

2015年全国中学生生物学联赛（重庆赛区）初赛试卷

- 注意事项：1. 试卷按学科分类，单选和多选题混排，多选题答案完全正确才可得分；
2. 试卷共110题，共136分；
3. 所有试题在答卷纸或答题卡上作答；
4. 答题时间120分钟。

一、细胞生物学、生物化学、微生物学和生物信息技术（30题 36分）

1. 细胞周期中，RNA 合成主要发生在（单选 1分）
A. G₁期 B. G₂期 C. S期 D. M期
2. 经 SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳分析，不属于血影成分的是（单选 1分）
A. 血影蛋白 B. 血红蛋白 C. 锚蛋白 D. 带三蛋白
3. 二次大战使用过毒气 DFP 属于有机烷化合物，该物质能强烈抑制胆碱酯酶，使乙酰胆碱不能分解为乙酸和胆碱。回答下列问题：有机烷化合物抑制胆碱酯酶的原理是（单选 1分）
A. 破坏酶活性中心 B. 与酶活性中心结合 C. 使酶构象改变 D. 使酶变性
4. 下列选项中对染色质的描述正确的是：（多选 2分）
A. 染色质由 DNA、RNA、组蛋白和非组蛋白构成 B. 核小体是染色质的基本结构单位
C. 组蛋白与 DNA 含量之比近于 1:1 D. 组蛋白是序列特异性 DNA 结合蛋白
5. 细胞周期的间期特点是（多选 2分）
A. 合成 rRNA、mRNA、tRNA B. 细胞不断生长
C. 染色质的复制 D. 主要为细胞分裂准备物质(包括能量)条件
6. 适于观察无色透明活细胞微细结构的光学显微镜是（单选 1分）
A. 相差显微镜 B. 暗视野显微镜 C. 荧光显微镜 D. 偏振光显微镜
7. 化学渗透学说解释了细胞内氧化作用与磷酸化作用是如何相互耦联的，关于化学渗透学说，以下哪一选项的描述不正确（单选 1分）
A. 呼吸链存在于线粒体内膜上
B. 呼吸链中的传氢体和电子传递体是间隔交替排列的
C. 传氢体相当于氢离子泵，可将 H⁺泵入线粒体
D. 线粒体内膜上的 ATP 合成酶，可使 ADP 与 P_i 合成 ATP
8. 膜上卵磷脂/鞘磷脂的比值高则膜流动性（单选 1分）
A. 增加 B. 降低 C. 不变 D. 明显增加
9. 苹果酸穿梭系统需有下列哪种氨基酸参与（单选 1分）
A. 谷胺酰胺 B. 天冬氨酸 C. 丙氨酸 D. 赖氨酸
10. 让一只鼠吸含有放射性的氧气，该鼠体内最先出现标记氧原子的物质是（单选 1分）
A. 丙酮酸 B. 乙酰辅酶 A C. 二氧化碳 D. 水
11. G 蛋白处于活性状态的时候，其α 亚单位（单选 1分）
A. 与β、γ 亚单位结合，并与 GTP 结合； B. 与β、γ 亚单位分离，并与 GTP 结合；
C. 与β、γ 亚单位结合，并与 GDP 结合； D. 与β、γ 亚单位分离，并与 GDP 结合；

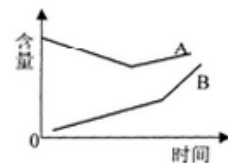
12. 电压闸门通道的开放与关闭受什么控制 (单选 1 分)
A. 配体浓度 B. 膜受体与配体的作用 C. 转运分子的浓度 D. 膜电位的变化
13. 癌细胞与正常细胞的不同之处在于 (单选 1 分)
A. 癌细胞不能合成 DNA B. 癌细胞被锁定在细胞周期中的 S 期
C. 癌细胞能持续分裂尽管彼此紧密相接 D. 癌细胞始终处于细胞周期中的分裂期
14. 在生理 pH 条件下, 下列哪个氨基酸带正电荷? (单选 1 分)
A. 丙氨酸 B. 酪氨酸 C. 色氨酸 D. 赖氨酸
15. 竞争性抑制剂的作用方式是抑制剂 (单选 1 分)
A. 使酶的非必需基因发生变化 B. 占据酶的活性中心
C. 与酶的辅基结合 D. 使酶变性而失活
16. 影响 T_m 值的因素有 (多选 2 分)
A. 一定条件下核酸分子越长, T_m 值越大 B. DNA 中 G, C 对含量高, 则 T_m 值高
C. 溶液离子强度高, 则 T_m 值高 D. DNA 中 A, T 含量高, 则 T_m 值高
17. 酶的活性中心是指 (多选 2 分)
A. 是由必需基团组成的具有一定空间构象的区域
B. 是指结合底物, 并将其转变成产物的区域
C. 是变构剂直接作用的区域
D. 是重金属盐沉淀酶的结合区域
18. 三羧酸循环中不可逆的反应有 (多选 2 分)
A. 乙酰辅酶 A + 草酰乙酸 \rightarrow 柠檬酸 B. 异柠檬酸 \rightarrow α -酮戊二酸
C. α -酮戊二酸 \rightarrow 琥珀酰辅酶 A D. 琥珀酰辅酶 A \rightarrow 琥珀酸
19. 合成胆固醇的限速酶是 (单选 1 分)
A. HMG CoA 合成酶 B. HMG 合成酶与裂解酶 C. HMG 还原酶 D. HMG CoA 还原酶
20. P/O 比值是指 (单选 1 分)
A. 每消耗一 mol 氧分子所消耗无机磷的 mol 数
B. 每消耗一 mol 氧分子所消耗 ATP 的 mol 数
C. 每消耗一 mol 氧原子所消耗无机磷的 mol 数
D. 每消耗一分子氧所需消耗无机磷的克分子数
21. 糖类、脂类、氨基酸氧化分解时, 进入三羧酸循环的主要物质是 (单选 1 分)
A. 丙酮酸 B. 草酰乙酸 C. 乙酰-CoA D. α -酮戊二酸
22. 可以作为第二信使的物质是: (多选 2 分)
A. cAMP B. DG C. IP3 D. cGMP
23. 以下关于伴胞晶体的说法中, 错误的是 (单选 1 分)
A. 能形成芽孢的细菌都可产生 B. 是一种碱溶性蛋白质晶体毒素
B. 可以杀死多种昆虫、线虫等 D. 对人、畜无害, 可开发为生物农药
24. 革兰氏阳性菌的细胞壁中特有的成分是 (单选 1 分)
A. 肽聚糖 B. 脂多糖 C. 蛋白质 D. 垣酸
25. 下列物质属于生长因子的是 (单选 1 分)
A. 葡萄糖 B. 蛋白胨 C. NaCl D. 维生素

26. 生产上, 作为菌种的微生物常处于 (单选 1 分)
A. 调整期 B. 对数期 C. 稳定期 D. 衰亡期
27. RGP 是指 (单选 1 分)
A. 在线人类孟德尔遗传数据 B. 国家核酸数据库
C. 人类基因组计划 D. 水稻基因组计划
28. Bioinformatics 的含义是 (单选 1 分)
A. 生物信息学 B. 基因组学 C. 蛋白质组学 D. 表观遗传学
29. ORF 的含义是 (单选 1 分)
A. 调控区 B. 非编码区 C. 低复杂度区域 D. 开放阅读框
30. DDBJ 的含义是 (单选 1 分)
A. 美国国家生物信息中心 B. 欧洲分子生物学实验室
C. 日本 DNA 数据库 D. 中国基因组研究中心

二、植物和动物的解剖、生理、组织和器官 (25 题 33 分)

31. 嫁接是否能成活, 受以下哪一项技术操作的影响: (单选 1 分)
A. 接穗和砧木的形成层密合 B. 接穗和砧木的木质部密合
C. 接穗和砧木的韧皮部密合 D. 接穗和砧木的输导组织密合
32. 在多年生木本茎的结构中, 完全的次生结构是 (单选 1 分)
A. 髓射线和木射线 B. 只有髓射线 C. 只有韧皮射线 D. 只有维管射线
33. 泡状细胞(运动细胞)一般存在于 (单选 1 分)
A. 双子叶植物上表皮 B. 双子叶植物下表皮
C. 单子叶植物上表皮 D. 单子叶植物下表皮
34. 下列植物具变态根的有 (多选 2 分)
A. 番薯 B. 马铃薯 C. 姜 D. 萝卜
35. 水稻种子在氧气供应不足的条件下的萌发特点是 (单选 1 分)
A. 胚芽长, 胚根短 B. 胚芽短, 胚根长 C. 胚芽长, 胚根长 D. 胚芽短, 胚根短
36. 下列在植物体内执行特定功能, 但并未经编程性死亡的细胞是 (单选 1 分)
A. 厚角组织细胞、纤维、导管分子 B. 厚角组织细胞、纤维、筛分子
C. 筛分子、筛胞、厚角组织细胞 D. 导管分子、管胞、纤维
37. 双子叶植物根内皮层上的凯氏带加厚在细胞的哪个面上 (单选 1 分)
A. 横向面和径向面 B. 径向面和切向面 C. 横向面和切向面 D. 弦切面和横向面
38. 下列植物中果实不开裂的有 (多选 2 分)
A. 棉花 B. 槐树 C. 萝卜 D. 蒲公英

39. 右图中 A、B 是种子萌发为幼苗时某些物质含量的变化曲线。如果 B 曲线代表的是葡萄糖的含量, 那么 A 曲线最可能代表的物质是 (单选 1 分)
A. 水 B. 蛋白质 C. 淀粉 D. 麦芽糖



40. 人体在剧烈运动时, 活动性减弱的器官是 (单选 1 分)
A. 皮肤 B. 肾脏 C. 脑 D. 肺
41. 下列哪种心肌组织的兴奋传导速度最快? (单选 1 分)
A. 心房肌 B. 房室结 C. 房室束 D. 心室肌

42. 具有触手、触角、触须、触肢、触唇的动物依次是（单选 1 分）
A. 海葵、蟋蟀、河蚌、蜜蜂、园蛛 B. 河蚌、园蛛、海葵、蟋蟀、蜜蜂
C. 蜜蜂、蟋蟀、河蚌、园蛛、海葵 D. 海葵、蜜蜂、蟋蟀、园蛛、河蚌
43. 胃液中胃蛋白酶是由哪种细胞分泌的（单选 1 分）
A. 壁细胞 B. 贲门腺 C. 主细胞 D. “G” 细胞
44. 在哺乳动物的口腔结构中，能有效地解决呼吸与咀嚼之间矛盾的结构是（单选 1 分）
A. 肌肉质的舌 B. 次生腭（硬腭） C. 内鼻孔 D. 悬雍垂
45. 正常脑电图中的 α 波是在下列哪一种生理状态下出现的？（单选 1 分）
A. 睡眠时 B. 清醒、一般工作条件 C. 清醒、安静、闭目条件下 D. 极度兴奋状态下
46. 下列能促进果树插条生根的是（多选 2 分）
A. 吲哚乙酸 B. 吲哚丁酸 C. 萘乙酸 D. 脱落酸
47. 作物具有休眠现象的器官有（多选 2 分）
A. 枝 B. 芽 C. 种子 D. 块茎
48. 尿中以尿酸为代谢废物的脊椎动物是（单选 1 分）
A. 爬行类和鸟类 B. 哺乳类和鱼类 C. 爬行类和哺乳类 D. 鸟类和哺乳类
49. 能激活胰蛋白酶原的物质是（多选 2 分）
A. 肠激酶 B. 盐酸 C. 胰蛋白酶 D. 糜蛋白酶
50. 胸内负压的作用有（多选 2 分）
A. 使肺保持扩张状态 B. 利于呕吐和反刍动物的逆呕
C. 利于静脉血和淋巴液的回流 D. 减少呼吸时胸膜腔容积的变化
51. 青蛙的循环系统属于（单选 1 分）
A. 单循环 B. 双循环 C. 幼体单循环，成体双循环 D. 开管式循环
52. 下列哪一种动物体内终身具有脊索（单选 1 分）
A. 文昌鱼 B. 乌鱼 C. 鲸鲑 D. 青蛙
53. 人体的颈外动脉分支包括（多选 2 分）
A. 甲状腺上动脉 B. 舌动脉 C. 面动脉 D. 耳后动脉
54. 下列有关抗原与抗体的叙述，错误的是（多选 2 分）
A. 一种抗原只能与相应的抗体或效应 B 细胞发生特异性结合
B. 抗原都是外来的物质，自身的组织或细胞不能成为抗原
C. 外毒素、凝集素、抗毒素化学本质都是球蛋白
D. 一个效应 B 细胞只分泌一种特异性的抗体
55. 设一半透膜将一容器分成容积相等的 A、B 两部分。A 中有 1L 蛋白质溶液，与蛋白质结合的 K^+ 浓度为 0.24mol/L ；B 中有 1L KCl 溶液，浓度为 0.08mol/L 。达到杜南平衡时，膜内侧的 K^+ 浓度为（单选 1 分）
A. 0.24mol/L B. 0.08mol/L C. 0.016mol/L D. 0.256mol/L

三、动物行为学、生态学 (25 题 32 分)

56. 城市中喜鹊的巢与巢间距很近, 远小于市郊野外种群的巢间距离, 其可能的原因是 (单选 1 分)

- A. 合适的巢址分布密集 B. 食物充足 C. 利于繁殖 D. 喜鹊喜欢群居

57. 一种萤火虫的雌虫能准确地模仿另一种萤火虫的信号来吸引雄虫, 那么该萤火虫的行为意义可能是 (单选 1 分)

- A. 吸引同种异性前来交尾 B. 吸引不同种异性前来交尾
C. 诱骗这雄虫以取食 D. 对不同种雄虫表示友好

58. 海洋中的沙蚕性成熟后, 在月明之夜, 大量个体游向海面集群在一起, 雌性排卵、雄性排精进行繁殖, 这种行为属于 (多选 2 分)

- A. 繁殖行为 B. 潮汐节律 C. 先天行为 D. 学习行为

59. 关进笼子里的猫偶然碰到了一个机关而打开了门, 重复几次后猫就学会了自己去碰开关开门。猫的这种行为属于: (单选 1 分)

- A. 顿悟学习 B. 模仿学习 C. 经典条件反射 D. 操作性条件反射

60. 关于贝茨拟态说法正确的有: (多选 2 分)

- A. 拟者警戒色是假的 B. 拟者警戒色是真的 C. 如黄蜂与土蜂 D. 如副王蝶与王蝶

61. 我国西部大片的耕作区将退耕。若将大面积的退耕地封闭起来, 随着时间的推移, 将会发生一系列的生态演替。下面情况中除哪项外, 均是未来生态演替的趋势 (单选 1 分)

- A. 营养级的数目增加 B. 每年同化的太阳能增加
C. 群落的结构复杂化 D. 非生物的有机质 (生物的遗体或脱落物) 减少

62. 蜜蜂要飞出 10 多公里去采蜜, 但能准确无误的返回, 它返程方向依靠的是 (单选 1 分)

- A. 太阳的方位 B. 路上留下的气味标记
C. 蜂巢散发的气味 D. 地面的标志物

63. 苍耳的临界日长是 15.5 小时, 它是一种 (单选 1 分)

- A. 短日植物 B. 长日植物 C. 日中性植物 D. 从不开花植物

64. 哪些植物在我国转移播种后可开花结实 (多选 2 分)

- A. 广州小麦在黑龙江播种 B. 黑龙江小麦在广州播种
C. 广州水稻在黑龙江播种 D. 黑龙江水稻在广州播种

65. 如果增长率 r 为 0, 以下哪种情况会出现? (单选 1 分)

- A. 种群增加, 并出现激烈的食物和栖息地的竞争
B. 种群增加, 寄生和捕食的情况增加
C. 种群会因有毒废物的积累而减少
D. 种群接近其载荷能力

66. 应该以下列哪个指标判断一种物种为群落中的优势种 (单选 1 分)

- A. 群落中个体数量最多的物种 B. 在群落中作用最大的物种
C. 占有最大生存空间的物种 D. 有最大生物量的物种

67. 以下哪两个物种之间的关系属于拟寄生? (单选 1 分)

- A. 多鞭毛虫和白蚁 B. 杜鹃和大苇莺 C. 华肝带和淡水螺 D. 赤眼蜂和玉米螟

68. 没有被食草动物消耗的初级生产进入了下面哪个食物链 (单选 1 分)
A. 食肉动物食物链 B. 腐质食物链 C. 化石燃料食物链 D. 人类食物链
69. 蝶类翅上生有很多小眼斑, 其生物学功能是: (单选 1 分)
A. 吸引鸟类啄食 B. 吸引异性 C. 装饰 D. 吓退鸟类
70. 初孵小鸟的啄食成功率随年龄的增长增加, 这种学习属于以下哪种类型 (单选 1 分)
A. 经典条件反射 B. 试错学习 C. 习惯化 D. 潜在学习
71. 动物的领域行为属于下列哪种竞争形式 (单选 1 分)
A. 种间资源竞争 B. 种内资源竞争 C. 群内资源竞争 D. 两性资源竞争
72. 两种有毒并不可食的昆虫互相模拟, 这应该属于何种防御类型 (单选 1 分)
A. 自我拟态 B. 缪勒拟态 C. 贝次拟态 D. 拟态环
73. 下面的哪一种行为属于固定行为型 (多选 2 分)
A. 织巢鸟织巢 B. 鸡产蛋 C. 青蛙伸舌捕飞虫 D. 大雁回收蛋
74. 关于生态系统的描述, 下列何者是正确的? (多选 2 分)
A. 能量在不同营养阶段 (食物层次) 间流动时, 均有消耗
B. 生态系是一个能量与养分封闭的系统
C. 阳光是生态系唯一的能量来源
D. 生态系的能量是由低营养阶层向高营养阶层流动
75. K-对策生物 (产卵/仔少, 集中精力保护幼子, 与 r 对策相反) 的特点是 (多选 2 分)
A. 生殖力强 B. 有灭绝点 C. 迁移能力强 D. 世代历期长
76. 在 100 个样方 (在群落中选择具有代表性的典型地段, 也称样地) 中有 30 个样方每个样方含有一株植物, 有 8 个样方每个样方含有 2 株植物, 有 1 个样方含有 3 株植物, 其余 61 个样方不含植物, 请判断这种分布属于何种分布型 (单选 1 分)
A. 均匀分布 B. 集团分布 C. 随机分布 D. 以上都不是
77. 在生命表的参数中, 哪些不是直接观测值: (n_x 存活数, e_x 生命期望, q_x 死亡率, T_x 总年数, d_x 死亡数, L_x 平均存活年数, l_x 存活率) (多选 2 分)
A. n_x 和 d_x B. q_x 和 L_x C. d_x 和 L_x D. l_x 和 e_x
78. 不是生态位重叠的后果是 (单选 1 分)
A. 必然导致种间竞争 B. 可能导致种间竞争
C. 无竞争或竞争共存 D. 可能导致一个物种被完全排除
79. 不属于生物多样性包括的内容的是: (单选 1 分)
A. 遗传多样性 B. 生物种类多样性 C. 丰盛的个体数量 D. 生态系统多样性
80. 雨影 (rain shadow) 指降雨量在山脉哪个位置减少, 从而导致相对干燥的地表环境 (单选 1 分)
A. 迎风向一边 B. 高海拔地区 C. 背风向一边 D. 低海拔地区

四、遗传与进化生物学, 生物系统学 (30 题 35 分)

81. 若某人核型为 46, XY, inv(2)(p21q31), 则表明其染色体发生了 (单选 1 分)
A. 缺失 B. 倒位 C. 易位 D. 重复

82. 人类染色体的长臂或短臂发生一处断裂可能形成 (单选 1分)
A. 重复 B. 缺失 C. 易位 D. 插入
83. 移码突变最可能由下列哪项因子引起 (单选 1分)
A. 吡啶类衍生物 B. 丝氨酸 C. 5-溴尿嘧啶 D. 乙基乙磺酸盐
84. 锥实螺 $Dd \times Dd$, 后代为 (单选 1分)
A. 全是右旋螺壳 B. 全是左旋螺壳
C. 3/4 右旋螺壳, 1/4 左旋螺壳 D. 1/4 右旋螺壳, 3/4 左旋螺壳
85. 关于 PCR 的陈述, 正确的是 (多选 2分)
A. PCR 循环包括模板变性、引物复性和链的延伸 B. PCR 要用热稳定的 DNA 聚合物
C. 理想的 PCR 引物要长度和 G+C 含量都相似 D. PCR 过程需要 4 种 dNTP 的参与
86. Sanger 的双脱氧终止法 DNA 序列测定中需要哪些物质? (多选 2分)
A. ddNTP 和 dNTP B. $[a-^{32}P]ddATP$ C. $[a-^{32}P] dATP$ D. DNA 聚合酶
87. 用 ^{15}N 标记的一个 DNA 分子放在含有 ^{14}N 的培养基中连续复制三次, 则含 ^{15}N 的 DNA 分子占全部 DNA 分子的比例以及含 ^{15}N 的 DNA 单链占全部 DNA 分子单链的比例分别是 (单选 1分)
A. 1/4、1/8 B. 1/2、1/4 C. 1/4、1/16 D. 1/8、1/8
88. Western 印迹技术用于检测 (单选 1分)
A. DNA B. RNA C. 蛋白质 D. 多糖
89. 两对基因均杂合的个体与双隐性个体杂交, 其后代基因型的比例不可能是 (单选 1分)
A. 1:1:1:1 B. 1:1 C. 9:3:3:1 D. 42:8:42:8
90. 下列性状属于细胞质遗传的是 (单选 1分)
A. 紫茉莉的花色 B. 棉花的叶形 C. 高粱的雄性不育 D. 玉米的籽粒
91. 科学家在深海中的火山口周围发现热泉, 温度可达 $300^{\circ}C$, 并富含硫化氢和硫酸盐, 人们发现这里居然生存着大量的硫细菌, 它能氧化硫化物, 还原无机物为有机物, 其代谢类型是 (单选 1分)
A. 需氧厌氧型 B. 需氧自养型 C. 厌氧自养型 D. 厌氧异养型
92. 现代进化论与达尔文的自然选择学说的主要区别在于现代进化论不强调 (单选 1分)
A. 个体的进化 B. 种群的进化 C. 进化的渐变性 D. 隔离的作用
93. 乳糖操纵子是指 (多选 2分)
A. 存在于原核生物中调节乳糖消化酶生成过程中的一种特殊结构。
B. 除了由相互分开的三个基因 $lacZ$, $lacY$ 及 $lacA$ 组成外
C. 有调节基因和启动子
D. 操纵基因 $lacO$ 不编码任何蛋白质, 但它决定 RNA 能否启动转录
94. 指出下列说法中哪几种是不正确的 (多选 2分)
A. 双亲都是红绿色盲患者, 他们能生出一个正常色觉的儿子
B. 双亲色觉均正常, 他们能生出一个色盲的儿子
C. 双亲色觉均正常, 他们不能生出一个色盲的女儿
D. 双亲都是红绿色盲患者, 他们能生出一个正常色觉的女儿

95. 人类的幼年黑蒙性白痴是一种由常染色体隐性基因 a 的纯合而导致的严重精神病。如果两个正常的双亲，生了一个患病的女儿和一个正常的儿子，则可预期这个儿子携带此隐性基因的概率是（单选 1 分）

- A. 1/4 B. 1/3 C. 2/3 D. 1/2

96. 在黑腹果蝇基因组中，有一个显性基因 D，它造成果蝇的双翅向两侧张开 45°，其表型称为张翅。这个基因由 Bridges 定在果蝇唾液腺染色体 69D3-E1 的位置上。由此可知，该张翅基因 D 在果蝇的（单选 1 分）

- A. 第 4 染色体上 B. 第 3 染色体上 C. 第 3 染色体左臂 D. 第 2 染色体右臂

97. 一雌蜂和一雄蜂交配后产生的 F1 基因型是：雌蜂 AaBb、Aabb、aaBb、aabb，雄蜂 AB、Ab、aB、ab，其亲本的基因型是（单选 1 分）

- A. aaBb × Ab B. AaBb × ab C. Aabb × aB D. AaBb × Ab

98. A-a 基因座、B-b 基因座分别位于第 1、2 号染色体上，另有三对是完全连锁的基因（EFG/efg）位于第 3 号染色体上，现有上述五对基因全是杂合的植物体自交，子代是显性纯合体的比例是（单选 1 分）

- A. 1/16 B. 1/32 C. 1/64 D. 1/128

99. 两只动物交配，其基因型均为 AaBb，A 和 b 位于同一染色体上。双亲的配子中都有 20% 是重组的，预期“AB”个体在子代中的百分率（AB 个体表示其表型相当于双显性的）是（单选 1 分）

- A. 40% B. 48% C. 52% D. 66%

100. 拉布拉多犬的毛色受 2 种基因控制。第一种基因控制毛色，其中黑色为显性 (B)，棕色为隐性 (b)。第二种基因控制颜色的表达，颜色表达是显性 (E)，颜色不表达为隐性 (e)。无论遗传的毛色是哪一种 (黑色或棕色)，颜色不表达总导致拉布拉多犬的毛色为黄色。一位育种学家连续将一只棕色的拉布拉多犬与一只黄色的拉布拉多犬交配，结果产生的小狗有黑色的，也有黄色的。根据以上结果可以判断亲本的基因型是（单选 1 分）

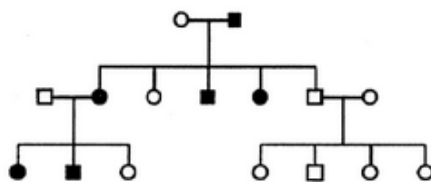
- A. bbee / Bbee B. bbEE / Bbee C. bbEe / Bbee D. bbEe / BEee

101. 男人 A 有一罕见的 X-连锁的隐性基因，表现的性状为 A。男人 B 有一罕见的常染色体显性基因，它只在男人中表达，性状为 B。仅通过家谱研究，你能区别这两种情况吗？你的答案是（单选 1 分）

- A. 无法区别，因为男人 A 和男人 B 的后代都只有男性个体表现所指的性状
B. 可以区别，因为男人 A 和男人 B 都不会有 B 性状的女儿
C. 无法区别，因为男人 A 不会有表现 A 性状的儿子，而男人 B 的儿子不一定有 B 性状
D. 可以区别，因为男人 A 可以有表现 A 性状的外孙，而男人 B 不仅可以有表现 B 性状的外孙，还可以有表现 B 性状的孙子

102. 在以下人类谱系之中，决定黑色表示的性状的等位基因最可能属于（单选 1 分）

- A. 常染色体显性 B. 性别连锁 C. X-连锁显性 D. X-连锁隐性



103. 哪一种形式的自然选择可以导致种的分化和多行现象？（单选 1 分）
A. 非定向选择 B. 稳定化选择 C. 歧化选择 D. 密度制约选择
104. 如果有人给你一种单链 DNA 的样品，你不相信，于是你对样品做了核苷酸组成分析，以下能证明你的样品是单链 DNA 的数据是（单选 1 分）
A. 38%A, 12%C, 12%G, 38%U B. 22%A, 32%C, 17%G, 29%U
C. 22%A, 32%C, 17%G, 29%T D. 38%A, 12%C, 12%G, 38%T
105. 从总的趋势上看，不正确的是（单选 1 分）
A. 愈是高等的生物，DNA 含量愈高，DNA 含量总是跟生物的复杂程度成正比
B. 进化中要导致复杂生物体的产生，基因组中含有足够数量的不同基因是必需的
C. 正是进化中形成的基因组中大量的 DNA 才导致复杂生物体的产生
D. 进化中生物的 DNA 含量逐渐增加，基因组中含有足够数量的基因是导致复杂生物体的产生所必需的
106. 一个群体中 I^1 、 I^2 、 I^3 基因的比例为 6:3:1，若随机婚配，则表现型为 A、B、O 和 AB 血型的比例为（单选 1 分）
A. 0.45, 0.13, 0.36 和 0.06 B. 0.13, 0.45, 0.36 和 0.06
C. 0.06, 0.36, 0.45 和 0.13 D. 0.45, 0.36, 0.13 和 0.06
107. “地球上的生命来自于外星球”这一生命起源的推测得到了部分人的认可，理由是（单选 1 分）
A. 米勒的实验为该推测提供了证据 B. 原始地球条件下不可能形成有机物
C. 陨石和星际空间发现了有机物 D. 在其它星球上已经发现了原始生命
108. 根据达尔文的生物进化学说，下列叙述中不正确的是（单选 1 分）
A. 田鼠打洞和夜出活动是自然选择的结果
B. 有一种猫头鹰因视力差，行动迟缓，捉不到田鼠而被淘汰了
C. 狼和鹿能迅速奔跑，两者进行相互选择
D. 狗的牙齿坚硬，是长期磨炼出来的
109. 表观遗传的分子生物学机制包括（多选 2 分）
A. DNA 的甲基化 B. 基因印记 C. RNA 干扰 D. 组蛋白修饰
110. 一种生活在某个荒岛上的蜥蜴雄性为红色，雌性为棕色。最近，有人注意到被引入到荒岛上的大鼠吃颜色最鲜艳的雄蜥蜴，而不是暗红的雄蜥蜴。经过许多代以后，岛上的雄蜥蜴呈棕色了。这个现象反映的过程是（单选 1 分）
A. 自然选择 B. 趋异进化 C. 性选择 D. 扩展适应



2015 年全国中学生生物学联赛（重庆赛区）初赛试题

答 案

1	2	3	4(2分)	5(2分)	6	7	8	9	10
A	B	B	ABC	ABCD	A	C	B	B	D
11	12	13	14	15	16(2)	17(2)	18(2)	19	20
B	D	C	D	B	ABC	AB	ABC	D	C
21	22(2)	23	24	25	26	27	28	29	30
C	ABCD	A	D	D	B	D	A	D	C
31	32	33	34(2)	35	36	37	38(2)	39	40
A	D	C	AD	A	C	A	BCD	C	B
41	42	43	44	45	46(2)	47(2)	48	49(2)	50(2)
C	D	C	B	C	ABC	ABCD	A	AC	ABC
51	52	53(2)	54(2)	55	56	57	58(2)	59	60(2)
C	A	ABCD	ABC	D	B	C	ABC	D	AD
61	62	63	64(2)	65	66	67	68	69	70
D	A	A	AD	D	B	D	B	D	B
71	72	73(2)	74(2)	75(2)	76	77(2)	78	79	80
B	B	ACD	AD	BD	C	BD	A	C	C
81	82	83	84	85(2)	86(2)	87	88	89	90
B	B	A	A	ABCD	AD	A	C	C	C
91	92	93(2)	94(2)	95	96	97	98	99	100
B	A	ACD	AD	C	C	B	C	C	D
101	102	103	104	105	106	107	108	109(2分)	110
D	A	C	C	A	A	C	D	ABCD	A

