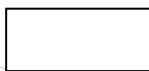


绝密★启用前



2011 年同等学力人员申请硕士学位
学科综合水平全国统一考试

生物学试卷

考生须知

1. 本试卷满分 100 分。
2. 请考生务必将本人考号最后两位数字填写在本页右上角方框内。
3. 第一题、第二题的答案必须用 2B 铅笔填涂在指定的答题卡上，写在试卷上或答题纸上的答案一律无效。
4. 在答题卡上正确的填涂方法为在答案所代表的字母上划线，如[A] ~~[B]~~ [C] [D]。
5. 第三至第五题一律用蓝色或黑色墨水笔在答题纸指定位置上按规定要求作答，未做在指定位置上的答案一律无效。
6. 监考员收卷时，考生须配合监考员验收，并请监考员在准考证上签字（作为考生交卷的凭据）。否则，若发生答卷遗失，责任由考生自负。

一、单项选择题（每小题 0.5 分，共 15 分）

- 氨基酸分解代谢的氨在植物体内的主要储存形式是_____。
 - 尿酸
 - 氨基酰磷酸
 - 谷氨酰胺
 - 天冬酰胺
- 以吡多醛磷酸为辅酶的酶是_____。
 - 氧化还原酶
 - 转氨酶
 - 异构酶
 - 羧化酶
- 蛋白质和糖类物质代谢的枢纽途径是_____。
 - 三羧酸循环
 - 尿素循环
 - 戊糖磷酸途径
 - 糖异生
- 氨酰 tRNA 的结合部位是_____。
 - 核糖体的小亚基
 - 核糖体的大亚基
 - 核糖体的 A 位
 - 核糖体的 P 位
- 鸡的产蛋量由 A/a 、 B/b 两对基因控制，一群由 $AABB \times aabb$ 杂交的 $AaBb$ 鸡群，产蛋量的遗传力是_____。
 - 0
 - 1
 - 1/2
 - 1/4
- 1953 年 J. Watson 和 F. Crick 提出的 DNA 双螺旋结构模型的要点是_____。
 - DNA 双螺旋中的两条多聚核苷酸链通过 A/T、G/C 间的氢键连接
 - DNA 双螺旋的复制是半保留的
 - DNA 双螺旋中三个连续的核苷酸代表一个遗传密码
 - DNA 双螺旋的复制是半不连续的
- 与体液免疫有关的白细胞是_____。
 - 中性粒细胞
 - 嗜酸性粒细胞
 - B 细胞
 - T 细胞
- 睡眠时出现的脑电图波形是_____。
 - A 波
 - α 波
 - β 波
 - δ 波
- 在人胚胎发育早期（3 个月之前）机体的造血场所是_____。
 - 肠上皮
 - 骨髓
 - 胸腺
 - 卵黄囊
- 在下列动物中，中枢神经系统分为前脑、中脑和后脑的是_____。
 - 蚯蚓
 - 蛔虫
 - 蜗虫
 - 蜘蛛
- 下列不属于雌性外生殖器的是_____。
 - 阴道
 - 阴道前庭

C. 阴阜 D. 大阴唇

12. *Bcl-2* 基因最初是从人的_____分离出来的。

- A. 胸腺淋巴细胞 B. 骨髓瘤细胞
C. 滤泡性 B 细胞 D. 白血病细胞

13. 在有丝分裂中, 染色体排列在赤道上的阶段称为_____。

- A. 分裂前期 B. 分裂中期
C. 分裂后期 D. 分裂末期

14. 在其细胞液泡中含有奎宁的植物是_____。

- A. 茶树 B. 罂粟
C. 金鸡纳树 D. 柿子

15. 可抑制动物细胞凋亡的“长寿”基因是_____。

- A. *c-myc* B. *caspase*
C. *bcl-2* D. *ced-4*

16. 叶片光合作用所释放的氧来自于_____。

- A. CO_2 B. H_2O
C. $(\text{CH}_2\text{O})_n$ D. RuBP

17. 植物光呼吸的底物是_____。

- A. 乙醇酸 B. 丝氨酸
C. 苹果酸 D. 天冬氨酸

18. 人们食用的紫菜在分类上属于_____。

- A. 红藻 B. 绿藻
C. 蓝藻 D. 褐藻

19. 下列病毒中, 细胞表面受体为 CD_4 的病毒是_____。

- A. 烟草花叶病毒 B. 乙肝病毒
C. 人免疫缺陷病毒 (HIV) D. SV40 病毒

20. 对固氮酶活性抑制力最强的气体分子是_____。

- A. N_2 B. CO_2
C. O_2 D. H_2

21. 细菌培养过程中, 细胞分裂缓慢且代谢活跃的时期称_____。

- A. 延滞期 B. 对数期
C. 稳定期 D. 衰亡期

22. 电子显微镜观察到细胞超微结构的色彩为_____。

- A. 黑白 B. 彩色
C. 偏红色 D. 偏紫色

23. 达到一定浓度的产物量时, 多聚酶链式反应(PCR)的循环次数主要取决于_____。

- A. 模板 DNA 的浓度 B. 引物的浓度
C. DNA 聚合酶的浓度 D. 4 种脱氧核糖核苷酸的浓度

24. 决定生物群落在地球上分布总格局的主要生态因子是_____。

- A. 光照度与温度
B. 温度与降水
C. 降水与光照长度
D. 光照长度与温度

25. 在某一特定的观察时刻, 生态系统单位面积内积存的生活有机物质叫做_____。

- A. 生物量
B. 生态效率
C. 初级生产量
D. 净生产量

26. 在生物地化循环中, 下列属于沉积型循环的物质是_____。

- A. 溴
B. 氮
C. 碳
D. 硫

27. 陆地生态系统中, 净初级生产量最高的是_____。

- A. 热带雨林
B. 温带草原
C. 湿地
D. 北方针叶林

28. 种群增长模型 $\frac{dN}{dt} = rN$ 中, 如果 $r = 0$, 则会发生_____。

- A. 种群上升
B. 种群下降
C. 种群灭亡
D. 种群稳定

29. 现代人的拉丁学名的正确写法为_____。

- A. *Homo Sapiens*
B. *Homo sapiens*
C. *homo sapiens*
D. *homo Sapiens*

30. 下列属于国家 I 级重点保护的野生动物是_____。

- A. 大鲵
B. 扬子鳄
C. 白鹭
D. 小熊猫

二、多项选择题 (每小题 1 分, 共 15 分。下列各题的 4 个选项中可能有 2~4 个正确项, 请选出所有正确的选项, 多选、少选或错选均不得分。)

31. 下列关于球状蛋白质的叙述, 错误的是_____。

- A. 球状蛋白质是无规线团, 因而呈球状
B. 球状蛋白质一般属于不溶性的蛋白质
C. 细胞内的多数酶类都属于球状蛋白质
D. 骨和皮肤的蛋白质都属于球状蛋白质

32. 与酶催化高效性有关的因素有_____。

- A. 底物与酶的邻近效应与定向效应
B. 所有的协同效应
C. 共价催化
D. 酸碱催化

33. 神经外胚层可进一步分化成的器官与组织有_____。

A. 松果体 B. 神经垂体

C. 视网膜 D. 神经嵴

34. 构成间期细胞染色质的组分有_____。

A. 组蛋白 B. 非组蛋白

C. 糖脂 D. DNA

35. 动物细胞含有以下 4 种 rRNA, 但由若干个不同基因共同组成一个转录单位的基因是_____。

A. 5S rRNA B. 28S rRNA

C. 18S rRNA D. 5.8S rRNA

36. 去大脑僵直的主要表现有_____。

A. 四肢伸直 B. 头尾昂起

C. 血压下降 D. 脊柱挺硬

37. 下列参与生理止血的成份是_____。

A. 内皮细胞 B. 血小板

C. 血浆凝血因子 D. 肝素

38. 下列属于浅感觉的是_____。

A. 温度觉 B. 肌肉本体感觉

C. 痛觉 D. 轻触觉

39. 两对具有显性上位效应的基因, 其表型分离比例在_____。

A. F₂ 群体中为 9 : 3 : 3 : 1 B. F₂ 群体中为 12 : 3 : 1

C. BC₁ 群体中为 2 : 1 : 1 D. BC₁ 群体中为 1 : 1 : 1 : 1

40. 植物光敏色素受光调控而发生两种形式的可逆变化, 参与这一调控的光是_____。

A. 蓝光 B. 红光

C. 绿光 D. 远红光

41. 下列植物中, 属于裸子植物的是_____。

A. 毛茛 B. 松叶蕨

C. 银杏 D. 苏铁

42. 下列属于真核微生物的是_____。

A. 酵母菌 B. 青霉

C. 衣原体 D. 放线菌

43. 微生物诱变育种中, 通常采用的物理诱变方法是_____。

A. 紫外线照射 B. 红外线照射

C. X 射线照射 D. 低温处理

44. 按栖息地环境和进化对策将生物分为 r-对策者和 K-对策者两大类, 其中符合 K-对策者特点的是_____。

A. 个体小、竞争力弱 B. 有较完善的保护后代机制

C. 出生率低、寿命长

D. 常栖息于气候不稳定、难以预测天灾的地

方

45. 与性别无关的种内关系包括_____。

A. 领域性

B. 社群等级

C. 婚配制度

D. 无性生殖

三、名词解释（每小题 2 分，共 20 分）

1. 糖异生
2. 隐性上位效应
3. 结缔组织
4. 膜内在蛋白
5. 男性生殖系统的附属腺
6. 植物细胞全能性
7. 孢子囊
8. 化能自养型微生物
9. 盐溶现象
10. 竞争排斥原理

四、填空题（每空 0.5 分，共 20 分）

1. 蛋白质之所以出现丰富的构象，是因为肽主链的_____键和_____键能进行转动。
2. 细菌 DNA 复制后最常见的修饰是某些碱基的_____，其意义是_____，以免受到自身限制性核酸内切酶的破坏。
3. 一次三羧酸循环有_____次脱氢过程和_____次底物水平磷酸化过程。
4. tRNA 的二级结构呈_____型，三级结构呈_____型。
5. 染色体顶端缺失的个体在减数分裂中出现“断裂-融合-桥循环”的原因是：两条姊妹染色单体在_____彼此结合，形成双着丝点染色体，细胞分裂后期，着丝点在纺锤丝的牵引下向两极移动，形成_____，随后再次发生断裂，如此重复循环。
6. a 、 b 是连锁于同一染色体上的基因，相斥型 (repulsion phase) 组合的 F_1 产生 AB 基因型配子的概率为 10%，产生 aB 基因型配子的概率为_____%， a 、 b 基因间的遗传连锁图距为_____个遗传单位。
7. 植物细胞液泡中含有多种酸性水解酶，常见的有_____、_____、_____、_____和糖苷酶。
8. 光合 C_3 途径中催化 CO_2 羧化反应的酶是_____， C_4 途径中初次固定 CO_2 的酶是_____。
9. 被子植物的胚囊是由_____经过三次连续的有丝分裂发育形成的雌配子体。
10. 人免疫缺陷病毒 (HIV) 的组成成份是_____、_____、_____和糖类。
11. 影响微生物生长的主要因素是_____、_____和氧气。
12. 沉降系数 $S_{20,W}$ 中，右下角的 20 表示_____，W 表示_____。

13. 液体闪烁仪所用的闪烁液是由溶剂、_____和_____组成的。
14. 昆虫的取食器官是_____，触觉和化学感受器官是_____。
15. 根据 Bergman 定律，生活在高纬度地区的哺乳动物的个体与生活在低纬度的同类相比，体型_____、尾巴_____、四肢_____。
16. 在生物群落的交错区存在着物种数目和一些物种密度增大的趋势，这种现象称为_____。
17. 适应于在白天强光下活动的动物称为_____动物，适应于在夜晚活动的动物称为_____动物。
18. 根据肌肉的形态和功能，可将其分为骨髓肌、_____和_____。
19. 相邻支持细胞侧面靠近生精上皮基部的胞膜之间形成紧密连接，将生精上皮分成_____和_____。

五、问答题（每小题 10 分，共 30 分。任选 3 小题，多选者按前选记分）

1. 原核生物与真核生物基因的表达调控有何不同？
2. 已知 A/a 、 I/i 、 Pr/pr 是控制玉米糊粉层颜色的三对重要基因。要使糊粉层表现有色性状，必须要有 A 基因存在，而不能有 I 基因存在。在以上基因型的前提下， Pr 基因使糊粉层表现紫色， $prpr$ 纯合基因型糊粉层表现红色。现在一个隔离的玉米试验田里，基因型 $AaprprII$ 的种子种在偶数行， $aaPrprii$ 的种子种在奇数行，隔离区内自由授粉，请估计偶数行和奇数行植株果穗上的子粒糊粉层的颜色。并说明为什么。
3. 简述 $c-myc$ 基因的主要特性及功能。
4. 何谓单核细胞，有何特性？
5. 什么是植物激素？举三例说明其在生产生活中的应用。
6. 什么是有效积温法则？写出公式并解释各参数的含义。