

# 2021 年军队院校招收士兵学员文化科目统一考试大纲

（高中毕业生〔含同等学力〕士兵）

## 红色标记为与 2020 年考纲的对比

本大纲主要明确高中毕业生（含同等学力）士兵参加生长军官（警官）院校、士官院校招生文化科目统一考试有关事项考试说明

### 考试说明

#### 一、考试科目

语文、数学、综合（政治、物理、化学）和英语。

#### 二、考试时间

语文、数学、综合均为 150 分钟，英语为 120 分钟。

#### 三、试题分值

总分为 600 分，其中语文满分为 150 分，数学满分为 150 分，综合满分为 200 分（政治 80 分、物理 60 分、化学 60 分），英语满分为 100 分。

考试内容以本大纲划定的范围为准，以强军网“军队院校招生信息平台”（<http://www.zsxxw.mnt>）发布的相关资料为参考。

### 考试内容与要求

依据教育部颁布的《普通高中课程方案（实验）》和《普通高中课程标准（实验）》，结合军队实际，确定考试内容。

#### 一、语文

##### （一）考核目标

考核考生识记、理解、分析综合、鉴赏评价、表达应用和探究六种能力，表现为六个层级：A. 识记（指识别和记忆，是最基本的能力层级，要求能够识别、记忆语言基础知识、**文学常识**和名句名篇等）；B. 理解（指领会并能作简单的解释，是在识记基础上高一级的能力层级，要求能够领会并解释词语、句

子、段落等的意思)；C. 分析综合(指分解剖析和归纳整理，是在识记和理解的基础上进一步提高了的能力层级，要求能够筛选材料中的信息，分解剖析相关现象和问题，并予以归纳整合)；D. 鉴赏评价(指对阅读材料的鉴别、赏析和评说，是以识记、理解和分析综合为基础，在阅读方面发展了的能力层级)；E. 表达应用(指对语文知识和能力的运用，是以识记、理解和分析综合为基础，在表达方面发展了的能力层级)；F. 探究(指对某些问题进行探讨，有发现、有创见，是以识记、理解和分析综合为基础，在创新性思维方面发展了的能力层级)。

对 A、B、C、D、E、F 六个能力层级均可有不同难易程度的考查。

## (二) 考试范围与要求

### 1. 现代文阅读

#### (1) 文学类文本阅读

理解：~~理解(原为了解)~~小说、散文、诗歌等文学作品中重要词语的含义以及重要句子的含意；**了解军旅文学的发展历程，代表作家及作品。**

分析综合：分析作品结构，概括作品主题；分析作品体裁的基本特征和主要表现手法。

鉴赏评价：体会重要语句的丰富含意，品味精彩的语言表达艺术；**鉴赏**作品的**文学**形象，**赏析作品的内涵**，领悟作品的艺术魅力；评价作品表现出来的价值判断和审美取向。

探究：从不同的角度和层面发掘作品的意蕴、民族心理和人文精神；探讨作者的创作背景和创作意图；对作品进行个性化阅读和有创意的解读。

#### (2) 实用类文本阅读

理解：理解传记、新闻、报告、科普文章中重要概念的含义以及重要句子的含意。

分析综合：筛选并整合文中的信息；分析语言特色，把握文章结构，概括

中心意思；分析文本的文体特征和主要表现手法。

鉴赏评价：评价文本的主要观点和基本倾向；评价文本产生的社会价值和影响；对文本的某种特色作深度的思考和判断。

探究：从不同的角度和层面发掘文本所反映的人生价值和时代精神；探讨作者的写作背景和写作意图；探究文本中的某些问题，提出自己的见解。

### （3）论述类文本阅读

理解：了解政论文、学术论文、时评、书评等文体的基本特征和主要表达方式；理解文中重要概念的含义以及重要句子的含意。

分析综合：筛选并整合文中的信息；分析文章结构，归纳内容要点，概括中心意思；分析论点、论据和论证方法；分析概括作者在文中的观点态度。

## 2. 古代诗文阅读

识记：默写现行中学课程标准中规定掌握的常见的诗文名句。

理解：掌握常见文言实词在文中的含义；掌握常见文言虚词在文中的意义和用法；理解判断句、被动句、宾语前置、成分省略和词类活用等与现代汉语不同的句式和用法；理解并翻译文中的句子。

分析综合：筛选并整合文中的信息；归纳内容要点，概括中心意思；分析概括作者在文中的观点态度。

鉴赏评价：鉴赏文学作品的形象、语言和表达技巧；评价文章的思想内容和作者的观点态度。

## 3. 语言文字运用

识记：识记现代汉语普通话常用字的字音；识记并正确书写现代常用规范汉字。

表达应用：正确使用标点符号；正确使用词语；辨析语序不当、搭配不当、成分残缺或赘余、结构混乱、语句歧义等常见病句；扩展语句，压缩语段；选用、仿用、变换句式；正确运用比喻、比拟、借代、夸张、对偶、排比、反

复、设问、反问等常见修辞方法；语言表达准确、连贯、简明、得体、鲜明、生动。

#### 4. 写作

基础等级：符合题意；符合文体要求；感情真挚，思想健康；内容充实，中心明确；语言通顺，结构完整；标点正确，无错别字。

发展等级：深刻（透过现象深入本质，揭示事物内在的因果关系，观点具有启发性）；丰富（材料丰富，论据充实，形象丰满，意境深远）；有文采（用词贴切，句式灵活，善于运用修辞手法，文句有表现力）；有创新（见解新颖，材料新鲜，构思新巧，推理想象有独到之处，有个性色彩）。

### （三）试卷结构

客观题（单项选择题，占 14%）；主观题（诗文名句填空题、诗歌阅读题、古文阅读题、现代文阅读题、语言文字运用题、写作题，占 86%）。

## 二、数学

### （一）考试目标

考查考生对中学数学基本知识的了解、对基本定理的理解、对基本方法的应用，要求考生善于从本质上抓住数学知识之间深刻的内在联系，突出考查考生的空间想象能力、抽象概括能力、推理论证能力、运算求解能力以及应用意识和创新意识。

### （二）考试范围与要求

#### 1. 集合

了解集合的含义、元素与集合的属于关系；能用自然语言、图形语言、集合语言（列举法或描述法）描述不同的具体问题；理解集合之间包含与相等的含义，能识别给定集合的子集；在具体情境中，了解全集与空集的含义。理解两个集合的并集与交集的含义，会求两个简单集合的并集与交集；理解在给定

集合中一个子集的补集的含义，会求给定子集的补集；能使用韦恩（Venn）图表达集合的关系及运算。

## 2. 简单逻辑

理解命题的概念；了解“若  $p$ ，则  $q$ ”形式的命题及其逆命题、否命题与逆否命题，会分析四种命题的相互关系；理解必要条件、充分条件与充要条件的意义；了解逻辑联结词“或”“且”“非”的含义；了解全称量词与存在量词的意义。

## 3. 函数

了解构成函数的要素，会求一些简单函数（~~根式函数、分式函数、对数函数等~~）的定义域和值域；~~会根据不同的需要选择恰当的方法（如图像法、列表法、解析法）表示函数；~~了解简单的分段函数，并能简单应用；理解函数的单调性、最大（小）值及其几何意义；~~会求简单函数的最大（小）值问题；~~结合具体函数，理解函数奇偶性的含义；会运用函数图像理解和研究函数的性质；理解幂函数、指数函数、对数函数的定义、图像和性质；结合二次函数的图像，了解函数的零点与方程根的联系，判断一元二次方程根的存在性及根的个数。

## 4. 数列

了解数列的概念和几种简单的表示方法（列表、图像、通项公式）；了解数列是自变量为正整数的一类函数。

理解等差数列、等比数列的概念；掌握等差、等比数列的通项公式与求和公式；能在具体的问题情境中识别数列的等差关系或等比关系，并能用有关的知识解决相应的问题。

## 5. 三角函数

了解任意角的概念；了解弧度制概念，能进行弧度与角度的互化；理解任意角三角函数（正弦、余弦、正切）的定义、同角三角函数的基本关系式和诱导公式；能画出正弦、余弦、正切的图像；~~了解三角函数的周期性；~~理解正弦

函数、余弦函数的简单性质在区间 $[0, 2\pi]$ 的性质（如单调性、最大值和最小值以及坐标轴交点等）；理解正切函数在区间的单调性；了解函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ 的性质、物理意义和图像，了解参数 $A, \omega, \varphi$ 对函数图像变化的影响；了解三角函数是描述周期变化现象的重要函数模型，会用三角函数解决简单实际问题；掌握两角和、两角差、二倍角和半角的正弦、余弦和正切公式，了解它们的内在联系；会运用上述公式进行简单的恒等变换（原为化简三角函数式、求角的三角函数值、证明三角恒等式以及解决简单的应用题）；掌握正弦定理、余弦定理，并能解决有关三角形的实际问题。

## 6. 向量及其应用

了解平面向量的实际背景；理解向量的概念，理解两个向量相等的含义；理解向量的几何表示。

掌握向量加法、减法的运算，并理解其几何意义；掌握向量数乘的运算及其几何意义，理解两个向量共线的含义。

了解平面向量和空间向量的基本定理及其意义；掌握向量的正交分解及其坐标表示；会用坐标表示平面向量的加法、减法与数乘运算；理解用坐标表示的平面向量共线的条件。掌握空间向量的正交分解及其坐标表示；掌握空间向量的线性运算及其坐标表示；掌握空间向量的数量积及其坐标表示，能运用向量的数量积判断向量的共线与垂直。

理解平面向量数量积的含义、物理意义及其与向量投影的关系；掌握数量积的坐标表达式，会进行平面向量数量积的运算；能运用数量积表示两个向量的夹角，会用数量积判断两个平面向量的垂直关系；会用向量方法解决某些简单的平面几何问题、简单的力学问题与其他一些实际问题。

理解直线的方向向量与平面的法向量；能用向量语言表述直线与直线、直线与平面、平面与平面的垂直、平行关系；能用向量方法证明有关直线和平面位置关系的一些定理（包括三垂线定理）；能用向量方法解决直线与直线、直

线与平面、平面与平面的夹角的计算问题，了解向量方法在研究立体几何问题中的应用。

了解空间直角坐标系，会用空间直角坐标表示点的位置；会计算空间两点间的距离公式。

## 7. 不等式

会从实际情境中抽象出一元二次不等式模型；通过函数图像了解一元二次不等式与相应的二次函数、一元二次方程的联系；会解一元二次不等式和绝对值不等式；了解二元一次不等式的几何意义，能用平面区域表示二元一次不等式组；会用基本不等式解决简单的最大（小）值问题。

## 8. 直线和圆的方程

在平面直角坐标系中，结合具体图形，确定直线位置的几何要素；理解直线的倾斜角和斜率的概念，掌握过两点的直线斜率的计算公式；能根据两条直线的斜率判定这两条直线平行或垂直；掌握直线方程的几种形式（点斜式、两点式及一般式），了解斜截式与一次函数的关系；能用解方程组的方法求两直线的交点坐标；掌握两点间、点到直线的距离公式，会求两条平行直线间的距离。

掌握圆的标准方程与一般方程；能根据给定的直线、圆的方程判断直线与圆的位置关系；能根据给定两个圆的方程判断两圆的位置关系；能用直线和圆的方程解决简单问题；初步了解用代数方法处理几何问题的思想。

## 9. 圆锥曲线与方程

掌握椭圆、抛物线、双曲线的定义、几何图形、标准方程及简单性质；了解圆锥曲线的简单应用；理解数形结合的思想；了解方程的曲线与曲线的方程的对应关系。

了解极坐标，能在极坐标系中用极坐标表示点的位置，能进行极坐标和直角坐标的互化。

## 10. 平面、**空间**直线和简单几何体

理解空间直线、平面位置关系的定义；了解可作为推理依据的公理和定理；以立体几何的基本定义、公理和定理为出发点，认识和理解空间中线面平行、垂直的有关性质与判定定理；能运用公理、定理和已获得的结论证明空间位置关系的简单命题。

认识柱、锥、台、球及其简单组合体的结构特征，并能运用这些特征描述现实生活中简单物体的结构；能画出简单空间图形（长方体、球、圆柱、圆锥、棱柱等的简易组合）的三视图，能识别上述三视图所表示的立体模型，会用斜二侧法画出它们的直观图；会用平行投影与中心投影两种方法，画出简单空间图形的三视图与直观图；掌握球、棱柱、棱锥、圆柱、圆锥的表面积和体积的计算公式及其简单应用。

## 11. 排列、组合和二项式定理

理解分类加法计数原理和分步乘法计数原理；会用分类加法计数原理或分步乘法计数原理分析和解决一些简单的实际问题。

理解排列、组合的概念；能利用计数原理推导排列数公式、组合数公式；能解决简单的实际问题。

掌握二项式定理的定义及展开式的第  $k+1$  项通项公式；理解二项式系数与项的系数的差异；会用二项式定理解决与二项展开式有关的简单问题（知二项式求其特定项系数，知二项式求其项的系数的和）。

## 12. 概率与统计

了解概率的意义，了解频率与概率的区别；**了解两个互斥事件的概率加法公式；会用排列、组合的公式计算一些等可能性事件的概率；**理解古典概形及其概率计算公式，会计算一些随机事件所含的基本事件数及事件发生的概率；了解几何概型的意义；**了解互斥事件和相互独立事件的意义，会用互斥事件的**

~~概率加法公式计算一些事件的概率；~~理解  $n$  次独立重复试验的模型，并能解决一些简单的实际问题。

理解取有限个值的离散型随机变量及其分布列的概念，了解分布列对于刻画随机现象的重要性；了解条件概率的概念；理解取有限值的离散型随机变量的数学期望（均值）、方差的概念，会求简单实际问题中离散型随机变量的数学期望（均值）和方差。~~利用实际问题的直方图，了解正态分布曲线的特点及曲线所表示的意义。~~

理解随机抽样的必要性和重要性；会用简单随机抽样方法从总体中抽取样本；了解分层抽样和系统抽样方法。了解分布的意义和作用，会列频率分布表，会画频率分布直方图、频率折线图、茎叶图，理解它们各自的特点；理解样本数据标准差的意义和作用，~~会计算数据标准差；~~能从样本数据中抽取基本的数字特征（如平均数、标准差），并给出合理解释；会用样本的频率分布估计总体分布，会用样本的基本数字特征估计总体的基本数字特征，理解用样本估计总体的思想；会用随机抽样的基本方法和样本估计总体的思想解决简单的实际问题。

### 13. 推理与证明

了解合情推理的含义，能利用归纳和类比等进行简单的推理；了解演绎推理的重要性，掌握演绎推理的基本模式，并能运用它们进行简单推理；了解合情推理和演绎推理之间的联系和差异。

了解直接证明的基本方法——分析法和综合法；了解分析法和综合法的思考过程、特点；了解间接证明的基本方法——反证法；了解反证法的思考过程、特点。

了解数学归纳法的~~原理（原为思想方法）~~，~~理解数学归纳法证明的原理，~~掌握数学归纳法证明的步骤和适用范围；会用数学归纳法证明简单的数学命题。

## 14. 导数及其应用

了解数列极限和函数极限的概念；掌握极限四则运算法则。**子解闭区间上连续函数的最值定理。**

了解导数概念的实际背景，理解导数的几何意义；能用导数公式和导数的四则运算法则求简单函数的导数，能求简单的复合函数（仅限于形如  $f(ax+b)$  的复合函数）的导数。

了解函数单调性和导数的关系；**能利用导数研究函数单调性，会求函数的单调区间**；了解函数在某点取得极值的必要条件和充分条件；会用导数求函数的极大值、极小值（其中多项式函数一般不超过三次）；会求闭区间上函数的最大值、最小值（其中多项式函数一般不超过三次）。

## 15. 复数

理解复数的基本概念；理解复数相等的充要条件；了解复数的代数表示法及其几何意义；会进行复数代数形式的四则运算；了解复数代数形式的加、减运算的几何意义。

### （三）试卷结构

客观题（单项选择题，占 24%）；主观题（填空题、解答题，证明题，占 76%）。

## 三、政治

### （一）考试目标

考查考生对哲学、政治、经济、道德、法律国防和军队建设等方面**删除基本概念**、基本观点、基本原理、基本方法的掌握程度，重点考查考生综合运用所学知识认识、分析和解决理论与现实问题的能力。

### （二）考试范围与要求

#### 1. 马克思主义哲学常识

了解哲学及哲学基本问题；了解唯物主义和唯心主义及其表现形态；理解物质和意识、运动和静止、时间和空间、联系和发展、认识和实践、社会存在和社会意识、规律、真理等基本概念；理解世界的物质统一性原理；理解客观规律与意识的能动作用，掌握一切从实际出发，实事求是；理解唯物辩证法的总特征，掌握唯物辩证法的三个基本规律；理解认识和实践的辩证关系，掌握认识的辩证发展过程；理解社会存在和社会意识的辩证关系，掌握社会基本矛盾及其运动规律，理解社会发展的动力，掌握人民群众在社会历史中的地位作用。

## 2. 政治常识

理解中国特色社会主义进入新时代的科学内涵和重大意义；理解习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵；理解新时代我国社会的主要矛盾；掌握新时代中国共产党的历史使命；理解社会主义本质及其根本任务；**掌握中国特色社会主义事业总体布局 and 战略布局**；理解实现中华民族伟大复兴的中国梦；掌握全面建成社会主义现代化强国的战略安排；理解全面深化改革的重大意义、总目标、主要任务；~~删除掌握改革开放和社会主义现代化建设取得巨大成就的根本原因和基本经验~~；理解中国特色社会主义政治发展道路，掌握全面依法治国、理解爱国统一战线；理解中国特色社会主义文化发展道路，掌握社会主义核心价值观；理解保障和改善民生，理解加强和创新社会治理，掌握总体国家安全观；理解生态文明建设的内涵，掌握建设美丽中国的重点任务；掌握“一国两制”和推进祖国统一方针原则，理解推动两岸关系和平发展、推进祖国和平统一进程；~~删除了解当代国际社会概况~~；理解和平与发展的时代主题，掌握推动构建人类命运共同体；理解实现中华民族伟大复兴关键在党、必须坚持党对一切工作的领导。

## 3. 经济常识

了解商品、货币和价格的基本概念，理解商品经济和价值规律；理解坚持

和完善社会主义基本经济制度；理解创新、协调、开放、绿色、共享的发展理念，掌握建设现代化经济体系的主要任务；掌握推动经济高质量发展的意义和举措；了解经济全球化的机遇和挑战，掌握推动形成全面开放新格局。

#### 4. 思想道德修养与法律常识

了解人生观的主要内容，理解新时代革命军人要树立正确的人生观；了解价值与价值观，理解树立社会主义核心价值观，做“四有”新时代革命军人；了解理想信念的含义、特征，理解理想信念是“精神之钙”，树立科学的理想信念；理解对党绝对忠诚要害在“绝对”两个字；理解爱国主义的基本内容、时代价值，坚决捍卫国家安全；了解法律的概念，法律与道德的关系，掌握中国特色社会主义法律体系的内容，建设中国特色社会主义法治体系；理解宪法是我国的根本大法，掌握我国公民的基本权利和义务；了解一般违法行为的表现，掌握对一般违法行为的制裁；了解犯罪的特征，理解违法与犯罪的关系，掌握刑罚的特点、种类、作用。**了解民法典确立的主要制度，掌握民事主体从事民事活动应当遵循的基本原则。**

#### 5. 国防和军队建设常识

了解人民军队的光辉历程、历史功勋与传家宝；~~删除理解党的十八夫以来国防和军队建设取得的历史性成就、发生的历史性变革；~~掌握习近平强军思想的主要内容，理解习近平强军思想在国防和军队建设中的指导地位；理解军队新时代使命任务，掌握党在新时代的强军目标，理解全面推进强军事业的战略部署；理解党对军队绝对领导的**根本原则和制度体系**，掌握军委主席负责制是坚持党对人民军队绝对领导的**根本制度和根本实现形式**；~~删除掌握“两个维护”的内涵及重大意义；~~理解全心全意为人民服务是我军的唯一宗旨；理解聚焦能打仗、打胜仗强化练兵备战；理解培养“四有”新时代革命军人的深刻内涵。~~删除掌握培养“四有”新时代革命军人的重大意义。~~

#### 6. 时事政治

2020 年 4 月至 2021 年 3 月发生的国内外重大时事；党和国家在此期间的重大方针政策。

### （三）试卷结构

客观题（单项选择题，占 45%，原为 40%）；主观题（简答题、材料分析题或论述题，占 55%，原为 60%）删除了辨析题

## 四、物理

### （一）考试目标

考查考生的知识、能力和科学素养，注重理论联系实际，注重物理在军事、生产与生活等方面的应用，促进物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任的形成和发展。知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维课程培养目标的实现。

考生应具备对物理知识（物理基本概念、基本定理或定律、基本史实等）能对物理问题进行分析、推理和探究，能综合运用所学的物理知识，解决实际问题。识记、理解与分析综合的能力，以及应用初等数学与物理基本方法解决物理问题的能力。

### （二）考试范围与要求

#### 1. 力学

##### （1）质点的直线运动

理解参考系、质点、位移、速度和加速度的概念；了解矢量和标量的概念；掌握匀变速直线运动的规律，能运用它解决军事与生活中的简单问题。

##### （2）相互作用与牛顿运动定律

理解重力、重心、滑动摩擦力、动摩擦因数、静摩擦力、弹力的概念；理解胡克定律；理解力的合成和分解；掌握共点力的平衡、牛顿运动定律，能运用它们解决军事与生活中简单的问题；理解超重和失重现象。

### (3) 抛体运动与圆周运动：

理解运动的合成和分解；掌握平抛运动、匀速圆周运动的规律，能运用它们解决军事和生活中简单的问题。

### (4) 万有引力与航天

理解万有引力定律、环绕速度；了解卫星的轨道参量随半径变化的规律、第二宇宙速度、第三宇宙速度、开普勒行星运动三定律。

### (5) 功和能

理解功、功率、动能、重力势能、弹性势能的概念；理解功与能的关系；掌握动能定理、机械能守恒定律，能运用它解决军事与生活中的简单问题。

### (6) 碰撞与动量守恒

理解动量、冲量的概念；理解动量定理；掌握动量守恒定律，能运用它解决军事与生活中简单的问题；了解弹性碰撞和非弹性碰撞。

### (7) 机械振动与机械波

了解简谐运动、弹簧振子、单摆、机械波、横波和纵波的概念；理解简谐运动的规律、单摆周期公式；了解受迫振动和共振；理解波的图像及波的传播规律；理解波速、波长和频率（周期）的关系、了解波的干涉和衍射现象、多普勒效应。

## 2. 热学

### (1) 分子动理论与统计观点

理解分子动理论的基本观点和实验依据；了解阿伏加德罗常数、了解温度内能的概念。

### (2) 固体、液体与气体

了解固体的微观结构、晶体和非晶体的概念；了解液体的表面张力现象；理解气体实验定律。理想气体的状态方程，能运用它们解决生活中的简单问题。

### (3) 热力学定律与能量守恒

理解热力学第一定律、了解能量转换与守恒定律、热力学第二定律。

### 3. 电磁学

#### (1) 电场

了解物质的电结构；理解点电荷、静电场、电场线、电场强度、电势、电势差、等势面、电势能、电容的概念；理解电荷守恒定律、库仑定律、静电平衡规律；理解匀强电场中电势差和电场强度的关系、带电粒子在匀强电场中的运动规律、平行板电容器的电容公式，能运用它们解决军事与生活中的简单问题。

#### (2) 电路

理解电流、电阻、电压、电源、电动势、内阻、电功、电功率的概念；理解电阻定律；掌握闭合电路的欧姆定律、焦耳定律，能运用它解决军事与生活中的简单问题；了解电流表、电压表和多用电表的使用。

#### (3) 磁场

了解磁场、磁感应强度、磁感线、洛伦兹力、安培力、质谱仪、回旋加速器的概念；掌握匀强磁场中的安培力的计算、带电粒子在磁场中的运动规律，能运用它解决军事与生活中简单的问题。

#### (4) 电磁感应

了解磁通量、电磁感应、自感、互感、涡流的概念；理解法拉第电磁感应定律、楞次定律，能运用它们解决军事与生活中简单的问题。

#### (5) 交变电流

了解交变电流的峰值和有效值的概念；理解正弦交变电流的函数表达式及其图像、理想变压器的原理；了解远距离输电的原理。

#### (6) 电磁波

了解电磁振荡现象、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。

## 4. 光学

### (1) 几何光学

理解折射率、色散、全反射、光导纤维的概念；掌握光的反射定律、光的折射定律、全反射规律，能运用它们解决军事与生活中简单的问题。

### (2) 光的本性

了解光的干涉、衍射和偏振现象；理解光电效应和爱因斯坦光电效应方程；了解光的波粒二象性。

## 5. 原子和原子核

了解 $\alpha$ 粒子散射实验、原子的核式结构；理解波尔理论；了解原子核的组成；了解放射性、原子核衰变、裂变反应、聚变反应、半衰期、结合能、质量亏损的概念；了解射线的危害与防护；理解核反应方程，能运用上述知识解决军事与生活中的简单问题。

## 6. 单位制

了解中学物理中涉及到的国际单位制的基本单位和其他物理量的单位。

### (三) 试卷结构

客观题（单项选择题，占 40%）；主观题（填空题、计算题，占 60%）。

## 五、化学

### (一) 考试目标

考查考生对中学化学基础知识、基本理论、基本实验方法的了解、理解和掌握的程度。关注与中学化学有关的**前沿科技**、社会经济、生态环境和军事应用，突出考查考生运用中学化学知识分析解决问题的能力 and 创新意识。

### (二) 考试范围与要求

#### 1. 化学基本概念和基本理论

##### (1) 物质组成、性质和分类

理解分子、原子、离子等概念的含义，了解原子团的定义；理解物理变化与化学变化的区别与联系；掌握混合物和纯净物、单质和化合物、金属和非金属的概念；理解酸、碱、盐、氧化物的概念及其相互联系。

## (2) 化学用语及常用物理量

熟记并正确书写常见元素的名称、符号；熟悉常见元素的化合价，能根据化合价正确书写化学式（分子式），或根据化学式判断元素化合价；熟记并正确书写常见离子的名称及符号；了解原子结构示意图；掌握化学式、结构式和结构简式表示方法；掌握相对原子质量、相对分子质量的定义，并能进行有关计算；理解质量守恒定律的含义；能正确书写和配平各类化学方程式（化学反应方程式、离子反应方程式、电极反应方程式、电池反应方程式、**电解反应方程式**），并能进行有关计算；掌握物质的量（ $n$ ）及其单位——摩尔（mol）；掌握摩尔质量（ $M$ ）、气体摩尔体积（ $V_m$ ）、物质的量浓度（ $c$ ）和阿伏加德罗常数（ $N_A$ ）的含义；能根据物质的量与微粒（原子、分子、离子等）数目、气体体积（标准状况下）之间的相互关系进行有关计算。

## (3) 溶液

理解溶液的定义；理解溶液的组成、溶液中溶质的质量分数的概念，并能进行有关计算；理解溶解度、饱和溶液的概念；掌握配制一定溶质质量分数、物质的量浓度溶液的方法；了解胶体是一种常见的分散系，了解溶液与胶体的区别。

## (4) 物质结构和元素周期律

理解元素、**核素**和同位素的含义；了解原子结构；了解原子序数、核电荷数、质子数、中子数、核外电子数以及它们之间的相互关系；了解原子核外电子排布**规律**；**了解元素周期表中周期和族的确定原则**；掌握短周期（第 I、II 和 III 周期）元素原子的核外电子排布；**了解元素周期表（长式）的结构（周期和族）**；了解常见金属（如 Li、Na、K、Mg、Cu、Al 等）和非金属元素（如

H、C、N、O、F、Si、P、S、Cl 等)在周期表中的位置;以短周期(第 I、II 和 III 周期)元素、第一主族(IA)和第七主族(VIIA 元素为例,了解金属和非金属元素性质的递变规律;了解化学键的定义;了解离子键、共价键的形成;了解化学键的极性和分子的极性;了解分子间作用力和氢键的概念。

#### (5) 化学反应与能量

理解氧化还原反应的概念和本质;掌握常见的氧化还原反应;能正确书写和配平氧化还原反应方程式;掌握常见氧化还原反应的相关计算;了解吸热反应,放热反应、反应热等概念;了解热化学方程式的含义;理解原电池和电解池的工作原理;能正确书写和配平电极反应方程式和总反应方程式;了解常见化学电源的种类及其工作原理;理解金属发生电化学腐蚀的原因、金属腐蚀的危害、防止金属腐蚀的措施。

#### (6) 化学反应速率和化学平衡

了解化学反应速率的概念;理解化学反应的可逆性;理解化学平衡建立的过程;掌握外界条件(浓度、温度、压强、催化剂等)对反应速率和化学平衡的影响。

#### (7) 电解质溶液

掌握电解质、强电解质、弱电解质的概念;理解电解质在水溶液中的电离,以及电解质溶液的导电性;理解弱电解质在水溶液中的电离平衡;掌握水的电离、离子积常数( $K_w$ );掌握溶液 pH 的定义、测定方法,能进行 pH 的简单计算;理解盐类水解的原理及影响因素;掌握离子反应的概念、离子反应发生的条件;掌握常见离子的检验方法。

### 2. 常见无机物及其应用

#### (1) 常见金属元素

掌握常见金属元素单质的活动性顺序;掌握常见金属元素单质(如 Na、Mg、Al、Ca、Fe、Cu、Zn 等)及其重要化合物的主要性质和应用。

## （2）常见非金属元素

掌握常见非金属元素单质（如 H、C、N、O、F、Si、P、S、Cl 等）及其重要化合物的主要性质和应用。

### 3. 常见有机物及其应用

了解有机化合物的概念；了解同系物、同分异构体的概念；了解常见有机物的官能团（烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃、醇、酚、醛和酸）；能根据有机物命名原则命名简单的有机物；了解甲烷、乙烯、乙炔、苯、乙醇、苯酚、乙醛、乙酸、糖类、油脂、蛋白质的组成和主要性质及其重要应用；能根据有机化合物的元素含量、相对分子质量确定有机化合物的分子式。

### 4. 化学实验基础

了解化学实验室常用仪器的主要用途和使用方法；掌握化学实验的基本操作（加热、常压蒸馏、萃取、重结晶、酸碱中和滴定）；了解实验室一般事故的预防和处理方法；掌握常见气体（ $H_2$ 、 $O_2$ 、 $Cl_2$ 、HCl、 $CO_2$ 、 $SO_2$ 、 $SO_3$ 、 $H_2S$ 、NO、 $NO_2$ 、 $NH_3$ 、 $CH_4$ 、 $C_2H_4$ 、 $C_2H_2$ ）的实验室制备方法（所用试剂、仪器、反应原理和收集方法）；能对常见物质进行检验、分离和提纯；能根据要求配制溶液；能根据实验试题的要求进行分析并得出合理结论。

### 5. 化学的应用

了解化学与生活、材料、能源、环境、生命、信息技术等的关系；了解“绿色化学”的重要性；了解环境污染的化学因素、危害及防治。了解化学知识和技术在军事上的应用（如军事环境特征，武器装备，**火箭推进剂军事特殊材料**，化学毒剂等）。

## （三）试卷结构

客观题（单项选择题，占 30%）；主观题（填空题，占 70%）。

## 六、英语

### （一）考试目标

考查考生英语语言基本知识和基本技能，以及跨文化交际能力。要求考生掌握一定的语音、词汇和语法基础知识，并具备较好的跨文化交际意识。**能够较为熟练地使用常见军事英语表达。**

### （二）考试范围及要求

#### 1. 语言知识

掌握并能运用英语语音、词汇、语法基础知识以及常见交际用语，掌握功能意念的正确表达方式。

##### （1）语音

掌握元音、辅音的正确读音。

##### （2）词汇

掌握并运用中学必修课程要求的 2000 个单词和选择性必修课程要求的 1000 个单词，共计 3000 个单词（参见《军队院校招生文化科目统考复习参考教材（英语）》附录词汇表）的读音、拼写、词义和词类以及常见的短语和习惯用语。

##### （3）语法

掌握下列基本语法知识并能熟练运用。

冠词：不定冠词，定冠词，零冠词；名词：普通名词、专有名词，名词的单复数形式，不可数名词，名词的所有格；代词：人称代词，物主代词，不定代词，指示代词，反身代词，疑问代词；数词：基数词，序数词，分数词；形容词和副词：形容词和副词的比较级和最高级形式；介词：常用介词和介词短语；连词；动词：动词的基本形式，行为动词，系动词，助动词，情态动词；时态：一般现在时，一般过去时，一般将来时，现在进行时，过去进行时，过去将来时，将来进行时，现在完成时，过去完成时，现在完成进行时；语态：主动语态，被动语态；非谓语动词的基本用法：动词不定式，动词-ing 形式，

动词-ed 形式；句子种类：陈述句，疑问句，祈使句，感叹句；简单句的基本句型：并列复合句；主从复合句：宾语从句，状语从句，定语从句，主语从句，表语从句；直接引语，间接引语；特殊句子结构：省略句，倒装句，强调句，it 句型（it 作形式主语或形式宾语），there be 结构；主谓一致；虚拟语气。

#### （4）常见交际用语和功能意念

运用英语进行简单交际。根据语境，运用恰当的语言知识，理解语篇意义，进行有效交际。掌握常见的功能意念项目，包括社会交往、态度、情感、时间、空间、存在、特征、计量、比较、逻辑关系、职业等。

### 2. 语言运用

#### （1）阅读

运用语言知识和阅读技巧，读懂书报、杂志、网页中关于文化、生活、社会、科普、军事等一般性话题的简短文章或文段（包括议论、记述、说明等文体）。理解归纳语篇的主旨，抓住语篇的关键概念和关键细节，获取事实性信息，根据上下文推测词义、推断隐含意义、理解作者意图、观点和态度，理解句子和段落之间的逻辑关系，把握语篇整体内容和基本结构。

#### （2）翻译

运用词汇和语法知识，**采用适当的翻译技巧，进行文化、社会、军事等话题的英汉翻译**，要求句子符合语法、连贯达意、基本符合目标语表达习惯。

#### （3）写作

根据所给的背景资料 and 情景提示，写一篇内容完整、语意连贯、表达清楚、不少于 100 词的短文。

### （三）试卷结构

客观题（选择填空题、阅读理解题、完形填空题，占 75%）；主观题（翻译题、写作题，占 25%）。