

天骄之路中学系列



新课标 读想用

READ THINK USE

特级教师经典奉献

八年级物理(下)



配人教版

主编 库畅 高烈 (特级教师)
审定 全国中学课程改革研究组

机械工业出版社
China Machine Press

www.tjzlj.com

天骄之路中学系列

新课标读想用

八年级物理(下)
(配人教版)

库 畅 高 烈 主编
全国中学课程改革研究组 审定



机械工业出版社

《新课标读想用》丛书

编委会名单

主 编:南秀全 邓 文

编 委:(排名不分先后)

肖一鸣	付东风	江闻青	沈立兴	余光正	夏云贵	余召锋	郑伦松
邓长升	周 灿	库 畅	蔡 干	王桂牡	马关府	王莉芬	王远征
张军齐	肖正奇	王一飞	吕正浩	汪丰金	张双春	肖 珂	段文敏
徐守云	杨立新	汪 俊	张晓丽	方 瑛	沈月娥	明 丽	江东志
程望春	张立新	舒 斌	王 琨	唐顺宁	柏 金	沈子俊	顾 坚

“天骄之路”已在国家商标局注册(注册号:1600115),任何仿冒或盗用均属非法。

因编写质量优秀,读者好评如潮,“天骄之路”已独家获得国内最大的门户网站——新浪网(www.sina.com)在其教育频道中以电子版形式刊载;并与《中国教育报》、中国教育电视台合作开办教育、招生、考试栏目。

本书封面均贴有“天骄之路系列用书”激光防伪标志,内文采用浅绿色防伪纸印刷,凡无上述特征者为非法出版物。盗版书刊因错漏百出、印制粗糙,对读者会造成身心侵害和知识上的误解,希望广大读者不要购买。盗版举报电话:(010)82684321。

欢迎访问全国最大的中高考专业网站:“天骄网”(<http://www.tjzl.com>),以获取更多信息支持。

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

新课标读想用.八年级物理(下):人教版/库畅,高烈主编.—北京:机械工业出版社,2004.1

(天骄之路中学系列)

ISBN 7-111-01649-1

I. 新… II. ①库…②高… III. 物理课—初中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 119270 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:王春雨 版式设计:谌启霞

封面设计:雷海伟 责任印制:何全君

北京振兴源印务有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

880mm×1230mm 1/32·7.75 印张·149 千字

定价:9.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010)82685050、88379646

封面无防伪标均为盗版

编写说明

经各家名师的苦心构思和精心编写,各位编辑的层层推敲和点点把关,一套与新课程标准教材同步配套并经全国部分著名重点中学师生试用成功的新型教学辅导丛书与全国广大中学生和教师见面了。

读、想、用(Reading, thinking & using)是当今国际教育领域的最新科研成果,现已受到国内教研名家的高度重视,必然会带来中学教学方法的大革命。“读”即让学生变苦读为巧读,融会贯通课本知识;“想”即让学生对所学知识进行规律性的把握和思想能力的培养;“用”即让学生在现行考试制度下具备用综合能力素质应考的本领。在新课程标准实施的过程中,教与学更应强调整体性及关联性。教学质量的高低不完全取决于教师、教材、教学法。上述三方面只是提高教学质量的外因,而学生的求知欲望、能动性则是内因。有了求知欲望和能动性,还有一个方法问题。现在,很多学生学得十分被动。他们的学习方法简单、落后,并有相当程度的个体性和盲目性。比如说,课前预习是个重要的步骤,它直接影响四十五分钟的教学质量。可是目前由于学生的独立自学能力差,他们把课前预习只理解为教材的通读,至于诸如教材向学生传递了什么重要知识点?教材中的重点难点如何把握?这些重点难点如何才能有效突破?如何才能运用已有的知识点形成独特的解题技巧与思路等等问题,则很少思考。学生既然在课前没有充分思考,上课自然十分被动,必然出现课上被教师牵着鼻子走和“满堂灌”的现象,而学生却失去了宝贵的参与和讨论机会。至于课后复习这一环,很多学生就做得更不好了,他们要么背课本,要么钻题海,要么依老师,要么靠家长,没有目标,漫无边际,缺乏行之有效的总结归纳和精辟灵活的重点检测。“读想用”正是从学的角度出发为学生提供思考、实践的机会,并帮助学生培养良好的学习方法,收集处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力、语言文字表达能力。

推进中学新课程标准的过程即是推进中学生“读、想、用”的过程。因此,“读想用”丛书的编写思路与众不同,它博采众长,匠心独运,注重实效,它融入了近几年初中教学科研的最新成果和中考的最新特点,遵循教、学、练、考的整体原则,各科以节(课)为点,以章为面,以点带面进行透彻详细的解说及训练。

具体来说,本丛书的独特栏目有:

〔知识链接点〕:对本章节(课)就掌握的基础知识点、考试要求与学习目的进行提炼和延展,并可通过图表、网络的形式进行系统整理。

〔重点登录栏〕:将该章节(课)的重点难点突出出来,并进行精辟的分析、引导,同时提供合理的学习方法或建议。

〔思维宽带网〕:通过对典型例题的精析,将该题所涉及的知识体系和能力体系加以言简意赅的点明,主要侧重于方法、规律、技巧的把握。

〔精题下载区〕:通过选编适量的习题,使学生对本节所学的知识点融会贯通并有所巩固和提高,分基础题、能力题、创新题三部分。

〔考题导航台〕:模拟“实战”演练,以单元(章)为单位,提高对学科知识点、知识体系、规律性的整体掌握水平,以及灵活运用知识的学科能力。

〔答案点击站〕:对所有强化练习题、单元测试题给出详细答案,对易错、难度大、较新颖的试题均给出解题提示或分析。

这套丛书是由多年工作在教学第一线的全国著名重点中学的特高级教师编写的。他们不但精熟自己所执教的学科内容,善于精析教材中的重点和难点,而且对中考有深入的研究。

虽然我们在成书过程中,本着近乎苛刻的态度,题题推敲,层层把关,力求能够帮助读者更好地把握本书的脉络和精华,但书中也难免有疏忽和纰漏之处。读者对本书如有意见、建议,请来信寄至:(100080)北京市海淀区人大北路大行基业大厦 13 层天骄之路丛书编委会收,电话:(010)82685050,或点击“天骄网”(http://www.tjzl.com),在留言板上留言,也可发电子邮件。以便我们在再版修订时参考。

编 者

2004 年 1 月于北京大学燕园

目 录

第六章 欧姆定律	(1)
6.1 电压	(1)
6.2 探究串联电路中电压的规律	(8)
6.3 电阻	(17)
6.4 欧姆定律	(25)
6.5 测量小灯泡的电阻	(36)
6.6 欧姆定律和安全电压	(46)
本章考题导航台	(51)
答案点击站	(60)
第七章 电功率	(85)
7.1 电能	(85)
7.2 电功率	(87)
7.3 测量小灯泡的电功率	(95)
7.4 电和热	(107)
7.5 电功率和安全用电	(115)
本章考题导航台	(122)
答案点击站	(133)
第八章 电和磁	(158)
8.1 磁场	(158)
8.2 电生磁	(163)
8.3 电磁继电器 扬声器	(167)
8.4 电动机	(171)
8.5 磁生电	(175)
本章考题导航台	(180)
答案点击站	(187)
第九章 信息的传递	(194)
9.1 现代顺风耳——电话	(194)
9.2 电磁波的海洋	(197)
9.3 广播、电视和移动通信	(199)
9.4 越来越宽的信息之路	(201)

本章考题导航台	(204)
答案点击站	(205)
期中测试题	(208)
答案点击站	(217)
期末测试题	(223)
答案点击站	(233)

注:每节均包含[知识链接点]、[重点登录栏]、[思维宽带网]、[精题下载区]四个板块。



第六章

欧姆定律



6.1 电压



知识链接点

1. 电压的作用: 电路两端的电压能在这段电路中产生电流.
2. 电源是提供电压的装置.
3. 电压的单位有: 伏特(V)、千伏(kV)、毫伏(mV).
4. 一节干电池及电子手表用氧化银电池两端的电压为 1.5V; 家庭电路两端的电压是 220V; 对人体安全的电压不高于 36V.
5. 电压的大小用电压表测量. 电压表连接时应做到两个应该, 一个不允许:

(1) 电压表应该跟被测用电器并联.

(2) 电压表的红接线柱(或标有“+”号的接线柱)应该接在靠近电源正极的那一端, 黑接线柱(或标有“-”号的接线柱)应该接在靠近电源负极的那一端.

(3) 被测电路两端的电压不允许超过电压表的量程, 并且量程选用要合适.



重点 登录栏



1. 对于人体的安全电压值是不高于 36V, 即: 小于或等于 36V, 不

可误记为 36V. 高于 36V 的电压加到人体上, 就会造成触电事故. 那么在实际生活和实验过程中千万不要接触高于 36V 的电压.

2. 电压表连接时, 应做到“两个应该, 一个不允许”. 红、黑接线柱接反了, 电压表的指针会反偏, 损坏电压表. 量程选小了, 指针偏转角度过大, 会损坏电压表, 量程若选大了, 测出的电压值不准.

3. 电压表可以直接并联在电源两端测电源电压.

4. 电压表读数前也应和电流表一样, 先看清选用的量程, 再确定每一大格和每一小格代表的电压值, 最后读数.



思维宽带网

【例 1】图 6-1 中, 甲表的示数为 _____, 乙表的示数为 _____.

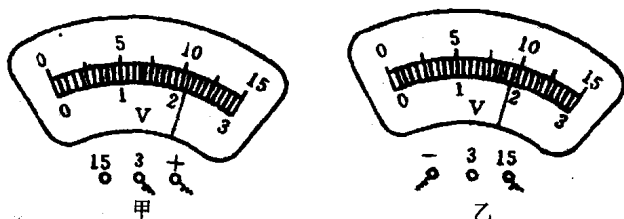


图 6-1

精析 先从接线柱接入情况可以看出: 甲表选用的是“3V”量程, 每一大格代表的电压值为 1V, 每一小格代表的是 0.1V, 故读数为 2.1V, 乙表选用的是 15V 量程, 每一大格代表的电压值为 5V, 每一小格代表的是 0.5V, 读数为 9.5V.

答案 2.1V 9.5V

说明 ①电压表读数时, 必须明确使用的量程, 及每挡量程盘面刻度每大格和每小格代表的电压值, 然后再读数. ②测量结果记录时要带上正确的单位.

【例 2】如图 6-2 是利用电压表测量灯 EL_2 两端电压的电路图, 其中正确的是()

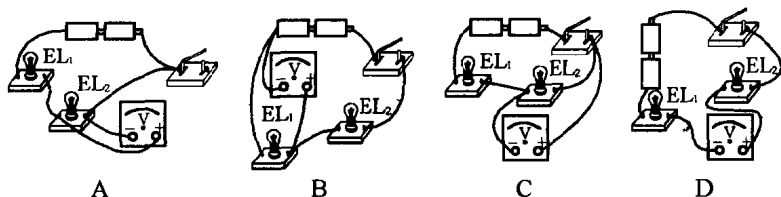


图 6-2

精析 A 图中电压表的“+”、“-”接线柱接反了,开关未连入电路;B 图中电压表测 EL_1 两端电压;D 图中电压表与灯串联了,C 图满足“两个应该,一个不允许”,C 能测灯 EL_2 两端电压。

答案 C

说明 像此类考查电压表正确使用的题目,应根据电压表正确使用方法“两个应该,一个不允许”去分析。

【例 3】 如图 6-3,○表示的是电表,指出哪个是电流表,哪个是电压表,并标明“+”接线柱和“-”接线柱。

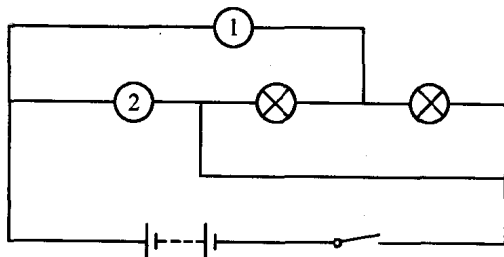


图 6-3

精析与解答 电流表应该串联在电路中,电压表应该并联在被测用电器两端,故①为电流表,②为电压表。电流应从“+”接线柱流进,“-”接线柱流出,标出电路中电流的方向,如图 6-4 所示。即可判断出电表的“+”、“-”接线柱,左边都为“+”接线柱,右边都为“-”接线柱。

说明 在图中填电流表与电压表的依据是:电流表应串联在被测电路中,电压表应该并联在被测电路中,“+”、“-”接线柱应根据电流方向判定。

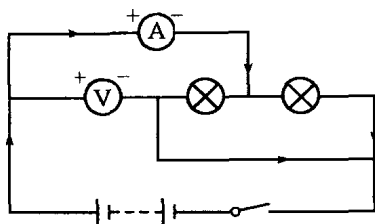


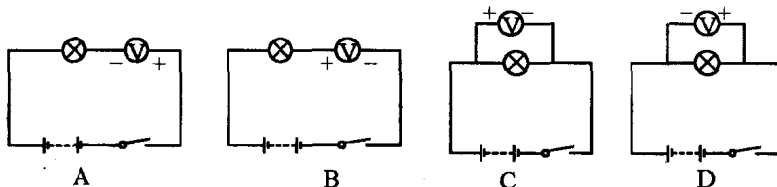
图 6-4



下载区

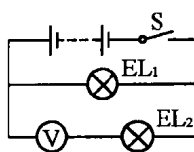
基础题

1. 电压的作用是_____.
2. 提供电压的装置是_____.
3. 电压的单位是_____,用符号表示为_____.
4. 一节干电池的电压是_____,家庭电路的电压是_____,对人体安全的电压是_____.
5. “长虹”彩电显像管的工作电压为 $12.5\text{kV} = \underline{\hspace{2cm}} \text{V} = \underline{\hspace{2cm}} \text{mV}$.
6. 图中能正确测出小灯泡两端电压的电路图是()

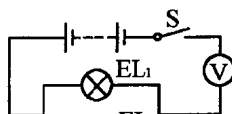


(第 6 题)

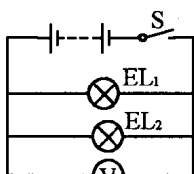
7. 用电压表测量小灯泡 EL_1 两端的电压,在图中所示的四个电路图中,正确的是()



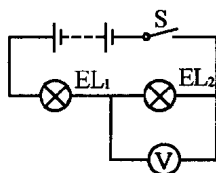
A



B



C

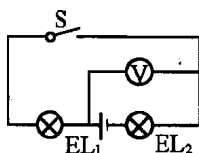


D

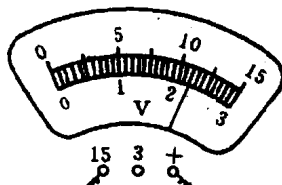
(第7题)

8. 如图所示电路中, S 闭合时, 电压表所测的电压是()

- A. 灯 EL_1 两端电压
- B. 灯 EL_2 两端电压
- C. 灯 EL_1 和 EL_2 两端电压
- D. 电池两端的电压



(第8题)



(第9题)

9. 图中, 电压表是用来测电铃两端电压, 则电铃两端电压为()

- A. 2.2V
- B. 10.2V
- C. 11V
- D. 12V

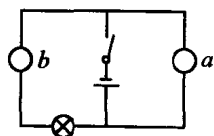
10. 在不能估计被测电压大小的情况下, 为安全起见, 可以采取试触的方法来选择合适的电压表的量程, 在试触过程中以下做法正确的是()

- A. 先试触最小量程
- B. 先选择大量程进行试触
- C. 试触电压表的正接线柱
- D. 试触电压表的负接线柱



11. 一个手提式可充电照明灯,使用一段时间以后,灯泡的亮度变暗,为了测量其现在的实际电压(正常情况下其电压是 6V),如果用学校实验室里常用的电压表,应该如何去测量()
- A. 为了使结果准确一定要用 3V 的量程测量
B. 为了安全,必须用 15V 的量程测量
C. 同时用“3”和“15”两个接线柱
D. 先用 15V 的量程测量,若未超过 3V 量程,可改用 3V 量程,否则应该用 15V 的量程测量

12. 图中,电表的接法都是正确的,由图可知()

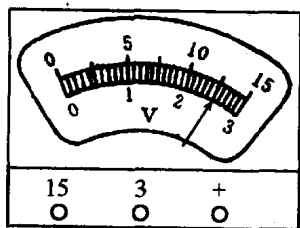


- A. a 是电压表, b 是电流表
B. a 是电流表, b 是电压表
C. a 和 b 都是电流表
D. a 和 b 都是电压表

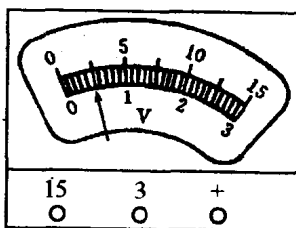
(第 12 题)

能力题

13. 用电压表测小灯泡两端电压时,发现电压表指针偏转角度很小,原因是_____.
14. 小明在正确使用电压表测被测电阻两端电压时,误将 0~15V 量程误认为 0~3V 量程,读出电压值为 2.5V,则实际电压为_____.
15. 如图所示是用同一电压表对同一段电路进行两次测量的结果,图甲中使用的量程为_____V,此时每小格是_____V;图乙使用的量程为_____V,此时每小格是_____V.



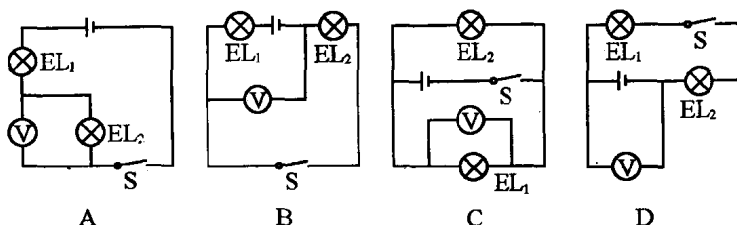
甲



乙

(第 15 题)

16. 如图所示,其中用电压表测灯 EL_1 两端电压的电路图是()



(第16题)

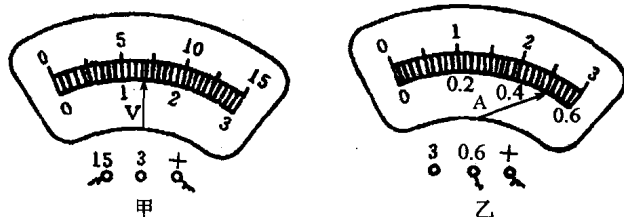
17. 电路中某用电器两端的电压 U 和通过该用电器的电流 I , 可以分别从图所示的刻度盘中读出, 正确的读数是()

A. 1.3V, 0.5A

B. 6.5V, 0.5A

C. 1.3V, 2.5A

D. 6.5V, 2.5A



(第17题)

创新题

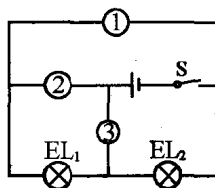
18. 图中, 空白圆圈 1、2、3 均为电压表或电流表, 当开关 S 闭合时, 电表示数均正常, 则下列说法正确的有()

A. 如果 1 是电压表, 那么 3 是电压表, 2 是电流表

B. 如果 1 是电流表, 那么 3 是电流表, 2 是电压表

C. 电表 1、2、3 都是电压表

D. 电表 1、2、3 都是电流表



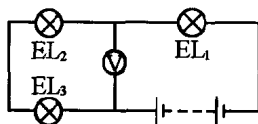
(第18题)

19. 某同学在用电压表测一节干电池两端的电压时, 其测量方法是正确的, 表也是准确的, 但他测量完毕后, 却记下了 7.5V 的结果, 他出现此错误的原因是()

- A. 把 3V 量程错误地认为是 15V 量程
- B. 把 15V 量程错误地认为是 3V 量程
- C. 此干电池的电压与其他干电池的电压不一样,是劣质产品
- D. 以上原因都不对

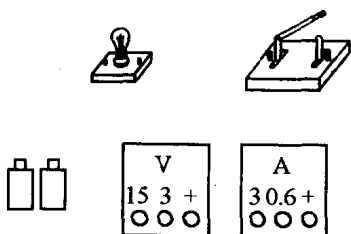
20. 图中,电压表测的是哪两端的电压()

- A. EL_1 两端电压
- B. 电源两端电压
- C. EL_2 、 EL_3 串联后两端电压
- D. EL_3 两端电压



(第 20 题)

21. 在图中,用笔画线连接好电路,要求用电流表测电流,电压表测灯 EL_1 两端电压。(电路中电流约为 0.35A)



(第 21 题)



6.2 探究串联电路中电压的规律



知识链接点

1. 串联电路的总电压等于串联电路中各部分电路的电压之和。
2. 如图 6-5 所示,串联电路的总电压为 U ,灯 EL_1 、 EL_2 两端电压分别为 U_1 、 U_2 ,则有:

$$U = U_1 + U_2$$

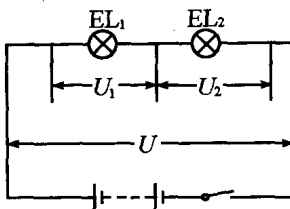


图 6-5

3. 串联电池组的电压等于串联的各节电池的电压之和。



重点
登录栏

1. 串联电路的总电压等于串联电路中各部分两端电压之和。

$$U = U_1 + U_2$$

2. 求串联电路电压时,首先一定要分清电路中的电压表是测哪一部分电压,再运用 $U = U_1 + U_2$ 来求未知电压值。

3. 电池串联起来做电源时,总电压等于几节电池的电压之和。

4. 在用电压表测电压时,可以先连接好串联电路,然后再将电压表并联到被测电路两端,同时应注意“+”、“-”接线柱和量程不能错。

5. 并联电路各支路两端电压相等。

6. 用电器两端电压不等的,则两用电器一定不是并联的,两用电器两端电压相等时,两用电器可能是串联的,也可能是并联的。例:两用电器规格一样,串联在电路中时,两端电压就相等。



思维宽带网

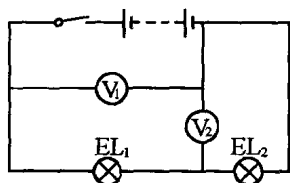
【例1】如图 6-6,用电压表分别测量电路中的电压,其指针指示分别如图乙所示,则灯 EL_1 两端的电压为_____,灯 EL_2 两端的电压为_____。

精析 灯 EL_1 、 EL_2 串联,电压表 V_1 测总电压,电压表 V_2 测 EL_2 两端的电压。

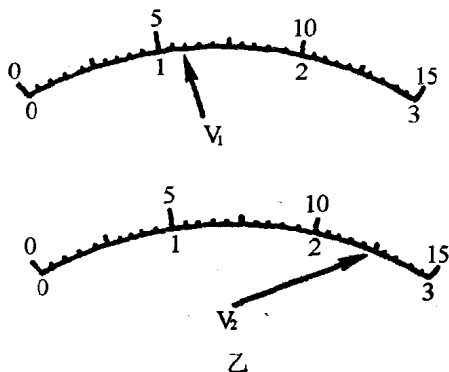
串联电路的总电压大于其中任一用电器两端的电压,根据指针示数知道:电压表 V_1 所选量程为 $0 \sim 15V$,故串联电路的总电压为 $6V$,电压表 V_2 所选的量程为 $0 \sim 3V$,其示数即灯两端电压 $U_2 = 2.5V$,灯 EL_1

两端的电压为 $U_1 = 6V - 2.5V = 3.5V$

答案 3.5V 2.5V



甲



乙

图 6-6

说明 解这类题目首先要弄清电压表测哪段电路两端的电压,然后根据各部分电压的大小判断电压表的量程,读出电压表的示数,再根据串联电路电压规律计算。

【例 2】 如图 6-7 所示电路,电源由四节干电池串联而成,闭合开关 S 后,电压表示数为 2.5V,则灯 EL_1 两端电压为 _____, EL_2 两端电压为 _____。

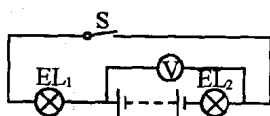


图 6-7

精析 四节干电池串联后的总电压为 $1.5V \times 4 = 6.0V$,电压表测灯 EL_1 两端电压, $U_1 = 2.5V$,灯 EL_1 、 EL_2 串联,串联电路的电压规律可以求出 EL_2 两端电压。

总电压 $U = 1.5V \times 4 = 6.0V$,灯 EL_1 电压 $U_1 = 2.5V$

$\therefore EL_1$ 与 EL_2 串联,根据 $U = U_1 + U_2$ 知道

灯 EL_2 电压 $U_2 = U - U_1 = 6.0V - 2.5V = 3.5V$

答案 2.5V 3.5V

说明 此题中,应用了串联电池组的电压等于各节电池的电压之和,应能分析出电压表是测灯 EL_1 的电压。

【例 3】 在图 6-8 所示的电路中,电源电压为 6V,当开关闭合时,只有一只灯泡发光,且电压表示数为 6V,产生这一现象的原因可能是()