

## 2015 年全国中学生生物学联赛 湖北省初赛试题

注意事项：1.字迹工整，卷面整洁，用蓝色、黑色钢笔在答题纸上作答。

2.答题时间 120 分钟，全卷共 110 分。

### 一、单项选择题（每小题只有 1 个选项符合题意，选对得 1 分，共 64 分）

1.下列有关细胞物质组成的叙述，正确的是（ ）

- A.在人体活细胞中氢原子的数目最多  
B. DNA 和 RNA 分子的碱基组成相同  
C.多糖在细胞中不与其他分子相结合  
D.蛋白质区别于脂质的特有元素是氮

2.下列关于蛋白质合成的叙述错误的是（ ）

- A.细胞合成蛋白质的过程需要消耗能量  
B.噬菌体吸收的氮主要用于合成蛋白质等物质  
C. tRNA、mRNA、rRNA 都参与蛋白质的合成  
D.肽键中的氢来自于氨基

3.下列真核细胞结构与成分，对应正确的是（ ）

- A.细胞器膜：脂质、蛋白质、糖类  
B.染色体：核糖核酸、蛋白质  
C.纺锤体：蛋白质  
D.细胞骨架：蛋白质、脱氧核糖核酸

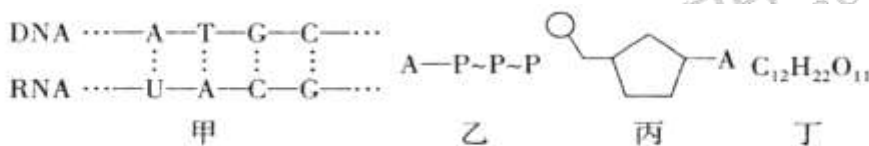
4.下列物质或结构中含胸腺嘧啶的是（ ）

- A. DNA 聚合酶      B.烟草花叶病毒      C. ATP      D. B 淋巴细胞中的线粒体

5.将硝化细菌体内核酸彻底水解后可以得到（ ）

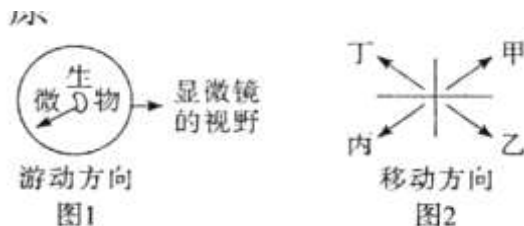
- A. 1 种五碳糖      B. 5 种含氮碱基      C. 8 种核苷酸      D. C、H、O、N、P 等元素

6.关于下列四图的叙述中，正确的是（ ）



- A.甲图中共有 5 种核苷酸  
B.乙图中的 A 表示腺嘌呤  
C.丙物质是核酸的单体  
D.人体肌细胞中存在的物质丁是肌糖<sup>®</sup>

7.使用普通光学显微镜观察水中微生物，若发现视野中微生物往图 1 箭头方向游走，请问你应该将载玻片往图 2 的哪个方向移动（ ）



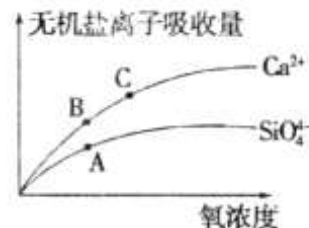
- A. 甲      B. 乙      C. 丙      D. 丁

8.下列关于微生物的叙述，正确的是（ ）

- A. T2 噬菌体由蛋白质和 RNA 组成  
B.颤藻有叶绿体，所以能进行光合作用

- C.秋水仙素可诱导细菌发生染色体变异  
D.赤霉菌分泌的赤霉素可促进植物生长

9.下图表示番茄随环境中氧浓度的变化,从培养液中吸收  $\text{Ca}^{2+}$  和  $\text{SiO}_4^{4-}$  的曲线。影响 A、B 两点与 B、C 两点吸收量的主要因素分别是 ( )



- A.离子浓度、载体数量  
B.离子浓度、呼吸作用强度  
C.载体数量、离子浓度  
D.载体数量、呼吸作用强度

10.科学家在细胞中发现了一种新的线粒体因子—MTERF3,它能抑制线粒体DNA的表达,该成果将有助于帕金森氏症等多种疾病的治疗。根据相关知识和以上资料,下列有关叙述错误的是 ( )

- A.线粒体DNA能够自主的进行复制、转录  
B.线粒体基因的遗传遵循孟德尔遗传定律  
C.MTERF3可能降低细胞的能量代谢水平  
D.帕金森氏症可能与线粒体功能受损相关

11.培养基、培养皿、接种环、实验操者双手、空气、牛奶所采用的灭菌或消毒方法依次是 ( )

- ①化学消毒 ②灼烧灭菌 ③干热灭菌 ④紫外线消毒 ⑤高压蒸汽灭菌 ⑥巴氏消毒法  
A.⑤③②①④⑥  
B.①②③④⑤⑥  
C.⑥②③④①⑤  
D.③④②①⑥⑤

12.下列由具有功能的死细胞构成的组织是 ( )

- A.筛管  
B.皮层  
C.导管  
D.髓

13.如右图实验装置,玻璃槽中是蒸馏水,半透膜允许单糖透过。倒置的长颈漏斗中先装入蔗糖溶液,刚开始漏斗内外液面相平,一定时间后往漏斗内加入蔗糖酶。不可能的实验现象是 ( )

- A.漏斗中液面开始时先上升  
B.加酶后漏斗中液面继续上升  
C.加酶后液面维持稳定不再变化  
D.最终漏斗内外液面基本相同

14.下图中三条曲线分别表示当环境温度从  $25^{\circ}\text{C}$  降到  $3^{\circ}\text{C}$  时,小白鼠体内甲状腺激素含量、尿量及酶活性的变化情况为 ( )

- A.①②③  
B.①③③  
C.③①②  
D.①①②

15.下列关于酵母菌的叙述,错误的是 ( )

- A.既含有核基因,又含有细胞质基因  
B.无氧呼吸的终产物经主动运输运到细胞外  
C.适宜条件下培养早期呈“J”型增长  
D.不同条件下培养的种群,其“K”值不同

16.某细胞在生物氧化时,单位时间内  $\text{CO}_2$  释放量与  $\text{O}_2$  吸收量的比值小于 1,原因可能是 ( )

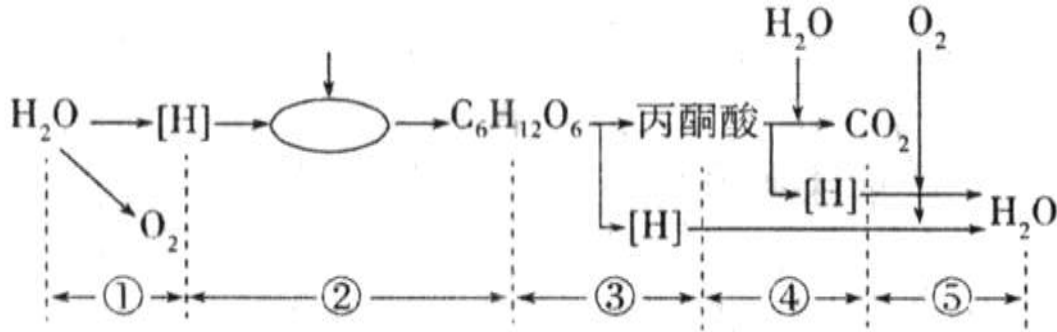
- A.进行了无氧呼吸  
B.分解了糖类  
C.有氧呼吸多于无氧呼吸  
D.分解了脂肪

17.下列关于细胞呼吸的叙述,正确的是 ( )

- A. 种子吸水萌发时呼吸强度增强      B. 土壤淹水时植物根系只进行无氧呼吸  
C. 酵母菌在无氧条件下能快速繁殖      D. 种子成熟过程中细胞呼吸逐渐增强

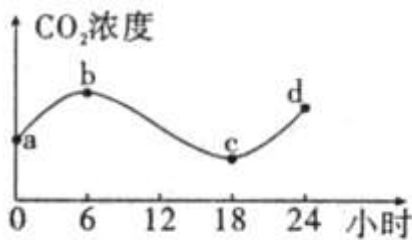
18. 下图表示绿色植物光合作用与呼吸作用过程中有关的物质变化，下列说法正确的是 ( )

- A. ②过程消耗的 ATP 只能来自①过程产生      B. 线粒体中能完成③④⑤过程

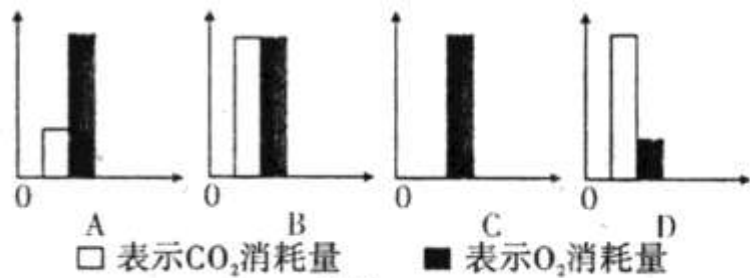


- C. ①③④过程产生的[H]都与氧结合产生水      D. 植物细胞都能完成①②③④⑤过程

19. 若图甲表示某地夏季一密闭大棚内一昼夜间  $\text{CO}_2$  浓度的变化，而图乙表示棚内植株在 c 点时，消耗的  $\text{CO}_2$  总量与消耗的  $\text{O}_2$  总量之比(体积比)，其中正确的是 ( )



图甲



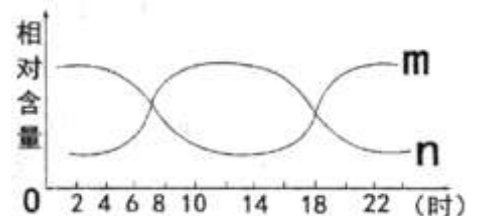
图乙

20. 关于桑椹胚和囊胚的比较，以下说法不正确的是 ( )

- A. 桑椹胚的各细胞结构功能基本相同      B. 囊胚期细胞已经出现了细胞分化  
C. 囊胚期的细胞是高度分化的细胞      D. 囊胚期的细胞仍然具有全能性

21. 如图是夏季晴朗的一天中，某绿色植物体内  $\text{C}_3$  和  $\text{C}_5$  两种化合物相对含量的变化曲线图，下列各项分析中正确的是 ( )

- A. m 表示  $\text{C}_5$ , n 表示  $\text{C}_3$   
B. 5~9 时限制光合作用的主要因素是温度  
C. 11~15 时限制光合作用的主要因素是  $\text{CO}_2$  浓度  
D. 16~20 时  $\text{C}_3$  增多是因为植物呼吸作用增强，产生了较多的  $\text{CO}_2$

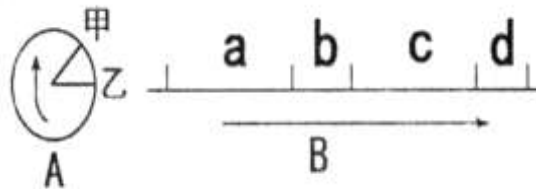


22. 在较强光照强度下，降低  $\text{CO}_2$  浓度，下列作物中的光合速率下降最慢的是哪种 ( )

A.棉花 B.玉米 C.水稻 D.小麦

23. 下图 A 表示高等植物细胞进行有丝分裂时一个细胞周期所用的时间，图 B 表示连续分裂的细胞相邻的两个细胞周期。下列叙述中，正确的是（ ）

- A. 一个细胞周期是指乙—甲—乙的全过程
- B. b 段的主要完成染色体、线粒体等的平均分配
- C. abed 段都能完成大量转录和翻译的过程
- D. 中心体发射出星射线形成纺锤体发生于甲—乙过程

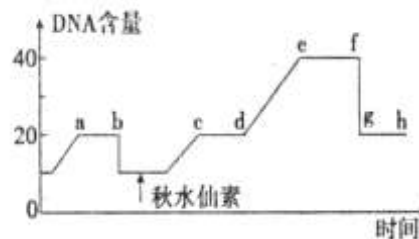


24. 下列有关动物细胞有丝分裂的叙述，正确的是（ ）

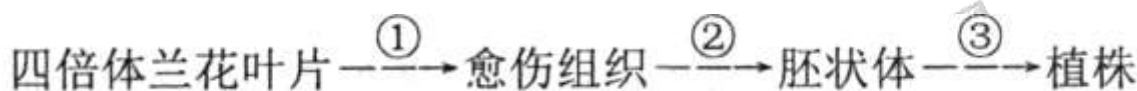
- A. 同源染色体配对通常发生在分裂前期
- B. 分裂中期，染色体继续缩短变粗
- C. 分裂后期，纺锤丝牵引导致姐妹染色单体分开
- D. 细胞板在分裂末期形成

25. 玉米花药经离体培养得到的单倍体幼苗，接受秋水仙素处理后形成二倍体植株。下图是该过程中细胞核 DNA 含量变化示意图。下列叙述错误的是（ ）

- A. a~b 过程中细胞一般不会发生基因突变
- B. c~d 过程中细胞内发生了染色体数加倍
- C. c 点后细胞内各染色体组的基因组成相同
- D. f~g 过程中同源染色体分离，染色体数减半



26. 下面是植物组织培养形成植株的示意图，下列相关叙述中正确的是（ ）



- A. ①阶段只需生长素诱导即可
- B. 最终得到的植株是单倍体
- C. 愈伤组织是高度液泡化的薄壁细胞
- D. ②阶段会发生减数分裂过程

27. 下图为某生物一个细胞的分裂图像，着丝点均在染色体端部，图中 1、2、3、4 各表示一条染色体。下列表述正确的是（ ）

- A. 图中细胞处于减数第二次分裂前期
- B. 图中细胞的染色体数是体细胞的 2 倍
- C. 染色体 1 与 2 在后续的分裂过程中会相互分离
- D. 染色体 1 与 3 必定会出现在同一子细胞中



28. 研究发现“TRIM32”蛋白质的表达能促进神经干细胞生成神经元。如果这种蛋白质的表达被抑制，则神经干细胞分裂形成的两个子细胞都会保持干细胞状态。下列叙述错误的是（ ）

- A. 神经干细胞与神经元相比，形态、结构和功能完全不同  
 B. 神经干细胞和神经元中的 DNA 大致相同  
 C. 抑制“TRIM32”的表达有助于建立神经干细胞的细胞系  
 D. 促进“TRIM32”的表达，可用于治疗神经性疾病



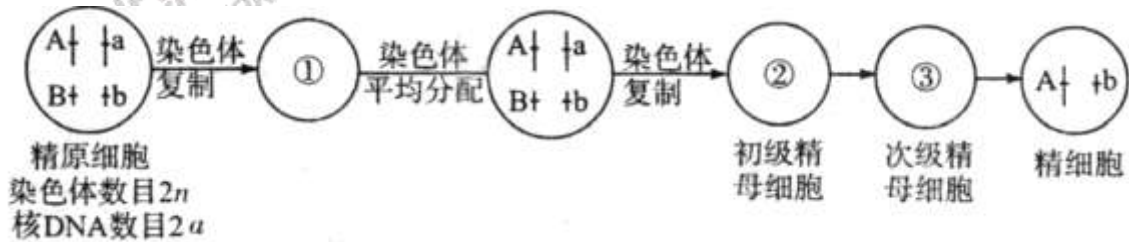
29. 右图为正在进行分裂的某二倍体动物细胞, 关于该图的叙述正确的是 ( )

- A. 该细胞处于有丝分裂后期 B. 该图细胞中有 4 对同源染色体  
 C. 该细胞产生的子细胞可能是精细胞 D. 该细胞中有 8 条染色单体

30. 下列关于细胞分化、衰老、凋亡和癌变的叙述，正确的是 ( )

- A. 造血干细胞分化成红细胞的过程是可逆的 B. 细胞癌变的内因只是原癌基因的突变  
 C. 癌细胞易扩散与细胞壁上糖蛋白的减少有关 D. 低温引起的细胞死亡不属于细胞凋亡

31. 下图表示精原细胞增殖以及形成精子的过程。图中标明了部分染色体及有关基因。且①②③ 细胞都处于染色体向两极移动的时期。下列有关叙述中正确的是 ( )



32. 下图为某动物体内处于不同分裂时期的细胞示意图，下列叙述正确的是 ( )



- A. 甲乙丙中染色体组数量相同 B. 甲乙丙中都能发生基因重组  
 C. 甲乙丙中 DNA 数量相同 D. 乙的子细胞是次级精母细胞或次级卵母细胞

33. 人体某细胞内含 46 条染色体、92 个核 DNA 分子，且细胞膜开始缢缩，则该细胞 ( )

- A. 处于有丝分裂中期 B. 正在发生基因的自由组合  
 C. 即将形成 2 个配子 D. 正在发生交叉互换现象

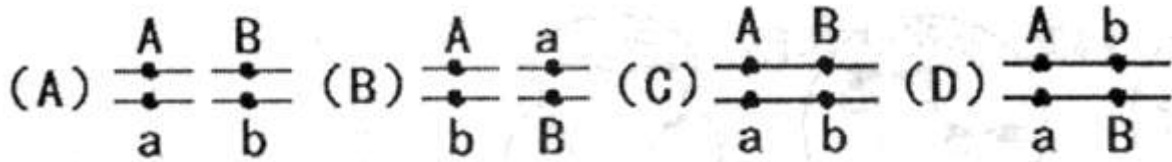
34. 关于“噬菌体侵染细菌的实验”的叙述，正确的是 ( )

- A. 用含  $^{35}\text{S}$  标记的培养基培养噬菌体 B. 用  $^{32}\text{P}$  标记的噬菌体侵染用  $^{35}\text{S}$  标记的大肠杆菌  
 C. 噬菌体和细菌混合培养的时间不宜太长 D. 实验证明了蛋白质不是遗传物质

35. 科研人员将提取出的“疯牛病”病原体用 DNA 水解酶和 RNA 水解酶分别进行处理后，发现该病毒仍具有侵染能力，但用蛋白酶处理后，病毒就会失去侵染能力，该现象说明（ ）
- A. 该病毒由蛋白质和核酸构成 B. 该病毒的遗传物质应该是蛋白质  
C. 该病毒能使核酸水解酶失去活性 D. 该病毒不含蛋白质，只含核酸
36. 下面关于 DNA 双螺旋模型的叙述中，正确的一项是()
- A. DNA 分子中的核糖和磷酸交替连接 B. DNA 分子中的磷酸基与碱基数目相等  
C. DNA 分子只靠酯键和氢键维持稳定 D. 双链的反向关系由碱基配对方式决定
37. 在人胰岛素基因中，碱基总数为  $2n$ ，某种碱基数为  $n$ ，则下列有关叙述正确的是（ ）
- A. 该基因中的非编码区没有遗传效应 B. 氢键数可能为  $3n-n$  或者  $2n+n$   
C. 该基因是具有遗传效应的染色体片段 D. 磷酸二酯键的数目为  $2n$
38. 下列关于基因工程的叙述，错误的是（ ）
- A. 目的基因和受体细胞均可来自动物、植物或微生物  
B. 限制性核酸内切酶和 DNA 连接酶是两类常用的工具酶  
C. 人胰岛素原基因在大肠杆菌中表达的胰岛素原无生物活性  
D. 载体上的抗性基因有利于促进目的基因的表达
39. 用  $^{35}\text{P}$  标记蚕豆根尖细胞的 DNA 分子双链，再将这些细胞放入普通的培养基中培养，连续分裂至第二次分裂中期，其染色体的放射性标记分布情况是（ ）
- A. 每条染色体的两条单体都被标记 B. 每条染色体中有一条单体被标记  
C. 半数的染色体中两条单体被标记 D. 半数的染色体中一条单体被标记
40. 蜗牛的有条纹(A)对无条纹(a)为显性。在一个蜗牛种群内，有条纹(AA)个体占 55%，无条纹个体占 15%，若蜗牛间自由交配得到 $F_1$ ，则 A 基因的频率和 Aa 基因型的频率分别是（ ）
- A. 30%, 21% B. 30%, 42% C. 70%, 21% D. 70%, 42%
41. 下列有关生物体内基因与酶关系的叙述，正确的是（ ）
- A. 绝大多数酶是基因转录的产物 B. 基因通过控制酶的合成直接影响生物的性状  
C. 某些酶可以影响基因的表达过程 D. 只要含有某种酶的基因，细胞中就有相应的酶
42. 下列关于生物进化的叙述，错误的是（ ）
- A. 生物的种间竞争是一种选择过程 B. 化石是研究生物进化的重要依据  
C. 生物入侵能改变生物进化的速度和方向 D. 可遗传变异导致了新物种的产生
43. 下列有关基因重组的说法，正确的是（ ）

- A. 杂合高茎豌豆自交产生矮茎豌豆属于基因重组  
B. 基因重组只能发生在有性生殖过程中  
C. 受精时不同类型的配子随机结合属于基因重组  
D. 基因重组可产生丰富的变异类型

44. 基因型 AaBb 的植株，自交后代产生的 F<sub>1</sub> 只有 AAbb、AaBb 和 aaBB 三种基因型，比例为 1:



45. 下列关于 DNA 转录产生 RNA 的说法，不正确的是 ( )

- A. 需要 RNA 聚合酶  
B. 按照 3'—5' 的方向进行  
C. 需要消耗能量  
D. 产物一般还需要经过进一步的加工

46. 下列对于生物性别决定的描述，合理的是 ( )

- A. 水稻可以产生性染色体组成不同的精子  
B. 人的性别决定于精子的染色体组成  
C. 鸡的卵细胞中性染色体类型可以不同  
D. 性别表现都与性别决定的基因有关

47. 下列关于真核细胞中，基因和染色体关系的叙述，错误的是 ( )

- A. 萨顿运用类比推理法提出推论：基因在染色体上  
B. 基因的载体是 DNA 或 RNA  
C. 摩尔根等人首次通过实验证明基因在染色体上  
D. 基因在染色体上呈线性排列

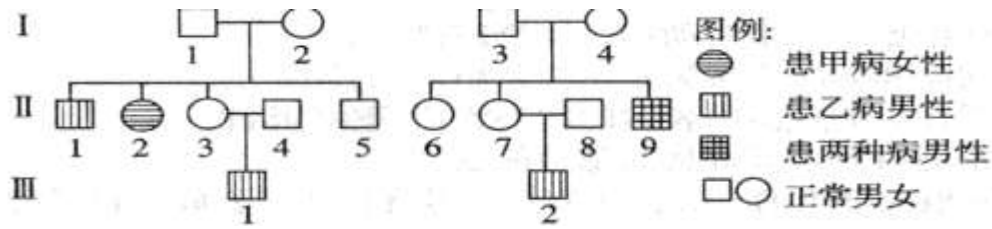
48. 果蝇的红眼基因(R)对白眼基因(r)为显性，位于 X 染色体上；长翅基因(B)对残翅基因(b)为显性，位于常染色体上。现有一只红眼长翅果蝇与一只白眼长翅果蝇交配，F<sub>1</sub> 代的雄果蝇中约有 1/8 为白眼残翅。下列叙述错误的是 ( )

- A. 亲本雌果蝇的基因型为 BbX<sup>R</sup>Y  
B. 亲本产生的配子中含的配子占 1/2  
C. F<sub>1</sub> 代中杂合子的概率是 5/8  
D. F<sub>1</sub> 代中长翅白眼雄果蝇的概率为 3/16

49. 下列关于人类遗传病的检测和预测的叙述，正确的是 ( )

- A. 患苯丙酮尿症的妇女与正常男性生育的后代应选择生女孩  
B. 羊水检测是产前诊断的唯一手段  
C. 产前诊断能有效地检测胎儿是否患有遗传病或先天性疾病  
D. 遗传咨询的第一步就是分析确定遗传病的传递方式

50. 图示为两个家系都有甲遗传病(基因为 H、h)和乙遗传病(基因为 T、t)患者的系谱图。以毛 研究表明在正常人群中 Hh 基因型频率为 10<sup>-4</sup>。下列分析不正确的是 ( )



- A. 甲病的遗传方式为常染色体隐性遗传 B. 乙病的遗传方式为伴 X 隐性遗传  
C. 若 113 无乙病致病基因, 115 与 116 结婚所生男孩同时患两种遗传病的概率为  $1/36$   
D. 若 113 无乙病致病基因, 117 与 118 结婚所生女儿患甲病的概率为  $1/60000$

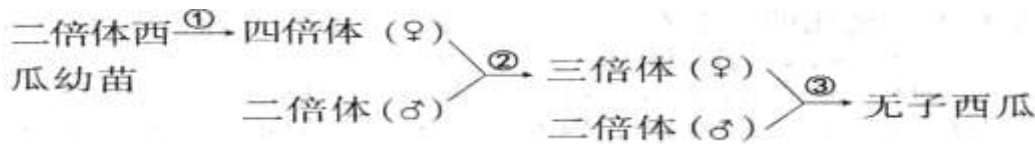
51. 大丽花的红色(C)对白色(c)为显性, 一株杂合的植株有许多分枝, 盛开数十朵红花, 但其中一朵花半边呈红色半边呈白色。这可能是哪个部位的 C 基因突变为 c 基因造成的 ( )

- A. 幼苗的顶端分生组织 B. 早期某叶芽分生组织  
C. 花芽分化时该花芽的部分细胞 D. 杂合植株产生的性细胞

52. 杂合红花茉莉 (Rr) 自交得到 F<sub>1</sub>, 取 F<sub>1</sub> 的花药进行离体培养, 然后将幼苗用秋水仙素处理, 使染色体加倍得 F<sub>2</sub>, F<sub>2</sub> 的基因型及比例是 ( )

- A. RR : rr = 1 : 1 B. RR : rr = 3 : 1 C. Rr : rr = 1 : 1 D. RR : Rr : rr = 1 : 2 : 1

53. 如图表示无子西瓜的培育过程, 结合有关知识, 判断下列叙述正确的是 ( )



- A. ①需要用秋水仙素处理, 目的是抑制有丝分裂后期纺锤体的形成  
B. ②过程中母本和父本交换后, 对无子西瓜的培育是有影响的  
C. ③表示的杂交过程, 该过程中雌雄配子随机结合  
D. 最终得到的无子西瓜中没有种皮、胚和胚乳

54. 下列有关作物育种的叙述, 正确的是 ( )

- A. 欲使植物体表达动物蛋白可用诱变育种的方法 B. 培育无子西瓜的过程不需要生长素  
C. 单倍体经处理染色体加倍后不一定得到纯合子 D. 培育无子番茄的原理是染色体变异

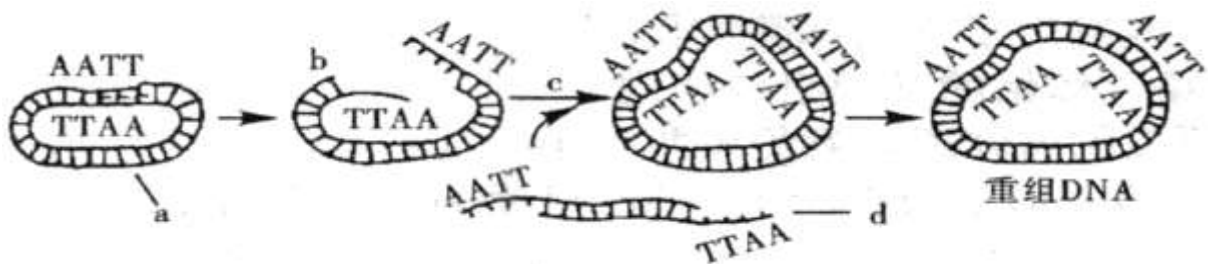
55. 我国南方的桑基鱼塘是低洼稻田挖深做塘, 塘内养鱼, 塘基上种桑, 用桑养蚕, 蚕粪养鱼, 鱼粪肥塘, 塘泥肥田、肥桑, 从而获得稻、鱼、蚕三丰收, 大大提高了系统生产力, 下列对这种生态农业模式的相关叙述正确的是 ( )

- A. 实现了物质和能量的多级循环利用 B. 实现了废物资源化的良性循环



C.提高了营养级之间的能量传递效率 D.充分利用了各种资源，不需要外部投入

56.对图中 a、b、c、d 代表的结构和物质描述正确的是 ( )



A. a 为质粒 RNA B. b 为核酸水解酶 C. c 为 DNA 聚合酶 D. d 为外源基因

57.下列哪项不是达尔文的进化观点 ( )

- A.同种生物不同个体之间在许多性状上存在差异 B.种群是生物进化的基本单位  
C.适宜条件下，生物都具有很强的繁殖能力 D.不适应生存环境的生物会被淘汰

58.下图是细胞与内环境进行物质交换的示意图，①处的箭头表示血液流动的方向。下列说法正确的是 ( )

- A.若②为肝脏细胞，则⑤处的葡萄糖浓度高于①处  
B.若②为胰岛 B 细胞，饭后 1 小时⑤处胰岛素的浓度低于①处  
C.毛细血管管壁细胞生活的具体内环境是②④⑤  
D.④中的大分子物质可以进入到③



59.下列不属于胰岛素的作用的是 ( )

- A.促使细胞吸收血液中的葡萄糖 B.抑制葡萄糖转变为肝糖原而贮藏  
C.抑制糖的异生现象 D.促使葡萄糖在细胞中的氧化分解

60.野外旅游迷路的人，长时间不吃饭、不喝水、不休息，其体内激素含量变化正确的是 A.甲状腺激素增多，胰高血糖素减少 B.促甲状腺激素和抗利尿激素均减少

C.胰高血糖素和抗利尿激素均增多 D.胰岛素和抗利尿激素均减少

61.关于哺乳动物下丘脑的叙述，错误的是 ( )

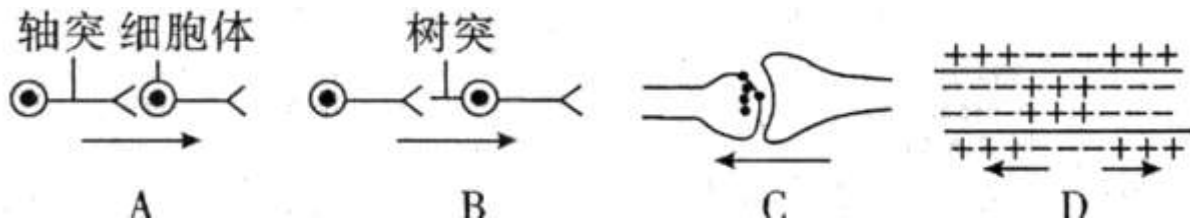
- A.下丘脑具有内分泌功能 B.调节产热和散热，维持体温的相对恒定  
C.调节躯体的随意运动 D.感受细胞外液渗透压变化，维持内环境的稳态

62.给 SARS 患者注射痊愈的 SARS 患者的血清、给婴幼儿重复多次注射某疫苗、给胸腺发育不全者注射胸腺素，上述提到的血清、疫苗、胸腺素的作用分别是 ( )

A.提供抗体、提供抗体、促进胸腺发育 B.提供抗原、提供抗体、促进胸腺发育

C.提供抗体、提供抗原、提高免疫能力 D.提供抗体、提供抗体、提高免疫能力

63.下列各图箭头表示兴奋在神经元之间和神经纤维上传导方向，其中不正确的是（ ）



64.下列生命现象与激素无直接关系是（ ）

- A.草莓果实自然发育成熟 B.手指受到针尖刺激发生缩手反射  
C.自然生长的雪松树冠呈塔形 D.光周期变化影响动物的繁殖行为

二、多项选择题（每小题有不止一个选项正确，全选对得2分，否则得0分，共46分）

65.下列有关“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验的叙述中，正确的一组是（ ）

- A.解离的目的是使组织细胞相互分离 B.漂洗的目的是洗去根尖上的染料  
C.碱性染料对染色体有较高的亲和力 D.应选取正方形的细胞进行观察

66.由126个氨基酸生成的蛋白质分子中，氨基总数、羧基总数、R基上羧基数目分别是17、17、15,下面关于该蛋白质的分析中，正确的是()

- A.含有2条肽链 B.R基中共含17个氨基 C.共有125个肽键 D.氮原子至少有141个

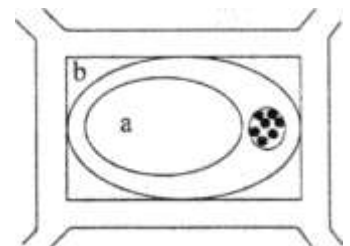
67.下列细胞结构中不能合成ATP的是（ ）

- A.线粒体的内膜 B.叶绿体内膜 C.内质网的膜 D.细胞质基质

68.在观察植物细胞的质壁分离和复原的实验中，某同学在视野中看到的洋葱表皮细胞正处于如图所示状态，a、b表示该部位溶液的渗透压，由此可以推测此时（ ）

- A.  $a > b$ ,细胞渗透吸水 B.  $a = b$ ,细胞形态保持不变少.

- C.  $a < b$ ,细胞渗透失水 D.细胞已经死亡



69.从细胞水平分析，下列生命现象属于细胞分化的是（ ）

- A.断尾壁虎长出新尾巴 B.外植体离体培养形成愈伤组织  
C.蝌蚪尾巴消失的过程 D.胚胎发育中出现造血干细胞

70.下列现象中，可能与减数分裂同源染色体的行为有关的是( )

- A.染色体组成为YY的精子的形成 B.三倍体西瓜植株的高度不育  
C.黄色圆粒豌豆产生4种配子 D.人类XXY三体个体的形成

71.下图表示几种性染色体异常果蝇的性别、育性情况。有关叙述中，不正确的是（ ）



- A.上图发生的变异均为可遗传变异    B. XO (雄性不育) 属于缺体
- C.白眼雌果蝇(XTY)最多可产生 4 种类型的配子, 且比例相等
- D.白眼雌果蝇( $X^A T Y$ )与红眼雄果蝇( $X r Y$ )杂交产生的红眼雌果蝇的基因型为  $X r X^A$
- 72.南瓜中白色果(W)对黄色果(w)为显性, 扁形果(D)对圆形果(d)为显性, 两对基因遵循自由组合定律。现有纯合白色圆形果和纯合黄色扁形果杂交, 其后代再与“某植株”杂交, 其后代中出现 4 种表现型且比例是 3 : 3 : 1 : 1, “某植株”的基因型是 ( )
- A. Wwdd B. wwDD C. WwDd D. wwDd
- 73.下列疾病属于人类遗传病的是 ( )
- A.血友病 B.原发性高血压 C.猫叫综合征 D.艾滋病
- 74.下列关于人体体液的叙述中, 不正确的是 ( )
- A.唾液、尿液等都属于体液 B.细胞内液的含量多于细胞外液
- C.细胞外液就是内环境 D.体液各种成分间都可以进行物质交换
- 75.细胞与细胞之间可以通过信号物质进行信息传递。下列说法正确的是 ( )
- A.若信号物质是神经递质, 当其作用于突触后膜后, 就引起突触后膜的兴奋
- B.若信号物质是性激素, 则其靶器官就是生殖器官
- C.信号物质是具有生物活性的大分子或小分子物质
- D.信号物质发挥作用后往往都会被分解掉
- 76.成年老鼠血液中甲状腺激素水平持续较高, 可能出现的情况是 ( )
- A.神经系统兴奋性提高 B.耗氧量增加 C.促甲状腺激素水平较低 D.体温升高
- 77.下列人体活动中, 受到植物性神经控制的是 ( )
- A.注射药物时感到疼痛 B.看完电影后走出影院, 瞳孔缩小
- C.剧烈运动而大量出汗 D.进食后胆囊收缩
- 78.下列关于免疫调节的叙述, 错误的是 ( )
- A.免疫调节只依靠免疫细胞参与即可 B.浆细胞能识别抗原, 并分泌抗体

- C. HIV 主要攻击 T 细胞导致免疫缺陷 D.大规模养殖时合理使用激素可提高免疫力
- 79.利用人工合成的性引诱剂诱杀雄性害虫，害虫的种群密度将明显减少，与该种群密度下降 无明显关系的是（ ）
- A.雄性个体减少使雌虫生殖能力下降 B.种内斗争加剧导致死亡率升高  
C.性引诱剂的作用使雌性个体也减少 D.种群的性别比例失调使种群的出生率下降
- 80.下列对细菌芽孢的描述，错误的是（ ）
- A.芽孢是细菌细胞内形成的休眠体 B.细菌通过形成芽孢的方式进行繁殖  
C.芽孢的含水量较高，抗热性较弱 D.芽孢是由细菌细胞壁裹上厚壁而形成
- 81.下列有关人体性染色体的叙述中不正确的是（ ）
- A.男性的性染色体可能来自其祖父或外祖父 B.性染色体上的基因只在生殖细胞中表达  
C.精原细胞增殖时，XY 染色体会发生联会 D.性染色体上基因都与性别决定有关
- 82.下列选项的内容属于生态系统结构的是（ ）
- A.树一虫一鸟 B.在某一群落食物网中，鹰占据两个营养级  
C.狼属于次级消费者 D.能量的传递效率一般为 10%—20%
- 83.在 ABO 血型系统中，有四人的血型各不相同。现用丙的血清给其他三人验血，只有乙、丁二人的红细胞起凝集反应，用丁的血清给其他三人验血，只有乙、丙二人的红细胞发生凝集反 应。问乙不能给其他三人中的哪一个输血（ ）
- A.甲 B.丙 C. 丁 D.不确定
- 84.下列四种生物中，不属于真核生物的是（ ）
- A.病毒 B.乳酸菌 C.酵母菌 D.青霉菌
- 85.关于植物双受精现象的分析，正确的是（ ）
- A.双受精作用是被子植物特有的生命现象  
B.参与双受精的两个精子染色体组成一般不同  
C.受精卵将发育成胚最终存在于植物的种子中  
D.受精极核将发育成胚乳最终存在于植物的种子中
- 86.长沙有一个冬末天气持续高温，使本应在春季开花的植物比往年提前了一个月，但随后的一次倒春寒又使这些花全部“凋零”，这种现象分别体现了生物的哪种特性（ ）
- A.应激性 B.遗传性 C.适应性 D.适应的相对性
- 87.我国人群中，红绿色盲的女性发病率一般稳定在 0.5%不变，据此，运用哈迪—温伯格

定律可推断出以下哪些有意义的数据（ ）

- A. 整个人群的色盲基因频率约 1% B. 女性色盲基因携带者比例约 13%  
C. 健康纯合子女性比例为 86.5% D. 健康男性比例为 86.5%



## 2015 年湖北省生物竞赛初赛试卷

### 参考答案

#### 一、单项选择题（每小题只有 1 个选项符合题意，选对得 1 分，共 64 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	A	B	C	D	B	C	C	D	D	B	A	C	C	D	B
题号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	D	A	A	B	C	C	B	A	B	D	C	C	A	C	D
题号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
答案	B	A	B	C	B	B	B	D	B	D	C	D	D	D	B
题号	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
答案	C	B	D	C	B	C	A	B	C	B	D	B	D	B	C
题号	61	62	63	64											
答案	C	C	C	B											

#### 二、多项选择题（每小题有不止一个选项正确，全选对得 2 分，否则得 0 分，共 46 分）

题号	65	66	67	68	69	70
答案	ACD	AD	BC	ABCD	AD	BCD
题号	71	72	73	74	75	76
答案	BC	AD	ABC	AD	CD	ABCD
题号	77	78	79	80	81	82
答案	BCD	AB	ABC	BCD	ABCD	ABC
题号	83	84	85	86	87	
答案	ABC	AB	AC	AD	BC	

