

做好题，才有好成绩！

《金考卷·百校联盟》系列

★《全国著名重点中学领航高考冲刺试卷》（领航卷）（2009年9月上市）

根据最新《考试大纲》，汇集百余位名师精英，精心编写，阵容强大。全面展示高考命题研究的最新成果，是数届公认的“高考预测代表作”。

★《北京—黄冈高考最后冲刺预测试卷》（北—黄卷）（2010年1月上市）

深获省市区著名重点中学名师主笔，围绕高考热点命题，披露最新考纲正在发生的变化。

“高考大揭秘——2010年高考到底考什么”，分析预测2010高考走向，不可不读！

★《高考《考试大纲》调研卷》（调研卷）（2010年3月上市）

深刻呈现2010年新课标《考试大纲》最新变化，是与2010年《考试大纲》相配套的前瞻性预测题卷。

与《试题调研·解读2010高考〈考试大纲〉》专解配合使用，效果更佳。

★《高考最后一卷》（押题卷）（2010年4月上市）

2010百校联盟压轴之作。依照各省市《考试说明》，以第一手的资料把握高考脉搏，保证试题的信度、效度、权威性。

突出2010各省市高考标准样卷的训练价值，是最贴近各地区考生临考演练的惟一一套权威试卷。

《金考卷·试卷汇编》系列

★《高考冲刺优秀模拟试卷汇编45套》（持续热销中）

汇集上年度新课标各省市高考冲刺模拟试卷，展示了各地区的命题特色和重点名校考前预测的独特之处。经典45套题，决胜2010首选。

★《高考冲刺优秀模拟试卷汇编优化22套》（火爆抢购中）

最具价值试卷、最佳原创试卷、最佳优化试卷——年度试题之精华，汇于优选22套。每做一卷，必有所获，每做一卷，必有所得。

★《新高高5年真题汇编》（2009年7月上市）

汇集2005—2009五年高考试卷，仿佛一幅气势恢宏的史诗般画卷，再现高考命题的演变轨迹和各省市高考命题专家命题研究的辉煌成就。

★《最新3年课标省区高考试题汇编》（2009年7月上市）

三年真题荟萃，纵览课标高考风云，一卷权威导航，尽晓2010高考先机。

「问题诊断学习法」

如何 高效突破学习瓶颈
飞速提升学习成绩

《专题调研》丛书依据“问题诊断学习法”编写。“问题诊断学习法”是以美国教育家、哲学家杜威“问题教学法”为理论基础，根据学生的学习认知规律，吸取一独特、高级软件多年教学经验，从而提炼出的具有培养创造性思维的独特学习方法。

丛书通过“问题诊断学习法”的4大步骤“自我诊断—问题突破—高分验证—闯关与预测”将高考考点转化为一个个问题来各个击破，切实帮助同学们提高成绩，从容应对高考。

针对高考，专项训练，分册出版，各个击破



《高考复习讲义》

一轮精品

火爆热销中!

- ◆新 紧跟最新新课标《考试大纲》，全新的复习理念，新颖的两页材料，新课标地区新近模拟题，大量名师原创题，力求让你耳目一新。
- ◆全 涵盖最新新课标《考试大纲》要求的全部核心考点，知识结构体系完整，热点题型科学全面，高考题、模拟题、创新题三维组合，力求让你知识、方法、技能一网打尽。
- ◆强 高考命题专家全程负责编审，新课标地区名校一线名师潜心研究、创作、试做，汇集众长，力求科学性、实用性、权威性更强。
- ◆精 体例简洁，层次清晰，栏目精当，功能完备；内容浓缩知识精华，再配以精到的例题和精练题，力求让你直击得分点，事半功倍。



2010新编

高考题库

火爆热销中

轻松学习 快乐生活 你也可以像我一样!

得分才是硬道理

- ★ 查漏补缺 专项突破
- ★ 培优补差 考试技巧

	图书结构	功能展示
试题部分	五年高考题荟萃	把握高考脉搏 探究命题趋势
	三年联考题汇编	提升备考能力
	创新预测题精选	紧跟高考方向 成功接轨高考
答案部分	章节讲解部分 (语文、英语特有)	呈现最新考纲 掌握规律方法
	试题讲解部分	总结答题策略 学会规范答题 洞察命题方法 教你触类旁通

热烈祝贺《疯狂作文》大范围命中2009年高考作文题



《疯狂作文》以“满分超级教练”为宗旨，携手国内一线作文研究专家，深入研究总结高考作文命题思路与规律，大范围命中2009年高考作文。

据不完全统计，在2009年全国各地18道高考作文题中，《疯狂作文》完全命中5道，与考题相近10余道（详情可查阅天星教育网），为考生高考作文临场的超常发挥做出了突出的贡献！多看一点，改变的也许就是一生！疯狂作文，用真诚和实力，助你美梦成真！

疯狂作文，满分超级教练！

天星教育“疯狂”系列读物，每月1日上市，全国书店有售

《疯狂作文》重磅推出“2010高考特辑系列”，彻底突破高考作文!

《高考作文鲜活素材与运用》
(彻底解决素材积累、运用两大难题)

《高考作文实战技法与演练》
(根本解决作文怎么写、怎么想的问题)

《2009年高考满分作文评析与阅卷报告》
(掌握一手信息，洞悉命题规律)

2010高考作文黄金组合：洞悉规律+实战技法+素材活用 → 轻松提高作文成绩!

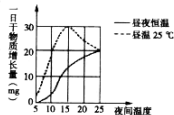
生 物

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间为 90 分钟。

第 I 卷(选择题 共 45 分)

一、选择题:本题共 30 小题,每小题 1.5 分,共 45 分。每小题只有一个选项最符合题意。

- 下列有关细胞中有机的说法正确的是
 - 含有元素 C、H、O、N 的物质是核酸、酶、果糖、脂肪
 - 动物乳汁中的乳糖和植物细胞中的纤维素都属于多糖
 - 淀粉、蛋白质、脂肪在氧化分解时都能释放出能量
 - 核糖核酸是染色体的主要成分之一
- 下列关于细胞的叙述,不正确的是有
 - ①细胞核、核糖体、线粒体和叶绿体中均能发生碱基互补配对
 - ②精细胞、神经细胞没有细胞周期,但化学成分却不断更新
 - ③肺炎双球菌、酵母菌的遗传物质分别是 RNA、DNA
 - ④硝化细菌能够把光能转化为化学能,将 CO_2 和 H_2O 合成为糖类
 - A. ①②
 - B. ②③④
 - C. ③④
 - D. ①③④
- 下列关于物质跨膜运输的说法,正确的是
 - 甘油进入小肠绒毛上皮细胞需要消耗 ATP
 - 葡萄糖进入红细胞需要载体,不消耗 ATP
 - 大分子物质只有通过主动运输才能进入细胞
 - 蜜饯腌制过程中蔗糖进入细胞是主动运输的结果
- 以下三种酶的作用部位分别是
 - ①限制酶
 - ②解旋酶
 - ③ATP 水解酶
 - A. 碱基间氢键、磷酸二酯键、高能磷酸键
 - B. 磷酸二酯键、碱基间氢键、高能磷酸键
 - C. 磷酸二酯键、高能磷酸键、碱基间氢键
 - D. 核糖核苷酸、脱氧核苷酸、ATP
- 下列关于有丝分裂的叙述,正确的是
 - 染色体数目加倍发生在有丝分裂中期
 - 在人体细胞有丝分裂前期形成 23 个四分体
 - 体细胞有丝分裂完成后两个正常子细胞的 DNA 序列相同
 - 在高倍显微镜下观察洋葱根尖细胞有丝分裂装片时,视野中央可见某个细胞从分裂中期进入分裂后期
- 如图表示某植物生长与温度的关系,由图可知
 - 昼温为 25°C 时,植物干物质增长最快的夜间温度是 15°C



- 昼夜恒温条件下,当温度低于 12.5°C 时,植物将停止生长
 - 昼夜恒温为 25°C 时,该植物利用的 CO_2 量与昼温 25°C 、夜温 0°C 时相等
 - 昼温 25°C 、夜间温度为 5°C 时,一昼夜该植物没有有机物积累
- 下列有关生物实验的说法,合理的是
 - 由低倍镜换为高倍镜时,视野中所观察到的细胞数目增多
 - 观察 DNA、RNA 在细胞中的分布时,应将甲基绿、吡罗红混合使用
 - 观察洋葱表皮细胞质壁分离及复原时,所用蔗糖溶液浓度越高越好
 - 观察叶绿体时需用健那绿进行染色
 - 如图表示细胞膜的亚显微结构,下列叙述错误的是



- 若图示为肝细胞膜,则 CO_2 的运输方式为 b
 - 细胞间的识别、免疫与①有密切的关系
 - 适当提高温度将加快②的流动速度
 - 线粒体内膜的功能与细胞膜相同
- 下列有关人体细胞的叙述,正确的是
 - ①细胞内水分减少,代谢速率减慢是细胞衰老的重要特征之一
 - ②癌变是细胞的正常基因突变成原癌基因的过程
 - ③寄主细胞因病毒的增殖释放而死亡不属于细胞凋亡现象
 - ④癌细胞容易在体内转移,与其细胞膜上糖蛋白等物质减少有关
 - A. ②③④
 - B. ①②③
 - C. ①②④
 - D. ①③④
 - 下列关于同位素示踪实验的叙述,不正确的是
 - 给小麦提供 $^{14}\text{CO}_2$, 则 ^{14}C 的转移途径是 $^{14}\text{CO}_2 \rightarrow ^{14}\text{C}_3 \rightarrow (^{14}\text{CH}_2\text{O})$
 - 用含有 ^3H 标记的胸腺嘧啶脱氧核苷酸的营养液培养洋葱根尖,在核糖体处检测不到放射性
 - 要得到含 ^{32}P 的噬菌体,必须先用含 ^{32}P 的培养基培养细菌
 - 小白鼠吸入 $^{18}\text{O}_2$ 后,呼出的二氧化碳不可能含有 ^{18}O

11. 基因的自由组合定律发生于下图中哪个过程
- AaBb $\xrightarrow{①}$ 1AB: 1Ab: 1aB: 1ab $\xrightarrow{②}$ 雌雄配子随机结合 $\xrightarrow{③}$ 子代 9 种基因型 $\xrightarrow{④}$ 4 种表现型
- A. ① B. ② C. ③ D. ④

12. 利用杂交育种方法, 培育具有两个优良性状的新品种, 下列相关说法错误的有

①材料的选择: 所选的原始材料是人们在生产中多年栽培过的、分别具有我们所期望的个别性状、能稳定遗传的品种, 一般是纯合子 ②杂交一次, 得 F_1 是杂合子, 不管在性状上是否完全符合要求, 一般情况下, 都不能直接用于扩大栽培 ③让 F_1 自交, 得 F_2 (性状的重新组合一般是在 F_2 中出现), 选出在性状上符合要求的品种, 这些品种的基因型有纯合子, 也有杂合子 ④把初步选出的品种进行隔离自交, 根据 F_3 是否出现性状分离, 可以确定被隔离的亲本是否是纯合子

A. 0 项 B. 1 项 C. 2 项 D. 3 项

13. 下面关于 tRNA 和氨基酸相互关系的说法, 正确的是

A. 每种氨基酸都由一种特定的 tRNA 携带
B. 每种氨基酸都可由几种 tRNA 携带
C. 一种转运 RNA 可以携带几种结构相似的氨基酸
D. 一种氨基酸可由一种或几种 tRNA 携带

14. 一个用 ^{15}N 标记的 DNA 分子含 100 个碱基对, 其中腺嘌呤 40 个, 在不含 ^{15}N 的培养液中经过 n 次复制后, 不含 ^{15}N 的 DNA 分子总数与含 ^{15}N 的 DNA 分子总数之比为 7:1, 复制过程共需游离的胞嘧啶为 m 个, 则 n 、 m 分别是

A. 3, 900 B. 3, 420 C. 4, 420 D. 4, 900

15. 某小种群中 TT 个体占 20%, Tt 个体占 60%, tt 个体占 20%, 由于某种病害导致 tt 个体全部死亡, 则病害发生前该种群中 T 的基因频率是

A. 80% B. 50% C. 62.5% D. 100%

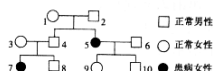
16. 根据现代生物进化理论, 下列说法错误的是

A. 突变和基因重组为生物进化提供了原材料, 自然选择决定了生物进化的方向
B. 种群基因频率的变化意味着新物种的产生
C. 隔离是物种形成的必要条件
D. 共同进化导致生物多样性的形成

17. 在初级精母细胞中不可能出现的染色体行为是

A. 联会 B. 交叉互换
C. 同源染色体分离 D. 着丝点分裂

18. 下图是苯丙酮尿症的系谱图, 下列相关叙述不正确的是



A. 8 不一定携带致病基因

B. 该病是常染色体隐性遗传病

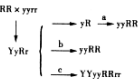
C. 若 8 与 9 婚配生了两个正常孩子, 则第三个孩子的患病概率为 1/9

D. 若 10 与 7 婚配, 生正常男孩的概率是 1/4

19. 下列关于染色体组、单倍体和二倍体的叙述, 不正确的是

A. 一个染色体组中不含同源染色体
B. 由受精卵发育成的, 体细胞中含有两个染色体组的个体叫二倍体
C. 单倍体生物体细胞中不一定只含有一个染色体组
D. 人工诱导多倍体的惟一方法是用秋水仙素处理萌发的种子或幼苗

20. 如图表示培育高品质小麦的几种方法, 下列叙述正确的是



A. 图中涉及的育种方法有杂交育种、单倍体育种和诱变育种
B. a 过程能提高突变频率, 从而明显缩短育种年限
C. a、b 过程都需要用秋水仙素处理萌发的种子
D. 要获得 yyRR, b 过程需要进行不断自交来提高纯合率

21. 下列有关内环境和稳态的说法, 不正确的是

A. 由细胞外液构成的液体环境叫内环境
B. 人体内环境 pH、渗透压等保持相对稳定是细胞正常代谢所必需的
C. 个体稳态的实现是神经系统、内分泌系统和免疫系统共同调节的结果
D. 葡萄糖、胰岛素、淋巴因子和消化液都属于人体内环境的成分

22. 细胞外液渗透压感受器、水盐平衡调节中枢、产生渴感的部位分别位于

A. 下丘脑、下丘脑、大脑皮层
B. 下丘脑、下丘脑、下丘脑
C. 下丘脑、大脑皮层、大脑皮层
D. 大脑皮层、下丘脑、下丘脑

23. 下列有关突触结构和功能的叙述, 错误的是

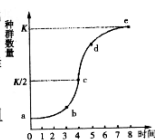
A. 突触间隙中的液体是组织液
B. 神经递质的释放依赖于细胞膜的流动性
C. 神经递质一般会长时间存在于突触间隙
D. 兴奋在突触处的传递是单向的

24. 下列关于人体健康问题的叙述, 正确的是

A. 过敏反应是机体再次接触相同过敏原时作出的反应
B. 获得性免疫缺陷综合征和类风湿性关节炎都属于免疫缺陷病
C. 糖尿病形成的原因是病人的胰岛 A 细胞受损, 导致胰岛素分泌不足

- D. 猫叫综合征是一种由染色体数目减少引起的遗传病
25. 下列各项中与植物激素调节功能相符的一项是
- A. 在形成无子番茄过程中生长素改变了细胞的染色体数目
- B. 乙烯广泛存在于植物多种组织中, 主要作用是促进果实的发育
- C. 植物组织培养形成根、芽时受细胞分裂素和生长素的影响
- D. 赤霉素引起植株增高的原因主要是促进了细胞的分裂

26. 下列关于如图种群数量增长曲线的叙述, 正确的是



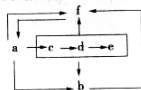
- A. 当种群数量达到 c 点后种群数量不再发生变化
- B. 种群增长过程中出现环境阻力是在 d 点之后
- C. 防治蝗灾应在害虫数量达到 c 点时进行
- D. K 值会因环境条件的变化而改变
27. 以下关于群落演替的说法错误的是
- A. 演替是一个群落被另一个群落代替的过程
- B. 次生演替是指在一个从来没有被植被覆盖的地面, 或者是原来存在过植被, 但被彻底消灭了的地方发生的演替
- C. 演替过程只要不遭到人类的破坏和各种自然力的干扰, 其总的趋势是物种多样性的增加
- D. 农田弃耕后发生的演替是次生演替

28. 下图是某生态农业示意图, 下列说法不正确的是



- A. 用残渣来培育使用菌和蛆蝇, 实现了废物的资源化
- B. 该生态农业提高了能量利用率
- C. 用蛆蝇粪便作有机肥还田, 运用了物质循环再生原理
- D. 离开人的管理, 该生态系统仍可以正常运转
29. 下列有关生态系统中信息传递的叙述, 错误的是
- A. 信息传递可以发生在生物与无机环境之间
- B. 信息传递和能量流动都是单向的
- C. 生物种群的繁衍离不开信息传递
- D. 信息传递能调节生物的种间关系, 以维持生态系统的稳定

30. 下图为生态系统碳循环模式图, 下列分析错误的是

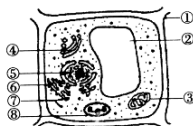


- A. f 表示大气中的二氧化碳库
- B. 该图中有三条食物链
- C. 图中的 a 一定是自养生物, b, c, d, e 一定是异养生物
- D. 碳以有机物的形式由 a 传到 b

第 II 卷 (非选择题 共 55 分)

二、非选择题: 本题共 6 小题, 共 55 分。

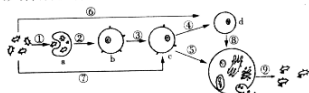
31. (9 分) 如图是某植物细胞亚显微结构模式图。将该细胞中各种细胞器分离, 选择其中三种测定几类有机物的含量, 结果大致如下表所示 (表中数据为干重比)。请回答:



	蛋白质 (%)	脂质 (%)	核酸 (%)
细胞器 A	67	28	微量
细胞器 B	59	40	0
细胞器 C	61	0	39

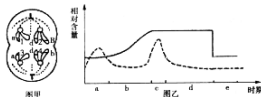
- (1) 根据表中数据分析, 你认为 C 最可能是图中的 []
- (2) 图中结构③和⑧为适应各自功能都具有较大的膜面积, 它们增加膜面积的方式分别是 _____; _____。
- (3) 将该细胞进行离体培养形成新的植株, 依据的生物学原理是 _____, 在植物育种的各种方法中, 经常用到该项生物工程技术的有 _____、_____。(答两项)

32. (9 分) 汶川大地震后, 灾区居民因饥饿、寒冷等原因导致身体免疫力下降, 易受病原体感染。下图表示病原体侵入人体后机体发生的体液免疫过程。请回答:



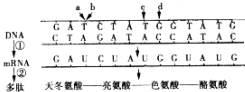
- (1) 图中 c 是 _____ 细胞, ②表示 _____ 过程。
- (2) 与 e 细胞功能相适应的膜性细胞器有 _____。
- (3) 能特异性识别抗原的细胞有 _____ (填图中字母)。
- (4) 预防接种后, 当病原体侵入时, 体液免疫的主要途径是 _____ (用图中数字表示), 其特点是 _____, 因此可迅速消灭病原体, 有效预防某些疾病。
- (5) 图中 b 细胞成熟于 _____, 当病原体侵入细胞后, 这类细胞增殖分化产生的 _____ 细胞会与靶细胞接触, 使之释放抗原。

33. (9分) 某二倍体昆虫的三对相对性状分别由三对等位基因(Aa、Bb、Dd)控制。如图甲表示基因组成为AaBbDd的个体细胞分裂某时期示意图。图乙表示其细胞分裂过程中mRNA的含量(虚线表示)和每条染色体所含DNA分子数的变化(实线表示)。请据图回答:



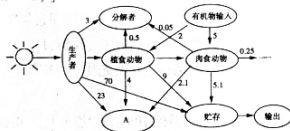
- (1) Bb、Dd 控制的两对相对性状的遗传是否遵循基因自由组合定律,为什么?
- (2) 导致图甲中2、4号染色体上B、b不同的原因可能是
- (3) 图甲所示细胞中含有_____个染色体组。图中所示分裂时期处于图乙中的_____阶段(填图中字母)。
- (4) 诱变育种时,诱变剂发挥作用的时期一般处于图乙中的_____阶段(填图中字母)。
- (5) 若用 ^3H 标记该个体体细胞的DNA分子,再转入正常的培养液中培养,在第二次细胞分裂中期,一个细胞中的染色体总数和被 ^3H 标记的染色体数分别是_____。

34. (9分) 下图表示果蝇某正常基因片段控制合成多肽的过程a~d表示4种基因突变。a丢失T/A。b由T/A变为C/G, c由T/A变为G/C。d由G/C变为A/T。假设4种突变都单独发生,请回答:



注:可能用到密码子:天冬氨酸(GAC, GAU), 甘氨酸(GGU, GGG), 酪氨酸(UAU), 甲硫氨酸(AUG), 终止密码(UAG)

- (1) 图中所示遗传信息传递的主要场所是_____。
 - (2) a突变后合成的多肽链中氨基酸的顺序_____。
 - (3) 图中_____突变对性状无影响,其意义是_____。
 - (4) ①过程需的酶主要有_____。
 - (5) 在②过程中,少量mRNA就可以合成大量的蛋白质,原因_____。
35. (9分) 利用生态系统中物质循环和能量流动的原理,走“可持续发展”道路是人类的必然选择。下图是某人工鱼塘生态系统能量流动图解,请回答:[注:能量单位为: $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$]



- (1) 生态系统的结构包括_____。
- (2) 图中A代表_____,为保证各营养级都有较高的输出量,随营养级的升高,输入的有机物应增多,原因是_____。
- (3) 该生态系统中生产者固定的总能量是 $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$,其中第一营养级到第二营养级的传递效率为_____。
- (4) 由于某种因素使得生产者短时间内大量减少,一段时间后又恢复到原来水平,说明生态系统具有_____能力,其基础是_____。
- (5) 建立“桑基鱼塘”生态系统主要遵循的生态工程基本原理有_____ (答两项)。

36. (10分) 下表是某植物在不同光照强度(实验提供)下吸收二氧化碳的速率,请分析回答:

光照强度(klx)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CO_2 吸收速率 ($\text{mg}/\text{h} \cdot 100 \text{ cm}^2$)	-2	-0.8	0	2	3.8	6	8.1	10	12.1	12	12

- (1) 光照强度为零时,决定植物 CO_2 释放量的主要环境因素_____。
- (2) 在光照强度达到8 klx后, CO_2 吸收量不再随光照强度增加而增加,主要是受环境中_____的制约。
- (3) 当光照强度为2 klx时, CO_2 吸收量为零。请写出相关生理过程的总反应式:_____。
- (4) 某校生物研究小组栽种了一批天南星和甘草的幼苗,其中天南星是一种阴生植物,甘草是一种阳生植物。他们计划通过实验探究在强光和弱光条件下,阳生植物和阴生植物叶片中叶绿素含量的多少。请你帮助他们完成实验设计方案:
实验假设:阳生植物在强光条件下叶片中叶绿素含量较多,而阴生植物在弱光条件下叶片中叶绿素含量较多。
实验用具:适合实验的天南星和甘草若干,遮光网(透光率50%),检测叶绿素含量必要的药品和器皿等。
实验步骤:
① _____;
② _____;
③ _____;
④ _____。
结果及结论:若_____,假设成立。

生 物

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间 90 分钟。

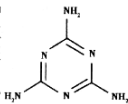
第 I 卷(选择题 共 60 分)

一、选择题:本题共 30 小题,每小题 2 分,共 60 分。每小题只有一个选项最符合题目要求。

1. 活细胞中含量最多的化合物依次是

- A. 蛋白质、糖类 B. 水、糖类
C. 水、蛋白质 D. 脂质、蛋白质

2. 三鹿牌等婴幼儿奶粉中掺入了一种“假蛋白”——三聚氰胺。如图为三聚氰胺分子的结构式。下列有关“假蛋白”的说法正确的是



- A. 三聚氰胺可与双缩脲试剂发生紫色反应
B. 三聚氰胺中氮元素的含量比碳元素的含量还高
C. 在奶粉中添加三聚氰胺后提高了蛋白质的含量
D. 三聚氰胺分子中含有三个肽键

3. 下列有关细胞的叙述中,正确的是

- A. 叶绿体是植物进行光合作用的场所,能进行光合作用的细胞就含有叶绿体
B. 不同种类细胞内细胞器的种类和数量不同,根本原因还是细胞中有机物不同
C. 原核细胞都没有成形的细胞核,但都有核糖体
D. 活细胞中几乎所有的化学反应都是在各种细胞器中完成的

4. 下图表示真核生物膜的结构与功能,下列与此相关的叙述中,不正确的一项是



- A. 功能越复杂的生物膜,蛋白质种类和数量越多
B. 膜的结构特点是具有一定的流动性
C. 完成图中①的场所是叶绿体类囊体薄膜
D. 完成图中②、③、⑤的结构均具有单层膜结构

5. 蜗牛唾液中的消化液对纤维素具有消化作用。从菠菜叶柄切一小薄片放在载玻片上,滴加蜗牛唾液中的消化液,加盖玻片;同样制作另一切片标本,滴以蒸馏水作为对照。15 min 后观察,发现两标本内的细胞形态完全一样。下列对结果与预期不同原因的分析中,不合理的是

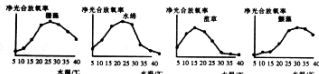
- A. 实验时温度太低,作用时间也不够长
B. 滴管或实验器皿未洗净,残留酸或碱
C. 消化液离开蜗牛唾液后,不发挥作用
D. 吸取消化液的量过少

6. 在某细胞培养液中加入 ^{32}P 标记的磷酸分子,短时间内分离出细胞中的 ATP,发现其含量变化不大,但部分 ATP

的末端磷酸基团已带上放射性标记,该现象能够说明的是
①ATP 中远离腺苷的磷酸基团容易脱离 ② ^{32}P 标记的 ATP 是新合成的 ③ATP 是细胞内的直接能源物质 ④该过程中 ATP 既有合成又有分解

- A. ①②③④ B. ①②④
C. ①②③ D. ②③④

7. 在沂河中选取生长旺盛的栅藻(单细胞绿藻)、水绵(多细胞绿藻)、菹草(高等植物)和颤藻(蓝藻),在人工控制的条件下,进行有关光合作用的研究,实验结果如下图所示。有关叙述不正确的是



- A. 4 种生物细胞中含有叶绿体的有栅藻、水绵和菹草
B. 一年中最早出现生长高峰的生物可能是菹草
C. 夏季高温阶段最具生长优势的生物可能是栅藻
D. 4 种生物光合作用的最适温度不同

8. 下图表示人体一个细胞分裂时,细胞核中染色体数(有阴影)和 DNA 分子数(无阴影)在 I、II、III、IV 四个时期的统计数据。则可能含有两个染色体组的时期是



- A. I B. II、III C. I、III D. I、II、IV

9. 下列关于细胞增殖、分化、衰老和凋亡的叙述中,不合理的是

- A. 细胞总体的衰老导致个体的衰老,但细胞衰老不等同于有机体的衰老
B. 体内正常细胞的寿命受分裂次数的限制
C. 细胞分化是基因选择性表达的结果,细胞全能性的实现与分化无关
D. 被病原体感染的细胞的清除是通过细胞凋亡完成的

10. 导致正常细胞发生癌变的根本原因是

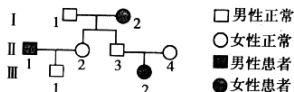
- A. 细胞中的染色体上存在原癌基因和抑癌基因
B. 致癌因子使原癌基因和抑癌基因发生突变
C. 原癌基因与抑癌基因协调表达
D. 细胞癌变都是单一基因突变的结果

11. 下图一表示某动物精原细胞中的一对同源染色体。在减数分裂过程中,该对同源染色体发生了交叉互换,结果形成了①~④所示的四个精细胞。这四个精细胞中,来自同一个次级精母细胞的是



- A. ①、②、③、④ B. ①、③
C. ①、④、②、③ D. ②、④

12. 某种遗传病受一对等位基因控制, 请据图判断该病遗传方式和有关基因型



- A. 伴 X 染色体隐性遗传, II_1 为纯合子
B. 伴 X 染色体隐性遗传, II_4 为杂合子
C. 常染色体隐性遗传, II_4 为纯合子
D. 常染色体隐性遗传, II_1 为杂合子

13. 在艾弗里证明 DNA 是遗传物质的实验中, 用 DNA 酶处理从 S 型细菌中提取的 DNA 并与 R 型细菌混合培养, 结果发现培养基上仅有 R 型细菌生长。设置本实验步骤的目的是

- A. 证明 R 型细菌的生长并不需要 S 型活细菌的 DNA
B. 补充 R 型细菌生长过程中所需要的营养物质
C. 可以直接证明 S 型细菌 DNA 不是促进 R 型细菌转化为 S 型细菌的因素
D. 与以 S 型细菌的 DNA 与 R 型细菌混合培养的实验形成对照

14. 钱永健因发现和改造绿色荧光蛋白 (简称 GFP, 由 238 个氨基酸组成的单链, 最初是从维多利亚多管发光水母中分离出来的结构蛋白, 会发出绿色荧光) 而获 2008 年诺贝尔奖。下列有关 GFP 的说法中正确的是

- A. GFP 合成过程中需要 238 种 tRNA
B. 转录合成 GFP 所需要的模板时, 需要 8 种脱氧核苷酸
C. 由于 GFP 会发出荧光, 故其合成时进行了逆转录的过程
D. GFP 可以整合到细胞膜表面用于癌细胞的标记定位

15. 下列有关基因突变的叙述中, 正确的是

- A. 基因突变就是 DNA 分子中碱基对的替换、增添、缺失和重组
B. 基因突变就会导致生物变异
C. 基因突变只能发生在真核细胞中
D. 基因突变是有害还是有利主要看该突变对于生物生存的影响

16. 下列有关红绿色盲症的叙述正确的是

- A. 红绿色盲症遗传不遵循基因的分离定律
B. 红绿色盲症是一种常染色体隐性遗传病
C. 红绿色盲症是基因重组的结果
D. 近亲结婚导致红绿色盲症的发病率升高

17. 下列关于人类遗传病的叙述中正确的是

- A. 先天性心脏病都是遗传病
B. 单基因遗传病是由一个致病基因引起的遗传病
C. 人类基因组测序是测定人的 46 条染色体中的一半, 即 23 条染色体的碱基序列
D. 多基因遗传病是指受两对以上等位基因控制的人类遗传病

18. 某单子叶植物的非糯性 (A) 对糯性 (a) 为显性, 抗病 (T) 对染病 (t) 为显性, 花粉粒长形 (D) 对圆形 (d) 为显性, 三对等位基因位于三对同源染色体上, 非糯性花粉遇碘液变蓝, 糯性花粉遇碘液变棕色。现有四种纯合子

基因型分别为: ① AATTdd, ② AAuDD, ③ AAttdd, ④ aattdd。则下列说法正确的是

- A. 若采用花粉鉴定法验证基因的分离定律, 应选择亲本 ① 和 ③ 杂交
B. 若采用花粉鉴定法验证基因的自由组合定律, 可以选择亲本 ① 和 ②、① 和 ④ 杂交
C. 若培育糯性抗病优良品种, 最好选用 ① 和 ④ 亲本杂交
D. 将 ② 和 ④ 杂交后所得的 F_1 的花粉用碘液染色后, 可观察到四种类型的花粉且比例为 9:3:3:1
19. 科学家把注入运动员细胞内能改善其各种运动能力和耐力的基因称为基因兴奋剂。有关基因兴奋剂的叙述正确的是
- A. 基因兴奋剂是通过表达产生更多激素、蛋白质等物质从而提高运动能力的
B. 基因兴奋剂是随着基因治疗的发展而诞生的, 必须用到限制酶、DNA 聚合酶等
C. 基因兴奋剂被称为最隐蔽的作弊行为, 是因为目的基因只在运动员的心脏细胞中表达
D. 若一对夫妇注射了某基因兴奋剂后都显著提高了短跑成绩, 则其子女都具有该性状

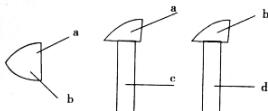
20. 新华网报道, 科学家发现一种蛱蝶提高了“生活品位”, 不仅吃粪便, 还取食包括蜈蚣在内的千足虫。与普通蛱蝶相比其部分结构也发生变化: 头部较窄而长, 便于进食千足虫内脏; 后腿较蜷曲, 便于捕猎千足虫。下列推测不合理的是

- A. 该蛱蝶与普通蛱蝶肯定已经产生了生殖隔离
B. 与普通蛱蝶相比, 该蛱蝶的某些基因频率发生了改变
C. 该蛱蝶既是消费者又是分解者
D. 该蛱蝶头部和后腿结构发生变化, 是自然选择的结果

21. 某种鼠疫是由鼠疫杆菌引起的, 鼠疫杆菌释放一种蛋白质类毒素, 使患者出现中毒性休克综合征。从病愈患者的血清中提取的抗体对患者有显著疗效。下列说法正确的是

- A. 与鼠疫杆菌合成、释放类毒素有关的细胞器有核糖体、内质网、高尔基体和线粒体
B. 该抗体是由效应 T 细胞产生的一种淋巴因子
C. 类毒素是一种抗原, 能引起人体的免疫反应
D. 该免疫过程属于细胞免疫

22. 将某植物幼苗的根水平放置一段时间后, 将根尖从中间切分成 a、b 两部分, 把 a、b 两部分分别放在切去胚芽鞘尖端的燕麦幼苗 c、d 上 (如图所示), 结果幼苗 d 生长快于幼苗 c。以上现象说明



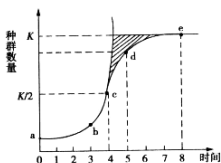
- A. a 侧生长素浓度大于 b 侧, 该浓度生长素对根生长有促进作用
B. a 侧生长素浓度大于 b 侧, 该浓度生长素对茎生长有抑制作用
C. a 侧生长素浓度小于 b 侧, 该浓度生长素对茎生长有抑制作用

D. a 侧生长素浓度小于 b 侧, 该浓度生长素对茎生长有促进作用

23. 植物生长素具有低浓度时促进生长、高浓度时抑制生长的特性。以下哪一现象或应用不能说明生长素调节具有“两重性”

- 在自然状况下, 大型乔木的树冠多呈圆锥形
- 被大风刮倒的树木, 其露出地面的根总是向地生长
- 置于窗台上的盆栽植物总是朝窗外生长
- 在自然状况下, 松树长成塔形

24. 下列关于该种群在某环境中数量增长曲线的叙述, 正确的是



- 当种群数量到达 e 点后, 种群出生率与死亡率基本相等
- 种群增长过程中出现环境阻力是在 d 点之后
- 图中阴影部分表示克服环境阻力生存下来的个体数量
- 若该种群在 c 点时数量为 1 000, 则该种群的 K 值为 4 000

25. 防治松毛虫, 常用的方法有招引灰喜鹊和施放松毛虫白僵病菌, 则灰喜鹊和白僵病菌与松毛虫的关系依次是

- 竞争和共生
- 捕食和寄生
- 捕食和共生
- 寄生和捕食

26. 在一个实验中, 研究菜青虫吃掉白菜叶并将其转换成生物量的情况。观察发现虫子一天吃 2 m^2 的菜叶, 为了估算方便, 又作了一些测量。各字母的含义分别是: W: 该菜叶每 2 m^2 的平均干物质量 X: 虫子每天呼吸的消耗量 Y: 虫子每天粪便的总量 Z: 虫子每天 CO_2 的排出量则估算虫子每天积累的生物量 B 的公式应为

- $B = 2W - Y - Z$
- $B = W - Y - Z - X$
- $B = 2W - X - Z - Y$
- $B = W - X - Y$

27. 下列有关生态系统物质循环的叙述中, 正确的是

- 物质循环发生在种群和无机环境之间
- 物质循环与能量流动是两个相对独立的过程
- 碳元素在生态系统内循环的主要形式是 CO_2 和碳水化合物
- 生物圈在物质和能量上是一个自给自足的系统

28. 生态系统的信息传递中, 正确的叙述是

- 生态系统中物理信息的来源只能来自无机环境
- 动物的特殊行为对于同种或异种生物能够传递信息
- 生态系统中的信息传递和能量流动一样都是单向的
- 利用昆虫信息素诱捕有害动物属于化学防治

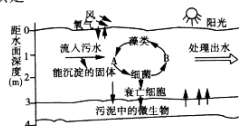
29. 下列关于生态系统稳态与保护的描述中, 错误的是

- 生物多样性是保持生态系统稳态的重要条件
- 保护生物多样性, 关键是协调好人与生态环境的关系
- 保护大熊猫的根本措施是建立自然保护区, 提高环境

容纳量

D. 在草原生态系统中不存在负反馈调节

30. 图示为利用自然生态系统净化污水的一种大面积、敞开式污水处理池塘 (即氧化塘)。请据图分析下列叙述错误的选项是

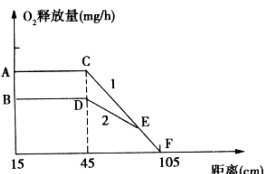


- 图中 A 可以表示氧气, B 可以表示二氧化碳、无机盐等
- 由图示看, 氧化塘净化污水途径有物理沉降和微生物的分解作用
- 氧化塘实现净化污水的原理主要是利用细菌和藻类寄生关系来分解有机污染物
- 随着距水面深度的不断增加, 不同水层微生物的呼吸作用类型变化顺序可能是需氧型兼性厌氧型、厌氧型

第 II 卷 (非选择题 共 40 分)

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 40 分。其中, 31 ~ 33 题为必做题, 34 题和 35 题为选做题。从 34 题和 35 题中任选一题作答即可, 若两题都答以 34 题计分。

31. (11 分) 某实验小组用小球藻进行实验, 探究影响光合速率的因素。他们将一定量的小球藻浸入适宜培养液的试管中, 以白炽台灯作为光源。移动台灯改变光源与试管的距离; CO_2 浓度分别设置为 0.03% 和 0.05%, 根据实验结果绘制成曲线 1、曲线 2 (见下图)。请分析回答:



- 比较 C、D 两点的光合作用速率, 可见限制 D 点光合速率的主要因素是 _____, EF 段 _____ 不再成为光合速率的主要限制因素, 若 C 处突然关闭台灯, 叶绿体中 C_3 的含量将如何变化? _____。
- F 点的含义是 _____。若用缺镁培养液培养小球藻, 其他条件不变, F 点应向 _____ 移。
- 该小组又做了探究小球藻最适生长温度的预实验, 实验结果见下表:

温度 ($^{\circ}\text{C}$)	10	20	30	40	50
光照下释放 O_2 (mg/h)	9.67	14.67	19.67	21.67	19.33

请根据预实验结果, 设计进一步的探究实验:

材料用具: 小球藻若干、大试管若干、含 CO_2 缓冲液

的培养液、水浴锅(控制温度)、量筒等。
该实验应控制好的两个主要无关变量是:①____; ②_____。

实验步骤:

第一步:_____。

第二步是分组控制温度:_____(温度梯度差为1℃)。

第三步:光照6h后测定O₂释放量。

32. (9分)家蚕是二倍体,体细胞中有28对染色体,其中一对是性染色体,雄蚕含有两个同型的性染色体ZZ,雌蚕含有两个异型的性染色体ZW。请回答以下问题:

(1)雌蚕的一个染色体组的组成可以写成_____,雄蚕体细胞有丝分裂后期,含有_____条Z染色体。

(2)已知控制家蚕结黄茧的基因(Y)对控制家蚕结白茧的基因(y)显性,但当另一对非同源染色体上的基因I存在时,就会抑制黄茧基因Y的表达,从而使蚕茧变为白色,而i基因不会抑制黄色基因Y的表达。

①基因型为YyIi的两个个体交配,子代出现结白色茧的概率是_____。

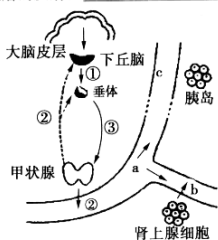
②现有基因型不同的两个结白茧的蚕杂交,产生了足够多的子代,子代中结白茧的与结黄茧的比例是3:1。若其中一个亲本的基因型是YYii,则另一个亲本的基因型可能是_____(正交、反交视作同一种情况)。

(3)家蚕中D、d基因位于Z染色体上,d是隐性致死基因(导致Z^dZ^d、Z^dW基因型的受精卵不能发育,但Z^dI的配子有活性)。是否能选择出相应基因型的雌雄蚕杂交,使后代只有雄性?请作出判断,并根据亲代和子代基因型情况说明理由。

33. (10分)下图所示的调节过程是人体稳态的重要组成部分。请据图回答下列问题:

(1)图中正常人体血液中②的含量变化对①、③的分泌起调节作用,此种调控机制属于_____调节。

(2)在寒冷环境中,图中的②分泌量增加的同时_____(填字母)的分泌量也增加,二者共同促进机体的新陈代谢。请写出寒冷条件下皮肤立毛肌收缩,起鸡皮疙瘩的反射弧_____。



(3)人体内需要源源不断产生激素,以维持激素含量的动态平衡,这是因为_____。

(4)图中的胰岛可分泌胰岛素和胰高血糖素,它们的作用相互_____,共同维持血糖含量的稳定。胰岛A细胞分泌的胰高血糖素其主要的靶器官是_____,若胰岛B细胞受损,人会得糖尿病,这主要是因为_____。

(5)机体维持稳态的主要调节网络是_____,其中免疫系统是通过_____等功能,实现它在维持稳态中的作用。

34. (10分)【生物技术实践】

酵母菌等微生物在人类的日常生活中发挥着越来越大的作用。请回答下列问题:

(1)利用酵母菌将葡萄汁发酵后是否有酒精产生,可以用重铬酸钾来检验,在酸性条件下,重铬酸钾与酒精反应呈现_____色。

(2)从野生酵母菌群中分离纯化酵母菌,最常使用的接种方法是_____和_____两种。酵母菌适合生活在偏酸性环境,而放线菌则适合生活在偏碱性环境中,分离二者所用的培养基称为_____。

(3)对野生酵母菌进行诱变可筛选出具有耐高糖和耐酸性的高产突变菌株,利用PCR技术可大量获得突变菌株所携带的转基因,在PCR扩增反应中加入引物的作用是_____,加入DNA聚合酶的作用是_____。

(4)使用固定化酶和固定化细胞技术可以提高固定化酶活性,还可以反复使用。目前,常用的方法有_____法、_____法和物理吸附法。

35. (10分)【现代生物科技专题】

由李建远教授率领的科研团队,近日在山东烟台成功克隆出5枚符合国际公认技术鉴定指标的人类囊胚。实验流程如下(字母表示操作技术或生理过程):



(1)A过程中,采取的关键措施是_____。

(2)B过程中,李建远教授采用三维立体偏振光纺锤体成像系统,对核DNA精确定位后,再用微激光对卵子的某一结构打孔,才能精确剔除卵子细胞核。这一结构主要是指
A. 放射冠 B. 透明带
C. 卵黄膜 D. 核膜

(3)在培养皮肤纤维细胞和淋巴细胞时,往往会发生细胞接触抑制现象,需要用_____等处理。培养过程中除了保证无菌、无毒的环境外,为了防止培养过程中的污染,通常还要在细胞培养液中添加一定量的_____。

(4)C表示_____,D过程往往需要使用物理或化学方法激活,其中完成的细胞增殖方式是_____。

(5)通过克隆胚胎进而用其衍生而来的器官,来取代患者本人病变的器官,就会避免免疫排斥反应的发生,根本原因是_____。若用该克隆胚胎细胞进行治疗性克隆,则将目的基因导入细胞最为有效的方法是_____。

生物

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间 90 分钟。

第 I 卷(选择题 共 50 分)

一、选择题:本题共 40 小题,其中 1~30 小题,每题 1 分,31~40 小题,每题 2 分,共 50 分。每小题只有一个选项最符合题意。

1. 奶粉中蛋白质含量检测通常不是直接测定蛋白质含量,而是通过测氮含量来推算蛋白质含量。一般来说,每 100 克蛋白质平均含氮 16 克,这些氮主要存在于蛋白质的
A. $-\text{CO}-\text{NH}-$ B. 游离的氨基
C. 游离的羧基 D. R 基

2. 将洋葱细胞放入大于细胞液浓度的 KNO_3 溶液中,一段时间后用显微镜观察发现该细胞未发生质壁分离,其原因是可能该细胞
①是死细胞 ②大量吸水 ③是根尖分生区细胞 ④大量失水 ⑤质壁分离后又自动复原

- A. ①②③ B. ①③⑤ C. ②③⑤ D. ②④⑤

3. 在生物体中作为生命活动的体现者、遗传信息的携带者、膜结构的支架依次是

- A. 糖类、脂质、核酸 B. 蛋白质、磷脂、核酸
C. 蛋白质、糖类、核酸 D. 蛋白质、核酸、磷脂

4. 下列各选项依次为实验试剂、该试剂的作用和实验目的,其中错误的是

- A. 无水乙醇、作为有机溶剂、提取叶绿体中的色素
B. 醋酸洋红、使核物质染色、观察细胞的有丝分裂
C. 斐林试剂、弱氧化剂、鉴定蛋白质
D. 苏丹 III、使脂肪染色、鉴定脂肪

5. 下列生命活动与生物膜功能无直接关系的是

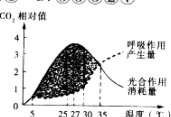
- A. 胰岛 B 细胞分泌胰岛素
B. 氨基酸脱水缩合
C. 神经递质在神经元之间传递信息
D. 受精作用的完成

6. 植物细胞中与葡萄糖生成和彻底氧化分解有关的细胞器依次是

- ①线粒体 ②细胞质基质 ③核糖体 ④叶绿体
⑤内质网 ⑥高尔基体 ⑦中心体
A. ④②① B. ②①③④ C. ④① D. ③⑤⑥②⑦

7. 农科所技术员研究温度对某蔬菜新品种产量的影响,将实验结果绘制成曲线。据此得出以下结论,你认为合理的是

- A. 光合作用酶的最适温度高于呼吸作用酶的最适温度
B. 阴影部分表示 5~35℃ 时蔬菜的净光合速率小于零
C. 光照越强,该蔬菜新品种的产量越高



- D. 光合作用酶的最适温度低于呼吸作用酶的最适温度
8. 关于豌豆细胞有丝分裂过程中相关细胞器作用的叙述,正确的是

- A. 在间期,核糖体上合成 DNA 聚合酶
B. 在前期,由中心粒发出星射线形成纺锤体
C. 在中期,线粒体为 DNA 的复制提供能量
D. 在末期,高尔基体与赤道板形成有关

9. 关于细胞分化的说法正确的是

- ①分化是稳定的,而且一般是不可逆的,一旦细胞沿一定方向分化,便不会再脱分化到原先的状态 ②细胞分化后,细胞中 mRNA 不同, tRNA 相同 ③分化的结果是赋予不同种类的细胞特异的结构和功能 ④一般不会出现细胞核遗传物质的改变 ⑤细胞分化的实质是选择性表达

- A. ②③④⑤ B. ①②④⑤
C. ①②③⑤ D. ①②③④⑤

10. 下表为 3 个不同小麦品种杂交组合后代各表现型的植株数:

组合序号	杂交组合类型	子代的表现型和植株数目			
		抗病红种皮	抗病白种皮	感病红种皮	感病白种皮
一	抗病红种皮 × 感病红种皮	416	138	410	135
二	抗病红种皮 × 感病白种皮	180	184	178	182
三	感病红种皮 × 感病白种皮	140	136	420	414

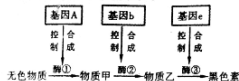
- 据表分析,下列推断错误的是
A. 6 个亲本都是杂合体
B. 抗病对感病为显性
C. 红种皮对白种皮为显性
D. 控制两对性状的基因自由组合

11. 在孟德尔两对相对性状的遗传实验中,可能具有 1:1:1:1 比例关系的是

- ① F_1 自交后代的性状分离比 ② F_1 产生各类配子的比例 ③ F_1 测交后代的表现型比例 ④ F_1 自交后代的基因型比例 ⑤ F_1 测交后代的基因型比例

- A. ①②④ B. ②④⑤ C. ①③⑤ D. ②③⑤

12. 某生物的三对等位基因(Aa、Bb、Ee)分别位于三对同源染色体上,且基因 A、b、e 分别控制①②③三种酶的合成,在三种酶的催化下可使一种无色物质经一系列转化变为黑色素。假设该生物体内黑色素的合成必须由无色物质转化而来,如下图所示:



现有基因型为 AaBbEe 的两个亲本杂交,出现黑色子代的概率为

- A. 1/64 B. 8/64 C. 3/64 D. 27/64

13. 下列情况引起的变异属于基因重组的是

- ①非同源染色体上非等位基因的自由组合 ②一条染色体的某一片段移接到另一条非同源染色体上 ③同源染色体的非姐妹染色单体之间发生局部交换
④DNA分子中发生碱基对的增添、缺失或改变

- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④

14. 一正常人的细胞内有 44 个常染色体和 2 个 X 染色体,此细胞可能是

- ①初级精母细胞 ②次级精母细胞 ③初级卵母细胞
④有丝分裂中期细胞

- A. ①④ B. ①③ C. ①②④ D. ②③④

15. 有关达尔文自然选择学说与现代生物进化理论比较中,错误的有

- A. 后者以种群为研究对象
B. 两者都认为生物的变异是自然选择的基础
C. 两者都认为突变和基因重组是变异的重要来源
D. 后者认为新物种形成的标志是产生生殖隔离

16. 有关物种叙述正确的是

- ①不同种群的生物肯定不属于同一个物种 ②具有一定形态结构和生理功能,能相互交配且产生可育后代的一群生物个体 ③隔离是形成新物种的必要条件
④在物种形成过程中必须有地理隔离和生殖隔离

- A. ①②④ B. ②③④ C. ②③ D. ①②③④

17. 如果在种群中,某一性状出现的频率最高,从生态学上看,其原因最可能是

- A. 该性状对环境有很大的适应性
B. 该种群基因频率发生改变
C. 该变异性状是由环境条件引起的
D. 控制该性状的基因为显性基因

18. 在制备蛇毒抗毒素血清时,需将灭活的蛇毒液注入家兔体内,引起免疫反应,该免疫反应和所用的蛇毒分别是

- A. 特异性免疫,抗体 B. 特异性免疫,抗原
C. 非特异性免疫,抗原 D. 非特异性免疫,抗体

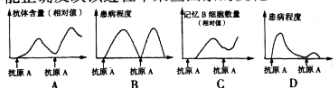
19. 下列与下丘脑作用无关的是

- A. 对体温的恒定具有调节作用
B. 对语言的表达具有调节作用
C. 对水和无机盐的平衡有调节作用
D. 对垂体激素的释放有调节作用

20. 幼嫩的种子中合成能力最强的激素是

- A. 赤霉素和乙烯 B. 生长素和脱落酸
C. 赤霉素和生长素 D. 细胞分裂素和乙烯

21. 人体免疫反应是机体识别“自己”、排除“异己”的过程,在这一过程中发生了一系列的变化。下列曲线哪一项不能正确反映该过程中某些因素的变化



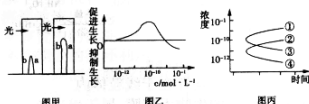
22. 信息传递是生态系统的重要功能之一。下列现象中与物理信息传递相关的是

- A. 候鸟南飞 B. 豪猪遇敌竖起体刺
C. 花香引蝶 D. 警犬嗅寻毒品

23. 人受到寒冷刺激引起骨骼肌收缩而打起寒颤。下列关于该反射的叙述,错误的是

- A. 反射的效应器是骨骼肌
B. 反射弧的感受器主要分布在皮肤中
C. 反射弧的中枢包括大脑皮层、下丘脑和垂体
D. 寒冷刺激以电信号和化学信号的形式在反射弧中传导和传递

24. 图甲表示燕麦胚芽鞘在单侧光照下的生长情况,图乙表示胚芽鞘对不同浓度生长素的不同反应,则图丙中表示 a、b 两点生长素浓度变化的曲线应分别是



- A. ①和② B. ①和③ C. ②和④ D. ③和④

25. 有关生态系统信息传递的说法,不正确的是

- A. 生命活动的正常进行,离不开信息传递
B. 在多细胞生物体内的细胞与细胞、个体与个体、种群与种群之间传递
C. 能够调节生物种的种间关系,维持生态系统的稳定
D. 利用人工合成性引诱剂诱捕害虫也属信息传递

26. 关于生物多样性的保护,正确的是

- A. 自然保护区的功能是接纳各地迁移和捕来的野生动物并加以保护
B. 鼓励人们进入保护区,给鸟类建巢、喂食
C. 迁地保护就是把大批野生动物迁入动物园、水族馆等进行保护
D. 对于珍稀濒危物种,禁止一切形式的猎采和买卖

27. 采取下列哪项措施,能提高一个生态系统的抵抗力稳定性

- A. 减少捕食者和寄生者的数量
B. 使生产者和消费者的数量保持一样
C. 增加适宜的物种数目
D. 限制一个演替系列的演替过程

28. 叶绿体色素的纸层析结果中,叶绿素 b 位于滤纸条下端的原因是

- A. 在层析液中的溶解度最小
B. 在层析液中的溶解度最大
C. 分子量最小
D. 分子量最大

29. 下列是生物学发展史上的几个重要实验,哪项没有应用同位素示踪技术

- A. 验证光合作用释放的氧全部来自水
B. 噬菌体侵染细菌实验
C. 肺炎双球菌转化实验
D. 研究分泌蛋白的合成与分泌途径

30. 某同学进行以下实验:在2支试管中分别加入等量2%可溶性淀粉溶液,再分别加入等量稀释10倍的唾液和未稀释的唾液,然后分别滴入1滴碘液,37℃水浴恒温条件下,观察蓝色消失所需时间,结果所需时间几乎相等。这项实验的目的是验证

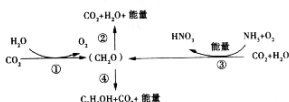
A. 唾液含有淀粉酶 B. 淀粉遇碘变蓝
C. 酶具有高效性 D. 酶具有专一性

31. 下列物质中,在核糖体上合成的是

①性激素 ②抗体 ③淀粉 ④唾液淀粉酶 ⑤纤维素 ⑥胰岛素

A. ①③④ B. ②③⑤
C. ②④⑥ D. ①④⑥

32. 下图所示生物体部分代谢过程。有关分析正确的是



A. 过程②需要的酶均存在于线粒体内
B. 能进行过程③的生物无核膜,属于生产者
C. 过程②和④只能发生于不同的细胞中
D. 过程①只能在植物细胞的叶绿体中进行

33. 洋葱是生物学中较为常用的实验材料,下列有关叙述中不恰当的是

A. 利用洋葱的根尖分生区细胞观察有丝分裂
B. 利用洋葱的根尖成熟区细胞做低温诱导染色体加倍的实验
C. 利用洋葱的鳞片叶观察细胞质分离及复原现象
D. 利用洋葱的根尖分生区细胞做低温诱导染色体加倍的实验

34. 如图表示DNA分子复制的片段。图中a、b、c、d表示各条脱氧核苷酸链。一般来说,下列叙述错误的是

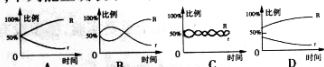


A. a链中(A+T)/(G+C)的值与b链中同项比值相同
B. a链中(A+T)/(G+C)的值与c链中同项比值相同
C. a链中(A+C)/(G+T)的值与b链中同项比值相同
D. a链中(A+C)/(G+T)的值与c链中同项比值相同

35. 改良缺乏某种抗病性的水稻品种,不宜采用下列哪种方法

A. 诱变育种 B. 单倍体育种
C. 基因工程育种 D. 杂交育种

36. 在某动物种群中,基因型RR占24%、Rr占72%、rr占4%。这三种基因型的个体在某一环境中的生存能力或竞争能力为:RR = Rr > rr。则在长期的自然选择过程中,下列能正确表示R和r基因频率变化的曲线是



37. 女性色盲(该色盲基因由遗传得来),则她的下列亲属中一定是色盲的是

A. 父亲和母亲 B. 母亲和女儿
C. 儿子和女儿 D. 父亲和儿子

38. 某同学用油菜菜的幼苗进行了四项实验,如图所示。下列说法不正确的是



A. 进行实验②③可证明植物生长具有向光性
B. 进行实验③一段时间后,青菜发黄的原因是在无光条件下叶绿素不能合成
C. 实验④的生长结果只能证明根的生长具有向重力性
D. 设置实验①的目的是作为实验②③④的对照

39. 如图表示某一生态系统中四种生物所含有机物的总量。假设这四种生物只构成一条食物链,请问在一段时间内,如果甲的种群数量增加,可能引起的后果是



A. 乙和丁的种群数量都增加
B. 乙和丁的种群数量都减少
C. 乙和丙的种群数量都减少
D. 乙和丙的种群数量都增加

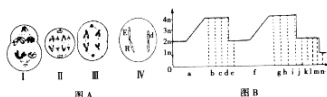
40. 一些实验必须先制作玻片标本,然后在显微镜下观察。下面的实验过程错误的是

A. 脂肪鉴定:切取花生子叶薄片→染色→去浮色→制成装片→观察
B. 有丝分裂观察:解离根尖→染色→漂洗→制片→观察
C. 质壁分离观察:撕取鳞片叶表皮→制片→观察→滴加蔗糖溶液→观察
D. 有丝分裂观察:解离根尖→漂洗→染色→制片→观察

第Ⅱ卷(非选择题 共50分)

二、非选择题:本题共6小题,共50分。

41. (9分)图A表示某哺乳动物(基因型为EeRrDd)的一个器官中一些处于分裂状态的细胞示意图,图B表示相关过程中细胞核内DNA含量变化曲线示意图。请据图回答:



- (1) 图A中I、II细胞分别对应图B中的_____区段、_____区段。
(2) 图A中有同源染色体的细胞是_____,有8个DNA分子的细胞是_____,III细胞经过分裂形成的子细胞名称是_____。
(3) 一个细胞经过图B曲线所示过程,最多可产生_____个子细胞。
(4) 某种抗癌药物能专一性的与DNA聚合酶发生不可逆结合。实验动物服用该种抗癌药物后其癌细胞将在图B中的_____段受阻。
(5) 与图A中IV图同时产生的另外三个细胞的基因型是_____。

42. (8分) 图甲是细胞的亚显微结构模式图, 图乙表示图甲中⑨结构的示意图, 请据图分析回答:

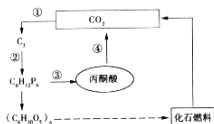


图甲



图乙

- 图甲中⑧的功能是_____; 染色体的运动所需能量是由[]_____产生的, 射线线的形成是与[]_____有关。
 - 图甲所示的分泌物, 其产生、运输、加工、分泌到细胞外依次经过的结构是_____ (填序号)。
 - 细胞识别与图乙中_____ (填字母) 有关。
 - 图乙对细胞的生命活动至关重要的特性是_____。
43. (8分) 下图表示碳在无机环境和生物群落中的循环流动过程, 请回答:

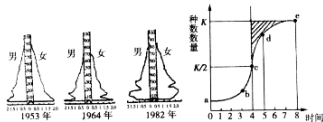


- 植物体进行过程②需要光反应提供_____和_____, 该过程所发生的能量转换是_____。
- 过程③发生的具体场所是_____。
- 从生态系统的成分看, 能发生④过程的生物是_____。
- 在生物群落内, 碳是通过生态系统的_____传递的。

44. (8分) 乙肝病毒 (HBV) 能侵入人体的肝细胞导致乙型肝炎。HBV 不直接损伤肝细胞, 人体在清除 HBV 的同时, 常常会导致肝细胞破裂、变性和坏死。科研人员发现, 在乙肝病人的血液中, 除了有 HBV 外, 还有大量的 HBV 空心颗粒, 即病毒外壳。请结合所学的免疫知识回答下列问题:

- HBV 侵入人体后, 诱发人体免疫系统在_____细胞中合成相应的抗体。
- 已感染病毒的肝细胞可在_____细胞的作用下, 裂解死亡并释放病毒, 随后抗体与病毒结合, 这一过程包含的免疫过程有_____。
- 空心 HBV 颗粒可用于制作疫苗, 其原因是_____。
- 血液中转氨酶的含量常作为诊断肝炎的一个重要指标, 肝炎患者血液中转氨酶浓度升高的原因是_____。
- 体检时发现某人血清中有 HBV 的抗体, 能否说明该人是 HBV 的携带者? _____。

45. (8分) 如图甲是依据我国 3 次人口普查数据, 绘制的人口年龄组成图。图乙是某种群数量增长曲线图, 请回答下列问题:



图甲

图乙

- 分析图甲可知: 1953 年我国人口属于_____型, 可看出计划生育政策初见成效是哪一年? _____年。
 - 人口也可以当作一个种群来看待。但某校一个班的学生不能当作一个种群, 请根据种群的概念, 分析其原因_____。
 - 分析图乙, 某种群数量增长曲线为 a~c 的条件是_____, 当种群数量达到 e 点后, 增长率为_____。
 - 防治蝗灾应在害虫数量达到_____ (填图乙中的字母) 之前进行, 而渔业捕捞后需控制剩余量在_____ (填图乙中的字母) 点。
46. (9分) 玉米是遗传实验经常用到的材料, 在自然状态下, 花粉既可以落到同一植株的柱头上也可以落到其他植株的柱头上 (如图所示)。请回答下列有关问题:



- 请列举玉米作为遗传实验材料的优点 (两条):

- 玉米的高茎对矮茎为显性。为探究一高茎玉米植株的果穗上所结籽粒的基因型, 某同学选取了该玉米果穗上 2 粒种子单独隔离种植, 观察记录并分别统计后代植株的性状, 结果后代全为高茎, 该同学即判断玉米果穗所有籽粒为纯种。可老师认为他的结论不科学, 为什么? _____。
- 玉米的常态叶与皱叶是一对相对性状。某研究性学习小组计划以自然种植多年后收获的一批常态叶与皱叶玉米的种子为材料, 通过实验判断该相对性状的显隐性。
 - 甲同学的思路是随机选取等量常态叶与皱叶玉米种子各若干粒, 分别单独隔离种植, 观察子一代性状; 若子一代发生性状分离, 则亲本为_____性状; 若子一代未发生性状分离, 则需要_____。
 - 乙同学的思路是随机选取等量常态叶与皱叶玉米种子各若干粒, 种植, 杂交, 观察子代性状, 请帮助预测实验结果及得出相应结论。

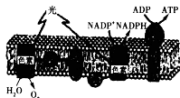
生 物

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间 120 分钟。

第 I 卷(选择题 共 50 分)

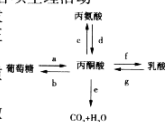
一、选择题:本题共 50 小题,每小题 1 分,共 50 分。每小题只有一个选项最符合题意。

1. 如图所示,为叶绿体中色素、蛋白质等成分在膜上的分布。在图示结构上



- A. 生物膜为叶绿体内膜
B. 产物是 O_2 、ATP、NADPH、 $C_6H_{12}O_6$
C. 发生的能量转换是:光能→电能→化学能
D. 产生的 ATP 可用于植物体的各项生理活动

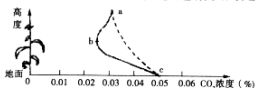
2. 如图表示在人体某些细胞内发生的一些生化反应,有关叙述正确的是



- A. a 和 f 过程都是在细胞质基质中完成的
B. c 过程需要氨基酸参与,叫做脱氨基作用
C. a 过程除产生丙酮酸外,还有少量 ATP 和大量 $[H]$ 生成
D. d 过程除产生丙酮酸外,同时产生的氨在肾脏中转变为尿素排出体外

3. 下列各项生理活动中,需要高尔基体直接参与的是

- A. 葡萄糖的氧化分解 B. 胰岛素的加工与分泌
C. DNA 的复制与转录 D. 根瘤菌细胞壁的形成
4. 下图表示夏季玉米地里,距离地面高度不同处 CO_2 浓度不同,图中实线表示上午 10 时的测定结果,虚线表示夜晚 22 时的测定结果。下列相关叙述错误的是



- A. 在富含有机物的农田中,图中 c 点会右移
B. 上午 10 时玉米植株不同高度 CO_2 的吸收量不同
C. 夜晚时分,土壤中释放的 CO_2 大多被玉米所固定
D. 图中 b 点所对应的是玉米植株叶面积较大处的高度
5. 对受粉后正在成长中的幼果实适当喷洒适宜浓度的生长素类似物,最可能出现的结果是

- A. 形成无子果实 B. 使其种子减少
C. 促进果实成熟 D. 促进果实发育
6. 下列实例与所利用的技术或原理不相符合的是
- A. 转基因抗虫棉的培育需要利用植物组织培养技术
B. 植物组织培养过程依据的原理是植物细胞具有全能性
C. 原生质体融合和动物细胞融合利用了细胞膜的选择透

过性

D. 植物愈伤组织的形成和杂交瘤细胞的培养都与细胞分裂有关

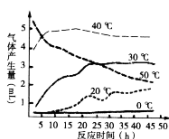
7. 为了防止转基因植物中的目的基因通过花粉转移到自然界中的其他植物中,研究人员设法将目的基因整合到受体细胞的叶绿体基因组中。其原因是

- A. 可以减少目的基因的基因频率
B. 叶绿体基因组不会进入到生殖细胞中
C. 受精卵中的细胞质几乎全部来自卵细胞
D. 植物杂交的后代不会出现一定的性状分离比
8. 下列对组成细胞分子的描述中,正确的是
- A. 核酸是生物体携带遗传信息的物质
B. 生物大分子都能为细胞的生命活动提供能量
C. 生物体内参与信息传递的信息分子是蛋白质
D. 组成细胞的各种分子都因物种不同而存在结构和功能上的差别

9. 下列判断细胞死活的方法中正确的是

- A. 在高倍镜下观察,若发现细胞质流动缓慢,则表明此时细胞是死细胞
B. 将植物细胞置于不同浓度的蔗糖溶液中,能发生质壁分离和复原的是活细胞
C. 洋葱根尖经解离后若发现细胞被龙胆紫溶液染上了色,则表明此时根尖细胞仍为活细胞
D. 将某种细菌与水绵一起制成临时装片,用极细的光束照射水绵,若发现细菌没有趋向水绵照光部位,则说明细菌细胞为死细胞

10. 如图表示不同温度下酵母菌发酵时气体产生量与反应时间的关系。据图可知



- ①有多种酶参与
②最适 pH 是 7
③最适温度是 40 °C
④50 °C 时酶逐渐失活
⑤0 °C 时酶逐渐失活
- A. ①③ B. ②⑤
C. ③④ D. ④⑤

11. 某同学选择健康黄脂家兔和白脂家兔进行研究。他将两种兔子都等分成两组。饲喂方法和结果如下表所示。根据实验结果可获得的结论是

饲料	黄脂家兔	白脂家兔
含黄色素的食物	产生黄脂	产生白脂
不含黄色素的食物	产生白脂	产生白脂

- A. 黄脂基因会因食物而产生突变
B. 白脂基因会因食物而产生变异
C. 家兔体内产生的脂质颜色是由食物中的色素决定的
D. 家兔体内产生的脂质颜色是由食物中的色素和基因决定的
12. 下列关于隔离的叙述,错误的是
- A. 隔离阻止了种群间的基因交流
B. 地理隔离必然导致生殖隔离
C. 种群基因库间的差异是产生生殖隔离的根本原因
D. 不同物种之间存在着生殖隔离

13. 下丘脑在人体生命活动过程中有重要的调节作用,下列分析错误的是
- 下丘脑有体温调节中枢
 - 下丘脑既参与神经调节又参与体液调节
 - 下丘脑分泌的抗利尿激素的增加会使细胞外液渗透压升高
 - 寒冷可引起下丘脑分泌的促甲状腺激素释放激素增多

14. 薇甘菊原产于中南美洲,后来入侵我国,它生性喜光,善于攀援,生长迅速,致使许多植物被其覆盖后因缺少阳光而死亡。下列有关说法正确的是

- 薇甘菊入侵是破坏我国生物多样性的主要原因
- 薇甘菊与被其覆盖的绿色植物间是竞争关系
- 薇甘菊在原产地没有生物多样性的价值
- 薇甘菊泛滥是脱离原产地后发生基因突变的结果

15. 假设某种细菌的起始数量为 M ,理想状态下,每 20 分钟繁殖一代, T 小时后该种群数量为

- $M \times 20^T$
- $M \times 2^{3T}$
- $2 \times M^T$
- $2 \times M^{20}$

16. 为了认识酶作用的特性。以 20% 的过氧化氢溶液为反应底物的一组实验结果如下表所示。通过分析实验结果,能得出相应的结论。在下列有关结论描述中,从表中得不到实验依据的一项是

	方法	观察结果
①	常温下自然分解	氧气泡少而小
②	常温下加入 Fe^{3+}	氧气泡稍多而小
③	常温下加入鲜肝提取液	氧气泡极多而大
④	加入煮沸后冷却的鲜肝提取液	氧气泡少而小

- 从催化反应条件看,酶有温和性
- 从催化活性看,酶变性后就失活
- 从催化底物范围看,酶有专一性
- 从催化反应效率看,酶有高效性

17. 下列关于 DNA 复制的叙述,正确的是

- 在细胞有丝分裂间期,发生 DNA 复制
- DNA 通过一次复制后产生四个 DNA 分子
- DNA 双螺旋结构全部解链后,开始 DNA 的复制
- 单个脱氧核苷酸在 DNA 酶的作用下连接成新的子链

18. 下列疾病不属于基因病的是

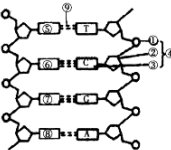
- 原发性高血压
- 青少年型糖尿病
- 甲型肝炎
- 软骨发育不全

19. 经过正常减数分裂和受精作用产生的后代,发生的变异主要是

- 基因突变
- 基因重组
- 染色体数目变异
- 染色体结构变异

20. 右图为 DNA 分子结构示意图,对该图的正确描述是

- ②和③相间排列,构成了 DNA 分子的基本骨架
- ④的名称是腺嘌呤脱氧核苷酸
- 当 DNA 复制时,⑤的形成需要连接酶
- DNA 分子中特定的脱氧核苷酸序列代表了遗传信息



21. 下列关于基因与性状关系的叙述,错误的是

- 一对相对性状可由多对基因控制
- 基因可通过控制酶的合成进而控制生物的性状

- 隐性基因控制的性状不一定得到表现

- 基因型相同,表现型就相同

22. 下列叙述中正确的是

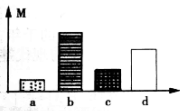
- 色盲女子的每一个卵细胞必有色盲基因
- 祖父色盲则子女必有色盲基因
- 外祖父是色盲则外孙全是色盲
- 色盲男子每个精子都有色盲基因

23. 下图为生活污水处理的一种装置,以下叙述正确的是



- 曝气池中的分解者主要是好氧微生物
- 污泥中的细菌都属于自养生物,能通过有氧呼吸降解污水中的有机物
- 从沉淀池流出的清水含有较多的有机物
- 利用装置中的沉淀池的污泥产生沼气和废渣,能实现物质和能量的循环利用

24. 右图表示不同的生物或成分,下列说法错误的是



- 若 M 表示基因多样性, $a \sim d$ 表示四种不同的植物,则在剧烈变化的环境中最不容易被淘汰的可能是 b
- 若 M 表示物种丰富度, $a \sim d$ 表示四个不同的演替阶段,则从光裸的岩地演替成森林的顺序依次为 $a \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow b$
- 若 M 表示生物所含的能量,则森林生态系统的 $a \sim d$ 四个种群中, a 所处的营养级最高
- 若 M 表示种群密度,则 $a \sim d$ 四种野生生物的种内斗争最激烈的一定是 b 种群

25. 下列关于激素的叙述,错误的是

- 促性腺激素类药物用于人工养殖四大家鱼可提高繁殖率
- 家蚕结茧后,喷洒保幼激素类似物可使家蚕增加吐丝量
- 昆虫的性外激素可起信息传递的作用
- 环境激素对动物的生育可能产生不良影响

26. 下列有关突触的正确叙述是

- 兴奋从轴突传递到细胞体只能通过突触实现
- 神经元之间一般通过化学信号发生联系
- 神经递质的化学本质是蛋白质
- 神经递质通过主动运输进入突触间隙

27. 蛋白质是细胞内最重要的生命物质之一,具有多样性和特异性,其结构与功能是相适应的。下列有关蛋白质类物质与其功能对应正确的是

- 胰岛素与调节
- 干扰素与催化
- DNA 连接酶与 DNA 复制
- 载体与免疫

28. 下列生理活动与生物膜无关的是

- 抗体与 SARS 病毒的特异性结合
- 神经递质释放到突触间隙内
- 叶绿体中 O_2 分子的形成
- 变形虫吞噬食物

29. 一个基因型为 $YyRr$ 的精原细胞和一个同样基因型的卵原细胞,按自由组合定律遗传,各能产生几种类型的精子和卵细胞

- 2 和 1
- 4 和 4
- 4 和 1
- 2 和 2

30. 纯种果蝇中,朱红眼♂ × 暗红眼♀, F_1 中只有暗红眼;而暗红眼♂ × 朱红眼♀, F_1 中雌性为暗红眼,雄性为朱红眼。其中相关的基因为 A 和 a,则下列说法不正确的是
- A. 正、反交实验常被用于判断有关基因所在的染色体类型
B. 反交的实验结果说明这对控制眼色的基因不在常染色体上
C. 正、反交的子代中,雌性果蝇的基因型都是 $X^A X^a$
D. 若正、反交的 F_1 中雌、雄果蝇自由交配,其后代表现型的比例都是 1:1:1:1

31. 免疫是人体的一项重要调节机制,下列有关叙述中正确的是
- ①人体的免疫功能也可以清除自身细胞 ②艾滋病是 HIV 攻击人的 T 细胞,最终使人丧失一切免疫能力
③接种疫苗是预防传染病的有效措施,具有较强的针对性 ④系统性红斑狼疮病是人体免疫机能过强造成的
⑤人类的感冒、肝炎、镰刀型细胞贫血症、白化病等疾病都与人体的免疫力低下有关 ⑥效应 T 细胞产生的抗体与抗原结合属于体液免疫

- A. ①②③④⑤⑥ B. ②③④⑤⑥
C. ①②③④⑤ D. ①②③④
32. 从地层里挖出的千年古莲种子,种在池塘里仍能发芽生长,但其花色与现代莲稍有不同,说明生物具有
- A. 适应性 B. 遗传性
C. 变异性 D. 遗传性和变异性

33. 造成我国野生生物资源减少的主要原因是
- A. 生存斗争的激烈化 B. 物种退化
C. 自然条件的变化 D. 生存环境的改变和破坏

34. 设水稻的有芒(A)对无芒(a)为显性,非糯粒(B)对糯粒(b)为显性,这两对等位基因分别位于两对同源染色体上,现有以下杂交结果
- P_1 有芒糯粒 × 无芒非糯粒 无芒非糯粒 × 无芒非糯粒

- F_1 有芒非糯粒 36 株 无芒非糯粒 37 株
无芒糯粒 35 株 无芒糯粒 12 株
- 那么,两亲本的基因型:有芒糯粒,无芒非糯粒依次是
- ① AA bb ② Aa Bb ③ Aa bb ④ aa Bb
- A. ①② B. ③④ C. ②③ D. ②④

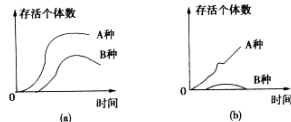
35. 若某女孩是色盲,那么下列哪一项一定成立
- A. 父母都是色盲 B. 父母都色觉正常
C. 母亲是色盲 D. 父亲是色盲

36. 当甲物种模拟乙物种时称为拟态,那么乙物种是
- A. 与甲物种亲缘关系很近
B. 比甲物种大得多
C. 有毒或不能捕食的
D. 无毒,但甲物种有毒

37. 玉米体细胞中有 2 个染色体组 20 条染色体,经秋水仙素处理的多倍体玉米自花受粉,其胚细胞和胚乳细胞中的染色体组分别是
- A. 2 和 3 B. 4 和 4 C. 4 和 6 D. 4 和 8

38. 进入人体肝细胞的葡萄糖不会发生的变化是
- A. 氧化分解成 CO_2 和 H_2O ,并放出能量
B. 合成糖原
C. 转化成脂肪
D. 分解成酒精和 CO_2 ,并放出能量

39. 将 A、B 两种单细胞生物分别放在两个容器内培养,得到图(a)所示结果。将这两种生物放在一个容器中混合培养,得到图(b)所示的结果。从实验可知,这两种生物间的关系是



- A. 竞争 B. 捕食 C. 共生 D. 寄生
40. 下列关于 DNA 的叙述,错误的是
- A. 不同生物的 DNA 合成场所是相同的
B. 不同生物组成 DNA 的基本单位都是相同的
C. 不同生物 DNA 元素组成完全一样
D. 不同生物 DNA 碱基是相同的
41. 等位基因一般位于
- A. DNA 的两条链上
B. 复制后的两个染色单体上
C. 非同源染色体的同一位置上
D. 同源染色体的同一位置上
42. 若双链 DNA 分子的一条链 A:T:C:G = 1:2:3:4,则另一条链相应的碱基比例是
- A. 1:2:3:4 B. 4:3:2:1
C. 2:1:4:3 D. 1:1:1:1
43. 基因型为 Mm 的动物,在其精子形成过程中,Mm 的分开,可能发生在
- A. 精原细胞形成初级精母细胞
B. 初级精母细胞形成次级精母细胞
C. 次级精母细胞形成精子细胞
D. 精子细胞形成精子
44. 假如等位基因 A 和 a、B 和 b 是独立遗传的,则从 AaBb 的个体得到 AB 型配子的比例应该是
- A. 1/2 B. 1/3 C. 1/4 D. 1/16
45. 某人做实验时,用了放置时间很久的蔗糖,结果,此对照试管加入斐林试剂后,也出现了红色沉淀,原因是
- A. 蔗糖是还原糖
B. 蔗糖被淀粉酶分解成还原糖
C. 蔗糖放置久了,被微生物分解成为还原糖
D. 斐林试剂失效
46. 噬菌体侵染细菌的实验能够证实 DNA 为遗传物质的特点是
- ①分子结构具有相对稳定性 ②能控制蛋白质的合成
③能产生可遗传的变异 ④能自我复制
- A. ①③ B. ①④ C. ②④ D. ②③
47. 把一株绿色植物移到含有 $C^{18}O_2$ 的空气中, ^{18}O 最早出现在
- A. $C_6H_{12}O_6$ B. 三碳化合物
C. H_2O D. 丙酮酸
48. 胚芽鞘对生长素产生的效应部位不在尖端,而在尖端以下,这是因为
- A. 尖端不进行细胞分裂
B. 生长素有促进细胞分裂的作用
C. 生长素有促进细胞生长的作用,细胞生长主要在尖端以下部分
D. 尖端以下这一段细胞分裂速度最快
49. 将小麦种子浸泡在红墨水中 10 分钟后,取了剖开,发现胚为白色、胚乳为红色,这说明
- A. 胚仍成活、胚乳已死亡 B. 胚已死亡、胚乳仍成活
C. 胚与胚乳都成活 D. 胚与胚乳均死亡