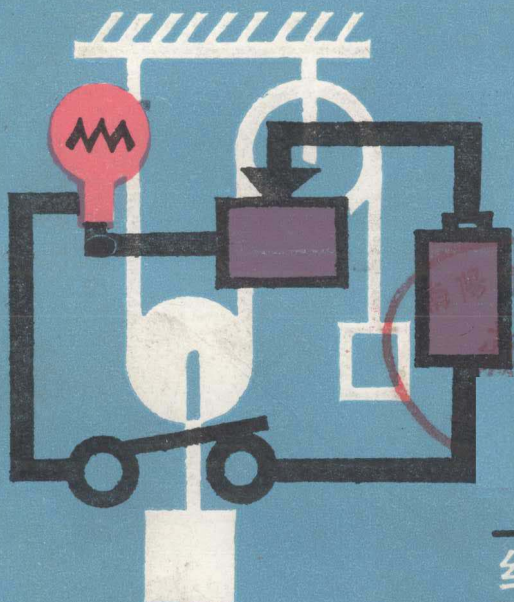


1987 NQGZKSTPX  
WU LI



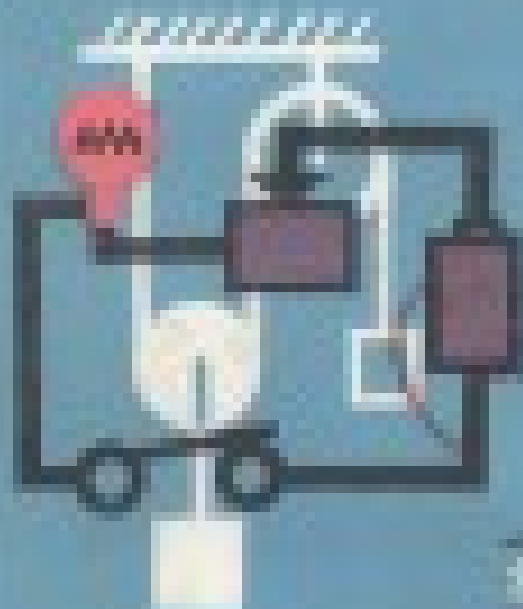
综合评述  
分类导析

试题精选与解答

1987年  
全国中考试题  
评析 物 理

东北师范大学出版社

1987年



综合评述

分题解析

试题精选与解答

# 1987年 全国中考试题 评析

## 物理

北京人民教育出版社

1987 NIAN  
QUANGUO ZHONG-KAO  
SHITI PING-XI  
WULI

---

1987年  
全国中考试题评析  
物 理

---

东北师范大学出版社

**1987年全国中考试题评析**  
**物 理**

---

东北师范大学出版社出版 吉林省新华书店发行  
(长春市斯大林大街110号) 长春新华印刷厂印刷

---

开本787×1092 1/32      印张6.5      字数140千  
1987年11月第1版      1987年11月第1次印刷  
印数: 1—665 000册

---

ISBN 7-5602-0380-X/G·19

统一书号: 7334·69 定价: 1.00元

## 出版说明

考试是整个教学过程中的重要环节。从我国中学教育的实际出发，对考试内容和方法进行科学的研究、探讨，并予以正确、具体的指导，有利于教师全面地掌握考试原则，提高教学质量，有利于调动学生的学习积极性，提高学习质量。为了更好地服务于基础教育，考虑到教师教学和学生学习的需要，我社特邀请东北师范大学从事教学研究的专家和部分重点中学的特级教师或富有教学经验的教师编写了《1987年全国中考试题评析》套书。全套书分政治、语文、数学、物理、化学、英语六册。

每册书由“综合评述”、“分类导析”、“试题精选与解答”三部分组成。“综合评述”部分，全面系统地总结了全国初中升学试题命题的指导思想和原则、试题的总体设计、试题的特点、试题对教学的指导意义及命题中存在的问题，并提出了今后如何改进的意见。“分类导析”部分，对各省、市的试题进行了总体分类比较，对各典型试题进行了具体的分析指导，提出了各种典型试题的解题方法和技巧以及在解题中应注意的问题，并指出了教与学中的重点和难点。在“试题精选与解答”部分，精选了部分省、市有代表性的典型试题，并附有试题答案和评分标准。所选试题类型齐全，覆盖面大，新颖度高，可为教师、研究人员和学生家长提供最新信息和丰富的研究辅导资料，为学生提供高质量的自学材

料，具有实用价值。

我们计划，在总结经验的基础上，坚持每年出版一套这样的书，为逐步建立中考题库和为各级中等学校积累资料尽我们的力量。我们热切希望得到专家和广大读者的支持，使这套书臻于完善。

本册书由李奕博同志编写，于亚中等同志负责试题搜集整理工作。在此谨致谢意。

东北师范大学出版社

1987年10月

# 目 录

## 综合评述

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 命题的指导思想和原则                | 1  |
| 试题的总体设计                   | 7  |
| 试题的特点                     | 14 |
| 试题对初中物理教学的指导意义            | 27 |
| 组编更好的中考物理试题, 促进<br>初中物理教学 | 33 |

## 分类导析

|     |     |
|-----|-----|
| 填空题 | 37  |
| 是非题 | 55  |
| 选择题 | 63  |
| 作图题 | 82  |
| 实验题 | 91  |
| 计算题 | 107 |

## 附录: 试题精选与解答

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 北京市初中毕业、升学统一考试物理试题 | 119 |
| 试题答案及评分标准          | 128 |
| 上海市中等学校招生文化考试物理试题  | 133 |
| 试题答案及评分标准          | 139 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 吉林省高级中等学校招生考试物理试题         | 143 |
| 试题答案及评分标准                 | 149 |
| 沈阳市普高 职高 中专 技校 统一招生考试物理试题 | 154 |
| 试题答案及评分标准                 | 160 |
| 山西省中等学校招生文化考试物理试题         | 164 |
| 试题答案及评分标准                 | 172 |
| 南昌市高中（中专）招生物理试题           | 178 |
| 试题答案及评分标准                 | 185 |
| 四川省初中毕业会考物理试题             | 180 |
| 试题答案及评分标准                 | 199 |



# 综合评述

在普通教育中，考试作为对学生的一种有意识的测度，作为鉴别学生的素质和智能个别差异的手段，为上一级学校输送合格新生，仍然在广泛的范围内实施着。随着普通教育事业的蓬勃发展，教师、家长及学生本人都对考试如何进行、考试如何命题和试题的特点进行大量的分析和研究。如果我们抛弃单纯追求升学指标的消极因素，而从积极因素上去分析，对中考试题进行研究，将有助于教师在教学中掌握学科特点，更好地掌握教与学的规律，培养学生分析问题、解决问题的能力，开发学生的智力，对贯彻国家教育委员会制定的各科教学大纲是大有裨益的。

1987年，全国各地都进行了不同形式的中考（中师、高中、中专、技校、职业学校）。研究当前中考物理试题的内容结构、题目设计、考试模式及命题的内在规律，将对更好地完成初中物理教学任务，提高初中物理教学质量起到积极的作用。

## 命题的指导思想和原则

一、国家教委全日制中学物理教学大纲（初中部分）是命题的依据

分析北京、上海、天津、四川、广东、吉林、浙江、

沈阳、哈尔滨、大连等24个省、市、自治区的36份试题，总体上看，各地都以国家教委颁布的全日制中学物理教学大纲作为命题的依据，着重考查初中物理的基础知识和重点知识。

在36份试题中，我们选取北京等7份试题统计（表1），初中力学、热学、电学和光学各部分知识的整体布局是合理的，试题所覆盖知识面的比例是恰当的。

表1 试题各部分知识所占分数

| 地 区       | 内 容 | 试 卷<br>总 分 | 各部分知识所占分数 |      |      |     |
|-----------|-----|------------|-----------|------|------|-----|
|           |     |            | 力 学       | 热 学  | 电 学  | 光 学 |
| 北 京 市     |     | 100        | 33        | 21   | 37   | 9   |
| 上 海 市     |     | 100        | 35        | 21   | 35   | 9   |
| 四 川 省     |     | 100        | 31        | 17   | 44   | 8   |
| 吉 林 省     |     | 100        | 38        | 18   | 34   | 10  |
| 沈 阳 市     |     | 100        | 31        | 20   | 41   | 8   |
| 南 昌 市     |     | 100        | 33        | 17   | 38   | 12  |
| 齐 齐 哈 尔 市 |     | 100        | 33        | 21   | 39   | 7   |
| 平 均 分     |     | 100        | 33.4      | 19.3 | 38.3 | 9   |

在中考命题中，各地为了引导初中物理教学重视基础知识和重点知识，特别注意从课本的重点知识中选取命题素材。对北京、上海、天津、四川、广东等地20份试题中的计算题进行统计，部分重点知识所出现的情况如表2。在作图题和实验题中，各地也安排了重点知识进行考查，对重要的基本的实验操作都有意识地编制了题目（见表3）。从各地命题内容及素材选取的一致性，就使得中考的试题明显地体现出依据国家教委颁布的教学大纲的特点。

表2 重知识出现的统计情况

| 是否出现该区域 | 知识内容 |      |         |       |      |       |       |        |       |   |  |
|---------|------|------|---------|-------|------|-------|-------|--------|-------|---|--|
|         |      | 浮力计算 | 密度应用、计算 | 液体的压强 | 欧姆定律 | 电功率计算 | 比热的计算 | 简单机械计算 | 功和能计算 |   |  |
| 齐齐哈尔市   |      | ✓    |         |       | ✓    | ✓     | ✓     |        |       |   |  |
| 南昌市     |      |      |         | ✓     | ✓    | ✓     |       |        |       |   |  |
| 呼和浩特市   |      |      |         |       | ✓    | ✓     | ✓     | ✓      | ✓     |   |  |
| 西安市     |      |      |         |       | ✓    | ✓     | ✓     |        |       |   |  |
| 昆明市     |      |      |         |       | ✓    | ✓     |       | ✓      | ✓     |   |  |
| 哈尔滨市    |      | ✓    |         |       | ✓    | ✓     | ✓     |        |       | ✓ |  |
| 沈阳市     |      | ✓    |         |       | ✓    | ✓     | ✓     |        |       |   |  |
| 湖南省     |      |      |         |       | ✓    |       |       |        |       |   |  |
| 内蒙古自治区  |      | ✓    |         |       | ✓    | ✓     | ✓     |        |       |   |  |
| 安徽省     |      |      |         |       | ✓    | ✓     | ✓     | ✓      | ✓     |   |  |
| 河南省     |      |      |         | ✓     | ✓    | ✓     |       | ✓      |       |   |  |
| 山西省     |      |      |         |       | ✓    |       |       | ✓      | ✓     | ✓ |  |
| 吉林省     |      | ✓    |         |       | ✓    |       | ✓     |        |       |   |  |
| 山东省     |      | ✓    |         | ✓     | ✓    | ✓     |       | ✓      | ✓     |   |  |
| 福建省     |      | ✓    |         |       | ✓    |       |       | ✓      | ✓     |   |  |
| 广东省     |      | ✓    | ✓       |       | ✓    | ✓     |       |        |       |   |  |
| 四川省     |      |      |         |       | ✓    |       |       | ✓      | ✓     |   |  |
| 天津市     |      | ✓    | ✓       |       | ✓    | ✓     | ✓     |        |       |   |  |
| 上海市     |      |      |         |       | ✓    |       | ✓     | ✓      | ✓     | ✓ |  |
| 北京市     |      | ✓    | ✓       |       | ✓    | ✓     | ✓     |        |       |   |  |

(“√”表示计算题中出现了该内容)

表3 实验题出现的情况统计

| 是否出现该实验内容 | 地区     |       |       |        |       |        |         |         |
|-----------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|---------|
|           |        | 长度的测量 | 量筒的使用 | V A 读数 | 天平的使用 | 量热器测比热 | 电 路 连 接 | 画 光 路 图 |
|           | 北京市    | ✓     | ✓     | ✓      |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 上海市    |       | ✓     | ✓      | ✓     |        | ✓       | ✓       |
|           | 天津市    |       |       | ✓      |       | ✓      | ✓       |         |
|           | 四川省    | ✓     |       | ✓      |       | ✓      | ✓       | ✓       |
|           | 广东省    | ✓     |       |        |       | ✓      |         | ✓       |
|           | 福建省    | ✓     | ✓     | ✓      |       | ✓      | ✓       | ✓       |
|           | 山东省    |       |       | ✓      |       |        |         | ✓       |
|           | 吉林省    |       |       |        | ✓     |        | ✓       |         |
|           | 山西省    |       | ✓     |        | ✓     |        | ✓       | ✓       |
|           | 河南省    | ✓     |       |        |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 安徽省    |       | ✓     |        |       |        |         |         |
|           | 内蒙古自治区 | ✓     |       | ✓      |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 湖南省    | ✓     | ✓     | ✓      | ✓     |        |         | ✓       |
|           | 沈阳市    |       |       |        |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 哈尔滨市   | ✓     |       | ✓      |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 昆明市    | ✓     |       | ✓      |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 西安市    |       |       |        |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 呼和浩特市  | ✓     |       |        |       |        | ✓       | ✓       |
|           | 南昌市    |       |       | ✓      |       |        | ✓       |         |
|           | 齐齐哈尔市  | ✓     |       | ✓      |       |        | ✓       | ✓       |

(“✓”表示实验题、作图题中出现了该项内容)

二、有利于鉴别学生的素质差异，又有利于初中物理教学，是命题的指导思想

一套合理的考题，必将有利于鉴别学生的素质差异，又有利于初中物理教学。从全国各地的考题可以看出，每份试题都体现了题目的难、中、易，形成了对学生的识记、理解、应用、分析和综合等不同层次的考查，因而使试题具有了鉴别学生素质差异的功能，检查了不同的学生所达到的不同的认知领域。

仅以上海市1987年中等学校招生文化考试试题为例，参照布鲁姆的教育目标分类方法，将各题目归属的档次做一分类，可以看出四个不同层次的分数的分布情况(见表4. 在该表中

表4 不同层次试题的分数的分布情况统计

| 分<br>数<br>型<br>题 | 目标分类 |   |   |   |     |   |   |   |     |    |    |   |            |   |   |   | 总<br>分 |
|------------------|------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|----|----|---|------------|---|---|---|--------|
|                  | 识 记  |   |   |   | 理 解 |   |   |   | 应 用 |    |    |   | 综合与<br>分 析 |   |   |   |        |
|                  | 力    | 热 | 电 | 光 | 力   | 热 | 电 | 光 | 力   | 热  | 电  | 光 | 力          | 热 | 电 | 光 |        |
| 填 充 题            | 5    | 8 | 3 | 2 | 4   | 1 | 4 | 2 | 4   |    | 2  | 1 | 2          |   |   |   | 38     |
| 选 择 题            |      |   |   |   |     | 2 | 2 |   |     | 2  |    |   | 4          |   |   |   | 10     |
| 作 图 和 标 图        |      |   |   |   |     |   |   | 4 | 4   |    | 4  |   |            |   |   |   | 12     |
| 计 算 题            |      |   |   |   |     |   |   |   | 8   | 8  | 9  |   |            |   |   |   | 25     |
| 实 验 题            |      |   |   |   |     | 2 |   | 4 |     | 4  |    |   |            |   | 5 |   | 15     |
| 得 分 小 计          | 5    | 8 | 3 | 2 | 4   | 3 | 8 | 6 | 20  | 10 | 19 | 1 | 6          |   | 5 |   | 100    |
| 得 分 总 计          | 18   |   |   |   | 21  |   |   |   | 50  |    |    |   | 11         |   |   |   | 100    |

将布鲁姆的分析、综合两项指标归在一起统计)。在理解、应用方面考查的题目量较大，这就使得题目灵活，而不呆板，有利于鉴别出不同能力层次的学生；同时，又配以部分考查综合分析能力的题目，又可筛选出更高水平的学生。在填充题

中以考查学生对基本知识的识记为主，又可使初中物理教学坚持抓好基础知识这一方向。这样一套各层次分布合理的考题，便于检查出全体学生的物理知识水平和整个考试区域内的物理教学状况。

中考试题既要鉴别学生的素质差异，又要促进初中物理教学，是相辅相成的。有了分类，有了差异，才有比较，才有总结。学生的素质差异是反映教学质量的一个客观指标。经过中考的鉴别，就会使教师总结出经验，找出不足，使教师在后续的物理教学中培养更多的高能力层次的学生。

### 三、紧紧把握初中物理教学方向是命题的重要原则

国家教委颁布的初中物理教学大纲明确指出：“初中物理教学，要以观察、实验为基础，使学生掌握力学、热学、电学、光学的初步知识，并了解它们在实际中的应用，要培养学习物理的兴趣和良好的学习习惯。”各地考题都较好地把握住了这一命题方向。在命题中，计算题的比重并不大，着重以观察、实验、问答、操作等内容命题。比较突出的一点是各地都十分注重实验内容的命题。我们随机抽调了北京、上海、四川、吉林、山西、湖南、安徽、内蒙古、沈阳、呼和浩特、兰州、哈尔滨、南昌、齐齐哈尔、承德地区、沧州地区、宜春、黄冈、上饶、台州、大连、杭州等22份试题，实验题目的平均分为12.4分，其中14份试题还有作图题，平均分为8.3分。（表5）

无论是大城市，还是边远地区，无论是省级命题，还是市级命题，都可从上面的统计中看出，各地在引导初中物理加强实验教学方面予以了极大的关注。这样做，才能有助于各地教师在初中物理教学中突出“初中”的特点，防止过多地引入计算题，防止初中物理教学高中化，对培养学生的学

表5 实验题的分数统计

| 分<br>数<br>题<br>型 | 地<br>区 | 北<br>京<br>市 | 上<br>海<br>市 | 四<br>川<br>省 | 吉<br>林<br>省 | 山<br>西<br>省 | 湖<br>南<br>省 | 安<br>徽<br>省 | 内<br>蒙<br>古<br>自<br>治<br>区 | 沈<br>阳<br>市 | 呼<br>和<br>浩<br>特<br>市 | 兰<br>州<br>市 | 哈<br>尔<br>滨<br>市 | 南<br>昌<br>市<br>(机<br>动) | 齐<br>齐<br>哈<br>尔<br>市 | 承<br>德<br>地<br>区 | 沧<br>州<br>地<br>区 | 宣<br>春<br>市 | 黄<br>冈<br>地<br>区 | 上<br>海<br>地<br>区 | 台<br>州<br>地<br>区 | 大<br>连<br>市 | 杭<br>州<br>市 |
|------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------|
| 实 验 题            |        | 9           | 15          | 9           | 10          | 11          | 16          | 10          | 12                         | 14          | 12                    | 10          | 13               | 14                      | 14                    | 15               | 15               | 12          | 14               | 10               | 12               | 15          | 10          |
| 作 图 题            |        | 5           | 12          | 8           | 8           | 8           |             |             | 6                          | 6           |                       |             | 8                |                         |                       | 7                |                  | 7           | 7                | 12               | 10               | 15          |             |

习兴趣起到了良好的作用。

按照初中物理教学要求命题，符合当前我国普及九年义务教育的实际情况，有助于初中生明确复习范围，而不至于去抠“偏、难、怪”题，对于减轻初中生学习物理的心理负担和课业负担，保证初中物理教学始终在健康的轨道上进行是有好处的。

## 试题的总体设计

一、各地中考物理试卷的试题类型及各种类型试题的得分安排基本上趋于一致

目前，中考试题的题目类型主要有：填空题（一般在30分左右）、选择题（一般在30分左右，不足30分的试题又多以是非选择题补充）、实验题（一般15分左右）、计算题、作图题、问答题、证明题及综合性题。其中证明题和综合性题在各地考卷中出现的不多，主要原因是这类习题在初中教学中不易做过多的要求，以防止加重学生的负担。各地在试题的构成类型及各类型题目分数分布的一致性，恰恰反映了各地

表6 部分省、市、自治区及地区的试卷试题类型及分数分布

| 分数<br>分布<br>题型 | 北<br>京<br>市 | 上<br>海<br>市 | 四<br>川<br>省 | 吉<br>林<br>省 | 山<br>西<br>省 | 湖<br>南<br>省 | 安<br>徽<br>省 | 广<br>东<br>省 | 内<br>蒙<br>古<br>自<br>治<br>区 | 沈<br>阳<br>市 | 呼<br>和<br>浩<br>特<br>市 | 兰<br>州<br>市 | 哈<br>尔<br>滨<br>市 | 南<br>昌<br>市<br>(机<br>动) | 大<br>连<br>市 | 杭<br>州<br>市 | 齐<br>齐<br>哈<br>尔<br>市 | 承<br>德<br>地<br>区 | 沧<br>州<br>地<br>区 | 宜<br>春<br>地<br>区 | 黄<br>冈<br>地<br>区 | 台<br>州<br>地<br>区 | 上<br>海<br>市 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|------------------|-------------------------|-------------|-------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| 填 空 题          | 43          | 38          | 30          | 22          | 30          | 32          | 30          | 20          | 31                         | 26          | 25                    | 30          | 30               | 30                      | 22          | 30          | 30                    | 22               | 21               | 20               | 38               | 25               | 24          |
| 选 择 题          | 20          | 10          | 30          | 30          | 16          | 28          | 30          | 40          | 30                         | 24          | 26                    | 30          | 30               | 40                      | 22          | 30          | 16                    | 24               | 21               | 15               | 15               | 32               | 24          |
| 是 非 题          | 8           |             |             |             | 9           | 8           |             |             | 6                          |             | 6                     |             |                  |                         | 12          |             | 10                    | 10               | 12               |                  |                  |                  |             |
| 实 验 题          | 9           | 15          | 9           | 10          | 11          | 16          | 10          | 17          | 12                         | 14          | 12                    | 10          | 13               | 14                      | 15          | 10          | 14                    | 15               | 15               | 12               | 14               | 12               | 10          |
| 问 答 题          | 3           |             | 8           | 9           | 8           | 6           |             | 6           |                            | 6           | 8                     | 12          |                  |                         |             |             |                       | 6                | 10               | 4                | 8                |                  | 8           |
| 计 算 题          | 12          | 25          | 11          | 21          | 18          | 10          | 18          | 17          | 15                         | 24          | 19                    | 18          | 19               | 16                      | 17          | 20          | 30                    | 16               | 21               | 16               | 14               | 21               | 13          |
| 作 图 题          | 5           | 12          | 8           | 8           | 8           |             |             |             | 6                          | 6           |                       |             | 8                |                         | 12          |             |                       | 7                |                  | 7                | 7                | 10               | 13          |
| 证 明 题          |             |             | 4           |             |             |             | 8           |             |                            |             | 4                     |             |                  |                         |             |             |                       |                  |                  | 6                | 4                |                  | 4           |
| 综 合 分 析 题      |             |             |             |             |             |             | 4           |             |                            |             |                       |             |                  |                         |             | 10          |                       |                  |                  |                  |                  |                  | 5           |
| 试 卷 总 分        | 均为100分      |             |             |             |             |             |             |             |                            |             |                       |             |                  |                         |             |             |                       |                  |                  |                  |                  |                  |             |



中考命题组对教学大纲理解的一致性。加之近几年来题型及分数分配情况变异不大，又说明了这种试题的构成方式是适应了各地对参加中考学生的选拔要求。另外，也反映了我国各地初中学生受教育的宏观背景是相同的，无论是沿海地区，还是边远地区，无论是教育事业较为发达的地区，还是正在迎头赶上的边疆地区，教学水平及教育质量正在不断地趋于接近。

## 二、部分试卷创造了一些新颖的题目

这些题目不囿于以往的固定模式，注意在题型灵活上下功夫，又着意去考查学生灵活运用知识独立解决问题的能力。这些新颖的题目类型会逐渐地推广开来，使中考试题的题型更丰富、更科学，甄别学生的能力更增强。

例如：吉林省高级中等学校招生考试填空题第5小题。

选用合适的词语给短文填空。

词语：安培，导体，原子核，库仑，绝缘体，正电，负电，分，秒，高压，低压，离子。

短文：“当电流通过一种材料时，有带电的粒子在材料中定向移动。容易通过电流的材料称为\_\_\_\_，很难通过电流的材料称为\_\_\_\_。电流通过金属导体时，有一种称为电子的带电粒子在金属中移动，电子是带\_\_\_\_的粒子，通常可在\_\_\_\_周围的轨道上找到。电量的单位是库仑，电流强度的单位是安培，当1\_\_\_\_的电流流1\_\_\_\_时，就有1\_\_\_\_的电量通过。安全用电的原则是，不接触\_\_\_\_带电体，不靠近\_\_\_\_带电体。”

答案：导体，绝缘体，负电，原子核，安培，秒，库仑，低压，高压。

这个题目既具有填空题的特点，又兼有选择题特点。题目给出了12个词语，但只有9个词语是被选答案。这样的填