2021年中考物理试题及阅卷情况分析

邯郸市第十一中学　　杨海岚
邯郸市教育科学研究所　　王灏林

一、试题情况：注重基础知识　　考查思维能力

2021年河北省中考理科综合试题物理部分命题贯彻落实《物理课程标准（2011年版）》要求，在保持对基础知识、基本概念和规律等重点考查的同时延续着考查学生的科学思维能力，充分体现了发展学生核心素养的理念，发挥了命题的积极导向作用。试卷设置由易到难、先简单再复杂、先定性再定量，难度的设定也符合学生的实际情况，体现一份人文关怀，是一份有温度的试卷。

（一）强化基础性考查，引导教学回归课标和教材

选择题和填空题考查了考生对基本概念和基本规律的了解和认识情况，加强了对考生运用基础知识解决简单实际问题能力的考查，考查的程度较为简单。

在26个涉及物理的试题中，图文并茂，取自教材，如12、14、16、18、19、20、21、24、25、27题中的图片，17、20题出自课后习题，25题出自教材中的原话，试题本着源于教材高于教材的立意不变。引导教学遵循教育规律，回归课程标准和教材，注重概念和规律的形成过程，引导学生加强对基础内容的融会贯通，促进学生物理观念的形成和深化。试卷中情景、意境和谐交融，充分体现了人文关怀，有利于考生发挥出最佳水平。

加强基础实验的考查，有利于考、教衔接，有利于引导初中物理教学认真开展基础性实验，注重培养学生扎实的科学探究能力。如32题探究凸透镜成像实验、33题测量小石块的密度实验，是课标要求中的学生必做实验之一，34题探究串联电路电压特点，也是教材中的基础实验。

（二）增强试题的思维性，引导学生培养关键能力

试题通过丰富的呈现形式、设置新颖的问题角度等方式，增强试题的思维性，考查学生的推理能力、分析综合能力以及语言表达能力等，引导学生培养关键能力和学科素养。

22题考生要根据“S_1、S_3闭合、移动滑片P，电路中消耗的功率始终为I^2R_0”这一依据，运用电路的各种规律，通过科学的推理和论证判断出c是电阻，a和b的可能性，可以对ABC选项做出判断；D选项的证据更加复杂，满足要求需要分类讨论，而推理过程要求逻辑性更强，为思维能力优秀的考生提供了甄别的机会。

34题的拓展，要求学生根据串联电路的特点，综合分析出AB、BC、AC两端电压的可能性，利用探究实验得出的电压与电阻的关系，推断出电阻的最大值和最小值，学以致用。本题的设计，需要考生对题干中的关键信息进行逻辑推理，对学生信息加工能力、推理能力、分析综合能力要求较高。

38题第二问，设问方式新颖，“拆除小灯泡”不是替换小灯炮，优秀考生很快意识到要将条件与要求进行联系，需要结合“拆除”与“若干导线连入电路”等条件，分类讨论，此题干条件可谓设计精心，考生需要经过严谨的综合分析和缜密的逻辑推理建立起相关联系，找到滑动变阻器与定值电阻的连接方式应是并联，再根据电路对电流大小限定这一证据分别讨论，选择合适的滑动变阻器。此题的两问难度差异较大，供不同层类考生选择，有一定的选拔性。

通过这三道试题的考查，检验考生是否能运用科学思维方法，对相关问题进行科学推理、找出规律、形成结论；是否具有使用科学证据的意识，能否运用证据对研究的问题进行综合分析；是否达成由“解题向解决问题能力”的转变。

（三）设置探究式实验，引导学生提高科学素养

科学探究既是学生的学习目标，又是重要的教学方式。能很好的考查考生经历的探究过程、主动获取物理知识、领悟科学探究方法等科学探究能力。

34 题探究串联电路特点中的电压规律，考生对于串联电路的连接、故障判断、电流计算、结论都非常熟悉，难度不大，而探究串联电路中的电阻关系和串联电路中电压与电阻关系不是探究实验，在学习欧姆定律在串联电路中的应用时，平时的处理方式是公式推导得出电阻关系和电压与电阻关系，这就容易造成把注意力放在知识目标上，而忽视"过程与方法"，"情感·态度·价值观"目标的达成。此题探究取材简单、背景熟悉、出人意料，切入又在情理之中。通过对实验相关记录的分析和推理，逐步给出串联电路的电阻及电压与电阻关系的结论。对于科学探究能力强、学习融会贯通的考生，达到以实际电路为基础，对规律和探究能力的认识进一步深化和升华。

2021 年中考物理试题关注考生的基本知识、基本技能的掌握，加强对学科内的知识综合的考查，展现考生的能力水平，引入发展学生核心素养的理念，引导初中物理教学从三维目标逐渐向发展物理学科核心素养的方向转变，让学生从物理学的视角认识自然，理解自然，建构关于自然界的物理图景，引导学生经历科学探究过程，体会科学研究方法，养成科学思维习惯。整张试卷的部分选择和填空题位置虽有互换，但是考查的知识点与往年相比基本一致，考虑到目前形式，梯度设置和难度设置体现了人文关怀，达到区分学生的水平和正确引导教学的作用。

二、阅卷情况：基础知识不牢　考试成绩惨淡

2021 年中考理科综合主观题部分中，物理试题有 10 个，共 44 分。总平均分仅为 15.15，总得分率仅为 34.43％。

23 题为容易题、基础送分题，主要考查磁场及信息传递的相关知识。但本题的平均分仅为 0.8，得分率仅为 40％、零分率为 35.12％、满分率仅为 14.8％，却让学生们考成了中等偏难题，主要是因为第二个空应答"地磁场"，而绝大多数学生没有答出磁场的性质，只答出了"磁场"或其他答案而不得分。说明学生的基础知识太薄弱。

24 题为中等题，主要考查学生的问答能力和书面表达能力。但本题的平均分仅为 0.63，得分率仅为 21％、零分率高达 60.33％、满分率仅为 11.61％，却让学生们考成了难题。主要是学生语言表达能力欠缺，表现为物理术语不准确，缺乏科学性、逻辑性、科学性、严密性、所答非所问等等导致不得分。说明学生的提出问题的能力以及语言表达能力严重不足。

25 题为中等题，力和运动的相关知识知识。但本题的平均分仅为 1.31，得分率仅为 43.67％、零分率为 19.03％、满分率仅为 6.86％，却让学生们考成了中等偏难题，主要因为第一个空应答"斧柄突然停止时，斧头由于惯性会继续向下运动"，而绝大多数学生只答出了"惯性"，没有答出斧柄及斧头的具体运动情况，属于浑水摸鱼而不得分；斧头所受重力的示意图，主要是学生所标的作用点不对或没有标力的方向或没有注明力的性质而不得分。说明学生只是了解了一些空洞的概念、规律，不能与具体问题相结合解决实际问题。

26 题为中等偏易题，主要考查热学相关知识。本题的平均分为 1.9，得分率为 63.33％、零分率为 16.73％、满分率为 42.35％，也让学生们考成了中等题，主要是第二个空应答"热传递"或"热辐射"，而大部分却只答了"加热"或其他说法，没有使用改变物体内能方式的规范物理术语不得分。

27 题为容易题，主要考查能量转移和转化的相关知识。本题的平均分为 2.27，得分率为 75.66％、零分率为 5.45％、满分率为 49.66％，也让学生们考成了中等偏易题，是今年中考中得分率最高、零分率最低、满分率最高的题。

32 题为中等偏易题，主要考查凸透镜成像的相关知识以及学生的书面表达能力。本题的平均分为 0.79，得分率为 19.75％、零分率为 50.1％、满分率为 1.17％，却让学生们考成了超难题，也是今年中考得分率最低、满分率极低的题。这也是（1）题空应答"烛焰、凸透镜和光屏中心"或"烛焰的中心、凸透镜光心和光屏中心"，学生只答了"三心"没有具体的物品和器材或只答了具体的物品和器材没有答关键词"中心"；（3）题的操作应答："将蜡烛向远离凸透镜方向移动一段距离后，再将光屏向凸透镜移动，直到光屏上出现清晰的像"，有的学生只答了操作方法但没有答出操作的目的和结果、有的学生直接把蜡烛和光屏放在某一区间也没有答出出现的结果、大部分学生不回答；（4）题应答"撤去光屏，从光屏一侧向凸透镜方向观察"，大部分学生只答了观察方法，没有考虑光屏的

问题。说明大部分学生只会机械操作，不知道为什么这样操作，更不会语言表达，学生的书面表达能力太低。

33 题为中等偏难题，主要考查学生密度及其测量的相关知识。本题的平均分为 1.99，得分率为 33.19％、零分率为 13.76％、满分率为 0.35％，也让学生们考成了接近难题，也是今年中考满分率极低的题。主要是（1）①题的空应答“向左璇动平衡螺母，直到指针指在分度盘中央”，部分学生只答“调节天平平衡”，等于没有回答；有的学生只答调节方法，没有答出平衡标志；大部分学生不会答；（2）②题空应答“浸没”，大部分学生只答“浸入”、“放入”或“放在”等用词不精确、不标准、不严密；（1）⑤、（2）③书写石头密度的计算表达式时，没有使用题目中给定的物理量符号，而使用自己创设的符号等等。（3）题的第二空应答“小石块浸没在水中使其吸足水”，由于大部分学生不明白这一空的意思，所以大部分学生没有回答，部分学生回答“用薄膜把小石块包起来”、“在小石块外面涂上蜡”、“给小石块涂上油”等等，但由于都不具备科学性和严密性而不得分。说明学生的操作水平、表达能力以及交流评估能力有待提高。

34 题为中等偏难题，主要考查学生的电路连接能力、分析处理数据能力、归纳总结能力以及书面表达能力。本题的平均分为 2.32，得分率为 33.14％、零分率为 19.67％、满分率为 0.27％，也让学生们考成了接近难题，也是今年中考满分率最低的题。主要是（1）题实物连接时，有的出现了虚接、有的电流表量程选错了；（3）题的②、③、④回答串联电路的相关规律时大多数学生忽略了规律适用的前提条件“串联电路”，有点学生在回答总电压与各导体两端电压关系、总电阻与各串联电阻之间的关系时表述不准确，回答电压与电阻的关系时表述不严密等等；拓展题绝大多数学生没有回答或答错。说明学生的识别分析电路图能力、分析处理数据能力、归纳总结能力以及书面表达能力亟待提高。

37 题为中等偏难题，主要考查压力、压强、功和功率、机械效率等力学的重点知识，为力学综合应用题。本题的平均分为 1.47，得分率为 24.5％、零分率为 50.08％、满分率为 6.57％，也让学生们考成了难题，也是今年中考零分率较高、满分率极低的题。什么学生对力学的重点概念、重点知识的理解和掌握还有很大的欠缺。

38 题为中等偏难题，主要考查串并联电路、电功电功率等电学的重点知识，为电学综合应用题。本题的平均分为 1.67，得分率为 23.86％、零分率为 56.28％、满分率为 2.33％，也让学生们考成了难题，也是今年中考零分率很高、满分率极低的题。说明学生对电学串并联电路的特点、电功电功率的概念还没有完全理解并掌握。

导致 37、38 题丢分的主要原因有一下几个方面：

（1）缺乏写必要的文字说明，满篇都是符号、数值或数字，缺乏理解和分析过程；

（2）缺乏依据的主要公式，没有标明物理量符号而直接带入数值运算；

（3）没有进行分步计算，而还是运用大通式，导致中间过程丢分；

（4）没有运算公式、运算过程，直接写出结果、结论；

（5）物理量符号没有注明角标，导致整个卷面运算混乱；

（6）部分学生运算结果没有按学科要求进行最简化。

三、教学建议：尊循学科规律　扎实稳步前行

1. 注重科学探究，淡化知识传授；

2. 加强过程教学，淡化结论教学；

3. 注重新授效果，淡化复习神效；

4. 注重作业质量，淡化作业数量；

5. 培养思维能力，淡化简单识记；

6. 加强师生交流，避免一讲到底；

7. 提升表达能力，避免简单粗糙；

8. 培养学科意识，加强答题规范。