

高中《生物学》学业水平考试合格考百题斩（必修2）

一、单选题

1. 在性状分离比模拟实验中，甲、乙两个小桶分别代表雌、雄生殖器官，每个小桶内的红、黄球分别代表D、d配子。若甲桶内的红球有40个，则甲桶内的黄球应有（ ）
A. 10个 B. 20个 C. 40个 D. 80个
2. 在孟德尔的豌豆杂交实验中， F_1 高茎豌豆（Dd）自交，得到的 F_2 中，豌豆的表型及比例为（ ）
A. 全为高茎 B. 全为矮茎
C. 高茎：矮茎=1：1 D. 高茎：矮茎=3：1
3. 下列四对性状中，属于相对性状的是（ ）
A. 牛的棕毛和羊的白毛 B. 果蝇的长翅和残翅
C. 豌豆的黄粒和圆粒 D. 棉花的长绒和细绒
4. 《齐民要术》中记载：“凡谷，成熟有早晚，苗秆有高下，收实有多少，质性有强弱，米味有美恶，粒实有息耗。”这描述的谷物的（ ）
A. 等位基因 B. 相对性状 C. 基因重组 D. 性状分离
5. 具有下列基因型的个体中，属于杂合子的是（ ）
A. eeFF B. EEff C. EEFF D. EEFf
6. 某种动物的直毛（B）对卷毛（b）为显性，黑色（D）对白色（d）为显性，控制两对性状的基因独立遗传。基因型为BbDd的个体与个体X交配，子代表型及其比例为直毛黑色：卷毛黑色：直毛白色：卷毛白色=3：1：3：1。那么，个体X的基因型为（ ）
A. bbDd B. Bbdd C. BbDD D. bbdd
7. 基因型为AABb的个体，经减数分裂产生配子的种类和比例为（ ）
A. 1种，100% B. 2种，1：1
C. 3种，1：2：1 D. 4种，1：1：1：1
8. 黄色圆粒豌豆（YyRr）自交，后代表型和基因型种类分别有（ ）
A. 4种，4种 B. 9种，9种 C. 9种，4种 D. 4种，9种
9. 豌豆是豆科草本植物，其花形大而色艳，常用来作为遗传实验的材料。下列不是豌豆作为遗传实验优良材料的原因的是（ ）
A. 有多对易于区分的相对性状 B. 可产生大量的数量相等的雌雄配子

- C. 子代数量多，便于统计和分析 D. 花较大，便于人工去雄进行杂交实验

10. 南瓜果实的白色(A)对黄色(a)为显性，盘状(B)对球状(b)为显性，两对等位基因独立遗传。若让遗传因子组成为AaBb的白色盘状南瓜与“某南瓜”杂交，子代的表型及其比例如下图所示，则“某南瓜”的基因型为()



- A. AaBb B. Aabb C. aaBb D. aabb

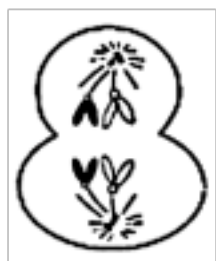
11. 在减数分裂过程中，染色体数目减半的原因是()

- A. 非姐妹染色单体互换片段 B. 姐妹染色单体分离
C. 同源染色体分离 D. 染色体发生联会现象

12. 卵原细胞减数分裂过程中，同源染色体分离发生在()

- A. 减数分裂 I 的中期 B. 减数分裂 I 的中期
C. 减数分裂 I 的后期 D. 减数分裂 I 的后期

13. 在减数分裂过程中，下图所示细胞中含有同源染色体对数是()

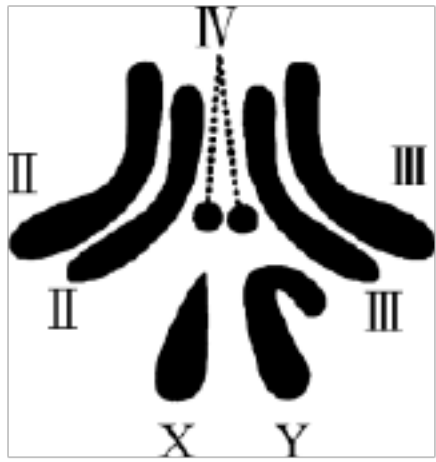


- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

14. 下列叙述不能说明“核基因和染色体行为存在平行关系”的是()

- A. 非等位基因随非同源染色体的自由组合而组合
B. 二倍体生物形成配子时基因和染色体数目均减半
C. 雌雄配子结合后染色体恢复为二倍体，基因也恢复为成对状态
D. 在各种细胞中基因都成对存在，同源染色体也是成对存在

15. 如图是果蝇的染色体组成示意图，摩尔根运用假说—演绎法，证实了控制果蝇白眼的基因位于()



- A. I号染色体
B. I号染色体
C. X 染色体
D. Y 染色体
16. 果蝇作为实验材料所具备的优点，不包括（ ）
A. 比较常见，具有危害性
B. 生长速度快，繁殖周期短
C. 具有易于区分的相对性状
D. 子代数目多，能获得大量实验数据
17. 在探究噬菌体遗传物质的实验中， ^{35}S 用于标记（ ）
A. 细菌的蛋白质
B. 噬菌体的 DNA
C. 噬菌体的蛋白质
D. 噬菌体的 DNA 和蛋白质
18. 烟草花叶病毒的主要成分是 RNA 和蛋白质，它的遗传物质是（ ）
A. 蛋白质
B. 脂质
C. DNA
D. RNA
19. 肺炎链球菌有 R 型和 S 型两种类型。从 S 型细菌中分离出某种物质 W，将物质 W 加入有 R 型活细菌的培养基中，结果出现了 S 型活细菌。经研究发现，物质 W 能被 DNA 酶水解，由此推测该物质是（ ）
A. 蛋白质
B. DNA
C. RNA
D. 多糖
20. 人类对遗传物质的探索是全球几代科学家不断创新实验技术、不断修正完善实验结论的一个曲折而又漫长的过程。下列关于探究 DNA 是遗传物质的叙述，正确的是（ ）
A. 格里菲思通过实验发现加热杀死的 S 型菌 DNA 可将 R 型菌转化为 S 型菌
B. 艾弗里将加蛋白酶的 S 型菌提取液与 R 型活细菌混合培养后观察到两种菌落
C. 艾弗里的肺炎链球菌转化实验利用“减法原理”，证明了 DNA 是主要的遗传物质
D. 赫尔希、蔡斯利用同位素标记和离心技术，证明大肠杆菌的遗传物质是 DNA
21. 在“噬菌体侵染细菌的实验”中，用于标记噬菌体 DNA 的放射性同位素是（ ）

- A. ^{14}C B. ^{35}S C. ^{18}O D. ^{32}P

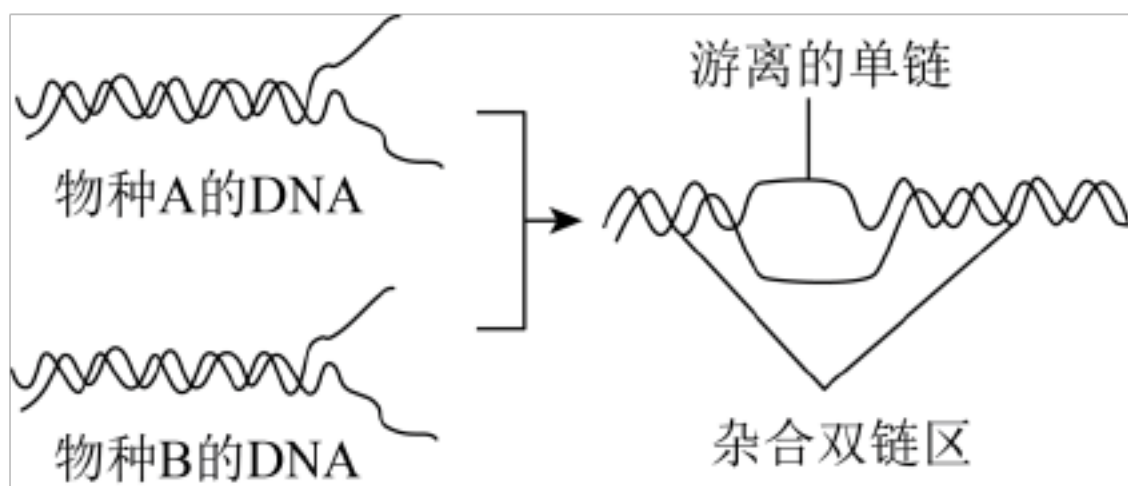
22. 肿瘤病人的体细胞 DNA 复制时，与腺嘌呤 (A) 互补配对的是 ()

- A. 尿嘧啶 (U) B. 胸腺嘧啶 (T) C. 鸟嘌呤 (G) D. 胞嘧啶 (C)

23. “DNA 指纹技术”主要是根据 DNA 分子具有 ()

- A. 多样性 B. 特异性 C. 稳定性 D. 可变性

24. DNA 分子杂交技术可以用来比较不同种生物 DNA 分子的差异。当两种生物的 DNA 单链具有互补的碱基序列时，互补的碱基序列就会结合在一起，形成杂合双链区；在没有互补碱基序列的部位，仍然是两条游离的单链。形成杂合双链区的部位越多，说明这两种生物的亲缘关系越近。如图，下列叙述错误的是 ()

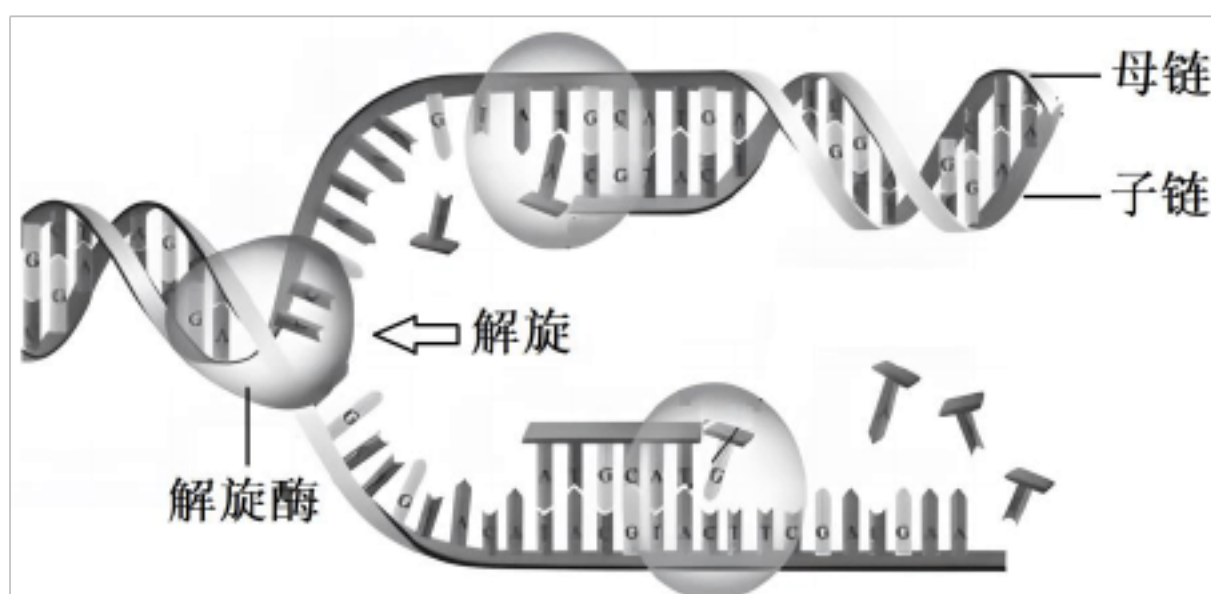


- A. 物种 A 和 B 的 DNA 中， $(\text{A}+\text{T}) / (\text{G}+\text{C})$ 的比值可能存在差异
B. 在杂合双链区，A 与 T 配对，G 与 C 配对
C. 杂合双链区的形成需要形成磷酸二酯键
D. 杂合双链区越多，说明遗传信息越相似

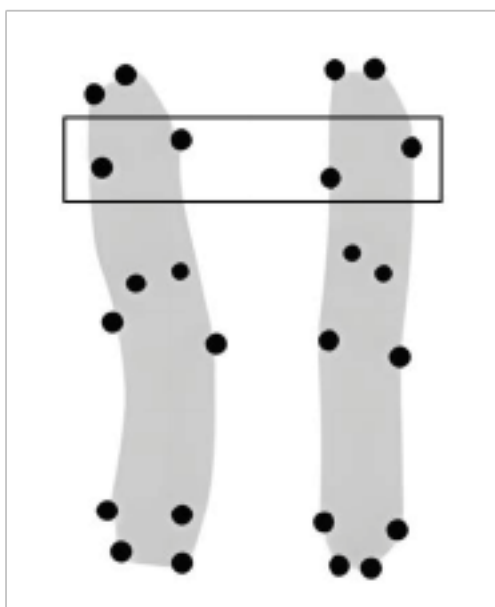
25. 沃森和克里克在构建 DNA 结构模型时得知：在 DNA 中，腺嘌呤 (A) 的量等于胸腺嘧啶 (T) 的量；鸟嘌呤 (G) 的量等于胞嘧啶 (C) 的量。由此推测，DNA 中碱基配对方式为 ()

- A. A 与 A 配对，C 与 C 配对 B. A 与 G 配对，T 与 C 配对
C. A 与 C 配对，T 与 G 配对 D. A 与 T 配对，G 与 C 配对

26. DNA 复制时，首先将 DNA 双螺旋的两条链解开，这个过程叫作解旋。然后以每一条母链为模板合成新的子链，过程如图所示。这一过程体现出 DNA 复制的特点有 ()



- A. 边解旋边复制、半保留复制
B. 边解旋边复制、全保留复制
C. 完全解旋再复制、半保留复制
D. 完全解旋再复制、全保留复制
27. 一个 DNA 分子经过两次复制，形成的 DNA 分子含有 DNA 单链数为 ()
A. 2 条 B. 4 条 C. 8 条 D. 16 条
28. 下列关于 DNA 复制的叙述，不正确的是 ()
A. 模板为解旋后的两条 DNA 单链
B. 原料需要核糖核苷酸
C. 需要解旋酶、DNA 聚合酶等
D. 需要能量
29. 下列选项中能正确表示物质从简单到复杂的结构层次关系的是 ()
A. 基因→DNA→ 脱氧核苷酸
B. 脱氧核苷酸→DNA→ 基因
C. 脱氧核苷酸→基因→DNA
D. DNA→ 脱氧核苷酸→基因
30. 下列关于基因和染色体之间关系的表述，错误的是 ()
A. 一条染色体有多个基因且呈线性排列
B. 基因通常是具有遗传效应的 DNA 片段
C. 非同源染色体上的非等位基因可以自由组合
D. 非等位基因一定都位于非同源染色体上
31. 图是荧光标记染色体上基因的照片，下列叙述错误的是 ()



- A. 该图可以说明基因在染色体上呈线性排列

- B. 该图是证明基因在染色体上的最直接的证据
- C. 图中方框内的四个基因具有相同的核苷酸序列
- D. 从荧光点的分布来看，图中是一对含有染色单体的同源染色体

32. 利福平可抑制细菌 RNA 聚合酶的活性，该作用直接影响的过程是 ()

- A. DNA 复制
- B. 转录
- C. RNA 复制
- D. 翻译

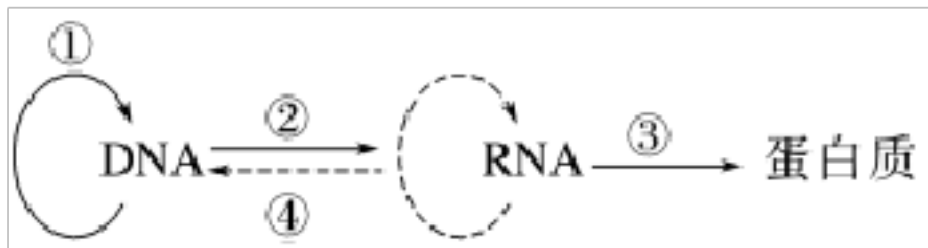
33. 人体细胞中，转录和翻译过程主要发生在细胞的 ()

- A. 细胞核、核糖体
- B. 核糖体、细胞核
- C. 细胞核、细胞核
- D. 核糖体、核糖体

34. 在基因指导蛋白质的合成过程中，决定蛋白质中的氨基酸种类以及翻译的起始和终止的密码子在 ()

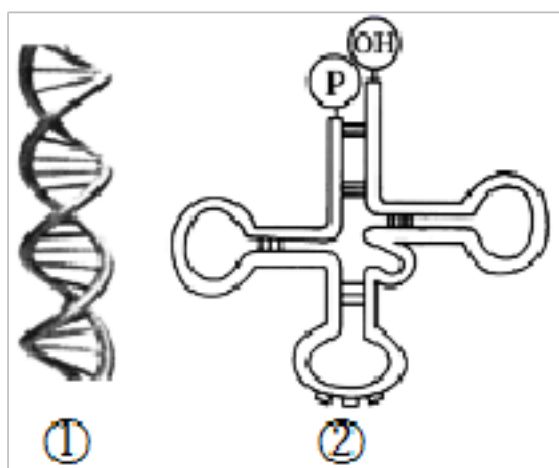
- A. DNA 上
- B. 基因上
- C. mRNA 上
- D. tRNA 上

35. 如图为中心法则图解，其中表示翻译过程的是 ()



- A. I
- B. I
- C. I
- D. I

36. 如图表示细胞中两种分子的结构，下列叙述错误的是 ()



- A. I 可作为真核生物的遗传物质
- B. I 分子的特异性取决于双螺旋结构
- C. I 分子中也存在碱基互补配对
- D. I 是 tRNA，可识别并转运氨基酸

37. 蜜蜂幼虫若喂食蜂王浆，能发育成为蜂王。这种由甲基化修饰引起的生物性状变化称为 ()

- A. 性状分离
- B. 细胞凋亡
- C. 表观遗传
- D. 自由组合

38. 人的身高由多个基因决定，后天营养和体育锻炼对其也有重要作用，这体现出生物的性状 ()

- A. 与基因表达无关
- B. 与环境因素有关
- C. 完全由基因决定
- D. 与基因是一一对应的关系

39. 归纳法是指由一系列具体事实推出一般结论的思维方法，下列结论不是通过归纳法得出的是 ()

- A. 光合作用产生的氧气来自于水
- B. DNA 是主要的遗传物质

C. 生物大分子以碳链为基本骨架 D. 基因通过蛋白质控制性状

40. 控制某哺乳动物毛色的基因有 A、a₁、a₂、a₃ 等，它们是染色体上某一位置的基因突变产生的等位基因。

这体现了基因突变具有（ ）

A. 普遍性 B. 稀有性 C. 可逆性 D. 多方向性

41. 在深红色玫瑰栽培园中，偶然发现少数植株开粉色花。为探究粉色花植株的出现是否由基因突变导致，

可检测和比较两种花色植株的细胞中（ ）

A. DNA 含量 B. 花色基因的碱基序列

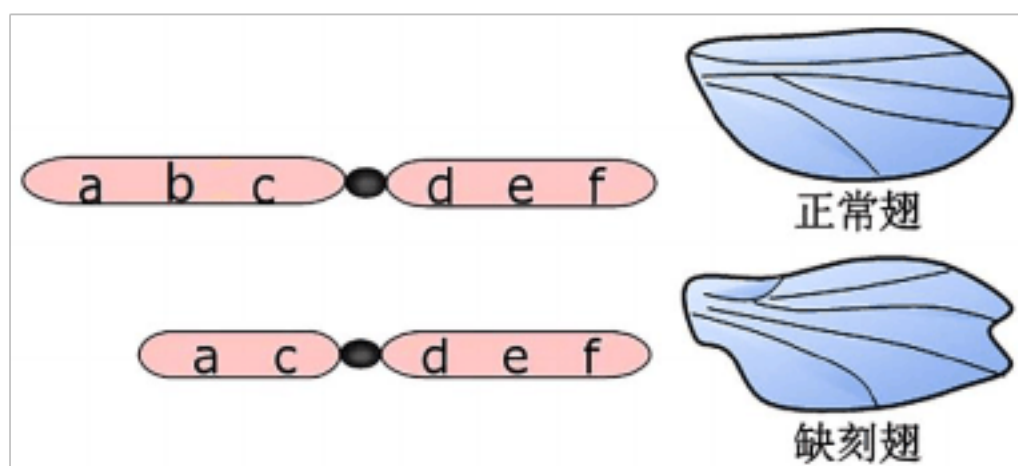
C. RNA 含量 D. 花色基因的碱基种类

42. 下列物质，不会使植物发生基因突变的是（ ）

A. 淀粉 B. 紫外线 C. 亚硝酸盐 D. 病毒

43. 下图表示由于染色体变异导致正常翅果蝇变异为缺刻翅果蝇，产生缺刻翅果蝇的变异类型属于染色体

结构变异中的（ ）



A. 缺失 B. 重复 C. 易位 D. 倒位

44. 生物变异的根本来源是（ ）

A. 基因重组 B. 环境影响 C. 染色体变异 D. 基因突变

45. “一母生九子，九子各不同”是一种常见的现象，出现这种现象的主要原因是生物体在减数分裂过程中发

生了变异，形成不同的配子，雌雄配子随机结合产生不同子代。该变异类型是（ ）

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

46. 下列属于可遗传变异的是（ ）

A. 青椒经过太空辐射体积变大

B. 肥沃土壤培养出饱满的大米

C. 运动员锻炼后肌肉变得发达

D. 经过太阳暴晒皮肤变得黝黑

47. 人的白化病是常染色体上隐性遗传病。下列人的遗传病中，与白化病遗传方式相同的是（ ）
- A. 红绿色盲 B. 多指症 C. 苯丙酮尿症 D. 血友病
48. 人类遗传病通常是指由遗传物质改变而引起的人类疾病。下列疾病中，属于人类遗传病的是（ ）
- A. 甲型流感 B. 21 三体综合征
C. 艾滋病 D. 新型冠状病毒肺炎
49. 下列关于伴 X 染色体隐性遗传病的叙述，正确的是（ ）
- A. 该类病的患者中，女性多于男性
B. 表现正常的夫妇，可能生出患病的女儿
C. 女性患者的父亲和儿子都是患者
D. 男性患者的儿子不可能患病
50. 人的红绿色盲是由位于 X 染色体上的隐性致病基因（b）引起的遗传病。女性红绿色盲患者的基因型是（ ）
- A. $X^B X^B$ B. $X^b X^b$ C. $X^B Y$ D. $X^b Y$
51. 制作 DNA 双螺旋结构模型过程中，不需要选用的碱基配件（部件）是（ ）
- A. T（胸腺嘧啶） B. A（腺嘌呤） C. G（鸟嘌呤） D. U（尿嘧啶）
52. 某小组在进行 DNA 模型搭建时，依次取用代表碱基 A、T、C、G 的纸片 10、12、11、13 个，其它材料足量。该小组搭建的 DNA 模型中，最多含有碱基对（ ）
- A. 22 对 B. 21 对 C. 46 对 D. 46 个
53. DNA 分子复制的过程中，子链的合成需要哪种酶的催化（ ）
- A. DNA 聚合酶 B. DNA 酶
C. DNA 解旋酶 D. DNA 连接酶
54. 一个 DNA 分子复制完毕后，新形成的 DNA 子链（ ）
- A. 和 DNA 母链之一完全相同
B. 是 DNA 母链的片段
C. 和 DNA 母链相同，但 T 被 U 所代替
D. 和 DNA 母链稍有不同
55. 基因是指（ ）
- A. 核苷酸序列 B. 脱氧核苷酸序列
C. 氨基酸序列 D. 有遗传效应的核苷酸序列
56. 细胞的遗传信息指（ ）

- A. DNA
B. RNA
C. 脱氧核苷酸排列顺序
D. 核糖核苷酸排列顺序

57. 紫杉醇是红豆杉属植物体内的一种天然物质，能有效抑制 DNA 的解旋，现已广泛用于乳腺癌的治疗。据此推测，紫杉醇可抑制乳腺癌细胞的生理过程是（ ）



- A. ①① B. ①⑤ C. ①③ D. ①⑤

58. “替诺福韦”能与艾滋病病毒逆转录酶结合并抑制其功能。下列过程可直接被“替诺福韦”阻断的是（ ）

- A. 复制 B. 转录 C. 翻译 D. 逆转录

59. DNA 复制和转录的共同点是（ ）

- A. 都需要多种酶参与 B. 都只发生在细胞核内
C. 都以脱氧核苷酸为原料 D. 不需要 ATP 提供能量

60. 正常细胞中 RNA 的来源是（ ）

- A. 由 DNA 复制而来
B. 由 DNA 转录而来
C. 由 RNA 复制而来
D. 由 DNA 翻译而来

61. “遗传密码”通常是指（ ）

- A. DNA 上决定一个氨基酸的 3 个相邻的碱基
B. tRNA 上决定一个氨基酸的 3 个相邻的碱基
C. mRNA 上决定一个氨基酸的 3 个相邻碱基
D. rRNA 上决定一个氨基酸的 3 个相邻的碱基

62. 柳穿鱼是一种园林花卉，因其 Lcyc 基因的部分碱基发生了甲基化修饰，花的形态结构发生改变。下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 柳穿鱼 Lcyc 基因的碱基系列没有发生改变
B. 柳穿鱼 Lcyc 基因的表达受到了抑制
C. 柳穿鱼形态结构发生的改变可遗传
D. 生物只有通过甲基化才能改变生物的性状

63. 癌症是当前严重威胁人类健康的疾病之一。下列有关癌细胞的叙述错误的是（ ）

- A. 发生了基因突变 B. 能够无限增殖
C. 细胞膜上的糖蛋白增加 D. 形态发生了显著变化
64. 癌症严重威胁着人类的健康。下列生活习惯能降低患癌风险的是（ ）
A. 坚持锻炼 B. 长期熬夜 C. 酗酒成瘾 D. 经常吸烟
65. 癌症是威胁人类生命健康的第一杀手，且癌症种类繁多，导致癌症的原因也各不相同，其中乙肝的致病原因是（ ）
A. 物理致癌因子 B. 化学致癌因子 C. 病毒致癌因子 D. 以上都正确
66. 下列情况中不属于染色体变异的是（ ）
A. 5号染色体短臂缺失 B. 21号染色体多一条
C. 基因中的一个碱基对缺失 D. 花药离体培养出单倍体植株
67. 天宫站是我国自主研发建成的空间站。科研人员可利用空间站的环境来诱导作物种子发生变异，从而选育出优良品种。这种育种方法属于（ ）
A. 杂交育种 B. 诱变育种
C. 单倍体育种 D. 多倍体育种
68. 镰状细胞贫血产生的原因是（ ）
A. 基因突变 B. 基因重组 C. 染色体变异 D. 环境变化
69. 如果某个动物产生了一个新的基因，那么这个基因的形成可能是由于（ ）
A. 基因重组 B. 基因突变
C. 染色体变异 D. 出芽生殖
70. 在中国水稻育种史上，育种工作者通过杂交培育出了一系列的优良品种在生产上推广应用，如珍珠矮
11、南优2号、汕优63、中嘉早17等等。水稻杂交育种遵循的遗传学原理主要是（ ）
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
71. 研究发现，人和猩猩、人和长臂猿的某段同源DNA 差异分别为2.4%、5.3%。这个事实是人、猩猩和长臂猿可能有共同祖先的证据，该证据属于（ ）
A. 化石证据 B. 胚胎学证据
C. 分子水平证据 D. 比较解剖学证据
72. 2023年5月16日，习近平总书记来到运城博物馆考察并了解了运城有关人类起源和中华文明早期历史发展等的情况。其中博物馆内展示的“世纪曙猿”化石，距今约4500万年，已能看到高等灵长类动物的许多特征。这一事实为生物进化提供的证据是（ ）

A. 细胞水平证据 B. 胚胎学证据 C. 解剖学证据 D. 化石证据

73. 人的胚胎在发育早期会出现鳃裂和尾，这与鱼以及其他脊椎动物非常相似，这个证据支持了人和其他脊椎动物有共同祖先的观点。该证据属于（ ）

A. 化石证据 B. 比较解剖学证据
C. 胚胎学证据 D. 细胞和分子水平证据

74. 下列不符合生物进化历程的是（ ）

A. 从单细胞到多细胞 B. 从简单到复杂
C. 从低级到高级 D. 从陆生到水生

75. 达尔文提出的哪项学说对生物的进化和适应的形成作出了合理的解释（ ）

A. 获得性遗传 B. 自然选择学说
C. 物种不变论 D. 用进废退

76. 1953年，科学家沃森和克里克根据研究结果提出了（ ）

A. DNA 双螺旋结构模型
B. 生物膜流动镶嵌模型
C. 杂交育种理论
D. 自然选择理论

77. 什么是研究进化和繁殖的基本单位（ ）

A. 个体 B. 种群 C. 群落 D. 生态系统

78. 物种形成的必要条件（ ）

A. 基因重组 B. 染色体变异 C. 隔离 D. 自然选择

79. 生物学家在草原上偶然发现了一种与七星瓢虫相似的生物，要判断二者是不是同一物种，应该（ ）

A. 观察它们的食物是否相似
B. 观察它们的进食时间是否相似
C. 观察是否能相互交配并产生可育后代
D. 观察是否会互相攻击

80. 现代生物进化理论认为，新物种形成的必要条件是（ ）

A. 突变和基因重组 B. 自然选择
C. 协同进化 D. 生殖隔离

81. 有一种兰花长有细长的花距，其底部储存着花蜜。有一种蛾类昆虫生有同样细长的吸管似的口器，可以从花距中吸到花蜜，同时为兰花传粉，二者表现出惊人的相互适应。这一事实说明兰花和传粉昆虫之间

在进化过程中存在（ ）

- A. 生存斗争 B. 协同进化 C. 地理隔离 D. 基因交流

82. 2023年11月10日，空军军医大学西京医院对外发布，该院开展的多基因编辑猪-猴多器官多组织同期移植手术再获新突破，将1只基因编辑猪的多个器官和组织移植给7只受体猴。基因编辑是指对基因组进行定点修饰的一项技术，此技术可以改变生物多样性中的（ ）

- A. 物种多样性 B. 细胞多样性 C. 遗传多样性 D. 生态系统多样性

83. 如图表示一个亲代种群由于地理隔离（河流和山脉）形成了两个新的种群，进而进化为两个新物种的过程。下列有关进化的叙述，正确的是（ ）



- A. 如果亲代种群生活的无机环境没有发生改变，这种生物不会进化
B. 种群1和2产生不同的突变和基因重组是因为其生活的环境不同
C. 干燥的气候环境会直接选择抗性基因，从而导致抗性基因频率上升
D. 种群1在凉爽气候环境下能够不断进化和发展，属于协同进化范畴

84. 根据现代生物进行理论，决定生物进化方向的是（ ）

- A. 自然选择 B. 生物的繁殖能力 C. 生殖隔离 D. 突变和基因重组

85. 生物多样性是协同进化的结果。生物多样性三个层次的内容不包括（ ）

- A. 遗传多样性 B. 物种多样性 C. 种群多样性 D. 生态系统多样性

二、非选择题

86. 孟德尔经过仔细观察，从34个豌豆品种中选择了7对相对性状做杂交实验，在长达8年的时间里，他一共研究28000株豌豆，最终总结得出遗传定律。下图表示高茎豌豆和矮茎豌豆杂交实验，请据图回答下列问题（显性基因用D表示，隐性基因用d表示）：

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/487065052033010044>