

# 2018 年军队院校招生文化科目统一考试大纲

## (高中毕业生[含同等学力]士兵)

为便于部队考军校士兵高中毕业生(含同等学力)士兵了解军队院校生长军官(士官职业技术教育)招生文化科目统一考试有关事项,特制定本大纲。

### 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、试卷分值:

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,以军事综合信息网“军队院校招生信息网”发布的相关资料为参考。(网址: <http://www.zsxxw.mtn>)

### 考试内容与要求

依据中华人民共和国教育部颁布的《普通高中课程方案(实验)》和《普通高中课程标准(实验)》,确定考试内容。

## 【语文】

### 一、考核目标与要求

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、理解和分析综合的基础，在创新性思维方面发展了的能力层级）。

### 二、考试范围与要求

#### 1. 现代文阅读

##### （1）文学类文本阅读

理解：了解小说、散文、诗歌等文学载体的基本特征及主要表现手法；理解文中重要词语、句子的含义。

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义，品味精彩的语言表达艺术；欣赏作品的形象，赏析作品的内涵，领悟作品的艺术魅力；对作品表现出来的价值判断和审美取向何出评价。

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创意的解读。

##### （2）实用类文版阅读

理解：了解传记、新闻、报告、科普文章的文体基本特征和主要表现手法；理解文中重要概念、重要句子的含义。

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；分析文本的文体基本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、书评等论述类文体的基本特征和主要表达方式；理解文中重要概念和重要句子的含义。

#### 2. 古代诗文阅读

识记：默写常见的诗文名句。

理解：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。

### 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、语言运用题、写作题，占 86%）。

## 【数学】

### 一、考核目标与要求

重点考核考生对基本知识的了解、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，突出考核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”“且”“非”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；理解全称量词与存在量词的意义；能正确地对含有一个量词的命题进行否定。

### 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；了解映射的概念；在实际情境中，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，了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；了解函数模型（如指数函数、对数函数、幂函数、分段函数等在社会生活中普遍使用的函数模型）的广泛应用。

### 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前  $n$  项和公式；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；了解等差数列与一次函数、等比数列与指数函数的关系。

### 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；能利用单位圆中的三角函数线推导出正弦、余弦、正切的诱导公式，能画出  $y = \sin x$ ， $y = \cos x$ ， $y = \tan x$  的图像，了解三角函数的周期性；理解正弦函数、余弦函数在区间  $[0, 2\pi]$  的性质（如单调性、最大值和最小值以及与坐标轴交点等）；理解正切函数在区间的单调性；理解同角三角函数的基本关系式；了解函数  $y = A\sin(\omega x + \phi)$  的性质和物理意义，能画出  $y = A\sin(\omega x + \phi)$  的图像，了解参数  $A, \omega, \phi$  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，会用三角函数解决一些简单实际问题；掌握两角差的余弦公式，两角差的正弦、正切公式，两角和的正弦、余弦、正切公式，掌握二倍角的正弦、余弦、正切公式，了解它们的内在联系；掌握正弦定理、余弦定理，并能解决一些简单的三角形度量问题和一些与测量、几何计算有关的实际问题。

### 6. 向量及其应用

了解向量的实际背景；理解平面向量的概念，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。

了解平面向量的基本定理及其意义；掌握平面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。

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；会用向量方法解决简单的力学问题与其他一些实际问题。

了解空间向量的概念、基本定理及其意义，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；会推导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，对给定的一元二次不等式，会设计求解的程序框图；会从实际情境中抽象出二元一次不等式组；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；会从实际情境中抽象出一些简单的二元线性规划问题，并能加以解决；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。

掌握确定圆的几何要素、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一些简单的问题；初步了解用代数方法处理几何问题的思想。

## 9. 圆锥曲线方程

了解圆锥曲线的实际背景，了解圆锥曲线在刻画现实世界和解决实际问题中的作用；掌握椭圆、抛物线的定义、几何图形、标准方程及简单性质；了解双曲线的定义、几何图形和标准方程，知道它的简单几何性质；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。

## 10. 平面、直线和简单几何体

理解空间直线、平面位置关系的定义，并了解可作为推理依据的公理和定理；以里提及的基本定义、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原理；能运用公理、定理和已获得的结论证明一些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（长方形、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，会用斜二侧面法画出它们的直观图；会用平行投影与中心投影两种方法，画出简单空间图的三视图与直观图，了解空间图形的不同表示形式；会画某些建筑物的视图；了解球、棱柱、棱锥、台的表面积和体积的计算公式。

## 11. 排列、组合和二项式定理

理解分类加法记数原理和分步乘法记数原理；会用分类加法记数原理或分步乘法记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。

能用计数原理证明二项式定理，掌握二项式定理的定义及展开式的第项通项公式；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

了解随机事件发生的不确定性和频率的稳定性，了解概率的意义，了解频率与概率的区别；理解古典概型及其概率计算公式，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；会用排列、组合的公式计算一些等可能性事件的概率；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；了解超几何分布及其导出过程；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，会求一些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；了解独立性检验（只要求  $2 \times 2$  列联表）和回归分析的基本思想、方法及其简单应用。

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。

了解分布的意义和何用，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一些简单的实际问题。

了解两个有关联变量的数据的散点图，会利用散点图认识变量间的相关关系；了解最小二乘法的思想，能根据给出的线性回归方程系数公式建立线性回归方程。

## 13. 数学归纳法与极限

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，了解合情推理在数学发现中的作用；了解演绎推理的重要性，掌握演绎推理的基本模式，并能运用它们进行一些简单推理；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一些简单的数学命题。

## 14. 导数及其应用

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  $f = \alpha x + \beta$  的复合函数）的导数。

了解函数单调性和导数的关系；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（选单项选择题，占24%）；主观题（填空题、解答题、证明题，占76%）。

## 【政治】

### 一、考核目标与要求

考核考生对哲学、政治、经济、国防和军队建设等方面基本概念、基本观点、基本原理、基本方法的掌握程度，重点考核考生综合运用所学知识论证阐释、分析评价、探究解决问题的能力，特别是能够正确阐释党的基本理论、基本路线、基本方略，以及国防和军队建设的理论与现实问题。

### 二、考试范围与要求

#### 1. 马克思主义哲学知识要点

哲学及哲学基本问题；马克思主义哲学来源及其基本特征；物质、意识、运动、规律、实践、真理、价值等基本概念；世界的物质统一性原理；坚持一切从实际出发，实事求是；唯物辩证法的总特征、基本规律；马克思主义认识论的根本特征，实践与认识的辩证关系，认识的辩证发展过程；社会历史观的基本问题，社会基本矛盾及其运动规律，社会发展的动力以及人民群众在社会历史中的地位作用；能够运用哲学基本原理认识、分析和解决现实问题。

#### 2. 政治知识要点

我国是人民民主专政的社会主义国家，我国的人民民主专政、国家职能和国家政权的组织形式；习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、主要内容、历史地位；当代中国发展的历史方位，中国特色社会主义进入新时代、新时代我国社会的主要矛盾、新时代中国共产党的历史使命；坚持和发展中国特色社会主义，社会主义本质及其根本任务、近代以来中华民族最伟大的梦想、决胜全面建成小康社会、全面建成社会主义现代化强国、新时代中国特色社会主义基本方略；全面深化改革的重大意义、总目标、主要内容；建设中国特色社会主义政治，中国特色社会主义政治发展道路、人民当家作主制度体系、社会主义协商民主、全面依法治国、爱国统一战线；建设中国特色社会主义文化，中国特色社会主义文化发展道路、牢牢把握意识形态工作领导权、培育和践行社会主义核心价值观、建设社会主义文化强国；建设社会主义和谐社会，保障和改善民生、加强和创新社会治理、坚持总体国家安全观；建设社会主义生态文明，建设人与自然和谐共生的美丽中国、坚持节约资源和保护环境的基本国策、加快生态文明体制改革；实现祖国完全统一，“和平统一、一国两制”构想的基本内容、“一国两制”构想在香港、澳门的成功实践、新时代实现祖国完全统一的思想；当代国际社会与中国特色大国外交，当代国际社会概况、和平与发展的时代主题、坚持走和平发展道路、构建人类命运共同体；中国特色社会主义事业的领导核心，办好中国的事情关键在党、坚持党对一切工作的领导、全面从严治党。

### 3. 经济知识要点

商局、货币和价格的基本概念及真原理；建立社会主义市场经济的历史必然性，社会主义市场经济的基本特征，加快完善社会主义市场经济体制；坚持和完善我国社会主义基本经济制度；我国经济发展的新常态；创新、协调、开放、绿色、共享的发展理念；建设现代化经济体系；坚持和完善我国社会主义分配制度；国民收入的分配及现阶段我国个人收入分配；经济全球化的实质和影响；推动形成全面开放新格局，对外开放是我国的基本国策、推进“一带一路”建设、实施高水平对外开放。

### 4. 思想道德修养与法律基础知识要点

人生观的内容、作用，新时代革命军人要树立正确的人生观；价值与价值观，树立正确价值观要处理好公与私、荣与辱、生与死的关系，当代革命军人核心价值观的内涵要求；理想信念的含义、特征、作用，树立科学的理想信念；爱国主义的基本内容、时代价值，革命军人要把祖国利益放在高于一切的位置；法律的概念、法律与道德的关系，中国特色社会主义法律体系的内容；宪法是我国的根本大法，我国公民的基本权利和义务；一般违法行为的表现、对一般违法行为的制裁；犯罪的特征、种类，刑罚的特点、种类、作用；民事活动中的法律规范；军人违反职责罪的有关规定。

### 5. 国防和军队建设知识要点

人民军队的历史与光荣传统；习近平强军思想的丰富内涵和重大指导意义；党对军队绝对领导的根本原则和制度，军委主席负责制的内容要求、重大意义，坚决维护党中央权威、维护核心、维护和贯彻军委主席负责制；实现党在新时代的强军目标，把人民军队全面建成世界一流军队的目标引领；全面推进国防和军队现代化的战略安排；我军新时代使命任务；全心全意为人民服务的唯一宗旨；政治建军、改革强军、科技兴军、依法治军的战略布局；聚焦能打打仗强化练兵备战；推进军民融合深度发展；“四有”新时代革命军人、“四铁”过硬部队的科学内涵和基本要求。

### 6. 时事政治

2017年4月至2018年3月发生的国内外重大时事。

### 三、试卷结构

客观题（单项选择题，占40%）；主观题（简答题、论述题、材料分析题，占60%）。

## 【物理】

### 一、考核目标与要求

考核考生的知识、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（主要包括物理基本概念、基本定理或定律、基本史实）的识记、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

了解参警系和质点的概念;理解位移、速度、加速度等概念;掌握并能运用匀速直线运动与



匀变速直线运动的规律解决简单问题。

### (2) 相互作用

理解力的概念，了解力的分类；掌握质点的受力（重力、弹力、摩擦力）分析以及力在合成或分解时遵循的平行四边形法则；了解胡克定律；掌握并能运用共点力的平衡条件解决军事与生活中的平衡问题。

### (3) 牛顿运动定律

掌握牛顿运动定律，并能综合运用牛顿运动定律和运动学规律分析求解军事或生活中的一些简单问题；了解超重和失重现象。

### (4) 曲线运动

了解曲线运动的特点和条件；了解离心现象；理解运动的合成和分解；掌握平抛运动规律；了解匀速圆周运动中的线速度、角速度、周期、向心力加速度等概念；掌握匀速圆周运动的向心力公式，理解竖直平面内的圆周运动所涉及的临界问题与能量转化关系；能运用平抛运动规律或圆周运动规律解决一些实际问题。

### (5) 万有引力定律与航天

了解开普勒行星运动三定律；理解环绕速度，了解第二宇宙速度、第三宇宙速度；理解万有引力定律及其应用；了解卫星的轨道参量随轨道半径变化的规律。

### (6) 功和能

掌握恒力的功；掌握平均功率与瞬时功率；理解动能定理；掌握重力做功特点及其与重力势能变化的关系；了解弹性势能；理解功能关系；掌握机械能守恒定律；能运用动能定理或机械能守恒定律解决一些实际问题。

### (7) 碰撞与动量

了解弹性碰撞和非弹性碰撞的概念；了解动量与冲量的概念，理解动量定理；掌握动量守恒定律及其在一维情况下的应用。

### (8) 机械振动与机械波

了解单摆周期公式；了解弹簧振子；理解简谐运动的三角函数公式、振幅、周期、频率和图像。了解机械波的产生条件；了解横波与纵波的概念；理解横波波动的图像以及波的传播规律；了解波速、波长和频率的关系；了解波的干涉与衍射现象。

## 2. 电磁学

### (1) 电场

了解物质的微观电结构；了解元电荷的概念；了解电荷守恒定律；掌握真空中的库仑定律；理解电场强度的概念，掌握点电荷的场强公式；了解电场线、匀强电场的概念；了解电势、电势差、等势面的概念；掌握匀强电场中电势差和电场强度的关系；了解电势能的概念，了解电场力做功与电势能变化的关系；掌握带电粒子在匀强电场中的运动规律；了解电容的概念，了解平行板电容器的电压、电荷量及其电容的关系；能解决带电粒子在复合场（重力场与匀强电场）中的简单问题。

### (2) 电路

了解导体、半导体与绝缘体的概念；理解部分电路欧姆定律；了解电阻定律；了解电阻的串联、并联关系；了解电流、电功、电功率等概念；了解焦耳定律；理解电源的电动势和内阻等概念；理解闭合电路的欧姆定律、路端电压与负载的关系、闭合电路中的能量转化关系。

### (3) 磁场

了解磁场、磁感应线、匀强磁场、磁感应强度等概念；了解无限长载流直导线周围和载流长直螺线管内磁场的方向；了解安培力的概念；掌握通电直导线在匀强磁场中所受安培力的方向的判断相电流方向与磁感应强度方向垂直情况下安培力大小的计算；掌握洛伦兹力公式；掌握运动带电粒子在匀强磁场中的运动（只限于带电粒子的运动速度方向与磁感应强度方向垂直的情况）。

#### (4) 电磁感应

了解磁通量的概念，了解电磁感应现象、自感现象、涡流现象；理解法拉第电磁感应定律；掌握楞次定律或右手定则判断感应电流的方向；掌握直导体切割磁感线时的感应电动势的方向的判断及其大小的计算（只限于直导线与杆的运动方向及磁感应强度方向都垂直的情况）。

#### (5) 交变电流

了解交流发电机基本原理；了解正弦交变电流的最大值、有效值、周期和频率；了解正弦交变电流的图像和三角函数表达式；理解变压器的工作原理；了解远距离高压输电的基本原理。

#### (6) 电磁波

了解电磁波的产生及其传播；了解电磁波谱。

### 3. 原子和原子核

#### (1) 原子结构

了解 $\alpha$ 粒子散射实验、原子的核式结构模型；了解氢原子光谱；了解氢原子的能级结构。

#### (2) 原子核

了解原子核的组成、天然放射现象；了解爱因斯坦质能方程；了解重核的裂变、轻核的聚变、结合能、质量亏损。

### 4. 热学

#### (1) 分子动理论

了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；了解温度是分子热运动剧烈程度的标志；了解内能以及改变物体内能的两种方式。

#### (2) 固体、液体与气体

了解固体的微观结构；了解晶体与非晶体的概念；了解液体的表面张力现象；了解相对湿度的概念；了解气体状态参量；掌握气体实验三定律（玻意耳定律、查理定律、盖·吕萨克定律）；了解p-v图、P-T图及V-T图；掌握理想气体的状态方程。

#### (3) 热力学定律与能量守恒

了解热力学第一定律；了解能量守恒定律。

### 5. 光学

#### (1) 几何光学

了解折射率、光疏介质、光密介质等概念；掌握光的反射定律、光的折射定律、光的全反射现象。

#### (2) 光的本性

了解光的干涉（双缝干涉、薄膜干涉）现象和衍射现象；了解双缝干涉的条纹间距与波长的关系；了解光的电磁本性；了解光电效应；了解爱因斯坦光电效应方程；了解光的波粒二象性。

### 6. 单位制

了解中学物理中涉及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30%）；主观题（填空题、计算题，占70%）。

## 【化学】

### 一、考核目标与要求

考核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科学技术、社会经济、生态环境和军事应用，突出考核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；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；了解常见金属（如Na、Mg、Al、Ca、Fe、Cu、Zn等）和非金属元素（如H、C、N、O、F、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。

##### (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

掌握常见金属单质的活动性顺序；掌握常见金属（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、芳香烃、醇、酚、醚、醛、酮和酸）；能根据有机物命名原则命名简单的有机物；了解甲烷、乙烯、苯、乙醇、苯酚、乙酸、乙醛、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；能根据要求自己制溶液；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

(1) 化学与健康了解化学与人体健康的关系；了解营养物质（水、无机盐、微量元素、脂肪、淀粉和蛋白质）的来源及对人体健康的重要性；了解与食品、药品安全相关的化学知识。

#### (2) 化学与环境保护

了解水污染的化学特性（如重金属离子的危害、水体消毒和净化等）；了解大气主要污染物；了解减少大气污染的原理和方法（如酸雨的形成和控制，汽车尾气、工业废气等的排放和控制）；了解“白色污染”的危害和防治方法。

#### (3) 化学与军事

了解中学化学知识和技术在军事上的应用（如军事环境特征、武器装备防腐、火箭燃料、

化学毒气等)。

### 三、试卷结构

客观题(单项选择题,占30%);主观题(填空题、综合分析题,占70%)。

## 【英语】

### 一、考核范围与要求

考核考生对《普通高中课程标准(实验)》指定的英语词汇、语法等语言知识的掌握程度,以及运用相关语言知识进行读、写、译等语言交际活动的的能力。

### 二、考试范围与要求

1. 正确理解并掌握 3500 个英语常见单词的词义和词组的用法;掌握并能熟练应用英语的时态、句型、语态、语气等语法知识。

#### (1) 词类

名词:可数名词及其单复数、不可数名词、专有名词、名词所有格;动词:动词的基本形式、系动词、及物动词和不及物动词、助动词、情态动词;代词:人称代词、物主代词、反身代词、指示代词、不定代词、疑问代词;数词:基数词和序数词;形容词:比较级和最高级;副词:比较级和最高级;介词和介词短语;连词;冠词。

#### (二) 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。

#### (三) 句法

句子成分:主语,谓语,表语,宾语,定语,状语,补语;句子种类:陈述句,疑问句,祈使句,感叹句;简单句的基本句型;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;并列复合句;间接引语;省略句;倒装句;强调句;主谓一致。

#### (4) 被动语态

#### (5) 虚拟语气

#### (6) 非谓语动词(动词不定式、动词的-ing形式、动词的-ed形式)

2. 理解常见交际用语和功能意念的正确语言表达形式。

3. 能够运用相关阅读技巧和方法,读懂书报杂志中有关公告、说明、广告等一般性话题及具有军事特色的简短文章,并能从中获取相关信息,分析文章的基本结构,理解文章的主旨和要义,根据上下文推断单词和短语的含义,把握文章的内在逻辑关系并作出判断和推理。

4. 能够正确运用英语的词汇、语法,通畅连贯地进行一般话题的汉英句子互译。

5. 能够根据题目要求,运用所学语言知识,清楚连贯地进行书面表达。

### 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%)。