有丝分裂过程中不出现的现象是
- A. 染色体进行复制
 - B. 纺锤体形成
 - C. 染色单体分开
 - D. 同源染色体分离
- 3、豌豆在自然状态下为纯种的原因是（ ）
- A. 豌豆品种间性状差异大
 - B. 豌豆先开花后受粉
 - C. 豌豆是自花传粉的植物
 - D. 豌豆有易于区分的相对性状

4、如图表示大肠杆菌细胞中基因控制蛋白质合成的过程；下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 控制大肠杆菌 DNA 聚合酶的基因位于其细胞核中
- B. 图示过程①需要解旋酶的催化并消耗能量
- C. 通过过程②可判断肽链的合成方向是从左向右
- D. 过程②需要 64 种 tRNA，同时会形成 DNA- 蛋白质复合物

5、如图甲表示加热杀死的 S 型细菌与 R 型活细菌混合注射到小鼠体内后两种细菌的含量变化；图乙是噬菌体侵染细菌实验的部分操作步骤示意图。下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 图甲中的实线代表 S 型细菌，虚线代表 R 型细菌
- B. 据图甲可知，只有一部分 R 型细菌转化为 S 型细菌
- C. 若图乙中的噬菌体被 ^{32}P 标记，则上清液中的放射性很低
- D. 图甲和图乙现有的实验环节，均不能证明 DNA 是遗传物质

6、拉布拉多猎犬毛色分为黑色，巧克力色和米白色，受两对等位基因控制。将纯合黑色犬与米白色犬杂交， F_1 均为黑色犬。将 F_1 黑色犬相互交配， F_2 犬毛色及比例为黑色:巧克力色:米白色=9:3:4。下列有关分析，正确的是（ ）

- A. 米白色相对于黑色为显性
- B. F_2 米白色犬有 3 种基因型
- C. F_2 巧克力色犬相互交配，后代米白色犬比例为 1/16
- D. F_2 米白色犬相互交配，后代可能发生性状分离

评卷人 得分 二、多选题(共 5 题，共 10 分)

--	--

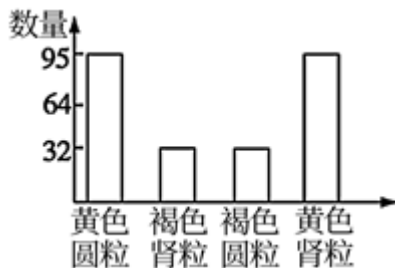
7、家鸡的正常喙和交叉喙分别由位于 Z 染色体上的 E 和 e 基因控制，其中某种基因型会使雌性个体致死，现有一对家鸡杂交，子一代♀: ♂=1: 2，下列相关叙述合理的是 ()

- A. 若 Z^eW 个体致死，则子一代雄性个体中有杂合子
- B. 若 Z^eW 个体致死，则子一代 Z^E 的基因频率是 80%
- C. 若 Z^EW 个体致死，则子一代雄性个体表现型不同
- D. 若 Z^EW 个体致死，则该家鸡种群中基因型最多有 4 种

8、现代生物进化理论的基础是自然选择，下列有关说法正确的是 ()

- A. 生物的变异都能为生物进化提供原材料
- B. 行军蚁的种群个体数量多，环境适应能力强，种群的进化速度快
- C. 生物进化过程中利用人工选择与利用自然选择可能会导致进化方向出现差异
- D. 澳洲袋狼的灭绝对当地其他物种的进化会造成影响

9、苜蓿种子的子叶黄色与褐色为一对相对性状，分别由基因 Y、y 控制；圆粒与肾粒为一对相对性状，分别由基因 R、r 控制。某科研小组进行遗传实验时：黄色圆粒苜蓿与黄色肾粒苜蓿杂交，后代出现四种表型，数量统计如图所示。下列相关表述正确的是 ()

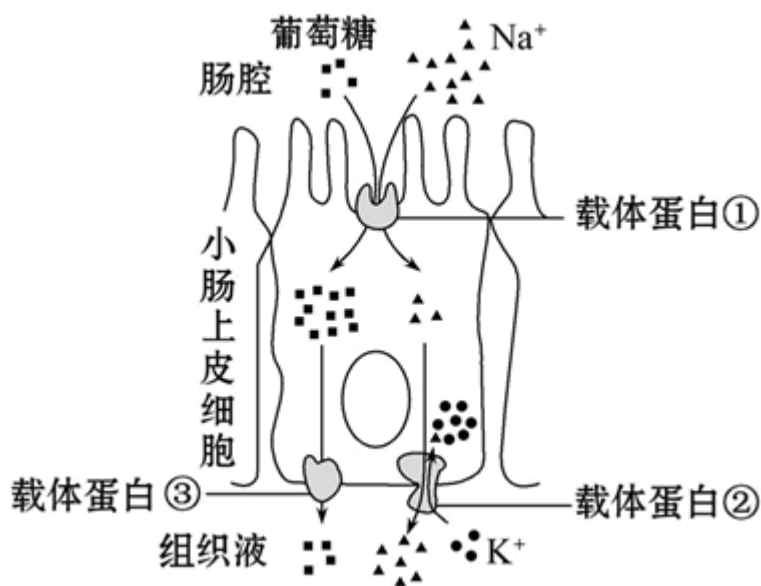


- A. 杂交后代中，圆粒与肾粒的比例为 1:1，黄色与褐色的比例为 3:1
- B. 亲本中黄色圆粒和黄色肾粒的基因型分别是 YyRr 和 Yyrr
- C. 若亲本黄色圆粒和褐色肾粒杂交，后代可能出现四种表型，比例为 1:1:1:1
- D. 黄色肾粒和褐色圆粒杂交，后代一定是黄色圆粒

10、最新研究发现，“细胞外烟酰胺磷酸核糖转移酶”（eNAMPT，蛋白质类）不仅能延长小鼠的寿命，还逆转了老鼠身体机能的衰老，这一研究可让人的“返老还童”成为可能。有关酶的说法错误的是 ()

- A. eNAMPT 可与双缩脲试剂反应产生紫色络合物，高温变性后则不能与该试剂发生显色反应
- B. eNAMPT 可降低反应的活化能，可在最适 pH 和最适温度条件下保存
- C. eNAMPT 由基因控制合成，影响代谢进而控制生物的性状
- D. eNAMPT 的催化具有高效性和专一性，其作用的发挥离不开特定的空间结构

11、如图为小肠上皮细胞物质跨膜运输示意图；下列相关叙述错误的是 ()



- A. 葡萄糖进入小肠上皮细胞是由 ATP 直接供能
- B. 钠离子运出小肠上皮细胞的方式是主动运输
- C. 运输葡萄糖的载体蛋白①③也存在于红细胞膜上
- D. 载体蛋白①②③不同的根本原因是控制其合成的基因不同

评卷人	得分

三、填空题(共 5 题，共 10 分)

- 12、由于减数分裂形成的配子，染色体组成具有 _____，导致不同配子遗传物质的差异，加上受精过程中卵细胞和精子结合的_____性，同一双亲的后代必然呈现 _____性。这种多样性有利于生物在 _____。体现了有性生殖的 _____性。就进行 _____的生物来说， _____和 _____对于维持每种生物前后代 _____细胞中 _____的恒定，对于生物的 _____，都是十分重要的。
- 13、基因突变若发生在配子中， _____；若发生在体细胞中， _____；有些植物的体细胞发生基因突变， _____。此外。人体某些体细胞基因的突变， _____。
- 14、基因重组也是 _____的来源之一，对 _____ 也具有重要的意义。
- 15、从南美洲大陆迁移到加拉帕戈斯群岛上不同岛屿种群，由于各个岛屿上食物和栖息条件互不相同，自然选择对不同种群基因频率的改变作用就有差别：在一个种群中，某些基因被保留下来，而在另一个种群中，被保留下来的可能是 _____基因。长久之后，这些种群的 _____就会形成明显的差异，并逐渐出现 _____，原来属于同一物种的地雀，就成料不同的物种。 _____是物种形成的必要条件。
- 16、胚乳是由胚珠中的 _____和精子结合发育而来。

评卷人	得分

四、判断题(共 4 题，共 40 分)

- 17、人类基因组测序是测定人的 23 条染色体的碱基序列。(_____)
- A. 正确

- B. 错误
- 18、非等位基因都位于非同源染色体上。()
- A. 正确
- B. 错误
- 19、杂合子（Aa）自交后代一定会出现 3:1 的性状分离比。()
- A. 正确
- B. 错误
- 20、孟德尔在实验选材时利用了豌豆自花传粉、闭花授粉的特性，且豌豆的花冠形状又非常便于人工去雄和授粉。()
- A. 正确
- B. 错误

评卷人	得分

五、非选择题(共 1 题，共 4 分)

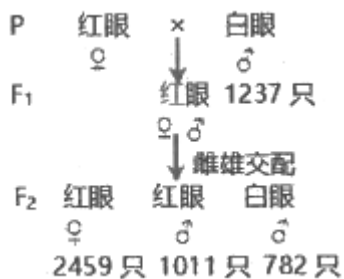
- 21、手的多指（A）是人类的一种显性遗传病，先天性聋哑（b）为隐性遗传病；致病基因位于两对常染色体上。父亲多指，母亲正常，婚后生了一个先天性聋哑的患儿，则：
- (1) 父亲的基因型_____；母亲的基因型_____，这个患儿的基因型是_____
- (2) 这对夫妇所生子女患多指病的概率是_____；患先天性聋哑的概率是_____
- (3) 这对夫妇生出一个既多指又聋哑小孩的概率是_____
- (4) 这对夫妇生出一个正常小孩的概率是_____

评卷人	得分

六、实验题(共 3 题，共 24 分)

- 22、已知果蝇灰身（A）和黑身（a），直毛（B）和分叉毛(b)各为一对相对性状，A 与 a 基因位于常染色体上，B 与 b 基因位置未知。某兴趣小组同学将一只灰身分叉毛雌蝇与一只灰身直毛雄蝇杂交，发现子一代中表现型及分离比为灰身直毛:灰身分叉毛:黑身直毛:黑身分叉毛=3:3:1:1。
- (1) 根据上述实验结果是否可以确定两对基因遵循自由组合定律？_____（答“是”或“否”）
- (2) 根据上述实验结果还不足以确定 B 与 b 基因的位置。请你利用现有的亲本及 F₁ 果蝇为材料，继续研究以确定 B 与 b 基因是只位于 X 染色体上；还是位于常染色体上。雌果蝇一旦交配过后，再次交配变得困难。根据以上信息，写出两种可行性方案，并预期实验结果。（若为杂交实验，只能一次杂交）
- 方案一：_____。
- 预期：若 _____，则 B 与 b 基因只位于 X 染色体上。
- 方案二：_____。
- 预期：若 _____，则 B 与 b 基因只位于 X 染色体上。

- 23、1909 年；摩尔根在实验室的大群野生型红眼果蝇中偶尔发现了一只白眼雄果蝇，为了探究白眼性状的遗传特点，摩尔根用这只果蝇做了一系列精巧的实验。杂交实验之一如下图所示，回答下列问题：



(1)根据实验结果，可提出两种假设：假设一，白眼基因仅位于 X 染色体上；假设二，白眼基因位于 X、Y 染色体的同源区段。不考虑“白眼基因仅位于 Y 染色体上”的原因是

(2)将 F₁ 红眼雌果蝇与亲代白眼雄果蝇测交，不能对假设一、二作出判断的原因是

(3)请从野生型和子一代果蝇中挑选材料设计一次交配方案对假设一、二作出判断。交配方案：

预期结果及结论：

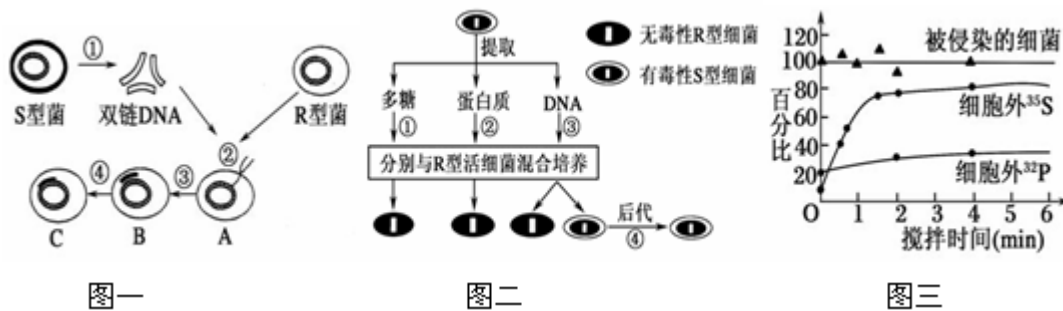
- ①若 _____ ；则假设一正确。
- ②若 _____ ，则假设二正确。

24、在探究生物的遗传物质的相关实验研究中；有如下的实验过程或理论解释。

I．图一是关于肺炎双球菌 R 型菌的转化过程图：据研究；并非任意两株 R 型菌与 S 型菌之间的接触都可发生转化，凡能发生转化的，其 R 型菌必须处于感受态，产生一些感受态特异蛋白，包括膜相关 DNA 结合蛋白；细胞壁自溶素和几种核酸酶。

II．图二是关于肺炎双球菌的体外转化试验过程图。

III．图三是噬菌体的蛋白质和 DNA 在侵染过程中的检测数据。



请回答下列问题：

(1)图一中，步骤 _____ 是将 S 型菌加热杀死的过程，S 型菌的 DNA 双链片段与 A 细胞膜表面的相关 DNA 结合蛋白结合，其中一条链 (a) 在 _____ 酶的作用下水解，另一条链 (b) 与感受态特异蛋白结合进入 R 型菌细胞内。完成步骤④后，这条链 (b) 在相关酶的作用下，形成 _____ (填“单”或“双”) 链整合进 R 型菌的 DNA 中，这种变异属于 _____ 。

(2)图二中，实验最关键的设计思路是 _____ 。

(3)图三中所示实验中，以噬菌体为研究材料，利用 _____ 的技术，分别用 ³²P 和 ³⁵S 标记噬菌体；用标记的噬菌体侵染细菌，从而追踪在侵染过程中 DNA 和蛋白质的位置变化。

实验结果表明： _____ (填整数) 分钟后的曲线变化基本上可说明 DNA 与蛋白质实现分离。图中“被侵染细菌”的存活率曲线基本保持在 100%，这组数据的意义是作为对照组，以证明 _____ 。

参考答案

一、选择题(共 6 题，共 12 分)

1、C

【分析】

【分析】

根据题意和图示分析可知：甲图中：患病女儿的父母均正常，即“无中生有为隐性，隐性看女病，女病男正非伴性”，说明甲病为常染色体隐性遗传病；乙图中，患病儿子的父母均正常，说明该病为隐性遗传病，可能是常染色体隐性遗传病，也可能是伴 X 染色体隐性遗传病；丙图中，不能确定其遗传方式，但患病母亲有正常的儿子，说明该病不可能是伴 X 染色体隐性遗传病，也不可能是伴 Y 遗传；丁图中，父母均患病，但有一个正常的女儿，即“有中生无为显性，显性看男病，男病女正非伴性”，说明丁为常染色体显性遗传病。

【详解】

A；甲系谱图中：正常夫妇生育了一个患病女孩，说明该病是常染色体隐性遗传病，其父母是杂合子，则患病女孩的妹妹有 $\frac{2}{3}$ 的可能性是携带者，A 正确；

B；乙图中：患病儿子的父母均正常，说明该病为隐性遗传病，可能是常染色体隐性遗传病，也可能是伴 X 染色体隐性遗传病，B 正确；

C；丙图中：不能确定其遗传方式，但患病母亲有正常的儿子，说明该病不可能是伴 X 染色体隐性遗传病，也不可能是伴 Y 遗传，可能是常染色体显性或隐性遗传病，也可能是伴 X 染色体显性遗传病，当该病为显性遗传病且亲代患病女性为杂合子时，其后代正常女孩可能是纯合子，C 错误；

D；系谱图中：患病夫妇生育一个正常女孩，说明该病是常染色体显性遗传病，患病夫妇均为杂合子，所以这对夫妇再生一个正常男孩的几率是 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ ，D 正确。

故选 C。

【点睛】

2、D

【分析】

【分析】

减数分裂和有丝分裂的比较：

。

项目。	有丝分裂。	减数分裂。
染色体复制的次数; 时期。	一次; 有丝分裂间期。	一次; 减数第一次分裂间期。
分裂的细胞。	一般体细胞或原始生殖细胞。	体细胞。
细胞分裂次数。	一次。	二次。
子细胞的性质。	体细胞或原始生殖细胞。	精子或卵细胞。
联会; 四分体时期; 非姐妹染色单体间的交叉互换。	无。	有。
同源染色体分离; 非同源染色体随机组合。	无。	有。
着丝点分裂; 染色单体分开。	有; 后期。	有; 减数第二次分裂后期。
子细胞中染色体数目的变化。	不变。	减半。
子细胞中核遗传物质的组成。	一定相同。	不一定相同。
子细胞的数目。	1 个母细胞→ 2 个子细胞。	1 个精原细胞→4 个精子。 1 个卵母细胞→1 个卵细胞+3 个极体。
两者联系。	减数分裂是特殊方式的有丝分裂。	

【详解】

A；有丝分裂间期和减数第一次分裂前的间期：都会发生组成染色体的 DNA 分子复制和有关蛋白质的合成，A 不符合题意；B、有丝分裂和减数分裂过程中，都有纺锤体形成，B 不符合题意；C；有丝分裂后期和减数第二次分裂后期：都有姐妹染色单体分离后分别进入两个子细胞的过程，C 不符合题意；D；同源染色体的分离只发生在减数分裂过程中；D 符合题意。
故选 D。

3、C

【分析】

【分析】

豌豆作为遗传学实验材料容易取得成功的原因是：（1）豌豆是严格的自花；闭花授粉植物；在自然状态下一一般为纯种；（2）豌豆具有多对易于区分的相对性状，易于观察；（3）豌豆的花大，易于操作；（4）豌豆生长期短，易于栽培。

【详解】

豌豆是两性花；既有雄蕊，也有雌蕊，是自花传粉植物，而且是严格的闭花授粉，即豌豆花在开花之前已经进行了自花传粉，所以豌豆在自然状态下是纯种，C 正确。
故选 C。

4、C

【分析】

【分析】

分析题图：图示表示大肠杆菌细胞中基因控制蛋白质合成的过程，其中①为转录过程，需要 RNA 聚合酶；②为翻译过程。

【详解】

A；大肠杆菌属于原核生物；其细胞中不含细胞核，A 错误；
B；图示①为转录过程；该过程不需要解旋酶，B 错误；
C；通过过程②中肽链的长短可判断肽链的合成方向是从左向右；C 正确；
D；②为翻译过程；该过程需要 61 种 tRNA，且该过程不会形成 DNA-蛋白质复合物，D 错误。

故选 C。

【点睛】

5、A

【分析】

【分析】

题图分析：甲图中 AB 段由于细菌刚进入小鼠体内，小鼠还没有产生相应的抗体，所以 R 型细菌会增多，随后由于机体免疫系统的作用，R 型细菌数量减少，同时该实验中部分 R 型菌转化成了 S 型菌，S 型菌的大量增殖对小鼠的免疫功能损害，R 型细菌然后大量增殖。乙图中从理论上讲，乙图中 ^{35}S 放射性只会出现在上清液中；但在实际操作中沉淀物中也会出现部分放射性。若乙图中的实验如果没经过搅拌过程或搅拌不彻底，则很多噬菌体会附着在细菌表面，经过离心后会进入沉淀物中，使得沉淀物中的放射性增强。

【详解】

A：图甲中的实线代表 R 型细菌；虚线代表 S 型细菌，由于部分 R 型细菌转化成 S 型细菌，因而 S 型细菌的起点为 0，且随着 S 细菌的大量繁殖，R 型细菌也随之大量繁殖，A 错误；

B：由于图甲中的 S 型菌数量从 0 开始；且注射进入小鼠的细菌中并没有 S 型菌，据此可推测，只有一部分 R 型细菌转化为 S 型细菌，且 S 型细菌可以繁殖后代，B 正确；

C、 ^{32}P 标记的是噬菌体的 DNA，噬菌体侵染细菌时 DNA 进入细菌，若图乙中的噬菌体被 ^{32}P 标记；经过搅拌离心后进入沉淀物中，因此沉淀物中放射性高，上清液中的放射性很低，与图乙的实验结果相反，C 正确；

D、图甲所示的实验结果可证明 S 型细菌中存在某种转化因子，能将 R 型细菌转化为 S 型细菌，但不能证明 DNA 是遗传物质，图乙中， ^{35}S 标记的是噬菌体的蛋白质外壳，而噬菌体侵染细菌时蛋白质外壳没有进入细菌，需要再设置被 ^{32}P 的标记噬菌体进行侵染实验，随后通过实验结果的相互对照得出 DNA 是遗传物质的结论，即图甲和图乙现有的实验环节，均不能证明 DNA 是遗传物质，D 正确。

故选 A。

6、B

【分析】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/996145101220011034>