

# 广州华商学院 2026年普通专升本

## 《微生物学》考试大纲

一、考试科目：《微生物学》

二、考试方式：闭卷

三、考试时间：150 分钟

四、卷面总分：总共 200 分，其中名词解释 50 分，单选题 20 分，判断题 30 分，简答题 40 分，论述题 60 分。

五、参考书

吴雄文、强华 主编《微生物学与免疫学》，人民卫生出版社，2025年第9版；

ISBN: 978-7-117-34861-4

六、考试基本要求

《微生物学》是药学专业专升本入学考试中的考试科目，是药学专业一门重要的专业必修基础课程，是一门对现代生命科学的发展发挥着不可替代的重大作用的学科。微生物学与药学应用结合紧密，其中微生物学的新理论、新技术及医药学工作者近年来的研究成果，很多都渗透到药学的应用中。微生物学的课程教学主要讲授微生物发展的历史、微生物的形态结构、营养和代谢特征、遗传规律、生态、微生物感染与免疫、微生物在药物生产中的应用等。因此其考试内容主要包括细菌学概论、医学微生物学、常见病原性细菌、病毒学概论、引起人类疾病的常见病毒、真菌学和抗生素等章节的相关知识点。总之本考试主要考核考生的基本理论、知识和基本技能的掌握程度及运用这些理论、知识分析问题、解决问题的能力。

七、考试内容及要求

### 第一章 细菌学概论

（一）考核知识点

#### 第一节 细菌的形态、结构与分类

- 1、细菌的大小与形态。
- 2、细菌的结构（基本结构、特殊结构）。

#### 第二节 细菌的营养与生长繁殖

- 1、细菌的营养物质及生理功能。
- 2、细菌吸收营养物质的方式。
- 3、细菌的营养类型。
- 4、细菌的生长繁殖。

## 第二节 细菌的新陈代谢

- 1、细菌的酶
- 2、细菌的产能方式
- 3、细菌的重要代谢产物

## 第三节 细菌的感染与免疫

- 1、细菌的感染①细菌的致病性②感染的来源与类型③医院感染
- 2、抗细菌感染免疫

## 第四节 细菌的检查方法

- 1、细菌的形态检查
- 2、细菌感染的检查

### （二）考核要求

- 1、掌握：细菌的大小和三大基本形态；细菌的基本结构和特殊结构；细菌吸收营养物质的方式；细菌的生长曲线；细菌生长繁殖的条件、繁殖方式；细菌分解代谢产物与生化反应试验；细菌合成代谢产物及意义；细菌感染；细菌的致病性；细菌外毒素与内毒素的比较；医院感染。
- 2、熟悉： $G^+$ 菌和 $G^-$ 菌细胞壁的结构比较及青霉素、溶菌酶的作用靶点；感染的来源与类型；医院感染的微生物特征。
- 3、了解检查细菌感染的程序方法。

## 第二章 微生物的遗传和变异

### （一）考核知识点

- 1、微生物的主要遗传物质
- 2、噬菌体与宿主菌的关系
- 3、微生物变异的常见类型
- 4、基因的转移和重组
- 5、微生物遗传变异的医学意义

### （二）考核要求

- 1、掌握：病毒核酸，原核细胞型微生物和真核细胞型微生物的染色体；毒性噬菌体在敏感的宿主细胞中增殖过程；微生物变异的常见类型；细菌以转化、接合和转导三种主要的途径进行水平基因转移。
- 2、熟悉：质粒和转座因子都是细胞中除染色体以外的另外两类遗传因子，前者是一种独立于染色体外，能进行自主复制的细胞质遗传因子，通常以共价闭合环状(CCC)的超螺旋双链 DNA 分子存在于细胞中。
- 3、了解：基因突变分自发突变和诱发突变，突变率与修复系统密切相关并有自身的规律性。

### 第三章 微生物分布与医学微生物生态学

#### （一）考核知识点

- 1、微生物的分布。
- 2、微生态平衡与失调。
- 3、微生态平衡与医药学实践。

#### （二）考核要求

- 1、掌握：正常菌群和机会致病菌、菌群失调、医学微生物生态学的概念，机会致病菌致病的条件。
- 2、熟悉：正常菌群的生理作用；影响微生态平衡的因素；微生态失调的表现。
- 3、了解：微生物的分布及其与人类的关系。

### 第四章 医药学实践中有害微生物的控制

#### （一）考核知识点

- 1、理化因素对微生物的影响。
- 2、生物因素对微生物的影响
- 3、病原微生物实验室生物安全

#### （二）考核要求

- 1、掌握：消毒、灭菌、无菌的概念；常用的物理、化学消毒与灭菌方法及应用。
- 2、熟悉：生物安全的概念、病原微生物危害程度分类以及实验室生物安全防护水平分级。
- 3、了解：影响消毒与灭菌效果的因素；生物因素对细菌的影响。

### 第五章 常见的病原性细菌

## 第一节 球菌

### （一）考核知识点

- 1、临床常见的化脓性球菌及主要生物学性状。
- 2、重点讲述葡萄球菌、链球菌、脑膜炎球菌的致病物质和所致疾病。
- 3、化脓性球菌的分离鉴定原则和球菌感染的防治原则。

### （二）考核要求

- 1、掌握：常见化脓性球菌的种类、革兰氏染色特性。葡萄球菌 A 蛋白的概念，主要性质及生物学活性；肺炎球菌、淋球菌的主要致病物质及所致疾病；肺炎球菌、淋球菌的主要致病物质及所致疾病；鉴定致病性葡萄球菌的主要指标及抗“O”试验原理和意义。
- 2、熟悉：葡萄球菌、链球菌、脑膜炎球菌、淋球菌的主要生物学性状，及脑膜炎球菌、淋球菌感染的临床标本取材及鉴定原则。
- 3、了解：葡萄球菌性感染的微生物学检查与防治原则。

## 第二节 肠道杆菌

### （一）考核知识点

- 1、主要的肠道杆菌及共同特性。
- 2、重点讲授致病性大肠杆菌、沙门氏菌属，志贺氏菌属的致病物质，致病机理和所致疾病。
- 3、大肠杆菌、沙门氏菌属，志贺氏菌属的主要生物学性状。
- 4、肥达试验的原理、意义及结果判断。
- 5、肠道杆菌的分离、鉴定原则及防治原则。

### （二）考核要求

- 1、掌握：致病性大肠杆菌的种类及肠毒素的致病机理；大肠杆菌在卫生细菌学上的意义。志贺氏菌属的种类，志贺氏菌属沙门氏菌属的致病物质，致病机理和致疾病；人类沙门菌感染的三种类型，肥达试验的原理，意义及结果判断。
- 2、熟悉：肠道杆菌的分离鉴定原则（包括不同临床标本采集时间）；志贺氏菌、沙门氏菌感染的防治原则。
- 3、了解：大肠杆菌、志贺氏菌、沙门氏菌的主要生物学性状。

## 第三节 弧菌和螺杆菌

### （一）考核知识点

- 1、致病的主要弧菌及其特点。

2、重点讲授霍乱弧菌、幽门螺杆菌的致病物质、致病机理。

#### （二）考核要求

1、掌握：霍乱弧菌、幽门螺杆菌的生物学特性，致病性（致病物质、致病机理、所致疾病）。

2、熟悉：幽门螺杆菌的微生物学检查方法和防治原则

3、了解：霍乱弧菌的抗原与分型，副溶血弧菌的致病性。

### 第四节 厌氧性细菌

#### （一）考核知识点

1、临床上常见的厌氧性细菌种类，分布及主要特征。

2、重点讲授破伤风杆菌，产气荚膜杆菌和无芽孢厌氧菌的致病条件及破伤风杆菌，产气荚膜杆菌的致病物质和致病机理。

#### （二）考核要求

1、掌握：破伤风杆菌，产气荚膜杆菌及无芽孢厌氧菌的致病条件；破伤风杆菌，产气荚膜杆菌，肉毒杆菌的致病物质，致病机理和所致疾病。

2、熟悉：破伤风的防治原则及无芽孢厌氧菌的感染特征。

3、了解：厌氧性细菌的微生物学检查原则。

### 第五节 分枝杆菌属

#### （一）考核知识点

1、致病性分枝杆菌的种类。

2、重点讲授结核杆菌主要生物学性状、致病性、免疫性。

3、麻风杆菌和非典型性分枝杆菌的致病性。

#### （二）考核要求

1、掌握：结核杆菌的主要生物学性状，致病性，结核菌素试验原理、结果及结果解释和应用。

2、熟悉：结核杆菌的致病机制和免疫性，微生物学检查法和防治原则。

3、了解：麻风杆菌和非典型分枝杆菌的致病性。

### 第六节 动物源性细菌

#### （一）考核知识点

1、人畜共患病的概念，主要的动物源性细菌。

2、布鲁氏杆菌、鼠疫杆菌、炭疽杆菌的致病性。

#### （二）考核要求

- 1、掌握：人畜共患病概念；布鲁氏杆菌、鼠疫杆菌、炭疽杆菌的致病物质和所致疾病。
- 2、了解：微生物学分离和鉴定原则，防治原则。

## 第七节 其他细菌

### （一）考核知识点

- 1、与致病有关的其他常见细菌。
- 2、白喉棒状杆菌、百日咳杆菌、嗜肺军团菌的致病性。

### （二）考核要求

- 1、掌握：白喉棒状杆菌、百日咳杆菌、嗜肺军团菌的致病性（致病物质和所致疾病）。
- 2、了解：白喉棒状杆菌、百日咳杆菌的主要生物学性状和防治原则。

## 第八节 在分类学上列入广义细菌学范畴的微生物

### 一、支原体

#### （一）考核知识点

- 1、支原体的概念及主要生物学性状。
- 2、支原体的致病性及免疫性。
- 3、常见致病性支原体及所致疾病。

#### （二）考核要求

- 1、掌握：支原体的概念及主要特性，致病特点。
- 2、熟悉：常见致病性支原体及所致疾病。
- 3、了解：支原体的培养特点及抗原。

### 二、立克次体

#### （一）考核知识点

- 1、立克次体的生物学性状。
- 2、立克次体的致病性与免疫性。
- 3、主要致病性立克次体所致疾病。

#### （二）考核要求

- 1、掌握：立克次体的概念及重要生物学特征，共同特点，以及常见的致病性立克次体所致疾病。
- 2、熟悉：致病物质；生物学特性。

### 三、衣原体

#### （一）考核知识点

- 1、衣原体的概念，生物学性状。

- 2、衣原体的致病性与免疫性。
- 3、主要病原性衣原体及所致疾病。

#### （二）考核要求

- 1、掌握：衣原体的概念，共同特征，独特发育周期，沙眼衣原体所致疾病。
- 2、熟悉：衣原体的致病性与免疫性。
- 3、了解：微生物学检查法。

### 四、螺旋体

#### （一）考核知识点

- 1、螺旋体的概念，共同特征。
- 2、钩端螺旋体。
- 3、梅毒螺旋体

#### （二）考核要求

- 1、掌握：钩端螺旋体的生物学特性，致病性及所致疾病；梅毒螺旋体的形态及致病性。
- 2、熟悉：螺旋体的种类、微生物学检查法。

## 第六章 放线菌

#### （一）考核知识点

放线菌的概念，放线菌的种类、生物学性状、致病性。

#### （二）考核要求

- 1、熟悉：放线菌的概念，放线菌与抗生素。
- 2、了解：放线菌的种类及生物学性状。

## 第七章 病毒学概论

### 第一节 病毒的形态、结构与分类

#### （一）考核知识点

- 1、病毒的大小与形态。
- 2、病毒的结构和化学组成。
- 3、病毒的增殖。
- 4、病毒的干扰现象。
- 5、病毒的人工培养法
- 6、理化因素对病毒的影响。

#### （二）考核要求

1、掌握：病毒体及其大小的概念；病毒体的主要化学组成，衣壳、核衣壳和壳粒的概念；病毒的复制周期与主要步骤，缺陷病毒，顿挫感染的基本概念；病毒灭活的概念；病毒的人工培养方法。

2、熟悉：病毒化学组成及其功能，病毒复制过程；7 大类不同基因型病毒生物合成的机制；病毒复制的干扰现象。

3、了解：病毒的不同形态；重叠感染现象；多重复活，类病毒，拟病毒和朊病毒的基本概念。

## 第二节 病毒的感染与免疫

### （二）考核要求

1、掌握：水平传播和垂直传播的概念；病毒持续性感染（慢性感染，潜伏感染和慢发病毒感染）的基本概念；病毒整合感染及意义；干扰素概念，类型及作用。

2、熟悉：可垂直传播的病毒种类；其他类型的感染；病毒致病的其他直接与间接机制；特异性和非特异性免疫机制。

3、了解：水平传播中从不同途径进入人体的病毒感染的一般规律。

## 第三节 病毒感染的检测与防治原则

### （一）考核知识点

1、病毒感染的检查方法。

2、病毒感染的防治原则。

### （二）考核要求

1、掌握：病毒标本采集与送检原则，细胞病变效应（CPE）和蚀斑形成单位（PFU）的概念。

2、熟悉：病毒感染的检查方法原则（病毒分离与鉴定及血清学诊断）；细胞培养的概念及意义。

3、了解：快速诊断，免疫学及分子生物学诊断技术。

## 第八章 引起人类疾病的常见毒学

### 第一节 呼吸道病毒

#### （一）考核知识点

1、流行性感冒病毒。

2、副粘病毒。

3、其他呼吸道病毒。

#### （二）考核要求



- 1、掌握：流感病毒分型、亚型的依据，抗原性漂移，抗原性转换的概念；麻疹病毒的预防措施；冠状病毒和 SARS 冠状病毒。
- 2、熟悉了解：呼吸道病毒常见的种类；流感病毒的致病性、致疫性、微生物学检查及防治原则，腺病毒生物学特性与致病性。
- 3、了解：流感病毒的流行病学知识。

## 第二节 肠道病毒科

### （一）考核知识点

- 1、人类肠道病毒包括的种类及其同特性。
- 2、脊髓灰质炎病毒。
- 3、柯萨奇病毒与埃可病毒。
- 4、急性肠胃炎病毒。

### （二）考核要求

- 1、掌握：脊髓灰质炎病毒，致病及免疫机制；柯萨奇病毒所致主要疾病；轮状病毒的致病性及所致疾病。
- 2、熟悉：脊髓灰质炎病毒的抗原，微生物学检查及防治原则。
- 3、了解：埃可病毒及新型肠道病毒，轮状病毒生物学特性；肠道腺病毒及 Norwalk 病毒。

## 第三节 肝炎病毒

### （一）考核知识点

- 1、肝炎病毒的概况。
- 2、甲型肝炎病毒。
- 3、乙型肝炎病毒。

### （二）考核要求

- 1、掌握：2 种类型肝炎病毒的中英文全称及英文缩写；甲型肝炎病毒核酸类型，传播方式，所致疾病及其特点；乙型肝炎病毒核酸类型；HBsAg、HBcAg、HBeAg 三种抗原与 HBV 生物学，致病性和免疫性的关系，传播途径，HBV 抗原抗体检测结果分析；丙型肝炎病毒核酸类型，传播途径；丁型肝炎病毒与乙型肝炎病毒的关系。
- 2、熟悉：HAV 致病机制、形态结构、微生物学检查及防治原则，HBV 形态结构，致病机制，防治原则。HCV 致病及特点；HEV 核酸类型，传播途径，致病特点。
- 3、了解：HBV 与原发性肝癌的关系，基因结构与复制；其它新型肝炎相关病毒 HGV/GBV-C 和 TTV。

#### 第四节 逆转录病毒

##### （一）考核知识点

- 1、逆转录病毒科概况
- 2、人类免疫缺陷病毒（HIV）。
- 3、人类嗜 T 细胞病毒 I 型、II 型。

##### （二）考核要求

掌握逆转录病毒概念，抗 HIV 病毒感染的治疗

#### 第五节 其他病毒及朊粒

##### （一）考核知识点

- 1、虫媒病毒
- 2、出血热病毒
- 3、疱疹病毒
- 4、狂犬病毒
- 5、人乳头状病毒
- 6、朊粒

##### （二）考核要求

- 1、掌握：流行性乙型脑炎病毒，登革病毒的传播媒介，流行季节及所致疾病；单纯疱疹病毒（HSV）水痘一带状疱疹（VZV）的致病性及潜伏点，EB 病毒的致病性；狂犬病毒的致病性与防治原则；朊粒的生物学性状、致病性与免疫性。
- 2、熟悉：虫媒病毒的共同特征以及在我国流行的虫媒病毒的主要种类；常见疱疹病毒的种类及特点；朊粒的致病性与免疫性。
- 3、了解：HSV、VZV、EBV、HPV 的生物学性状，微生物学检查及防治原则。

### 第九章 真菌学

#### 第一节 真菌学概论

##### （一）考核知识点

- 1、真菌概念，生物学性状。
- 2、致病性与免疫性。
- 3、防治原则。

##### （二）考核要求

- 1、掌握：真菌的概念，真菌主要生物学特征。

2、熟悉：致病性及所致疾病。

3、了解：防治性原则。

## 第二节 与人类疾病有关的主要病原性真菌

### （一）考核知识点

1、表皮感染真菌。

2、皮肤癣真菌。

3、皮下组织感染真菌。

4、深部感染真菌。

### （二）考核要求

1、掌握：白色念珠菌、新型隐球菌的主要生物学性状及所致疾病；与药物有关的真菌。

2、熟悉：皮肤癣真菌的特性，主要种类和所致疾病。

3、了解：皮下组织感染真菌的主要种类及所致疾病。

## 第十章 抗生素

### （一）考核知识点

1、 抗生素的概念和分类

2、 抗生素产生菌的分离和筛选

3、 抗生素的制备与合成

4、 抗生素的作用机制

5、 抗药性

### （二）考核要求

1、掌握：抗生素的概念；抗生素生产的一般流程。

2、熟悉：抗生素的作用机制。

3、了解：抗生素的生物合成机制

## 第十一章 微生物在其它药物生产中的应用

### （一）考核知识点

1、微生物来源的药物。

2、维生素

3、酶及酶制剂

4、微生物菌体来源的药物

### （二）考核要求

1、掌握：微生物来源药物的种类

- 2、熟悉：氨基酸、维生素的微生物生产方法
- 3、了解：微生物法在酶药剂和酶抑制剂等药物生产中的应用

## **第十二章 药物的抗菌试验**

### **（一）考核知识点**

- 1、体外抗菌试验：抑菌试验、杀菌试验、联合抗菌试验。
- 2、体内抗菌试验

### **（二）考核要求**

- 1、掌握：连续稀释法、琼脂扩散法的原理与方法。
- 2、熟悉：最低抑菌浓度与最低杀菌浓度的含义及测定方法。
- 3、了解：体外抗菌试验的用途及其影响因素。

## **第十三章 药品的微生物学质量控制**

### **（一）考核知识点**

- 1、药品生产中的微生物污染
- 2、药品生产中防止微生物污染的措施
- 3、药品的微生物检查

### **（二）考核要求**

- 1、掌握一般无菌药品的无菌检查和非无菌药品的微生物限度检查方法
- 2、熟悉药品生产中防止微生物污染的主要措施
- 3、了解药品中微生物的来源和微生物引起的药物变质