《普通生物学》考试大纲

一、考试目的和性质

本考试大纲主要针对专升本考试之用，主要内容包括细胞、动物的形态与功能、植物的形态与功能、遗传与变异、生物进化、生物多样性的进化及生态学与动物行为等。要求考生系统地理解和掌握生物学的基本概念和基本理论，理解生物体的结构与功能、部分与整体及生物与环境的关系；并能运用所学的生物学知识解释生物个体、环境和社会生活中的相关生物学问题。了解生物科学的研究进展，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试方式

闭卷笔试，总分为100分。

三、试卷结构

单项选择题。

四、考试主要内容

**第一章 细胞**

1、考试内容

生命的化学基础；细胞结构与细胞通讯；细胞代谢；细胞的分裂和分化。

2、 基本要求

（1）了解细胞的元素组成。

（2）掌握糖类、脂类、蛋白质和核酸的分类，结构和功能。

（3）掌握细胞的结构和细胞通讯。

（4）掌握细胞呼吸和光合作用。

（5）掌握有丝分裂和减数分裂的全过程和各个时相的特点。

**第二章 动物的形态与功能**

1、考试内容

脊椎动物的结构与功能；营养与消化；血液与循环；气体交换与呼吸；内环境的控制；免疫系统与免疫功能；内分泌系统与体液调节；神经系统与神经调节；感觉器官与感觉；动物如何运动；生殖与胚胎发育

2、 基本要求

（1）理解脊椎动物消化系统的结构与功能。

（2）熟练掌握人的循环系统和呼吸系统的结构和功能。。

（3）理解人体对抗感染的非特异性防卫、免疫系统与免疫功能。

（4）掌握内分泌系统与体液调节。

（5）理解神经系统、感觉和运动系统的结构和功能。

（6）了解动物的生殖系统与及人类胚胎的发育。

**第三章 植物的形态与功能**

1、考试内容

植物的结构和生殖；植物的营养；植物的调控系统

2、 基本要求

（1）掌握植物的结构和功能。

（2）了解植物的生长、生殖和发育。

（3）熟练掌握植物对养分的吸收和运输。

（4）理解植物的调控系统和激素的概念。

（5）了解植物的生长响应和生物节律。

**第四章 遗传与变异**

1、考试内容

遗传的基本规律；基因的分子生物学；基因表达调控；重组DNA技术简介；人类基因组。

2、 基本要求

（1）掌握遗传的基本规律，主要掌握第一定律和第二定律。

（2）掌握DNA复制和基因突变的概念和意义。

（3）了解原核生物、真核生物基因的表达调控。

（4）掌握基因工程的相关技术，主要的工具酶，基因工程的应用及其成果。

（5）了解人类基因组及其研究，人类遗传性疾病，癌基因与恶性肿瘤。

**第五章 生物进化**

1、考试内容

达尔文学说与微进化；物种形成；宏进化与系统进化

2、 基本要求

（1）掌握达尔文学说与微进化。

（2）掌握物种的概念，物种形成的方式。

（3）掌握生物的宏进化和生物的系统发生。

**第六章 生物多样性的进化**

1、考试内容

原核生物多样性的进化；真核细胞起源及原生生物多样性的进化；绿色植物多样性的进化；真菌多样性的进化；动物多样性的进化；人类的进化

2、 基本要求

（1））掌握原核和原生生物多样性的进化。

（2）理解处于生物与非生物之间的病毒。

（3）了解植物和真菌多样性的进化，植物适应陆地生活的进化。

（4）掌握动物种系的发生，无脊椎动物、脊索动物多样性的进化。

（5）熟练掌握人类与灵长目进化的过程。

**第七章 生态学与动物行为**

1、考试内容

生物与环境；种群的结构,动态与数量调节；群落的结构,类型及演替；生态系统及其功能；生物多样性及保护生物学；动物的行为

2、 基本要求

（1）掌握环境与生态因子。

（2）了解生物与非生物环境之间的关系，生物与生物之间的相互关系。

（3）熟练掌握种群的概念和特征。

（4）熟练掌握生态系统的基本结构，生态系统中的生物生产力、能量流动和物质循环。

（5）掌握动物行为的生理和遗传基础，动物的防御行为和生殖行为，社群生活与通讯，利他行为和行为节律。

参考书目：

吴相钰、陈守良、葛明德主编，《陈阅增普通生物学》（第四版），北京：高等教育出版社，2014.

《普通生物学》考试样卷

**一、单项选择题（每小题2分，共100分）**

1、18世纪瑞典植物学家（ ）创立了科学的自然分类系统。

A. 施莱登 B. 林奈

C. 达尔文 D. 孟德尔

2、细胞内含量极少，但对维持生命活动必不可少的元素有（ ）。

A.Fe Mn Zn Mg B.Zn Cu Mg Ca

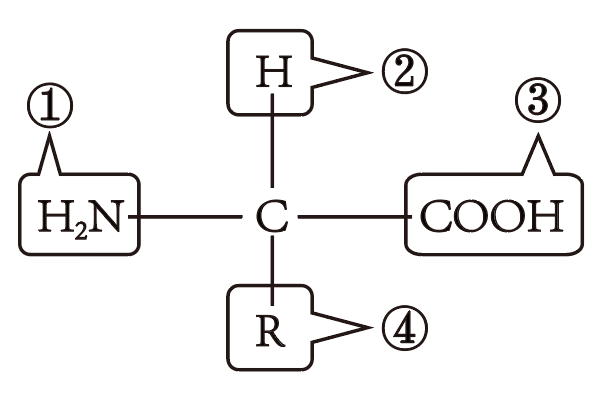
C.Zn Cu B Mn D.Mg Mn Cu Mo

3、每个核苷酸单体由三部分组成，下面哪项不是组成核苷酸的基本基团？（ ）

A.一个己糖分子 B. 一个戊糖分子

C. 一个磷酸 D. 一个含氮碱基

4、关于组成人体蛋白质的氨基酸分子的结构，下列说法不正确的是（ ）。



A．构成蛋白质的氨基酸种类不同区别于结构④

B．脱水缩合过程中形成的水中的H来自于①和③

C．n个氨基酸形成的一条多肽链含有n－1个肽键

D．结构④中含有的氨基或者羧基都要参与脱水缩合

5、纤维素是一种多糖，在下列哪一种生物中最易找到（ ）。

A. 草履虫 B. 芹菜

C. 节虫 D. 水螅

6、下列关于酶的概念，最准确的叙述是（ ）

A. 酶是一种蛋白质

B. 酶是一种具有催化能力的蛋白质

C. 酶是活细胞产生的一种蛋白质

D. 酶是活细胞产生的具有催化能力的一种有机物

7、下列不属于细胞器的是（ ）。

A. 染色体 B. 叶绿体 C. 线粒体 D. 溶酶体

8、下列哪一项是由细胞构成的（ ）。

A. 胶原纤维 B. 弹性纤维

C. 肌纤维 D. 神经纤维

9、下列对生物膜的描述不正确的是（ ）。

A.有流动性 B. 有选择通透性

C. 有内吞和外排作用 D. 有对称性

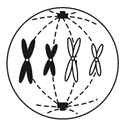
10、卡尔文循环中，CO2固定的最初产物是（ ）。

A、二碳化合物 B、三碳化合物 C、四碳化合物 D、五碳化合物

11、炎热夏季中午导致农作物的光合作用速率下降的主要原因是（ ）。

A. 植物根吸收不到水分 B. 土壤肥力下降

C. 光照过强造成色素分解 D. 气温过高导致叶片气孔关闭，吸收的CO2减少

12、如图是某细胞有丝分裂中期的模式图，图中染色体和姐妹染色单体的数目分别是（    ）。

A．4、4 B．4、8 C．8、4 D．8、8

13、对一个四分体的叙述，不正确的是（ ）。

A. 有四个染色体 B. 有四个DNA分子

C. 有两对姐妹染色单体 D. 有两个着丝点

14、 小麦叶肉细胞中的DNA存在于（ ）。

A. 细胞核、叶绿体和线粒体 B. 细胞核、内质网和线粒体

C. 细胞核、叶绿体和高尔基体 D. 细胞核、线粒体和核糖体

15、上皮细胞之间的牢固连接主要是依靠下列哪一种连接方式（ ）。

A. 桥粒 B. 紧密连接

C. 间隙连接 D. 胞间连丝

16、水稻被水淹时进行无氧呼吸，其产物是（ ）。

A. 二氧化碳和水

B. 二氧化碳和酒精

C. 二氧化碳和乳酸

D. 乳酸和酒精

17、在动物的四大组织中，脂肪属于（ ）。

A.上皮组织 B.结缔组织 C.肌肉组织 D.神经组织

18、植物种子内所含物质氧化时，每克物质完全氧化释放能量最多的是（ ）。

A.水　　 B.糖类　　 C.脂肪　　 D.蛋白质

19、人体对食物的消化始于（ ）。  
A.胃  B.肠  C.食道  D.口腔

20、玲玲到医院进行了血常规的化验，医生看了化验单后，说她身体某个部位可能有炎症，医生做出这种判断的依据是（ ）。

A.白细胞减少 B.白细胞增多 C.红细胞增多 D.血小板减少

21、血液经过肺循环后，成分发生了变化，其结果（ ）。

A. 动脉血变成了静脉血  
B. 废物变成了养料  
C. 静脉血变成了动脉血  
D. 养料变成了废物

22、下列哪种物质与血红蛋白的亲和力最大?（ ）

A. O2 B．CO C．CO2 D．NO2

23、在肾脏中，对原尿中的葡萄糖进行重吸收的部位是（ ）。

A. 肾小囊 B. 肾小管 C. 肾小球 D. 收集管

24、下列有关免疫系统组成的叙述，不正确的是（ ）。

A. 免疫系统包括免疫器官、免疫细胞以及免疫活性物质  
B. 免疫器官是免疫细胞生成、成熟或集中分布的场所

C. 免疫细胞是发挥免疫作用的细胞，包括T细胞、B细胞和吞噬细胞等  
D. 免疫活性物质包括抗体、淋巴因子和溶菌酶等，都是由免疫细胞产生的

25、结核杆菌等致病细菌寄生在宿主细胞内，人体依靠细胞免疫的途径来消灭这些病原体，下列能促使靶细胞裂解死亡的细胞是（ ）。

A. 记忆细胞 B. 效应T细胞 C. 浆细胞 D. 吞噬细胞

26、下列哪项不是人体内激素调节的特点（ ）。

A. 大量、长效 B. 微量、高效

C. 通过体液运输 D. 作用于靶器官、靶细胞

27、下列与神经递质有关的说法，其中正确的是（ ）。

A. 神经递质与受体结合后，均能引起突触后膜发生去极化

B. 兴奋性递质都能引起突触后膜去极化，抑制性递质都能使突触后膜的极性加强

C. 神经递质对突触后膜的影响取决于突触后膜上受体的性质

D. 在神经递质与突触后膜上的受体结合后只能改变突触后膜上离子通道的开关

28、在肌肉收缩时，明带和暗带的变化是（ ）。

A．明带变宽、暗带变窄

B．明带变窄、暗带变宽

C．明带变窄、暗带不变

D．明带不变、暗带变窄

29、人的卵子和精子结合成为受精卵是发生在（ ）中。

A、阴道　 B、输卵管　 C、子宫　 D、卵巢

30、下列对被子植物描述不正确的有（ ） 。  
A.具有典型的根、茎、叶、花、果实、种子  
B.可以分为单子叶植物和双子叶植物  
C.子房发育成果实  
D.松树、紫荆都是被子植物

31、种子植物体内起着水分和无机盐长途运输的主要复合组织是（ ） 。

A.筛管  B.木质部  C.导管  D.薄壁组织

32、根尖部分执行吸收功能的区域是 （ ） 。

A.根冠  B.分生区  C.伸长区  D.根毛区

33、植物茎运输有机养分的管道是（ ） 。  
A.筛管  B.导管  C.伴胞  D.乳汁管

34、能促进果实成熟的植物激素是（ ）。

A.赤霉素　 B.细胞分裂素　 C.乙烯　 D.生长素

35、遗传上所谓测交是指用（ ）与显性表现型交配以检测其基因型。

A.显性纯合体　 B.隐性纯合体　 C.杂合体　 D.无论纯合体或杂合体

36、在乳糖操纵子模型中，调节基因的产物是（ ）。

A.诱导物 B.调节物 C.操纵子 D.阻遏物

37、基因工程的核心技术是（ ）。

A. 重组DNA操作

B. 获得目的基因

C. 转化子筛选和鉴定的

D. 外源基因的表达

38、生活在相同环境中的不同生物，虽然亲缘关系较远，但可能产生功能相同或相似的形态结构，以适应相同的环境条件，这种现象叫（ ）。

A.综合进化　 B.协同进化　 C.趋异进化　 D.趋同进化

39、（ ）是裸子植物的典型特征。

A. 胚珠裸露

B. 木质部具筛管

C. 双受精现象

D. 形成果实

40、下列哪种植物是被子植物？（ ）

A.棉花　 B.银杏　 C.苏铁　 D.雪松

41、病毒生命活动的进行场所是（ ）。

A.血清　 B.体液　 C.唾液　 D.细胞

42、扁形动物的出现是动物进化史的一个重要阶段，这是因为扁形动物有（ ）。

A.辐射对称的体型，两个胚层　 B.两侧对称的体型，三个胚层

C.辐射对称的体型，三个胚层　 D.两侧对称的体型，真体腔

43、家蚕从幼虫到成虫的发育过程属于（ ）。

A.直接发育　 B.完全变态　 C.渐变态　 D.半变态

44、决定种群动态的两个重要参数是（ ）。

A.出生率和迁入率　 B.死亡率和迁入率

C.出生率和死亡率　 D.迁入率和迁出率

45、一个湖泊里的全部的褐藻属于生命系统的哪个结构层次（ ）。

A. 种群 B. 个体 C. 群落 D. 生态系统

46、在小麦→鼠→蛇→鹰这条食物链中，蛇是（ ）。

A. 生产者 B. 初级消费者

C. 第三营养级 D. 三级消费者

47、在涵养水分、保持水土等方面起着重要作用，有“绿色水库”之称的生态系统是（ ）。

A. 城市生态系统 B. 农田生态系统 C. 森林生态系统 D. 海洋生态系统

48、生态系统中能量流动的特点是（ ）。

A. 单向流动 B. 双向流动 C. 多向流动 D. 循环流动

49、下列实例中，属于防御行为的是（ ）。

A. 竹节虫的体色和乌鸦的聚众鸣叫

B. 竹节虫的体色和鸟类的鸣叫

C. 竹节虫的体色和雄性马鹿相互之间呼号

D. 竹节虫的体色和小猴总是避开猴王

50、造成生物多样性锐减，土地沙漠化，森林植被遭到破坏的原因是（ ）。

A．人类向环境中排放的废物增加 B．人类向生物圈索取的物质增加

C．人类生活的改善 D．人为破坏的结果