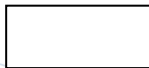


s 绝密★启用前



2012 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）

- 氨基酸不具有的化学反应是\_\_\_\_\_。  
A. 双缩脲反应  
B. 茚三酮反应  
C. DNFB 反应  
D. PITC 反应
- 当 $[S] = 4K_m$ 时， $v =$ \_\_\_\_\_。  
A.  $V_{max}$   
B.  $0.5 V_{max}$   
C.  $0.75 V_{max}$   
D.  $0.8 V_{max}$
- RNA 二级结构\_\_\_\_\_。  
A. 以单链的形式存在  
B. 常以部分双螺旋结构形式存在  
C. 常为发卡结构  
D. 都呈三叶草形
- 基因表达的操纵子调节模式属于\_\_\_\_\_。  
A. 复制水平的调控  
B. 转录前水平的调控  
C. 转录水平的调控  
D. 翻译水平的调控
- DNA 分子复制时，新生单链的生长点\_\_\_\_\_。  
A. 先导链是 3' 端，后随链是 5' 端  
B. 先导链是 5' 端，后随链是 3' 端  
C. 先导链是 3' 端，后随链是 3' 端  
D. 先导链是 5' 端，后随链是 5' 端
- 小麦  $2n = 42$ ，单体小麦在减数分裂中可形成\_\_\_\_\_个二价体。  
A. 19  
B. 20  
C. 21  
D. 22
- 脊髓与高位中枢离断的动物称之为\_\_\_\_\_。  
A. 脊动物  
B. 植物动物  
C. 去大脑动物  
D. 去脊髓动物
- 神经元的轴突末梢与其他神经元的胞体或突起相接触的部位称之为\_\_\_\_\_。  
A. 受体  
B. 紧密连接  
C. 突触  
D. 神经肌接头
- 构成神经组成的支架、起支持作用、并参与血—脑屏障构成的神经胶质细胞是\_\_\_\_\_。  
A. 小胶质细胞  
B. 星形胶质细胞  
C. 少突胶质细胞  
D. 室管膜细胞
- 代表左右两心室除极化过程电变化的心电图波形是\_\_\_\_\_。  
A. T 波  
B. U 波  
C. QRS 波  
D. P 波
- 没有参加凝血活动的血小板在血液中的寿命范围为\_\_\_\_\_。  
A. 1~5 天  
B. 5~10 天

C. 10~15 天

D. 15~20 天

12. 通过细胞之间的相互作用而改变一群细胞最终发育的过程称为\_\_\_\_\_。

A. 免疫反应

B. 胚胎诱导

C. 应激反应

D. 细胞增生

13. 从高尔基体扁囊端部膨大脱离下来所形成的结构称为\_\_\_\_\_。

A. 线粒体

B. 残余体

C. 自噬体

D. 初级溶酶体

14. 构成鞭毛轴丝的纵轴微管有\_\_\_\_\_条。

A. 10

B. 20

C. 30

D. 40

15. 在正常情况下, 哺乳动物卵子受精的部位是\_\_\_\_\_。

A. 子宫

B. 卵巢

C. 输卵管

D. 阴道

16. 促进植物叶片脱落的关键激素是\_\_\_\_\_。

A. 细胞分裂素

B. 赤霉素

C. 脱落酸

D. 乙烯

17. 果树的小叶症是由于缺乏\_\_\_\_\_。

A. 铜

B. 锌

C. 锰

D. 硼

18. 苔藓植物进行光合作用的部位是\_\_\_\_\_。

A. 配子体

B. 孢子体

C. 假根

D. 原丝体

19. 下列属真核微生物的是\_\_\_\_\_。

A. 细菌

B. 蓝细菌

C. 衣原体

D. 霉菌

20. 下列属 DNA 病毒的是\_\_\_\_\_。

A. SARS 冠状病毒

B. 烟草花叶病毒

C. 乙型肝炎病毒

D. 人免疫缺陷病毒

21. 能合成并分泌具有专一性抗体的细胞称为\_\_\_\_\_。

A. T 淋巴细胞

B. 浆细胞

C. 造血干细胞

D. 巨噬细胞

22. 单克隆抗体制备过程中, 能分泌特异抗体的杂交瘤细胞是由骨髓瘤细胞与融合而成的。

A. T 淋巴细胞

B. B 淋巴细胞

C. 巨噬细胞

D. 造血干细胞

23. 分离纯化细胞中的线粒体可采用的实验方法是\_\_\_\_\_。

A. 差速离心法

B. 区带离心法

- C. 盐析法  
D. 离子交换层析法

24. 对虾(*Penaeus orientalis*)在分类上属于\_\_\_\_\_。

- A. 昆虫纲  
B. 多足纲  
C. 蛛形纲  
D. 甲壳纲

25. 下列动物中,属于鱼类的是\_\_\_\_\_。

- A. 章鱼  
B. 鲍鱼  
C. 文昌鱼  
D. 鳗鲡

26. 环境条件对靠近种群数量性状正态分布域中间的个体有利,而淘汰两侧“极端”个体的自然选择方式是\_\_\_\_\_。

- A. 稳定性选择  
B. 定向选择  
C. 分裂性选择  
D. 群体选择

27. 附生植物生长在乔木的枝上,使自己更易获得阳光,这两个物种之间的关系属于\_\_\_\_\_。

- A. 寄生  
B. 共栖  
C. 互利共生  
D. 竞争

28. 分布在南北纬度  $10^{\circ}$  之间的低海拔地区的森林,群落结构复杂,树冠封闭,有许多藤本植物和附生植物。该森林类型属于\_\_\_\_\_。

- A. 亚热带森林  
B. 热带雨林  
C. 常绿阔叶林  
D. 落叶阔叶林

29. 叶片衰老过程中,光合速率\_\_\_\_\_。

- A. 上升  
B. 下降  
C. 变化不大  
D. 忽高忽低

30. 在种群连续增长模型  $dN/dt = rN(1-N/K)$  中,  $r$  与  $K$  的含义分别是\_\_\_\_\_。

- A. 初始种群密度, 环境容纳量  
B. 环境容纳量, 周限增长率  
C. 内禀增长率, 环境容纳量  
D. 周限增长率, 环境容纳量

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. 细菌 DNA 的复制过程中需要\_\_\_\_\_。

- A. RNA 引物  
B. 核苷酸三磷酸  
C. DNA 聚合酶  
D. 拓扑异构酶

32. 下列有关  $\alpha$ -螺旋的叙述,正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 疏水作用使  $\alpha$ -螺旋稳定  
B. 脯氨酸和甘氨酸的出现可使  $\alpha$ -螺旋中断  
C. 典型的  $\alpha$ -螺旋是  $3.6_{13}$   
D. 加强侧链 R 基团之间的不利互作可使  $\alpha$ -螺旋稳定

33.  $A/a$  为一对等位基因,下列群体中已达到了 Hardy-Weinberg 平衡状态的有\_\_\_\_\_。

- A.  $64 AA: 32 Aa: 4 aa$   
B.  $49 AA: 42 Aa: 9 aa$

C. 16 AA: 16 Aa: 4 aa

D. 225 AA: 240 Aa: 64 aa

34. 下列来源于内胚层的结构有\_\_\_\_\_。

A. 泄殖腔

B. 椎骨

C. 中耳

D. 甲状腺

35. 盐皮质激素的主要功能是\_\_\_\_\_。

A. 增加肝糖原的贮存

B. 增加对  $\text{Na}^+$  的重吸收

C. 增加对  $\text{K}^+$  的排泄

D. 加强对水的重吸收

36. 下列具有心肺感受器的器官或组织是\_\_\_\_\_。

A. 心室

B. 心房

C. 肺泡

D. 肺循环大血管壁

37. 下列属于细胞坏死特征的是\_\_\_\_\_。

A. 线粒体膨胀破裂

B. 内质网高度扩张

C. 染色质边缘化

D. 周围炎症反应

38. 植物细胞膜上参与吸收矿质元素的运输蛋白有\_\_\_\_\_。

A. 离子泵

B. 糖蛋白

C. 载体蛋白

D. 离子通道

39. 达尔文“自然选择学说”的基本观点为\_\_\_\_\_。

A. 生物存在变异

B. 变异可遗传

C. 可人工选择变异

D. 适者生存

40. 电镜超薄切片样品制备中, 具有染色作用的试剂有\_\_\_\_\_。

A. 醋酸铀

B. 柠檬酸铅

C. 戊二醛

D. 四氧化钨

41. 下列病毒中宿主细胞为真核细胞的病毒是\_\_\_\_\_。

A. T4 噬菌体

B. SV40 病毒

C. 类病毒

D. 朊病毒

42. 用于检测组织或细胞中是否表达某种特异蛋白可采用的技术是\_\_\_\_\_。

A. 酶联免疫吸附分析

B. 免疫印迹测定技术

C. 原位杂交技术

D. 放射性示踪技术

43. 生态效率是研究生产力生态学的一个重要指标, 包括\_\_\_\_\_。

A. 同化效率

B. 生长效率

C. 林德曼效率

D. 繁殖效率

44. 根据植物对水分的依赖程度, 属于水生植物生态类型的是\_\_\_\_\_。

A. 沉水植物

B. 浮水植物

C. 挺水植物

D. 湿生植物

45. 下列不属于脊椎动物的物种是\_\_\_\_\_。

A. 七鳃鳗

B. 文昌鱼

C. 柄海鞘

D. 东方蝾螈

三、名词解释（每小题 2 分，共 20 分）

1. 氧化磷酸化作用
2. DNA 重组修复
3. 原肠胚
4. 高度重复序列 DNA
5. 线粒体膜间隙
6. 水分临界期
7. 发酵
8. 蓝细菌的异形胞
9. 聚丙烯酰胺凝胶双向电泳
10. 生物群落

四、填空题（每空 0.5 分，共 20 分）

1. 同工酶是一类\_\_\_\_\_相同、\_\_\_\_\_不同的酶。
2. B-DNA 双螺旋沿轴向每\_\_\_\_\_纳米旋转一整圈，每圈螺旋共有\_\_\_\_\_对碱基对。
3. 一分子十四碳长链脂酰辅酶 A 可经\_\_\_\_\_次  $\beta$ -氧化生成\_\_\_\_\_个乙酰辅酶 A。
4. 血红蛋白与氧的结合过程呈现\_\_\_\_\_效应，这是通过血红蛋白的\_\_\_\_\_作用来实现的。
5. 在真核生物结构基因的内部有一些间隔序列，这种基因转录的 RNA 在成熟过程中要被剪除掉，通常将这种基因称为断裂基因或间隔基因，其间隔序列称为\_\_\_\_\_，与成熟 RNA 对应的序列称为\_\_\_\_\_。
6. 异源六倍体小麦  $2n = 42$ ,  $X = 7$ , 单体小麦体细胞的染色体数为\_\_\_\_\_，单倍体小麦体细胞的染色体数为\_\_\_\_\_。
7. 人初级精母细胞含染色体数是\_\_\_\_\_，而精子细胞的染色体数是\_\_\_\_\_。
8. 声音由外耳传向内耳的有效通路由下列结构构成，它们是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 第一次减数分裂的前期又可以分为 5 个阶段（期）。它们是细线期、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
10. 高等植物体内物质运输主要的两个系统是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
11. 食用葱在分类上属于\_\_\_\_\_科。

12. 植物类病毒 (viroid) 的主要成份是\_\_\_\_\_，变性后其分子形状为\_\_\_\_\_。
13. 用微生物进行污水的好氧处理，其主要方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
14. 高效液相色谱 (HPLC) 主要用于样品的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
15. 多聚酶链式反应 (PCR) 技术分三步进行，即\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
16. 对生物的生长、发育、生殖、行为和分布有直接或间接影响的环境因素称为\_\_\_\_\_。
17. 一般食物链由\_\_\_\_\_个环节组成，很少有超过\_\_\_\_\_个环节的。
18. 在生态系统碳循环中，碳的储存库以\_\_\_\_\_的形式存在，循环库以\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的形式存在。

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

1. 简述糖代谢和脂代谢之间的联系。
2. 人类  $BB$ 、 $Bb$  两种基因型的表现型为双眼皮， $bb$  基因型为单眼皮。调查表明，某国人群中单眼皮的比例为 16%，请预测：
  - (1) 该国内，在夫妻分别为双眼皮与单眼皮的家庭中，出生双眼皮孩子的几率是多少？
  - (2) 该国内，在夫妻均为双眼皮的家庭中，出生单眼皮孩子的几率是多少？
3. 第二次减数分裂有何特点？最终结果是什么？
4. 哺乳动物的卵裂属何种模式？有何特点？
5. 与裸子植物相比，被子植物有哪些进化特征？
6. 举例并说明种群内分布型的主要类型。