

生物学试题

注意事项:

- 1.答卷前,考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时,选出每小题答案后,用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,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
- 3.考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 75 分钟,满分 100 分

一、选择题:本题共 16 小题,共 40 分。第 1~12 小题,每小题 2 分;第 13~16 小题,

每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

- 1.下图展示了细胞膜部分的功能,其中某些细胞膜的功能④可通过一种特殊的结构——胞间连丝(如图所示)来实现,下列叙述错误的是

①边界与通透性障碍

②运输作用

③信号检测

④细胞间通讯

- A.图中功能①在动物细胞、植物细胞中均可得到体现
- B.主动运输方式对物质的吸收具有选择性,体现了细胞膜具有图中功能②
- C.抗体调节生命活动的过程,可用图中功能③表示
- D.高等植物细胞间的信息交流可通过图④中的方式进行
- 2.抖音自媒体中经常发布一些生活小常识,以下小常识有科学依据的是
- A.癌细胞可以消耗大量有机物,人体可以通过饥饿来抑制癌细胞的繁殖
- B.长时间使用含酶牙膏可以分解细菌,使我们的口气清新
- C.在无氧、干燥的环境下储存水果、蔬菜,可以延长保质期
- D.添加了蛋白酶的加酶洗衣液,会对纯棉衣物造成损伤
- 3.研究发现,谷氨酰胺合成酶(GS)通过加快有丝分裂中期到后期的转化来促进细胞增殖。癌细胞中 GS 的含量很高。下列叙述错误的是

- A.由于 GS 的作用,肿瘤细胞可以无限增殖
B.GS 的作用机理可能是加快着丝粒的断裂
C.由于 GS 的作用,肿瘤细胞增殖速度加快
D.使用 GS 合成抑制剂可在一定程度上抑制肿瘤细胞的增殖
- 4.有丝分裂是生物体细胞增殖的主要方式,下列说法错误的是
- A.动物细胞有丝分裂时,中心体的复制发生在细胞分裂间期
B.有丝分裂前期,染色质高度螺旋有利于核 DNA 平均分配到两子细胞
C.有丝分裂中期,染色体的着丝粒排列在细胞中央,是观察染色体数目最好的时期
D.有丝分裂后期,着丝粒断裂,导致核 DNA 数目加倍
- 5.假说—演绎法是现代科学研究中常用的一种方法,这种方法的有效运用是孟德尔获得成功的关键。下列说法正确的是
- A.孟德尔提出问题前进行了正交和反交实验
B.将 F_1 代与隐性纯合子进行测交得到高茎与矮茎的数量比为 1 : 1,属于演绎推理过程
C.基因分离定律的实质是指 F_1 代可产生配子 D 与 d 的数量比为 1 : 1
D.摩尔根应用假说—演绎法,绘制出一条染色体上基因的分布图
- 6.某种植物花的颜色红花、白花是一对相对性状,分别受 D、d 基因控制,某基因型为 Dd 的个体自花授粉,子代中花的颜色红花 : 白花 = 2 : 1,下列原因不可能是
- A.个体中存在 D 基因纯合致死现象
B.个体中存在 d 基因纯合致死现象
C.含有 D 的雄配子死亡率 50%
D.含有 D 的雌配子死亡率 50%
- 7.不考虑各种变异,关于二倍体生物的性别决定及伴性遗传,下列说法错误的是
- A.雌雄异体生物的性状遗传不一定与性别相关联
B.只位于 Y 染色体上的基因不都与性别决定有关
C.鸟类性别比例为 1 : 1 的原因是雄性产生含有 Z、W 精子的比例为 1 : 1
D.XY 染色体同源区段上的基因在遗传上可与性别相关联

12. 某DNA片段的一条链的碱基序列是 $3'-GAAACTTGGA-5'$, 进行转录时, 该单链为非模板链, 下列说法错误的是

A. 该链互补链的碱基序列是 $3'-CTTTGAACCT-5'$

B. 该DNA片段中碱基A+T所占比例为60%

C. 以该DNA片段为模板转录形成的RNA中碱基C+G占比例为40%

D. 该DNA片段中一共含有24个氢键

13. 某植物的叶型由A和a基因控制, 卵形对掌形为显性, 茎的高度由B和b基因控制, 高茎对矮茎为显性。将某基因型为AaBb的个体作母本与基因型为aabb的个体进行测交, 后代有四种表型, 卵形高茎: 卵形矮茎: 掌形高茎: 掌形矮茎=1: 17: 17: 1; 而将某基因型为AaBb的个体作父本与基因型为aabb的个体进行测交, 后代有两种表型, 卵形矮茎: 掌形高茎=1: 1, 下列分析正确的是

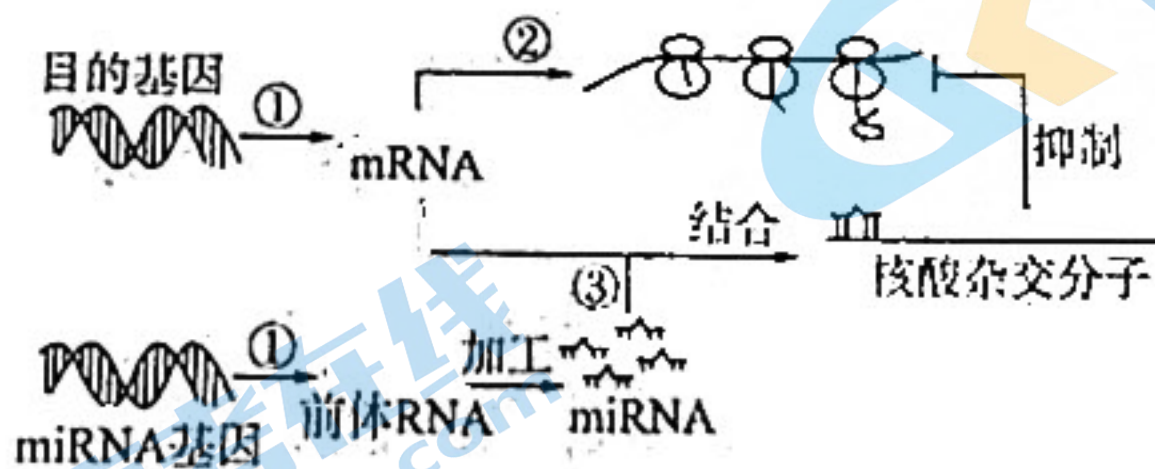
A. 该植物的叶型和茎的高度这两对相对性状遵循基因的自由组合定律

B. A、a与B、b位于同一对同源染色体上, 且A基因与B基因位于同一条染色体上

C. 基因型为AaBb的个体作母本时减数分裂过程中发生了互换过程, 作父本时未发生

D. 将基因型为AaBb的个体自交, 后代会产生四种表型

14. 基因表达调控对生物体内细胞分化、形态发生等生命过程有重要意义, RNA介导的基因沉默是生物体内一种重要的基因表达调控机制。miRNA是真核生物中介导基因沉默的一类重要RNA, 其作用机制如图所示。下列说法错误的是



A. 图中③发生碱基互补配对, 能形成T-A碱基对

B. miRNA介导基因沉默的过程属于表观遗传, 可以遗传给下一代

C. 同一生物体内, 不同细胞中miRNA基因表达的情况不完全相同

D. 据图分析可知, miRNA介导基因沉默的机理是抑制目的基因的翻译过程

2023 届高三一轮复习联考（二） 广东卷

生物学参考答案及评分意见

1. C 【解析】植物细胞、动物细胞的边界都是细胞膜，都有功能①，A 正确；主动运输方式对物质的吸收具有选择性，体现了细胞膜具有图中功能②，B 正确；抗体的作用是免疫，不具有调节功能，C 错误；相邻植物细胞间通过胞间连丝形成通道相互连接，使细胞间相互沟通，进行细胞间的信息交流，D 正确。
2. B 【解析】癌细胞主要进行无氧呼吸来消耗大量葡萄糖，饥饿时将由肝糖原水解或脂肪等非糖物质转化为葡萄糖提供，不能通过饥饿来治疗癌症，A 错误；长时间使用含酶牙膏可以分解细菌，减少口腔中的细菌含量，使我们的口气清新，B 正确；水果、蔬菜的储存应该在湿润、低氧的环境中，在干燥环境下储存会使水果、蔬菜萎蔫，无氧环境会使水果、蔬菜进行无氧呼吸产生酒精或乳酸，易变质，C 错误；由于纯棉衣物的主要成分是纤维素，所以添加了蛋白酶的加酶洗衣液，基本不会对纯棉衣物造成损伤，D 错误。
3. A 【解析】GS 通过加快有丝分裂中期到后期的转化来促进细胞增殖，由此可见，GS 可在一定程度上加快癌细胞的增殖，但不能使其无限增殖，A 错误、C 正确；肿瘤细胞的增殖方式是有丝分裂，有丝分裂后期着丝粒断裂，由此分析可知，GS 的作用机理可能是加快着丝粒的断裂，B 正确；使用 GS 合成抑制剂，可以抑制有丝分裂中期到后期的转化，可在一定程度上抑制肿瘤细胞的增殖，D 正确。
4. D 【解析】动物细胞有丝分裂时，前期中心体移向细胞两极，可见中心体的复制发生在细胞分裂间期，A 正确；有丝分裂前期，染色质高度螺旋形成染色体，染色体体积小，便于分离，从而有利于核 DNA 平均分配到两个子细胞，B 正确；有丝分裂中期，染色体的着丝粒排列在细胞中央，此时染色体形态固定、数目清晰，是观察染色体数目最好的时期，C 正确；着丝粒的断裂可导致染色体数目加倍，但不能使核 DNA 数目加倍，D 错误。
5. A 【解析】孟德尔基于杂交、自交实验提出问题时，都应用了正交和反交实验，A 正确；演绎推理的过程是设计测交实验，而不是进行测交实验，B 错误；基因分离定律的实质是遗传因子的分离，而不是形成数量相等的两种配子，C 错误；摩尔根利用假说—演绎法为基因在染色体上提供了证据，而不是绘制出一条染色体上基因的分布图，D 错误。
6. B 【解析】若个体中存在 D 基因纯合致死现象，则基因型为 Dd 的个体自花授粉，子代中 Dd:dd=2:1，A 可能；若个体中存在 d 基因纯合致死现象，则基因型为 Dd 的个体自花授粉，子代中 DD:Dd=1:2，全为红花，B 不可能；若含有 D 的雄配子或雌配子死亡率 50%，则基因型为 Dd 的个体自花授粉，子代中 DD:Dd:dd=1:3:2，表型中红花:白花=2:1，C、D 可能。
7. C 【解析】雌雄异体的生物都有与性别没有关联的常染色体，常染色体上基因的遗传与性别一般没有关联，A 正确；不考虑各种变异，关于二倍体生物，只位于 Y 染色体上的基因不都与性别决定有关，B 正确；鸟类性别决定方式为 ZW 型，其中雄性的性染色体组成为 ZZ，不可能产生含有 W 染色体的精子，C 错误；XY 染色体同源区段上的基因在遗传上可与性别相关联，D 正确。
8. B 【解析】该植物的红花对白花为显性（相关基因设为 A/a）、高茎对矮茎为显性（相关基因设为 B/b），将纯合的红花高茎植株（AABB）与白花矮茎植株（aabb）杂交，F₁ 基因型为 AaBb，F₁ 自交，F₂ 中红花矮茎中基因型及比例为 AAbb:Aabb=1:2，该群体中产生的配子及比例为 Ab:ab=2:1，所以将 F₂ 中红花矮茎植株自由交配，后代表型为白花矮茎的比例为 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ ，选 B。
9. C 【解析】据题图分析可知，c、e、f 三种类型的细胞中无同源染色体，而 a、d 两种类型的细胞中有同源染色体，不可能发生 e→d、c→a 过程，A、B 错误；b 类型细胞可处于减数分裂 I 的前期或中期，可能发生联会、互换过程，C 正确；该动物为雄性，细胞的名称不可能是极体或次级卵母细胞，D 错误。
10. C 【解析】基因的转录是从 RNA 链的 5' 端向 3' 端延伸。据 RNA 的长度可知，在左侧区段，a 较长，是 rRNA 基因转录产物的 5' 末端，RNA 聚合酶的移动方向是由右向左，A 正确；据 rRNA 功能推测，并非所有转

录产物都可作为翻译的模板，如 rRNA 参与核糖体的合成，B 正确；原核细胞没有核膜包被的细胞核，rRNA 合成后不需要经过核孔到达细胞质，C 错误；图中过程中同一 rRNA 基因同时进行多个 rRNA 的合成，可以在短时间内合成出大量的 rRNA，D 正确。

11. C 【解析】孟德尔提出遗传因子的假说，并证实了其传递规律，但未能揭示其化学本质，A 错误；S 型细菌的 DNA 需要与活的 R 型细菌混合后注射到小鼠体内，才能分离得到 S 型细菌，B 错误；经转化形成的 S 型细菌体内含有 R 型细菌的遗传物质，与普通 S 型细菌的遗传物质不完全相同，C 正确；格里菲斯的肺炎链球菌转化实验，没有证明 DNA 是遗传物质，D 错误。

12. A 【解析】DNA 分子的两条链是反向平行的，则其互补链的碱基序列为 5' -CTTTGAACCT-3'，A 错误；该链中 A+T 所占比例为 60%，在整个 DNA 分子中 A+T 所占比例相等，为 60%，B 正确；DNA 片段的一条链的碱基序列是 3' -GAACTTGGA-5'，进行转录时，该单链为非模板链，转录形成 RNA 的碱基序列为 3' -GAAACUUGGA-5'，根据 RNA 中的碱基序列分析，碱基 C+G 有 4 个，则 C+G 占比例为 40%，C 正确；该 DNA 片段中，有 4 个 G-C（或 C-G）碱基对、6 个 A-T（或 T-A）碱基对，则其氢键数目为 $3 \times 4 + 2 \times 6 = 24$ 个，D 正确。

13. C 【解析】将某基因型为 AaBb 的个体作父本与基因型为 aabb 的个体进行测交，后代有两种表型，卵形矮茎：掌形高茎=1:1，由此可知，基因型为 AaBb 的个体作父本时只能产生 Ab、aB 两种配子，可知 A/a 与 B/b 位于同一对同源染色体上，且 A 基因与 b 基因位于同一条染色体上，a 基因与 B 基因位于另一条染色体上，A、B 错误；将某基因型为 AaBb 的个体作母本与基因型为 aabb 的个体进行测交，后代有四种表型，卵形高茎：卵形矮茎：掌形高茎：掌形矮茎=1:17:17:1，由此可知基因型为 AaBb 的个体作母本时产生了 AB、Ab、aB、ab 四种配子，可知基因型为 AaBb 的个体作母本时减数分裂过程中发生了互换过程，作父本时未发生，C 正确；将基因型为 AaBb 的个体自交时，AB、Ab、aB、ab 四种配子与 Ab、aB 两种配子随机结合，只能产生三种表型，D 错误。

14. A 【解析】图中过程③是 mRNA 与 miRNA 之间发生碱基互补配对，mRNA 与 miRNA 均不存在 T，存在 U，不能形成 T-A 碱基对，A 错误；miRNA 基因可以遗传，所以 miRNA 介导的基因沉默是可以遗传给子代的，并且该过程中生物体基因的碱基序列保持不变，但基因表达和表型发生可遗传变化，这属于表观遗传，B 正确；同一生物体中不同细胞会发生基因选择性表达，不同基因形成的 mRNA 是不相同的，可知同一生物体内，不同细胞中 miRNA 基因表达的情况不完全相同，C 正确；由题图可知，miRNA 基因调控目的基因表达的机理是：miRNA 可以和 mRNA 碱基互补配对结合形成核酸杂交分子，导致核糖体不能结合到 mRNA 上，从而抑制翻译过程，D 正确。

15. D 【解析】番茄的抗病和易感病是同一种性状的不同表现形式，称为相对性状，A 正确；品系甲（抗病）与突变体 2（易感病）杂交，F₁ 均为抗病，说明抗病为显性性状；F₁ 自交得到 F₂ 的表型比例接近 3:1，说明该性状的遗传遵循基因分离定律，在形成配子过程中发生了等位基因的分离，B 正确；突变体 1、突变体 2 分别表现为中度易感病、易感病，控制中度易感病、易感病的基因不相同，碱基序列不相同，C 正确；假定这对相对性状受复等位基因控制，相关的基因为 A/a₁/a₂。品系甲的基因型为 AA，突变体 1 的基因型可以为 a₁a₁，突变体 2 的基因型可以为 a₂a₂，两种组合 F₁ 的基因型分别为 Aa₁、Aa₂，两者杂交，后代的基因型为 AA、Aa₁、Aa₂、a₁a₂，表型只能是两种，D 错误。

16. A 【解析】I-3 与 I-4 个体不患甲病，而其女儿 II-5 患甲病，可判断甲病是常染色体隐性遗传病，II-1、II-3 患乙病，而其母亲 I-1 无乙病致病基因，乙病不可能是伴 X 染色体隐性遗传病，A 错误；若只考虑甲病，则 II-3、II-4 个体的基因型都为 1/3AA、2/3Aa，则其婚配，生一患病男孩的概率为 $2/3 \times 2/3 \times 1/4 \times 1/2 = 1/18$ ，B 正确；根据题干信息可排除乙病为常染色体遗传病、伴 X 染色体隐性遗传病和伴 X 染色体显性遗传病，但无法判断乙病的致病基因位于 Y 染色体上还是位于 XY 染色体同源区段，C 正确；若乙病的致病基因位于 XY 同源区段，则女性也可能患病，D 正确。

17. (11 分)

(1) 叶绿体基质 (1 分) ATP 和 NADPH (2 分) 减少 (2 分)

(2) 线粒体基质 (1 分)

(3) ①④ (2分) NADPH(或[H]) (1分)

(4) 长于 (2分)

【解析】(1) 图1是光合作用暗反应生理过程,包括 CO_2 的固定和 C_3 的还原, X代表 C_5 , Y代表ATP和NADPH,场所是叶绿体基质;植物在进行光合作用时,若捕获的光能突然减少,光反应产生的NADPH和ATP减少,导致 C_3 被还原利用减少, C_3 生成速率减慢,但是 CO_2 的固定过程照常进行, C_3 生成速率没变,而 C_5 消耗速率没变,故 C_5 含量在短时间内增多, C_3 含量在短时间内减少,即图甲中物质X即 C_5 的含量在短时间内减少。

(2) 据图分析可知,氧气浓度为d时,氧气的吸收量等于 CO_2 的释放量,此时只进行有氧呼吸,有氧呼吸第二阶段产生 CO_2 ,场所是线粒体基质。

(3) 图3中,二氧化碳进入植物细胞内后首先转化成 HCO_3^- 和PEP反应固定成为草酰乙酸,草酰乙酸转化成苹果酸后运输到维管束细胞内分解成 CO_2 并和 C_5 生成 C_3 进行暗反应,丙酮酸重新运回叶肉细胞进行二氧化碳的固定,因此图中有 CO_2 的固定的是①④,⑤过程中消耗来自于光反应的ATP中的能量被[H]还原。

(4) 由于 C_4 途径中PEPC(酶)的活性比 C_3 途径的RuBPC(酶)强60倍,固定 CO_2 的能力更强,因此较低浓度的 CO_2 , C_4 植物也可以吸收并利用,但 C_3 植物不能,导致在低 CO_2 浓度时, C_4 植物进行光合作用, C_3 植物不能。

18. (14分)

(1) 染色体(组)数目 (2分) 1 (1分) 16或32 (2分)

(2) 不存在 (1分) 雄蜂是直接由卵细胞发育而来的,体细胞中不含同源染色体,所以在进行减数分裂时,不存在同源染色体行为变化 (2分) 细胞质均为不均等分裂 (2分)

(3) (第一)极体 (2分) 图示为正常的减数分裂过程,只能表示卵细胞的形成过程,细胞②所处的时期是减数分裂II,且该细胞的细胞质均等分裂 (2分)

【解析】(1) 根据题干分析可知,蜜蜂的性别是由染色体组数决定的。雄蜂通过假减数分裂产生精子,其1个精原细胞最终形成1个精子。减数分裂I的前期和中期细胞中染色体数均为16,后期次级精母细胞染色体数目会暂时性加倍为32。

(2) 雄蜂是直接由卵细胞发育而来的,体细胞中不含同源染色体,所以在进行减数分裂时,不存在同源染色体行为变化。题干信息显示,1个初级精母细胞分裂成1个含有细胞核的次级精母细胞和1个体积较小不含细胞核的细胞(退化凋亡),说明初级精母细胞和初级卵母细胞一样,都是发生了细胞质的不均等分裂。

(3) 根据题干信息分析可知,图示为正常的减数分裂过程,只能表示卵细胞的形成过程,细胞②所处的时期是减数分裂II,且该细胞的细胞质均等分裂,故图二中细胞②的名称是(第一)极体。

19. (12分,每空2分)

(1) 控制果蝇白眼的基因在X染色体上,而Y染色体不含有它的等位基因 如果控制眼色的基因位于常染色体上,则子二代雌雄个体的表型是相同的

(2) 如果控制眼色的基因在XY染色体同源区段上,也会出现上述实验结果

(3) 让野生型红眼雄果蝇与白眼雌果蝇进行杂交,观察子代雌雄果蝇的表型及比例

①雌果蝇全为红眼,雄果蝇全为红眼

②雌果蝇全为红眼,雄果蝇全为白眼

【解析】(1) 摩尔根在进行实验时,子二代果蝇中,雌果蝇全为红眼,雄果蝇中红眼:白眼=1:1,可见眼色这对相对性状的遗传与性别相关联,而常染色体的遗传与性别无关,故摩尔根没有提出控制眼色的基因在常染色体上。

(2) 摩尔根进行实验时,只有一只白眼雄果蝇,没有白眼雌果蝇。如果控制眼色的基因在XY染色体同源区段上,则亲代的基因型为 X^wX^w 和 X^wY^w ,w基因控制的白眼性状为隐性性状,得到的实验结果与上完全相同,所以不能排除控制眼色的基因位于XY染色体同源区段上。

(3) 让野生型红眼雄果蝇与白眼雌果蝇进行杂交,若控制眼色的基因位于XY染色体同源区段上,则亲本基因型为 X^wY^w 和 X^wX^w ,经推导可知子代的基因型为 X^wX^w 和 X^wY^w ,表型为雌、雄果蝇全为红眼;若控制眼色的基因只位于X染色体上,则亲本基因型为 X^wY 和 X^wX^w ,经推导可知子代的基因型为 X^wX^w 和 X^wY ,表型为雌果蝇

全为红眼，雄果蝇全为白眼。

20. (13分)

(1) mRNA、tRNA、rRNA (3分)

(2) 糖蛋白 (2分) 肽酶 (2分) 信号序列和受体 (2分)

(3) NADPH (或还原型辅酶 II 或[H]) (2分) C_5 (或五碳化合物) (2分)

【解析】(1) C 表示翻译过程形成的复杂结构，该结构中有 mRNA、tRNA、rRNA 三种 RNA。

(2) 分析题图可知，图中示意人体某种线粒体蛋白的分选途径，其中 A 是蛋白质通道，B 是细胞膜上的受体，受体的化学本质是糖蛋白；③是线粒体蛋白前体在线粒体内释放出信号序列成为成熟线粒体蛋白的过程，参与的酶是肽酶；由题图可知，蛋白质分选的物质基础包括信号序列和受体，是细胞内或细胞间进行信息交流的物质基础。

(3) 活化的酶 R 催化 CO_2 固定产生 C_3 化合物 ($C_3 - I$)， $C_3 - I$ 还原为三碳糖 ($C_3 - II$)，需要 NADPH 作为还原剂。 C_3 的还原的产物除了 $C_3 - II$ ，还有一分子的 C_5 。

21. (10分)


(1) 先用含有 ^{32}P 标记的培养基培养大肠杆菌，再用上述大肠杆菌培养 T2 噬菌体，得到 DNA 含有 ^{32}P 标记的 T2 噬菌体 (2分)



宿主细胞 (大肠杆菌) 的核糖体 (2分)

(3) 不是 (1分) 病毒不具有细胞结构，不能独立生活，只能寄生在活细胞中才能生活，因此，尽管人工合成脊髓灰质炎病毒，也不意味着人工制造了生命 (2分)

【解析】(1) 病毒的生活方式是寄生，T2 噬菌体的宿主细胞是大肠杆菌，要用 ^{32}P 标记 T2 噬菌体的 DNA，需先用含有 ^{32}P 标记的培养基培养大肠杆菌，再用上述大肠杆菌培养 T2 噬菌体，得到 DNA 含有 ^{32}P 标记的 T2 噬菌体。

(2) 病毒翻译的场所是宿主细胞的核糖体，T2 噬菌体中遗传信息传递途径为 。

(3) 病毒不具有细胞结构，不能独立生活，只能寄生在活细胞中才能生活，因此，尽管人工合成脊髓灰质炎病毒，也不意味着人工制造了生命。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯