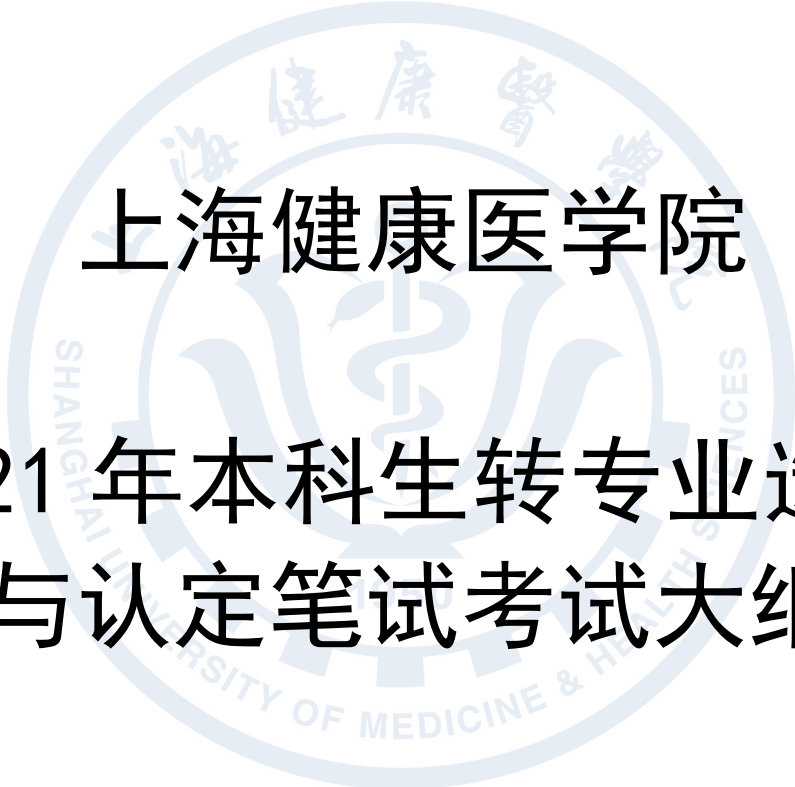




上海健康医学院

2021 年本科生转专业选拔
与认定笔试考试大纲

上海健康医学院

SHANGHAI UNIVERSITY OF MEDICINE & HEALTH SCIENCES

目录

1. 生命科学基础.....	3
2. 正常人体学+疾病学基础.....	15
3. 医用化学（药学）	23
4. 医用化学（医学检验技术、卫生检验与检疫）	27
5. 口腔解剖生理学.....	30
6. 高等数学.....	31
7. 大学物理.....	36
8. 医用化学（食品卫生与营养学）	40



生命科学基础

- 一、 适用层次：本科
- 二、 适用专业：临床医学专业
- 三、 考试内容：

第一部分 解剖学（35 分）

一、绪论

1. 掌握系统解剖学的定义, 人体的标准姿势、方位术语、轴和面。
2. 熟悉人体的分部和器官系统。
3. 了解系统解剖学的任务、分科及发展简史。

二、运动系统

一) 骨学

1. 掌握骨的分类；椎骨的一般形态；胸骨的分部及重要标志；颅骨的组成、脑颅和面颅各骨的名称、颅的整体观；上、下肢带骨，自由上、下肢骨的位置及形态。
2. 熟悉骨的构造；各部椎骨的主要特征；脑颅和面颅各骨的形态结构、新生儿颅的特征及其生后变化；肋的组成、形态结构；指骨的基本形态、位置及排列。
3. 了解骨的表面形态；骨的化学成分和物理性质；腕骨、掌骨的位置、组成及形态；跗骨、跖骨和趾骨的位置及排列。

二) 关节学

1. 掌握滑膜关节的基本结构和辅助结构；脊柱的组成、椎骨间的连结、脊柱的整体观及其运动；骨性胸廓的组成、胸廓上、下口的形态及围成；颞下颌关节的组成、结构特点及运动；人体上、下肢六大关节的构成、结构特点及运动。
2. 熟悉滑膜关节的运动及分类；髋骨与脊柱间的韧带连结；骨盆的组成与分部。
3. 了解骨连结的分类；肋与脊柱及胸骨的连结；颅骨连结的主要形式；胸锁关节、肩锁关节的组成；桡尺连结；手其它关节的结构和运动；骶髂关节的构成；足弓的构成及其功能。

三) 肌学

1. 掌握颈浅肌群的主要作用、斜角肌间隙；斜方肌、背阔肌、竖脊肌、胸大肌、前锯肌的位置和主要作用；膈的三个裂孔的名称、位置及穿经结构；腹股沟管的位置、构成和内容物；腹股沟三角的概念；三角肌的作用；臂肌、前臂肌的分群、层次及功能；臀大肌和髂腰肌的作用；大腿三群肌的位置、排列层次及各群肌的功能；小腿三群肌的位置及各群肌的功能。
2. 熟悉咀嚼肌的名称；腹前外侧肌群的层次、形成结构、纤维方向和作用；腹直肌鞘的组成。

3. 了解骨骼肌的形态、构造、起止、配布和作用，肌的命名、肌的辅助装置结构特点与分布概况；面肌的组成、分布特点和功能；上肢带肌的位置、组成；手肌的分群、各肌的位置与作用；腋窝、三边孔、四边孔、肘窝和腕管的组成和境界；足肌的分群、它们的位置及作用。

三、内脏学

一）总论

1. 掌握胸、腹部的标志线和腹部的分区。
2. 熟悉内脏的概念、内脏的范围及各系统的主要功能；
3. 了解内脏系统间以及与身体其他系统之间的关系；内脏的一般结构。

二）消化系统

1. 掌握咽峡的构成；乳牙和恒牙的牙式；唾液腺的位置和导管开口部位；食管起止、分段、位置及狭窄部位；胃、十二指肠、空肠、回肠、大肠的形态、分部及位置；肝的形态、位置、体表投影，肝蒂的组成及各结构的位置关系，肝外胆道的组成，胆囊的位置、形态、分部、胆囊底的体表投影、胆囊三角的组成、胆总管的位置、开口及胆汁排出途径。
2. 熟悉牙的形态结构、颊舌肌的起止、位置和作用；舌的形态结构和粘膜特征；咽的位置、分部、各部的形态结构和交通，咽壁各扁桃体的位置和功能；胰的位置、形态和分部。
3. 了解消化系的组成和功能；消化管的组成；食管壁、胃壁的结构；肝段的概念及肝的主要功能；胰的功能。

三）呼吸系统

1. 掌握鼻旁窦的位置及开口；喉软骨的名称，喉腔的分部、形态结构；左、右主支气管的形态差别；肺的位置、形态、分叶、肺根的组成及各结构的位置关系；胸膜和胸膜腔的概念、胸膜分部及胸膜窦的位置，胸膜和肺的体表投影；纵隔的位置、境界和分部。
2. 熟悉鼻腔的分部；声门裂的组成；气管的位置、紧邻；纵隔各部的结构。
3. 了解呼吸系统的组成、功能及呼吸道的结构特点；鼻的构成和形态、鼻腔粘膜的结构特点和机能意义；喉的组成及紧邻、喉的连接及喉肌；支气管树和支气管肺段的概念。

四）泌尿系统

1. 掌握肾的形态、位置、被膜，肾蒂的组成、各结构的位置关系；输尿管的形态、分部、行径和狭窄的部位；膀胱的位置、形态，膀胱三角的位置和粘膜特点；女性尿道的形态特点和开口位置。
2. 熟悉肾的毗邻，肾的结构；输尿管的主要毗邻（特别是盆部）。
3. 了解泌尿系统的组成及基本功能；肾段的概念、肾的变异概况；膀胱壁的构造、位置与年龄变化的关系。

五）男性生殖系统

1. 掌握男性生殖器的分部，各部所包括的器官；输精管的分部和行径；前列腺的位置、形态及主要毗邻；男性尿道的分部、三个狭窄、三个扩大和两个弯曲。

2. 熟悉睪丸及附睪的形态与位置；精索的位置及组成；前列腺的分叶、被膜及年龄变化。
3. 了解精囊腺的位置和形态；射精管的合成、行径和开口；尿道球腺的位置及腺管的开口；阴囊的形态和构造；阴茎的分部及构成、阴茎皮肤的特点。

六) 女性生殖系统

1. 掌握卵巢的位置、形态及固定装置；输卵管的形态和分部；子宫的位置、形态、分部和固定装置；女性乳房的形态和结构特点。
2. 熟悉女性生殖器的分部、各部所包括的器官；阴道的位置、形态及阴道穹的毗邻。
3. 了解卵巢的毗邻；女性外生殖器的形态结构、阴道前庭、阴道口和尿道外口的位置；乳房的位置；会阴的界限和区分、会阴的概念；尿生殖三角的组成；肛提肌及尾骨肌的位置、形态和作用。

七) 腹膜

1. 掌握腹膜与腹盆腔脏器的关系；小网膜的位置和分部；各系膜的名称、位置和附着；肝肾隐窝、直肠膀胱隐凹和直肠子宫隐凹的位置。
2. 熟悉腹膜和腹膜腔的概念和功能；肝、脾、胃韧带的位置、名称。
3. 了解大网膜的位置、构成和功能；网膜囊、网膜孔的位置；腹膜腔的分区。

四、脉管系统

一) 心血管系统

1. 掌握体循环和肺循环的途径；心的位置、外形和心各腔的形态结构，心传导系统的组成、位置和功能；左、右冠状动脉的起始、行径和重要分支；肺循环动脉的行径；体循环主要浅静脉起止、行径和主要属支；肝门静脉的组成、行径和属支，肝门静脉系结构特点及与上、下腔静脉的交通部位和交通途径。
2. 熟悉脉管系的组成；心血管系的组成；房间隔和室间隔的形态结构；冠状窦的位置和开口；心包的构成；体循环动脉的分支和分布；体循环静脉主要属支。
3. 了解动脉、静脉和毛细血管的结构特点；血管吻合和侧支循环的概念；心大、中、小静脉的行径和注入；心的体表投影；颈动脉窦和颈动脉的形态、位置；锁骨下动脉、肱动脉、桡动脉和尺动脉的体表投影；胸主动脉的起止和行径及肋间后动脉的行径和分布，支气管动脉和食管动脉的行径；奇静脉、半奇静脉和副半奇静脉起止和行径以及椎静脉丛的位置、交通和结构特点；下腔静脉、髂总静脉、髂内静脉、髂外静脉、股静脉和腘静脉的起止和行径。

二) 淋巴系统

1. 掌握淋巴系统的组成、各部的结构和配布特点；局部淋巴的概念；胸导管的起始、行径、注入和收集范围，右淋巴导管的组成、注入和收集范围；腋淋巴结分群、各群的位置和收集范围；腹股沟浅、深淋巴结的分布和收集范围；脾的形态和位置。

2. 熟悉下颌下、颌下、颈浅和颈深淋巴结群的位置；肺门淋巴结的位置和收集范围；髂内淋巴结、骶淋巴结的位置和收集范围；肺、食管、胃、肝、子宫、直肠、乳房等器官的淋巴回流。

3. 了解淋巴回流因素和淋巴侧支循环；头颈部淋巴结群的位置；上肢其它淋巴结的位置、锁骨下干的形成和收集范围；胸壁和胸腔内的主要淋巴结群的位置；支气管纵隔干的形成和收集范围；腰淋巴结、主动脉各淋巴结、肠系膜上淋巴结、肠系膜下淋巴结群的位置和收集范围；腰淋巴干和肠干的形成和收集范围；髂外淋巴结群的位置和收集范围；膈深淋巴结的位置和收集范围；胸腺的形态和位置；脾的功能。

五、感觉器

一）视器

1. 掌握眼球壁的层次、各部的形态结构；眼球内容物各结构的名称和功能；房水循环的途径；运动眼球和眼睑的肌肉名称、位置和作用。

2. 熟悉结膜的形态及分布；泪器的组成、位置、形态和功能；视网膜中央动脉的起终、行程和分支。

3. 了解眼睑的形态结构；眶脂体和眶筋膜；眼的静脉和神经。

二）前庭蜗器

1. 掌握外耳道的形态、位置、分部；中耳的组成，鼓室的位置、鼓室六个壁主要结构；小儿咽鼓管的特点，骨迷路与膜迷路的分部；位觉和听觉感受器。

2. 熟悉鼓膜的形态、位置和分部；鼓室六个壁交通。

3. 了解前庭蜗器的组成和各部的作用；鼓室内结构，乳突小房和乳突窦的位置；声波的传导途径、内耳道。

六、神经系统

一）总论

1. 掌握神经系统的常用术语。

2. 熟悉神经系统的区分。

3. 了解神经元的分类和神经元胞体的基本结构及其突起；突触的结构和分类，神经胶质；神经系统的研究和观察方法。

二）中枢神经系统

1. 掌握脊髓的外形及脊髓节段与椎骨的关系，主要上行纤维束和下行纤维束的位置和机能；脑干的外形和内部结构；小脑的位置、形态和功能；丘脑腹后核的纤维联系；下丘脑的组成，主要核团的名称、位置和功能；端脑的分叶及主要沟回，大脑皮质的机能定位、各机能区的位置和功能，基底核的位置和组成，内囊的位置、分部及通过的传导束。

2. 熟悉灰质主要核团（前角运动细胞、胶状质、后角固有核、中间外侧核）的位置、机能；脑各部的区分；第四脑室脉络丛的组成和功能；脑干内脑神经核群的位置以及与脑神经的联系；间脑的位置和分部，第三脑室的位置和交通；侧脑室的位置及交通。
3. 了解脊髓灰质细胞构筑分层概念，脊髓的反射和损伤表现；了解脑干各部代表性横切面；小脑三对脚的名称、位置及纤维成分；下丘脑与垂体的关系、下丘脑的功能；大脑髓质的纤维分类，边缘系统。

三）周围神经系统

1. 掌握颈丛、臂丛、腰丛、骶丛的组成、位置、及各主要皮支的行程分布；胸神经前支在胸腹壁的节段性分布；12对脑神经的名称、顺序、附脑和进出颅的部位及性质、行程和分布；交感、副交感神经低级中枢的部位。
2. 熟悉周围神经的分部，脊神经的构成、区分；节前纤维和节后纤维的概念；交感干的位置、组成及椎前节的位置；内脏大、小神经的起源及分布概况；副交感神经低级中枢的部位及器官旁节的名称；交感神经和副交感神经的主要区别。
3. 了解脊神经的纤维成分和分支；正中神经、尺神经、桡神经、腋神经、胫神经和腓总神经损伤后运动及感觉障碍的主要表现；脑神经的纤维成分；面神经、迷走神经、舌下神经损伤后的主要表现；内脏神经的区分、分布和机能概况，内脏神经的起始及分布概况、主要内脏神经丛的位置和分布。

四）神经系统的传导通路

1. 掌握躯干、四肢的躯体感觉和精细触觉的传导通路；头面、躯干、四肢的痛、温觉及粗触觉的传导通路；视觉传导通路及瞳孔对光反射通路；锥体束的组成、行程、位置、交叉及对运动性核团的支配。
2. 熟悉骨骼肌随意运动上、下两级神经元管理的基本情况；锥体外系的组成及机能概念。
3. 了解听、平衡觉的传导通路；锥体外系的传导通路。

五）脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环

1. 掌握硬脊膜的附着、硬膜外隙的位置、交通情况与内容物；海绵窦的位置、内容物及交通；颈内动脉、椎-基底动脉的行程及主要分支分布；大脑动脉环的组成、位置及其机能意义；脑脊液的产生和循环途径。
2. 熟悉硬脑膜的组成特点、形成物；蛛网膜下隙、小脑延髓池、终池位置及临床意义；小脑下后动脉、大脑后动脉的分布范围。
3. 了解脑的静脉；脊髓的血液供应来源；脑的屏障。

七、内分泌系统

1. 掌握垂体的形态、位置和分叶；甲状腺、甲状旁腺、肾上腺、松果体的形态和位置。
2. 熟悉内分泌系统的结构特点、分类和功能概念。
3. 了解胰岛、胸腺、生殖腺的形态和位置。

第二部分 生理学（35 分）

第一章绪论

掌握：生命的基本特征；内环境和稳态的概念。神经调节、体液调节、自身调节

熟悉：机体的调节方式；正负反馈的定义和意义。

第二章细胞的基本功能

掌握：细胞的跨膜物质转运方式、代表物质及其特点；单纯扩散、易化扩散、被动转运、主动转运的概念；静息电位、动作电位的产生机制；原发性主动转运的概念和转运机制

熟悉：细胞膜的主要结构特点；生物电的相关概念。

了解：细胞的主要结构特点；动作电位、局部反应的特点

第三章 血液

掌握：血液的组成；血液的理化特性；血细胞的基本形态特点和生理功能；生理性止血的过程；红细胞血型 and 输血原则。

熟悉：血细胞的正常值；凝血的过程。

了解：血浆的化学成份；血细胞的生成和生成的调节；纤维蛋白的溶解和抗纤溶。

第四章 血液循环

掌握：心的泵血功能；动脉血压的概念、正常值、形成过程及影响因素；心血管活动的神经、体液调节；心肌细胞的跨膜电位和心肌电生理特性；体表心电图。

熟悉：微循环的三条血流通路及各自的生理意义；组织液的生成与回流。

了解：中心静脉压的概念、正常值及临床应用。

第五章 呼吸

掌握：肺通气的动力；胸内负压的意义；肺活量、时间肺活量和肺泡通气量的概念；肺换气的影响因素；通气血流比的生理意义； O_2 和 CO_2 的运输形式；呼吸运动的调节。

熟悉：呼吸运动概念及形式；呼吸时肺内压和胸内压的变化；胸内负压的生理意义；氧离曲线；肺通气阻力；气体交换的过程；肺牵张反射概念及意义。

了解：呼吸的意义及其各环节的基本过程；胸内负压的形成原理；呼吸中枢的概念、部位和作用。

第六章 消化与吸收

掌握：消化、吸收的概念；消化的方式；胃液、胰液和胆汁的性质、成分、作用；胃排空的概念、动力、排空速度。胃液和胰液分泌的调节

熟悉：消化管运动的形式和意义；主要营养物质的吸收过程；

了解：消化器官的神经支配及其作用；唾液的成分及作用；小肠液的成分、作用；消化器官活动的调节；粪便的形成和排便反射。

第七章 能量代谢和体温

掌握：能量代谢的概念；影响能量代谢的因素；基础代谢；体温的正常波动；机体的产热和散热

熟悉：体温调节的中枢；调定点机制

了解：能量代谢的直接测量法和间接测量法

第八章 尿的生成与排出

掌握：肾小球的滤过功能滤过膜及其通透性，有效滤过压及影响肾小球滤过的因素。肾小管和集合管的重吸收和分泌功能；电解质、水、氨基酸、葡萄糖的重吸收； H^+ 、 NH_3 、钾的分泌。肾内自身调节、神经-体液调节抗利尿激素的作用（水和渗透压平衡）及分泌的调节。醛固酮对钠、钾和细胞外液平衡的调节

熟悉：肾单位的组成及结构；尿液的浓缩与稀释机制；排尿反射

了解：肾的血液供应；尿量和尿的理化性质。

第九章 感觉器官

掌握：眼的折光功能及视近物的调节；视敏度和视野等视觉现象；行波学说

熟悉：视网膜的感光换能作用，视锥细胞和视杆细胞的功能；耳蜗的感音换能作用；前庭器官的结构及功能

了解：感受器的一般生理特征

第十章 神经系统

掌握：神经元之间信息传递的方式兴奋性突触与抑制性突触传递的过程和原理；中枢神经递质，突触传递的特征；中枢的兴奋和抑制；脊髓牵张反射；丘脑的特异性投射系统和非特异性投射系统的结构与功能比较；内脏运动神经的功能。内脏痛与牵涉痛。

熟悉：小脑的功能；丘脑的感觉功能；基底核的组成、功能；躯干四肢的深、浅感觉，皮质脊髓束传导通路。

了解：下丘脑对内脏活动的调节；脑的高级功能与电活动。

第十一章 内分泌

掌握：内分泌系统的组成及生理功能；垂体、甲状腺、肾上腺的位置和结构；激素的概念；

几种主要激素(生长激素，甲状腺激素，肾上腺糖皮质激素，胰岛素等)的生理作用。

熟悉：激素作用的特征；肾上腺髓质激素作用。

了解：激素的化学分类

第十二章 生殖系统

掌握：睾酮的生理作用及分泌调节；雌激素和孕激素的生理作用，下丘脑—垂体—卵巢轴及其在月经周期中与子宫内膜变化的关系

第三部分 生物化学（30 分）

第一章 蛋白质的结构与功能

〔目的要求〕

一、掌握：

1. 构成蛋白质的 20 种氨基酸的结构特点、分类及三字符号。
2. 肽键和肽的概念、结构特点。
3. 蛋白质一级结构的概念及其重要性。
4. 二级结构的概念和不同的二级结构单元的特点。
5. 三级结构的概念及特点。
6. 四级结构、亚基概念及特点。
7. 蛋白质结构中的非共价键和共价键的组成特点。
8. 蛋白质结构（一级、空间）与功能的关系，并举例说明。
9. 蛋白质变性的概念及实际应用；蛋白质的别构概念及特点。
10. 蛋白质变性和别构的区别。

二、熟悉：

1. 蛋白质的元素组成，平均含氮量。
2. 氨基酸的重要理化性质（两性电离与等电点、紫外吸收、成肽反应）。
3. 与医学相关的一些重要的多肽。
4. 分子病的概念。
5. 超二级结构和结构域的概念。
6. 蛋白质的大分子亲水胶体、两性电离与等电点、紫外吸收特征与定量分析。

三、了解：

1. 蛋白质的生理功能及其重要性。

2. 蛋白质的分类。

第二章 核酸的结构和功能

[目的要求]

一、掌握：

1. 核酸的构件分子、核苷酸的组成、碱基的结构特点及紫外吸收特征。
2. 核苷酸的命名与简称。游离形式的核苷酸分子的结构特点及生理功能。
3. DNA、RNA 分子中碱基和戊糖的种类。
4. 组成 DNA、RNA 的主要核苷酸、连接键、核苷酸链的方向性。DNA 的一级结构。
5. DNA 的空间结构：B 型双螺旋模型的结构特点。真核细胞中核小体的概念。
6. RNA 分子的结构特点。
7. tRNA 的结构：一级和二级结构的特点。
8. 核酸的紫外吸收、增色效应。
9. 核酸的变性、复性和杂交。

二、熟悉：

1. 原核及真核生物 mRNA 结构的差别。
2. rRNA 的结构特点。
3. tRNA 三级结构特点。
4. snRNA 、核酶
5. 熔化曲线、 T_m 的概念。

三、了解：

1. A 型、Z 型 DNA 双螺旋的结构特点。
2. snoRNA 、scRNA、反义 RNA 和微 RNA。
3. 导致核酸变性的理化因素。

第三章 酶

[目的要求]

一、掌握：

1. 酶的定义，酶的化学组成，酶的活性中心。
2. 酶原、酶原激活及其生理意义，同工酶，别构酶，修饰酶，多酶复合物，多酶体系，多功能酶。
3. 酶促反应的特点，酶促反应的动力学：酶浓度、底物浓度、pH、温度、激活剂、抑制剂对酶促反应的影响及特点，抑制剂与医学的相关性。

二、熟悉：

1. 酶的作用特点，酶促反应的作用机制。

三、了解：

1. 酶的分类、命名。
2. 其他生物催化剂。
3. 酶在医学上的应用。

第四章 糖代谢

[目的要求]

一、掌握：

1. 糖在体内的主要生理功能。
2. 血糖的定义，血糖的来源、去路及机体对血糖浓度的调节。
3. 糖的无氧酵解的定义、反应过程及其生理意义。
4. 糖的有氧氧化定义、反应过程及其生理意义。
5. 磷酸戊糖途径定义、第一阶段反应、生理意义（5-磷酸核糖和 NADPH 的作用）。
6. 糖原合成和糖原分解的定义。糖原合成的过程中 UDP-Glu 的生成及作用。糖原合成的关键酶。糖原分解的关键酶。葡萄糖-6-磷酸酶。
7. 糖原合成、糖原分解的生理意义。
8. 糖异生作用的概念。糖异生反应过程。丙酮酸羧化支路及其生理意义。糖异生的生理意义。

二、熟悉：

1. 糖在体内的存在形式。
2. 糖耐量的定义及糖耐量试验曲线。
3. 糖原合成、糖原分解及糖异生的调节。

三、了解：

1. 糖的其他生理功能。
2. 糖的消化吸收。
3. 糖酵解及糖有氧氧化的调节。糖有氧氧化与糖酵解间的相互调节。
4. 磷酸戊糖途径的第二阶段反应。
5. 糖蛋白与蛋白聚糖。

第五章 脂类代谢

[目的要求]

一、掌握：

1. 营养必需脂肪酸的概念。
2. 脂肪动员的定义、甘油三酯脂肪酶在脂肪动员中的作用及该酶受激素调节的特点
3. 脂解激素、抗脂解激素。
4. 脂酸的 β -氧化过程及能量产生。
5. 酮体的概念，酮体生成和利用的过程、酮体生成的生理意义、病理危害。酮血症、酮尿症和酮症酸中毒的概念。

6. 脂酸合成的原料、关键酶、重要的中间产物。
7. 甘油磷脂的合成代谢：甘油磷脂的结构特点、种类、CTP 在磷脂合成中的作用，重要的中间物（CDP-胆碱/CDP-乙醇胺）。磷脂在体内的重要生理功能。
8. 胆固醇合成的原料，关键酶。胆固醇在体内的转变。
9. 血脂的概念。
10. 血浆脂蛋白的概念、分类、组成特点、生理功能、代谢过程及特点。
11. 载脂蛋白的概念。

二、熟悉：

1. 甘油的氧化分解与糖代谢的关系。
2. 甘油磷酸的分解代谢。
3. 磷脂酶和溶血磷脂。
4. 胆固醇合成代谢的三个阶段。

三、了解：

1. 不饱和脂肪酸的命名及分类。
2. 脂类的消化和吸收。
3. 甘油三酯的合成代谢。
4. 多不饱和脂酸的重要衍生物的化学结构及生理功能。
5. 胆固醇合成的调节
6. 载脂蛋白的种类及其生理功能。
7. 高脂蛋白血症分型、各型高脂蛋白血症的特征与危害。某些高脂蛋白血症发病机制与遗传缺陷的关系。

第六章 氨基酸代谢

[目的要求]

一、掌握：

1. 必需氨基酸的定义及人体所需的八种必需氨基酸。
2. 氨基酸代谢库及氨基酸的来源与去路。
3. 体内氨基酸的三种主要的脱氨基方式、反应过程、生理意义。
4. 转氨酶及其辅酶，最重要的转氨酶及其与临床的关系。
5. 血液中氨的运输形式。谷氨酰胺的作用（或代谢特点）。
6. 肝、肾对氨的处理方式。鸟氨酸循环的概念、过程、关键酶、生理意义。
7. 生糖氨基酸，生酮氨基酸、生糖兼生酮氨基酸的定义。
8. 氨基酸脱羧基作用及几种具有重要生理功能的胺类。氨基酸脱羧酶及其辅酶。
9. 一碳单位的定义、一碳单位的载体、一碳单位的生理功能。
10. S-腺苷甲硫氨酸的作用及其生理意义。甲硫氨酸循环及其生理意义。甲硫氨酸

循环与维生素 B12 和叶酸的关系。

11. 半胱氨酸：谷胱甘肽的组成成份。谷胱甘肽的生理功能。

12. 芳香族氨基酸、支链氨基酸代谢部位及意义。

二、熟悉：

1. 骨骼肌中一种重要的脱氨基方式：嘌呤核苷酸循环。

2. 某些氨基酸脱氨后其 α -酮酸的转变及能量的产生。

3. 氮的总平衡、正平衡以及负平衡的定义。

4. 参与蛋白质消化的酶。蛋白质的吸收方式。

5. 肠道中蛋白质腐败的概念。腐败产物的吸收对机体的影响。尿素的肠肝循环。

6. 氨基酸转氨基作用的机制。

7. 葡萄糖-丙氨酸循环的意义。

8. 糖、脂肪、蛋白质三类物质在体内互变的概况。

三、了解：

1. 蛋白质的生理功能。成人、幼儿及儿童对蛋白质的需要量。

2. 蛋白质生理价值及互补作用。

3. 尿素合成的调控因素。

4. 五种一碳单位的互变。

5. 半胱氨酸在体内代谢生成的活性硫酸根（PAPS）的作用。

6. 支链氨基酸的代谢。

7. 芳香族氨基酸代谢与遗传性疾病。

四、考试形式、时间及题型

（一）、考试形式及时间：考试形式为闭卷，试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

（二）、题型比例：选择题（70 题，70 分，人体解剖学 25 分，生理学 25 分，生物化学 20 分）；问答题（6 题，30 分，人体解剖学 10 分，生理学 10 分，生物化学 10 分）

五、考试参考书

1. 《正常人体学》，人民卫生出版社，王红卫，鲍建瑛。

2. 《系统解剖学》第九版，人民卫生出版社，丁文龙，刘学政。

3. 《生理学》王庭槐，人民卫生出版社

4. 《生物化学与分子生物学》周春燕，药立波，人民卫生出版社

正常人体学+疾病学基础

- 一、 适用层次：本科
- 二、 适用专业：护理学、健康服务与管理
- 三、 考试内容：

第一部分 正常人体学（60分）

（一）总论

1.绪论：

掌握：人体的组成、分部，生命活动的基本特征和人体内环境的特点；人体功能活动的调节方式，神经、体液和自身调节的定义和特点；反馈的原理；解剖学姿势和人体解剖的方位。熟悉：轴和面的概念。了解：正常人体学的研究方法；

2.细胞的结构与功能：

掌握：细胞的跨膜物质转运方式、代表物质及其特点；单纯扩散、易化扩散的概念；被动转运、主动转运的特点。熟悉：细胞膜的主要结构特点；生物电的相关概念。了解：静息电位、动作电位的产生机制；原发性主动转运的概念和转运机制；动作电位、局部反应的特点。

3.基本组织：

掌握：上皮组织和结缔组织的一般结构特点和分类；各种被覆上皮的结构特点、分布和功能；疏松结缔组织各种细胞和三种纤维的结构和功能；神经组织的基本结构和神经元的结构与功能；突触的超微结构特点与分类。熟悉：骨和软骨的组织结构，几种神经纤维的概念，神经末梢的形态结构和功能。

4.人体胚胎学概要：

掌握：受精、植入；胎膜的组成；胎盘的形态结构和功能。熟悉：卵裂和胚泡；蜕膜的概念和分部；三胚层的形成和分化。

（二）运动系统

1.骨学：

掌握：全身骨的组成及主要结构，骨的形态分类，躯干骨、颅骨和四肢骨的名称、形态特点和位置。熟悉：体表重要的骨性标志；各部椎骨的特点；鼻窦的概念和组成。

2.关节学:

掌握: 关节的基本结构和运动方式, 脊柱、颞下颌关节、肩关节、肘关节、髋关节、膝关节的组成和结构特点。熟悉: 关节的辅助结构。

3.肌学:

掌握: 肌的分类、构造, 头颈、躯干和四肢重要浅层骨骼肌的位置和功能。熟悉: 重要的体表肌性标志和临床应用。了解: 肌的辅助结构。

(三) 血液

掌握: 血液的组成; 血细胞的基本形态特点和生理功能; 生理性止血的过程; 红细胞血型概念分型依据, ABO 血型的鉴定方法, 输血的原则。熟悉: 血液的理化特性; 血细胞的正常值; 凝血的过程。了解: 血浆的化学成分; 血细胞的生成和生成的调节; 纤维蛋白的溶解和抗纤溶。

(四) 呼吸系统

掌握: 呼吸系统的组成与功能; 鼻窦的位置及开口部位; 喉的位置、组成及喉腔分部; 肺的位置和形态; 呼吸的概念和基本环节, 肺通气的动力; 胸内负压的意义; 肺活量、时间肺活量和肺泡通气量的概念; 肺换气的影响因素; O_2 和 CO_2 的运输形式; 呼吸运动的调节。熟悉: 气管的位置与左、右主支气管的区别; 胸腔、胸膜、胸膜腔和胸膜隐窝的概念; 肺泡的结构特点, 呼吸运动概念及形式; 呼吸时肺内压和胸内压的变化; 胸内负压的生理意义; 肺通气阻力; 气体交换的过程; 肺牵张反射概念及意义。了解: 纵隔的位置和分部; 气管和支气管的组织结构特点, 胸膜和肺的体表投影; 呼吸的意义及其各环节的基本过程; 胸内负压的形成原理; 呼吸中枢的概念、部位和作用。

(五) 消化系统

掌握: 消化系统的组成; 胃的位置、形态和分部; 胃底腺的结构、功能; 小肠壁的组织结构特点; 肝脏的位置、分叶和肝门的结构, 肝外胆道的组成, 肝小叶结构特点; 胆汁的排出途径。熟悉: 消化管壁的一般结构; 口腔的内部结构, 咽、食管、小肠、大肠、直肠和肛管、胰腺、唾液腺的位置和形态; 胰腺的组织结构和功能; 消化、吸收的概念; 消化的方式; 胃液、胰液和胆汁的性质、成分、作用; 胃排空的概念、动力、排空速度。了解: 消化管运动的形式和意义; 唾液的成分及作用; 小肠液的成分、作用; 主要营养物质的吸收过程; 消化器官活动的

调节；粪便的形成和排便反射。

（六）泌尿系统

掌握：泌尿系统的组成；肾的位置与形态；肾的组织学结构，肾单位的组成及结构；滤过膜的组成和功能，尿生成的过程。熟悉：肾的被膜；膀胱的位置和形态。了解集合小管组成、结构；球旁复合体的组成、结构与功能；输尿管和女性尿道的形态结构特点；尿量和尿的理化性质，尿生成的调节，体液调节方式，能够解释尿量改变的生理病理机制；排尿反射过程。

（七）生殖系统

掌握：男、女生殖系统的组成；睾丸和卵巢的位置和功能；睾丸和卵巢的组织结构，男性、女性激素的作用。熟悉：睾丸的结构；输卵管的位置和分部；子宫的位置、形态、固定装置；月经周期的概念，子宫内膜的周期性变化和内分泌调节机制。了解：附睾、男性附属腺的结构；子宫壁的组织结构特点；阴道的结构；男、女外生殖器的结构特点。

（八）脉管系统

掌握：心血管系统的组成、体循环和肺循环的途径和功能；心腔的主要结构和心传导系统的组成；心的泵血功能、评价指标和影响因素；动脉血压的概念、正常值、形成过程及影响因素；心肌细胞的跨膜电位和心肌电生理特性。熟悉：心的血管，主动脉的行程和重要脏器的动脉供血来源；上下腔静脉的组成、主要属支及收集范围；肝门静脉的组成、主要属支及侧支循环；心血管活动的神经、体液调节；微循环的三条血流通路及各自的生理意义；组织液的生成与回流。了解：心包的结构，心音和心电图，淋巴系统的组成和作用；中心静脉压的概念、正常值及临床应用。

（九）感觉器官

掌握：眼的组成和功能；眼球壁的层次、分部及各部分的形态特征；眼球内容物的组成和形态特征；眼视近物的调节过程；外耳和中耳的传音作用；声波传入内耳的途径；耳蜗的感音功能；前庭器官的适宜刺激和平衡感觉功能；表皮的结构与功能。熟悉：眼副器的形态结构；中耳的结构与功能；内耳的组成和功能；视网膜的感光功能；与视觉有关的其他现象。了解眼的血管及神经；耳廓的作用。

（十）神经系统

掌握：神经系统的组成；脊髓的位置；脑的组成；脊髓牵张反射；脑干的分部与功能；端脑的分叶；内囊；大脑皮质的功能定位；正中神经、尺神经、桡神经、股神经、坐骨神经的分布；第 1、2、4、6、8、9、11 对脑神经性质、分布。内脏运动神经的功能、递质；受体；内脏痛与牵涉痛。熟悉：小脑位置、分部和功能；间脑的位置、分部；丘脑的感觉功能；下丘脑组成；基底核的位置、组成、功能；脑脊液的产生及其循环；躯干四肢的深、浅感觉，视觉，皮质脊髓束，皮质脑干束传导通路。了解：神经系统的常用术语；脑干的外形与内部结构；各脑室的位置与交通；下丘脑功能；边缘系统和边缘叶概念；脑和脊髓的被膜、血管；脊神经丛的组成，位置；颈丛、臂丛、胸神经、腰丛、骶丛的分支与分布；

（十一）内分泌系统

掌握：内分泌系统的组成及生理功能；垂体、甲状腺、肾上腺的位置和结构；激素的概念；几种主要激素(生长激素，甲状腺激素，肾上腺糖皮质激素，胰岛素等)的生理作用。熟悉：激素作用的特征；肾上腺髓质激素作用。了解：激素的化学分类。

（十二）能量代谢和体温

熟悉能量代谢的概念，掌握影响能量代谢的因素；掌握基础代谢率的概念；掌握体温的概念，了解影响因素，掌握体温调节中枢，了解产热器官和散热方式。

第二部分 疾病学基础（40 分）

一、细胞和组织的适应、损伤

1. 肥大、增生、萎缩、化生的概念。
2. 萎缩的原因和类型。
3. 变性的概念、常见类型及其病变特点，掌握坏死的概念、病变及坏死的类型。
4. 引起细胞和组织损伤的常见原因，熟悉坏死的结局及临床意义。
5. 肉芽组织的概念、肉芽组织的结构和功能。
6. 各种细胞的再生能力和组织的再生过程。

二、局部血液循环障碍

第一节 充血和淤血

1. 充血、淤血的概念及后果；
2. 肺、肝淤血的病变特点；

3. 区分充血与淤血；能够判断左心衰与右心衰

第二节 出血

1. 出血的类型
2. 判断出血的后果

第三节 血栓形成

1. 血栓形成的概念及其形成条件；
2. 血栓的类型及结局；
3. 血栓形成过程及其对机体的影响

第四节 栓塞

1. 栓塞和栓子的概念、栓子运行途径；
2. 栓塞的种类；了解栓塞对机体的影响。
3. 栓塞对机体的影响。

第五节 梗死

1. 梗死的概念、病理变化；
2. 梗死的原因、类型；
3. 梗死对机体的影响与结局。

三、炎症

第一节 炎症的概念

1. 炎症的概念、基本病理变化、炎症类型及其病变特点。
2. 炎症的局部表现和全身反应。
3. 炎症的原因和结局。

第二节 急性炎症

1. 急性炎症过程中的血流动力学改变；
2. 炎症介质在炎症过程中的作用以及炎症的结局。

第三节 慢性炎症

1. 一般慢性炎症的病理变化特点；
2. 急性炎症的结局。

四、肿瘤

第一节 肿瘤的概念

肿瘤的概念、肿瘤性增生与非肿瘤增生的区别

第二节 肿瘤的形态

肿瘤的大体形态与生长方式

第三节 肿瘤的分化与异型性

异型性与分化的概念

第四节 肿瘤的命名与分类

肿瘤的命名与分类。

第五节 肿瘤的生长与扩散

良恶性肿瘤的生长方式；不同类型的肿瘤的扩散与转移途径。

第六节 肿瘤的分级与分期

1. 肿瘤的分级；

2. 肿瘤的 **TNM** 分期

第七节 肿瘤对机体的影响

良恶性肿瘤对机体的不同影响。

第八节 肿瘤对机体的影响

良恶性肿瘤对机体的不同影响。

第九节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别

良、恶性肿瘤的区别。

《药理学》

一、药物的基本作用概念

理解药物的基本作用：兴奋作用和抑制作用

二、药物作用的主要类型

理解药物的局部作用和吸收作用；药物作用的选择性；药物的防治作用和不良反应。

理解药物的不良反应：副作用、毒性反应、变态反应、后遗效应、继发反应、特异质反应、药物依赖性等。

三、药物的作用机制

理解受体与配体关系，受体激动药、受体拮抗药、受体部分激动药。

理解亲和力、内在活性、及受体调节的含义。

四、药物的体内过程

理解药物体内吸收、分布、排泄、转运过程。

理解口服给药、舌下给药、直肠给药、注射给药、局部给药等不同给药方式对药物吸收的影响。

了解药物在血浆中与血浆白蛋白结合、药物的理化性质、药物与组织的亲和力、体内屏障组织对药物体内分布的影响。

理解药酶诱导剂和抑制剂对药物体内代谢的影响。

了解体内药物排泄各种途径

五、血浆药物浓度的动态变化

理解时量关系和时效关系；药物代谢动力学、血浆半衰期、最小有效量、极量、治疗指数、效能、效价强度、稳态血药浓度、安全范围等基本概念

《微生物免疫学》

一、细菌学部分

- 1、掌握 G^+ 与 G^- 菌的细胞壁结构及特点，细菌的特殊结构及其医学意义；
- 2、细菌生长繁殖的条件、方式与速度；
- 3、细菌的合成和分解代谢产物的种类及其意义；
- 4、细菌的分布；消毒灭菌、无菌操作技术、无菌操作；
- 5、细菌致病物质和致病机制；
- 6、毒素、内毒素、外毒素、机会致病菌、毒血症、菌血症、败血症、脓毒血症。

二、真菌学部分

- 1、真菌的结构特点、真菌繁殖方式、真菌所致疾病及防治方法

三、病毒学部分

- 1、病毒的结构特征、繁殖方式、感染方式、传播方式；
- 2、乙型肝炎病毒传播途径、所致疾病、乙肝两对半的检测意义、大三阳、小三阳；
- 3、HIV 的特征、空窗期、防治原则

四、免疫学部分

- 1、免疫的概念、免疫系统的构成、免疫系统的功能；
- 2、抗原、半抗原、异嗜性抗原、共同抗原、交叉反应；

- 3、抗体的结构、抗体的功能、不同抗体的特征；
- 4、补体、补体的激活途径、补体激活途径的比较；
- 5、IFN、TNF、IL、CSF 等细胞因子的缩写和最基本作用；
- 6、人工免疫、人工主动免疫、人工被动免疫、疫苗；
- 7、过敏反应、青霉素过敏的处理。

四、考试形式、时间及题型

(一)、考试形式及时间：考试形式为闭卷，试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

(二)、题型比例：选择题（100 题，100 分）

五、考试参考书

- 1、《正常人体学》，人民卫生出版社，王红卫，鲍建瑛，2016 年 11 月第 1 版。
- 2、《疾病学基础》人民卫生出版社，杨智昉主编，2017 年 10 月第 1 版。



医用化学

一、 适用层次：本科

二、 适用专业：药学

三、 考试内容：

（一）溶液

1. 能熟练应用物质的量浓度、质量浓度、体积分数、质量分数进行相关计算；
2. 会运用稀释公式进行相关计算；
4. 理解渗透现象及其产生条件、渗透压的概念；
5. 会计算渗透浓度和渗透压；
6. 会比较溶液渗透压的大小，判断渗透方向；
7. 能简述等渗、低渗、高渗溶液及在医学上的意义；
8. 能阐述晶体渗透压和胶体渗透压的临床意义。

（二）化学平衡

1. 理解标准平衡常数的定义及其物理意义；
2. 理解化学反应的平衡条件；
3. 理解影响平衡移动方向的因素；
4. 能运用平衡常数计算平衡体系中相关成分的浓度。

（三）酸碱平衡

1. 理解解离常数及解离度的概念；
2. 知道水的质子自递平衡和水的离子积常数；
3. 理解同离子效应和盐效应的概念；
4. 熟悉不同酸碱理论的主要内容；
5. 会比较酸碱的相对强弱；
6. 理解影响弱酸、弱碱解离平衡的因素；
7. 理解缓冲溶液的性能和缓冲原理；
8. 理解缓冲溶液与维持人体正常 pH 的关系；
8. 能用弱酸、弱碱解离平衡的基本公式进行 pH、组分的浓度、电离度的计算；
9. 能运用缓冲溶液计算公式，对缓冲溶液的 pH 进行计算；

10. 能根据要求选择适当的缓冲对，掌握配制缓冲溶液的方法。

(四) 难溶强电解质溶液的沉淀溶解平衡

1. 理解沉淀溶解平衡以及溶度积与溶解度的区别及其关系；
2. 理解影响沉淀溶解平衡的因素；
3. 能运用溶度积进行相关计算。

(五) 氧化还原与电极电势

1. 理解氧化还原反应、氧化和还原、氧化剂和还原剂、氧化数等基本概念；
2. 会判断氧化还原电对；
3. 会书写电极反应式和电池反应式；
4. 能理解电极电势的产生及其意义；
5. 知道影响电极电势大小的主要因素；
6. 能应用能斯特方程进行相关计算；
7. 能应用标准电极电势判断氧化剂和还原剂相对强弱、反应自发进行方向及反应进行的限度。

(六) 原子结构和分子结构

1. 了解微观粒子运动的特殊性；
2. 能根据四个量子数确定电子的运动状态；
3. 理解电子层结构与元素周期系及元素基本性质间的关系；
4. 能正确书写常见元素的电子排布式；
5. 熟悉化学键的基本类型、各类化学键的本质及特征；
6. 熟悉杂化轨道理论，能运用杂化轨道理论解释分子的构型和结构特点；
7. 能用分子间作用力、氢键、离子极化等知识解释物质的理化性质。

(七) 配位化合物

1. 理解配合物、配离子、中心原子、内界、外界、配位体、单齿配体、多齿配体等名词含义；
2. 会命名配合物，知道配合物结构特点；
3. 了解常见配合物的空间构型与中心原子杂化类型的关系；
4. 知道影响配合物稳定的主要因素，会判断配位平衡移动方向；
5. 会运用配合物稳定常数进行相关的计算和稳定性比较；

6. 了解螯合物的结构特征、形成条件和性质特点。

(八) 基础有机化合物

1. 熟悉有机化合物的概念、结构特点和性质特点；
2. 熟悉有机化合物的分类、类别、命名规律（普通命名和系统命名）；
3. 会书写有机化合物的结构式、结构简式和键线式；会认楔线式、纽曼投影式；
4. 掌握烷、烯、炔、芳烃的结构特点和主要化学性质；
5. 熟悉烷烃自由基取代机理，烯烃亲电加成机理，芳烃亲电取代机理；
6. 理解诱导效应和共轭效应以及基团定位效应；
7. 会判断吸电子基团和斥电子基团；
8. 会认乙烷的重叠式和交叉式构象；会认环己烷的椅式和船式构象；
9. 掌握卤代烃、醇、酚、醛、酮、羧酸、取代羧酸各类化合物的结构特点和主要化学性质；
10. 熟悉卤代烃的亲核取代反应机理、羰基亲核加成反应机理；
11. 了解各类有机物与生活、生命及医学的关系。

(九) 生物有机化合物

1. 能说出油脂的组成、特点、结构；
2. 能说出油脂的理化性质和生物学功能；
3. 能说出糖类化合物的结构特点、分类及类型；
4. 掌握糖类化合物的主要化学性质；
5. 能理解葡萄糖、淀粉、糖原在生命活动中的意义；
6. 掌握氨基酸的结构、种类；蛋白质的类型及结构特点；
7. 掌握氨基酸和蛋白质的主要理化性质；
8. 熟悉核酸的组成和结构。

(十) 含氮化合物、生物碱和杂环化合物

1. 掌握胺的结构和类型；
2. 掌握酰胺的结构和类型；
3. 理解胺和酰胺的主要理化性质；
4. 理解胺和酰胺在医药上意义；
5. 了解常见杂环化合物和生物碱的种类；

6. 了解杂环和生物碱与生命及医药之间的关系。

(十一) 立体异构

1. 会判断顺反异构体；
2. 会命名和标记顺反异构体（顺反、ZE）；
3. 了解顺反异构现象与医学的关系；
4. 会判断手性碳和手性分子；
5. 会判断对映异构体；
6. 能运用费歇尔投影式等表达形式表示手性分子；
7. 能标记对映异构体（DL 法和 RS 法）；
9. 会判断内消旋体和外消旋体；
10. 能理解对映异构现象与医药的关系；

四、考试形式、时间及题型

(一)、考试形式及时间：考试形式为闭卷笔试，试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

(二)、题型比例：命名与结构式书写（10 题，共 10 分）、选择题（30 题，共 30 分）、填空题（5 题，共 20 分）、是非题（10 题，共 10 分）、完成反应方程式（5 题，共 10 分）、鉴别题（2 题，共 10 分）、问答题（2 题，共 10 分）

(三)、考试用品：黑色或蓝色水笔、考试用计算器等

五、考试参考书

- 1、《医用化学》 人民卫生出版社 杨怀霞 主编
- 2、《无机化学》 科学出版社 游文玮 吴红 主编
- 3、《有机化学》 中国医药科技出版社 赵正保、项光亚 主编

医用化学

一、 适用层次：本科

二、 适用专业：医学检验技术、卫生检验与检疫

三、 考试内容：

（一）溶液

1. 能熟练应用物质的量浓度、质量浓度、体积分数和质量分数进行相关计算；
2. 能根据需要选择不同的浓度表示；
3. 能叙述溶液浓度的表达式，并能熟练地进行计算；
4. 会利用稀释公式进行计算；
5. 能简述渗透现象及其产生条件、渗透压的概念；
6. 会计算渗透浓度和渗透压；
7. 会比较溶液渗透压的大小，判断渗透方向；
8. 能简述等渗、低渗、高渗溶液及在医学上的意义；
9. 能阐述晶体渗透压和胶体渗透压的临床意义。

（二）电解质溶解

1. 了解酸、碱、酸性、碱性、解离常数的概念；
2. 了解水的质子自递平衡、水的离子积常数的概念；
3. 了解同离子效应和盐效应的概念；
4. 理解酸碱质子理论的主要内容，比较酸碱的相对强弱；
5. 理解影响弱酸、弱碱电离平衡的因素；
6. 理解缓冲溶液的性能和缓冲原理；
7. 理解缓冲溶液与人体正常 pH 值的维持的关系；
8. 掌握用弱酸、弱碱电离平衡的基本公式进行溶液酸度计算方法；
9. 掌握缓冲溶液的基本公式对溶液的组成及 pH 进行定量计算；
10. 掌握根据要求选择正确的缓冲对，并设计和配制缓冲溶液的方法。

（三）配位化合物

1. 理解配位化合物、配离子、中心离子、内界、外界、配位体、单齿配体、多齿配体等名词含义；

2. 掌握配合物的命名方法；
3. 理解配位化合物的配位平衡及移动；
4. 了解螯合物的结构特征和形成条件；
5. 掌握配合物的稳定常数及配合平衡的移动原理进行相关的计算。

（四）有机化合物概述

1. 了解碳原子的 sp^3 , sp^2 , sp 三种杂化类型以及其形状和特点；
2. 了解有机反应的几种类型；
3. 熟悉 σ 键、 π 键的定义和主要特点；
4. 熟悉有机化合物的分类和命名。

（五）基础有机化合物

1. 了解烷烃自由基取代机理，烯烃亲电加成机理，芳烃亲电取代机理；
2. 了解诱导效应和共轭效应以及基团定位效应；
3. 掌握烷、烯、炔、芳烃的结构特点和主要化学性质；
4. 掌握醇、酚、醛、酮、羧酸、取代羧酸各类化合物的结构特点和主要化学性质；
5. 了解各类有机物与生活、生命及医学的关系。

（六）生物有机化合物

1. 能说出油脂的组成、特点、结构；
2. 能说出油脂的理化性质和生物学功能；
3. 能说出糖类化合物的结构特点、分类及类型；
4. 掌握糖类化合物的主要化学性质；
5. 能理解葡萄糖、淀粉、糖原在生命活动中的意义；

（七）含氮化合物及生物碱和杂环化合物

1. 掌握胺的结构和类型；
2. 掌握酰胺的结构和类型；
3. 理解胺和酰胺的主要理化性质；
4. 理解胺和酰胺在医药上意义；
5. 了解常见杂环化合物和生物碱的种类；
6. 了解杂环和生物碱与生命及医药之间的关系。

四、考试形式、时间及题型

(一)、考试形式及时间：考试形式为闭卷笔试，试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

(二)、题型比例：有机化合物命名与结构式书写（10 题，共 10 分）；选择题（20 题，共 40 分）；是非题（10 题，10 分）；填空题（5 题，共 10 分）；完成反应方程式（5 题，共 10 分）、鉴别题（3 题，共 10 分）、计算题（1 题，共 10 分）。

(三)、考试用品：黑色或蓝色水笔、考试用计算器等

五、考试参考书

- 1、《医用化学》 人民卫生出版社 杨怀霞 主编
- 2、《无机化学》 科学出版社 游文玮 吴红 主编
- 3、《有机化学》 中国医药科技出版社 赵正保、项光亚 主编



口腔解剖生理学

一、 适用层次：本科

二、 适用专业：口腔医学技术

三、 考试内容：

（一）牙的组成、分类与功能

掌握牙的组成、牙的分类、牙的功能

（二）临床牙位记录法

掌握牙的部位记录法和国际牙科联合会系统，熟悉通用编号系统，了解 Palmer 记录系统。

（三）牙的萌出和乳恒牙更替

掌握牙萌出的规律，熟悉牙萌出的顺序，了解乳恒牙更替的关系。

（四）牙体解剖常用名词和表面标志

掌握牙体解剖常用名词和表面标志。能在图纸上指认牙体解剖常用名词和表面标志。

（五）恒牙外形

掌握各恒牙的牙体形态特点。能通过各牙位牙体形态的特异性结构辨别具体牙位。

（六）口腔局部解剖及其生理功能

掌握口腔局部解剖重要解剖结构与标志及其与口腔修复体制作之间的关系；熟悉口腔生理功能；具有识别口腔颌面部重要解剖结构和解剖标志与临床之间的关联的能力。

（七）牙列与咬合

掌握牙列、牙合的概念及其相互关系；具有正确辨认和检查牙列、牙合的能力。

四、考试形式、时间及题型

（一）、考试形式及时间：考试形式为闭卷，试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

（二）、题型比例：单项选择题（60 分），问答题（20 分），填图题（20 分）。

五、考试参考书

1. 何三纲.《口腔解剖生理学》（第 8 版）. 北京：人民卫生出版社, 2020 年.

高等数学

一、 适用层次：本科

二、 适用专业：生物医学工程、临床工程技术、数据科学与大数据技术、医疗产品管理

三、 考试内容：

（一）函数、极限、连续

考试内容

函数的概念及表示法 函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性 复合函数、反函数、分段函数和隐函数 基本初等函数的性质及图形 初等函数 函数关系的建立 数列极限与函数极限的定义及其性质 函数的左极限与右极限 无穷小量和无穷大量的概念及其关系 无穷小量及无穷小量的比较 极限的四则运算 极限存在的两个准则：单调有界准则和夹逼准则 两个重要极限：函数连续的概念 函数间断点的类型 初等函数的连续性 闭区间上连续函数的性质

考试要求

1. 理解函数的概念，掌握函数的表示法，会建立应用问题的函数关系.
2. 了解函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性.
3. 理解复合函数及分段函数的概念，了解反函数及隐函数的概念.
4. 掌握基本初等函数的性质及其图形，了解初等函数的概念.
5. 理解极限的概念，会利用定义“ ε - δ ， ε - N ”语言证明极限。理解函数左极限与右极限的概念以及函数极限存在与左极限、右极限之间的关系.
6. 掌握极限的性质及四则运算法则.
7. 掌握极限存在的两个准则，并会利用它们求极限，掌握利用两个重要极限求极限的方法.
8. 理解无穷小量、无穷大量的概念，掌握无穷小量的比较方法，会用等价无穷小量求极限.
9. 理解函数连续性的概念(含左连续与右连续)，会判别函数间断点的类型.
10. 了解连续函数的性质和初等函数的连续性，理解闭区间上连续函数的性质(有界性、最大值和最小值定理、介值定理)，并会应用这些性质.

（二）一元函数微分学

考试内容

导数和微分的概念 导数的几何意义和物理意义 函数的可导性与连续性之间的关系 平面曲线的切线和法线 导数和微分的四则运算 基本初等函数的导数 复合函数、反函数、隐函数以及参数方程所确定的函数的微分法 高阶导数 一阶微分形式的不变性 微分中值定理 洛必达(L' Hospital)法则 函数单调性的判别 函数的极值 函数图形的凹凸性、拐点及渐近线 函数图形的描绘 函数的最大值与最小值

考试要求

1. 理解导数和微分的概念，理解导数与微分的关系，理解导数的几何意义，会求平面曲线的切线方程和法线方程，了解导数的物理意义，会用导数描述一些物理量，理解函数的可导性与连续性之间的关系.
2. 掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则，掌握基本初等函数的导数公式. 了解微分的四则运算法则和一阶微分形式的不变性，会求函数的微分.
3. 了解高阶导数的概念，会求简单函数的高阶导数.
4. 会求分段函数的导数，会求隐函数和由参数方程所确定的函数以及反函数的导数.
5. 理解并会用罗尔(Rolle)定理、拉格朗日(Lagrange)中值定理，泰勒(Taylor)公式证明等式，不等式，了解并会用柯西(Cauchy)中值定理.
6. 掌握用洛必达法则求未定式极限的方法.
7. 理解函数的极值概念，掌握用导数判断函数的单调性和求函数极值的方法，掌握函数最大值和最小值的求法及其应用.
8. 会用导数判断函数图形的凹凸性，会求函数图形的拐点以及水平、铅直和斜渐近线，会描绘函数的图形.

（三）一元函数积分学

考试内容

原函数和不定积分的概念 不定积分的基本性质 基本积分公式 定积分的概念和基本性质 定积分中值定理 积分上限的函数及其导数 牛顿-莱布尼茨(Newton-Leibniz)公式 不定积分和定积分的换元积分法与分部积分法 有理函

数、三角函数的有理式和简单无理函数的积分 反常(广义)积分 定积分的应用
考试要求

1. 理解原函数的概念, 理解不定积分和定积分的概念.
2. 掌握不定积分的基本公式, 掌握不定积分和定积分的性质及定积分中值定理, 掌握换元积分法与分部积分法.
3. 会求有理函数、三角函数有理式和简单无理函数的积分.
4. 理解积分上限的函数, 会求它的导数, 掌握牛顿-莱布尼茨公式.
5. 了解反常积分的概念, 会计算反常积分.
6. 掌握用定积分表达和计算一些几何量与物理量(平面图形的面积、平面曲线的弧长、旋转体的体积及侧面积、平行截面面积为已知的立体体积、功、引力、压力、质心、形心等)及函数的平均值.

(四) 多元函数微积分学

考试内容

多元函数的概念 二元函数的几何意义 二元函数的极限与连续的概念 有界闭区域上多元连续函数的性质 多元函数的偏导数和全微分 多元复合函数、隐函数的求导法 二阶偏导数 多元函数的极值和条件极值、最大值和最小值 二重积分的概念、基本性质和计算

考试要求

1. 了解多元函数的概念, 了解二元函数的几何意义.
2. 了解二元函数的极限与连续的概念, 了解有界闭区域上连续函数的性质.
3. 了解多元函数偏导数和全微分的概念, 会求多元复合函数一阶、二阶偏导数, 会求全积分, 了解函数连续与偏导数存在, 与可微的关系, 了解隐函数的存在定理, 会求多元隐函数的偏导数.
4. 了解多元函数极值和条件极值的概念, 掌握多元函数极值存在的必要条件, 了解二元一次函数极值存在的充分条件, 会求二元函数的极值, 会有拉格朗日乘数法求条件极值, 会求简单多元函数的最大值和最小值, 并会解决一些简单应用问题.
5. 了解二重积分的概念与基本性质, 掌握二重积分的计算方法(包括直角坐标、极坐标下的计算).

（五）常微分方程

考试内容

常微分方程的基本概念 变量可分离的微分方程 齐次微分方程 一阶线性微分方程 可降阶的高阶微分方程 线性微分方程解的性质及解的结构定理 二阶常系数线性微分方程 简单的二阶常系数非齐次线性微分方程 微分方程的简单应用

考试要求

1. 了解微分方程及其阶、解、通解、初始条件和特解等概念.
2. 掌握变量可分离的微分方程及一阶线性微分方程的解法, 会解齐次微分方程.
3. 会用降阶法解下列形式的微分方程:
4. 理解线性微分方程解的性质及解的结构.
5. 掌握二阶常系数齐次线性微分方程的解法, 并会解某些高于二阶的常系数齐次线性微分方程.
6. 会解自由项为多项式、指数函数、正弦函数、余弦函数以及它们的和与积的二阶常系数非齐次线性微分方程.
7. 会用微分方程解决一些简单的应用问题.

（六）无穷级数

考试内容: 常数项级数的收敛与发散的概念 收敛级数的和的概念 级数的基本性质与收敛的必要条件 几何级数与级数及其收敛性 正项级数收敛性的判别法 交错级数与莱布尼茨定理 任意项级数的绝对收敛与条件收敛 函数项级数的收敛域与和函数的概念 幂级数及其收敛半径、收敛区间（指开区间）和收敛域 幂级数的和函数 幂级数在其收敛区间内的基本性质 简单幂级数的和函数的求法 初等函数的幂级数展开式

考试要求

1. 理解常数项级数收敛、发散以及收敛级数的和的概念, 掌握级数的基本性质及收敛的必要条件.
2. 掌握几何级数与级数的收敛与发散的条件.
3. 掌握正项级数收敛性的比较判别法和比值判别法, 会用根值判别法.
4. 掌握交错级数的莱布尼茨判别法.
5. 了解任意项级数绝对收敛与条件收敛的概念以及绝对收敛与收敛的关系.

6. 了解函数项级数的收敛域及和函数的概念.
7. 理解幂级数收敛半径的概念、并掌握幂级数的收敛半径、收敛区间及收敛域的求法.
8. 了解幂级数在其收敛区间内的基本性质（和函数的连续性、逐项求导和逐项积分），会求一些幂级数在收敛区间内的和函数，并会由此求出某些数项级数的和.
9. 了解函数展开为泰勒级数的充分必要条件.
10. 掌握麦克劳林（Maclaurin）展开式的定义，会用它们将一些简单函数间接展开为幂级数.

四、考试形式、时间及题型

（一）、考试形式及时间：考试形式为闭卷笔试，试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

（二）、题型比例：选择题（30 分）、填空题（20 分）、计算题（50 分）

五、考试参考书

- 1、《高等数学》第七版，上下册，高等教育出版社，同济大学数学系主编

大学物理

一、 适用层次：本科

二、 适用专业：医学影像技术

三、 考试内容：大学物理

考试内容包括力学、电磁学、振动与波、光学、物理实验这五部分，考试内容的的基本要求分两级：理解、了解。

理解：对要求理解的内容，概念清楚，熟记物理量的定义式，熟记原理、定理、定律所对应的公式，并能加以准确推理、定量分析和正确计算。

了解：对要求了解的内容，概念清楚，能进行解释和定性分析，不要求计算。

大学物理考试内容及要求

第一部分：力学		
质点运动学	国际单位制、参考系、质点、矢量和标量	了解
	运动方程、运动轨迹	理解
	一般直线运动的位移、速度、加速度	理解
	匀变速直线运动及其公式、图像	理解
	运动的合成和分解	理解
	抛物运动	理解
	匀速圆周运动的角速度、线速度、向心加速度	理解
质点动力学	圆周运动的向心力	理解
	摩擦力、弹性力、弹簧的胡克定律、万有引力定律	理解
	物体受力分析、力的合成和分解	理解
	共点力的物体平衡、有固定转动轴的物体平衡	理解
	牛顿运动定律及其应用	理解
	功、功率	理解
	动能、动能定理	理解
	动量、动量定理、动量守恒定律	理解
	重力做功、重力势能	理解
	功能关系、机械能守恒定律、能量守恒定律	理解

第二部分：电磁学		
静电场	物质的电结构、电荷守恒	了解
	静电现象、静电防护	了解
	点电荷	了解
	库仑定律	理解
	静电场、电场线	理解
	电场强度、点电荷的电场强度	理解
	电势能、电势、电势差	理解
	匀强电场中电势差与电场强度的关系	理解
	带电粒子在匀强电场中的运动	理解
	示波管	了解
稳恒磁场	稳恒磁场、磁感应强度、磁感线	了解
	无限长通电直导线周围磁感应强度计算公式、方向判断	理解
	通电圆环圆心处磁感应强度计算公式、方向判断	理解
	安培力、安培力的方向	了解
	匀强磁场中的安培力公式	理解
	洛伦兹力公式、洛伦兹力方向	理解
	带电粒子在匀强电场中的运动	理解
	霍尔效应、速度选择器、质谱仪、回旋加速器	了解
电磁感应	电磁感应现象	了解
	磁通量	了解
	法拉第电磁感应定律	了解
	楞次定律	了解
	自感、涡流	了解
交变电流	交变电流、交变电流的图像	理解
	正弦交变电流的函数表达式、峰值和有效值	理解
电磁波	电磁波的产生	了解
	电磁波的发射、传播和接收	了解

	电磁波谱、可见光、紫外线、红外线、X 射线、 γ 射线	了解
第三部分：振动与波		
振动	简谐振动方程、简谐振动曲线	理解
	简谐振动的物理量（振幅、角频率、周期、相位）	理解
	同频率、同方向简谐振动的合成	理解
	单摆、单摆周期公式	了解
	阻尼振动、受迫振动、共振	了解
波	机械波和电磁波、横波和纵波	了解
	平面简谐波的波动方程	理解
	平面简谐波的物理量 （振幅、波速、波长、周期、频率、相位）	理解
	波的干涉	了解
	多普勒效应	了解
	超声波的产生和接收、超声波的应用	了解
第四部分：光学		
几何光学 （仅限初中物理、高中物理程度）	光的直线传播定律	了解
	光的反射定律	理解
	光的折射定律	理解
	折射率、光疏媒质、光密媒质	了解
	薄透镜成像规律	理解
波动光学	光的干涉现象	了解
	产生干涉的条件	了解
	光程差、杨氏双缝干涉的现象和规律	理解
	牛顿环干涉及应用	了解
	薄膜干涉及应用	了解
	光的衍射现象	了解
	小孔衍射的现象和规律	理解
	光的偏振现象	了解

	爱因斯坦的光子说、光的波粒二重性、光导纤维、激光	了解
第五部分：物理实验		
实验基础知识	测量与误差的基本概念	了解
	有效数字及其运算法则	理解
	数据处理的基本方法	了解

四、考试形式、时间及题型

(一)、考试形式及时间：

试卷形式为闭卷，试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

(二)、题型比例：

选择题（60 分）、填空题（30 分）、判断题（10 分）

五、考试参考书

- 1、建议首先系统复习初中物理、高中物理相关知识，相关教材在此不一一列出；
- 2、《医用物理学》（第 4 版），高等教育出版社，洪洋主编；
- 3、《大学物理实验》，同济大学出版社，谢银月主编。

医用化学

一、 适用层次：本科

二、 适用专业：食品卫生与营养学

三、 考试内容：

（一）溶液

1. 能熟练应用物质的量浓度、质量浓度、体积分数和质量分数进行相关计算；
2. 能根据需要选择不同的浓度表示；
3. 能叙述溶液浓度的表达式，并能熟练地进行计算；
4. 会利用稀释公式进行计算；
5. 能简述渗透现象及其产生条件、渗透压的概念；
6. 会计算渗透浓度和渗透压；
7. 会比较溶液渗透压的大小，判断渗透方向；
8. 能简述等渗、低渗、高渗溶液及在医学上的意义；
9. 能阐述晶体渗透压和胶体渗透压的临床意义。

（二）电解质溶解

1. 了解酸、碱、酸性、碱性、解离常数的概念；
2. 了解水的质子自递平衡、水的离子积常数的概念；
3. 了解同离子效应和盐效应的概念；
4. 理解酸碱质子理论的主要内容，比较酸碱的相对强弱；
5. 理解影响弱酸、弱碱电离平衡的因素；
6. 理解缓冲溶液的性能和缓冲原理；
7. 理解缓冲溶液与人体正常 pH 值的维持的关系；
8. 掌握用弱酸、弱碱电离平衡的基本公式进行溶液酸度计算方法；
9. 掌握缓冲溶液的基本公式对溶液的组成及 pH 进行定量计算；
10. 掌握根据要求选择正确的缓冲对，并设计和配制缓冲溶液的方法。

（三）配位化合物

1. 理解配位化合物、配离子、中心离子、内界、外界、配位体、单齿配体、多齿配体等名词含义；

2. 掌握配合物的命名方法；
3. 理解配位化合物的配位平衡及移动；
4. 了解螯合物的结构特征和形成条件。

（四）有机化合物概述

1. 了解碳原子的 sp^3 , sp^2 , sp 三种杂化类型以及其形状和特点；
2. 了解有机反应的几种类型；
3. 熟悉 σ 键、 π 键的定义和主要特点；
4. 熟悉有机化合物的分类和命名。

（五）基础有机化合物

1. 了解烷烃自由基取代机理；
2. 掌握烷、烯、炔、芳烃的结构特点和主要化学性质；
3. 掌握醇、酚、醛、酮、羧酸、取代羧酸各类化合物的结构特点和主要化学性质；
4. 了解各类有机物与生活、生命及医学的关系。

（五）生物有机化合物

1. 能说出油脂的组成、特点、结构；
2. 能说出油脂的理化性质和生物学功能；
3. 能说出糖类化合物的结构特点、分类及类型；
4. 掌握糖类化合物的主要化学性质；
5. 能理解葡萄糖、淀粉、糖原在生命活动中的意义；

四、考试形式、时间及题型

（一）、考试形式及时间：考试形式为闭卷笔试，试卷满分为 100 分，考试时间为 90 分钟。

（二）、题型比例：有机化合物命名与结构式书写（10 题，共 10 分）选择题（30 题，共 30 分）、填空题（7 题，共 20 分）、是非题（10 题，共 10 分）、鉴别题（2 题，共 10 分）、计算题（2 题，共 10 分）、问答题（1 题，共 10 分）。

（三）、考试用品：黑色或蓝色水笔、考试用计算器等

五、考试参考书

- 1、《医用化学》 人民卫生出版社 杨怀霞 主编

2、《无机化学》 科学出版社 游文玮 吴红 主编

3、《有机化学》 中国医药科技出版社 赵正保、项光亚 主编



上海健康医学院
SHANGHAI UNIVERSITY OF MEDICINE & HEALTH SCIENCES