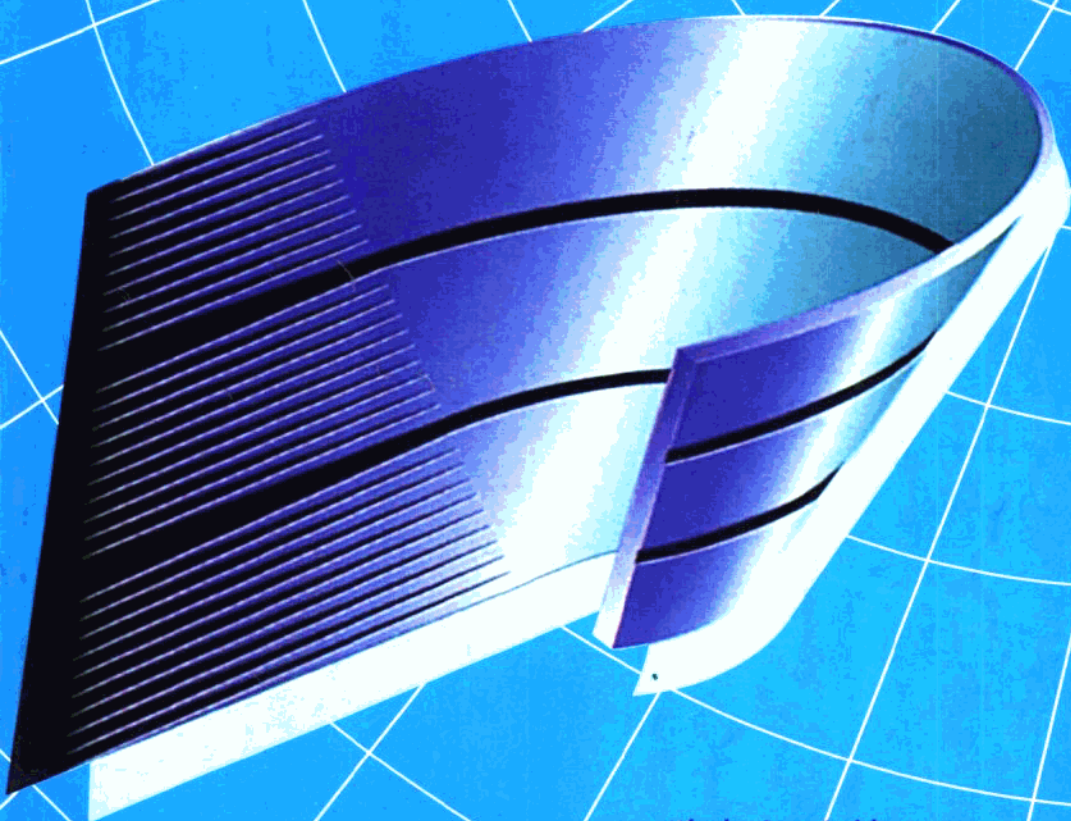




海船船员适任证书
航海类院校专业课

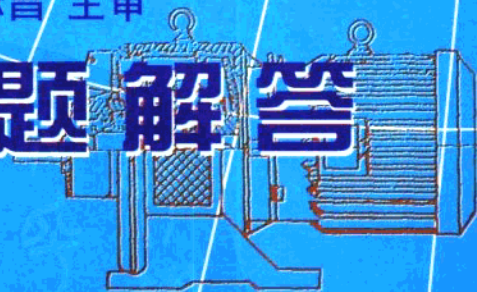
应试指导丛书



隋克立 主编

史际昌 主审

船舶电气试题解答



大连海事大学出版社

序

在知识经济时代,人们无论从事何种职业,要多读些书,接受尽可能多的文化教育,获得更为广泛的专业知识,这几乎已经不成问题。但是,对于日夜奋战在海洋船舶生产第一线的船员,他们承受着巨大的工作压力,难熬的生理负担,以及烦躁的心理状态,在这种情况下,要坚持在工作之余多读些书,并非像听音乐、看电视那样的轻松乐为。我国北宋文学家苏东坡认为“书富如海,百货皆有”,既然“百货皆有”,那末,在书海中要选读些好书,就显得十分重要了。

在封建时代,蒲松龄在《聊斋志异》中表述过“读书之计,先于谋生”的人生观。用现今的话来说,作为 21 世纪的高级船员,为了不断提高业务能力和技术管理水平,以适应航运事业发展的需要;为了多次应对升职考试,以获取良好生存状态和自身发展的机会,养成“读书好”的价值观念,“读好书”的自觉态度,应该是我们生活的重要组成部分。显然,这里所说的好书,自然是指那些船员最迫切需要而又易于获益的书籍。

大连海事大学出版社急船员之所急,思船员之所需,在《海船船员适任考试培训用书》付印的同时,组织该书原班作者,按该教材的章节体系,配合《考试大纲》编写的《应试指导丛书》,堪称是一套满足船员应试复习用的好书。它与《海船船员适任考试培训用书》配合使用,相信会起到事半功倍的功效。

《应试指导丛书》的作者长期从事大学教学和船员培训,他们对各次船员考试的题型、范围、深广度有深刻的了解和掌握。所编各类试题是他们教学工作的经验总结,它覆盖了本专科教材和培训教材的知识内容,题量大而题型全,编排科学合理,题解精练,详简各宜,可读而易懂。《丛书》除概括了历次考试的试题外,还适当增加一些符合“新考试大纲”要求的新试题,使之具有一定的前瞻性。

当然,《应试指导丛书》是一种备考用书,可以帮助和指导船员们顺利通过考试,但要考出水平,对所涉及的问题能有系统而深入的了解,还得依赖于对培训及本、专科教材的学习、理解和掌握。

《应试指导丛书》的组织者——大连海事大学出版社陈景杰同志约我为这套丛书的轮机部分作序,作为关心船员培训的一名轮机学者,自当欣然应命,就《丛书》前言中已经述及而未展开的一些论点,做了些自以为是的引申和发挥,希望对读者有所帮助。

钱耀鹏

2000.4.12

前 言

我国政府为了加大履行《STCW78/95 公约》的力度,先后颁发了《中华人民共和国船员教育和培训质量管理规则》和《中华人民共和国船员考试、评估和发证质量管理规则》等法规,加强了对海员培训、考试和发证的管理,进一步完善了船员考试制度。同时,我们也深深地体会到,交通部海事局组织的考试试题在逐年增多,试题难度在逐年提高。这对于长年漂泊海上、日夜奋战在生产第一线而很少接触书本的船员来说,想顺利地通过理论考试一举获得相应职务证书,亦非易事。这其中困难主要有:目前除本、专科和培训教材外,可供考生选择的自学复习参考书少之又少,出版的有限几本题解多为考过的试题卷,没有与教材和《海船船员适任考试和评估大纲》协调、配套,没有全面覆盖其内容,也没有按教材的章节顺序系统地进行编排,考生课后复习时无法使用。实践证明,考生单凭授课用的教材,简略的考试大纲以及课堂学习,是难以考出理想成绩的。为此,我们在总结多年本、专科教学和船员培训经验教训的基础上,配合新《考试大纲》和新本、专科及船员培训教材的使用,推出了这套《应试指导丛书》。它将极大地满足广大考生学习、考试的需要,使考生更快捷地适应今后考试内容、考试方式的调整。这套丛书的特点还在于:

一、权威性和科学性。担任本套《应试指导丛书》的主编、主审都是多年从事航海本、专科专业教学和船员培训的教授、船长、轮机长等,对出题、考试有着丰富的经验。所有的本、专科和培训教材也多出自他们之手。本套丛书正是他们指导培训及考试经验的积累和总结,是对新《考试大纲》深入研究的结晶。

二、准确性和先进性。本套丛书是完全按照新的《考试大纲》编写的,覆盖了新的本、专科和培训教材的知识范围。每章前配以学习要点提示,便于考生了解各章、节应知、应会的内容,做到学习有的放矢和科学安排自己的精力和时间。

三、实用性和系统性。本套应试指导丛书在编写过程中详细分析、研究了未来考试的知识范围、试题类型、试题难易程度以及考试的方法。对以往港监考试试题、各培训点的模拟题、各院校专业考试试题等进行了归类、提炼、加工,按照新《考试大纲》编写了较多新题,并根据新培训教材的章节按由浅入深、由表及里、循序渐进的原则对试题进行编排,使考生通过本套丛书的学习进一步系统、全面、准确地掌握《考试大纲》所要求的内容。

本套丛书的试题以单选题为主,为了使考生灵活掌握,也适当编写了部分多选题和简答题,每章后都配有试题答案。对于难度较高的试题,做了简略注释,便于考生学习查证。

最后,我们借用一句广告用语真诚地敬告考生:考试是获得船员适任证书的惟一途径,而拥有本套丛书则是通过考试的可靠保证。

编者的话

中华人民共和国“海船船员适任考试和评估大纲”(下称“新考试大纲”)已于1998年2月颁发,根据该《适任考试和评估大纲》对船舶电气部分的考试要求而编写的《船舶电气》培训教材也于1999年12月出版,为适应新考试大纲的要求及自我检测的需要,编者结合多年从事轮机专业本科教学及船员培训的教学经验,并在对以往《船舶电气》试题进行综合分析的基础上编写本书,以期对应试考生有所帮助。

本书编写的试题较多,有单选题、多选题、简答题与计算题等近2000道,适应于3000 kW及以上船舶二/三管轮的考试内容,750~3000 kW船舶二/三管轮及未满750 kW船舶二/三管轮的考试内容也包含在内,读者可根据不同的考试内容选择试题。每章后除附有答案外,还对个别试题作了注释,以帮助考生分析思考,选择正确的答案。

本书共有十章,由隋克立副教授主编,前七章由隋克立、文元全编写,八、九、十章由史际昌教授编写。最后由史际昌教授对全书做了细致的审稿,保证了本书的出版质量。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请读者批评指正。

目 录

第一章 直流电路	(1)
一、本章考试内容及学习要点	(1)
(一)考试内容	(1)
(二)学习要点	(1)
二、本章综合测试题	(1)
(一)单项选择题	(1)
(二)多项选择题	(19)
(三)简答题	(21)
三、参考答案	(22)
(一)单项选择题答案	(22)
(二)多项选择题答案	(22)
(三)简答题答案	(23)
四、注释	(25)
第二章 电与磁	(26)
一、本章考试内容及学习要点	(26)
(一)考试内容	(26)
(二)学习要点	(26)
二、本章综合测试题	(26)
(一)单项选择题	(26)
(二)多项选择题	(32)
(三)简答题	(33)
三、参考答案	(33)
(一)单项选择题答案	(33)
(二)多项选择题答案	(34)
(三)简答题答案	(34)
第三章 交流电路	(36)
一、本章考试内容及学习要点	(36)
(一)考试内容	(36)
(二)学习要点	(36)
二、本章综合测试题	(37)
(一)单项选择题	(37)
(二)多项选择题	(51)
(三)简答题	(53)
三、参考答案	(54)

(一)单项选择题答案	(54)
(二)多项选择题答案	(55)
(三)简答题答案	(55)
四、注释	(57)
第四章 半导体电路	(59)
一、本章考试内容及学习要点	(59)
(一)考试内容	(59)
(二)学习要点	(59)
二、本章综合测试题	(60)
(一)单项选择题	(60)
(二)多项选择题	(77)
(三)简答题	(78)
三、参考答案	(79)
(一)单项选择题答案	(79)
(二)多项选择题答案	(79)
(三)简答题答案	(79)
四、注释	(81)
第五章 船舶电机	(83)
一、本章考试内容及学习要点	(83)
(一)考试内容	(83)
(二)学习要点	(83)
二、本章综合测试题	(84)
(一)单项选择题	(84)
(二)多项选择题	(111)
(三)简答题	(113)
三、参考答案	(113)
(一)单项选择题答案	(113)
(二)多项选择题答案	(114)
(三)简答题答案	(114)
四、注释	(116)
第六章 电力拖动控制电路及系统	(119)
一、本章考试内容及学习要点	(119)
(一)考试内容	(119)
(二)学习要点	(119)
二、本章综合测试题	(120)
(一)单项选择题	(120)
(二)多项选择题	(156)
(三)简答题	(158)
三、参考答案	(158)

(一)单项选择题答案·····	(158)
(二)多项选择题答案·····	(159)
(三)简答题答案·····	(159)
四、注释·····	(161)
第七章 船舶电站 ·····	(164)
一、本章考试内容及学习要点·····	(164)
(一)考试内容·····	(164)
(二)学习要点·····	(164)
二、本章综合测试题·····	(165)
(一)单项选择题·····	(165)
(二)多项选择题·····	(212)
(三)简答题·····	(214)
三、参考答案·····	(214)
(一)单项选择题答案·····	(214)
(二)多项选择题答案·····	(215)
(三)简答题答案·····	(216)
四、注释·····	(217)
第八章 照明系统 ·····	(219)
一、本章考试内容及学习要点·····	(219)
(一)考试内容·····	(219)
(二)学习要点·····	(219)
二、本章综合测试题·····	(219)
(一)单项选择题·····	(219)
(二)多项选择题·····	(222)
(三)简答题·····	(223)
三、参考答案·····	(223)
(一)单项选择题答案·····	(223)
(二)多项选择题答案·····	(223)
(三)简答题答案·····	(223)
第九章 报警系统 ·····	(224)
一、本章考试内容及学习要点·····	(224)
(一)考试内容·····	(224)
(二)学习要点·····	(224)
二、本章综合测试题·····	(224)
(一)单项选择题·····	(224)
(二)多项选择题·····	(228)
(三)简答题·····	(228)
三、参考答案·····	(228)
(一)单项选择题答案·····	(228)

(二)多项选择题答案.....	(228)
(三)简答题答案.....	(228)
第十章 船舶电气设备管理及安全用电.....	(230)
一、本章考试内容及学习要点	(230)
(一)考试内容.....	(230)
(二)学习要点.....	(230)
二、本章综合测试题	(231)
(一)单项选择题.....	(231)
(二)多项选择题.....	(235)
(三)简答题.....	(236)
三、参考答案	(236)
(一)单项选择题答案.....	(236)
(二)多项选择题答案.....	(236)
(三)简答题答案.....	(236)

第一章 直流电路

一、本章考试内容及学习要点

(一) 考试内容

1. 3 000 kW 及以上船舶二/三管轮

- (1) 直流电路的基本概念;
- (2) 欧姆定律和基尔霍夫定律;
- (3) 串、并联电阻电路的计算。

2. 750~3 000 kW 船舶二/三管轮

- (1) 直流电路的基本概念;
- (2) 欧姆定律和基尔霍夫定律;
- (3) 串、并联电阻电路的计算。

3. 未满 750 kW 船舶二/三管轮

- (1) 直流电路的基本概念;
- (2) 欧姆定律。

(二) 学习要点

1. 3 000 kW 及以上船舶二/三管轮

- (1) 理解直流电路基本物理量及其单位和电源的开路、短路及带载通路状态;
- (2) 掌握一段含源电路的欧姆定律及基尔霍夫第一、第二定律;
- (3) 掌握串、并联电阻计算方法;
- (4) 理解串联电阻电路的分压、并联电阻电路的分流关系。

2. 750~3 000 kW 船舶二/三管轮

- (1) 理解直流电路基本物理量及其单位和电源的开路、短路及带载通路状态;
- (2) 掌握一段含源电路的欧姆定律及基尔霍夫第一、第二定律;
- (3) 掌握串、并联电阻计算方法。

3. 未满 750 kW 船舶二/三管轮

- (1) 理解直流电路基本物理量及其单位;
- (2) 掌握一段电阻电路的欧姆定律, 电阻串联和并联的计算。

二、本章综合测试题

(一) 单项选择题

1. 电动势的正确定义是

- A. 电场力移动单位正电荷所做的功
 B. 电源力移动单位正电荷所做的功
 C. 电场力把单位正电荷由一点移到参考点所做的功
 D. 电源力单位时间移动正电荷所做的功
2. 用来衡量电场力对电荷做功能力的物理量是
 A. 电压 B. 电动势 C. 电位 D. 电流
3. 电位的正确概念是
 A. 电场力移动单位正电荷所做的功
 B. 电源力移动单位正电荷所做的功
 C. 电源力单位时间移动正电荷所做的功
 D. 电场力把单位正电荷从某点移到参考点所做的功
4. 电流的正方向是
 A. 正电荷运动的方向 B. 电子运动的方向
 C. 可以任意假设的 D. 负电荷运动的相反方向
5. 关于电流的方向,判断下列说法正确的是:(1)人们习惯以正电荷运动的方向作为电流的正方向;(2)人们习惯以负电荷运动的方向作为电流的正方向;(3)人们习惯以正电荷的运动方向作为电流的实际方向
 A. (1)错,(2),(3)对 B. (1),(2)错,(3)对
 C. (1)对,(2),(3)错 D. (1),(2)对,(3)错
6. 非电场力将单位正电荷从电源的负端经电源内部移到电源的正端所做的功的物理量是
 A. 电压 B. 电位 C. 电动势 D. 电流
7. 非电场力将单位正电荷从低电位处经电源内部移到高电位处所做的功是
 A. 电压 B. 电动势 C. 电流 D. 电位
8. _____在数值上等于单位时间内通过某一导体横截面的电荷量,其国际标准单位是
 A. 电流/库仑 B. 电流/安培 C. 电压/伏特 D. 电量/库仑
9. 在电路中,电流的正、负是相对于_____而言的
 A. 电流的实际方向 B. 电子运动的方向
 C. 正电荷运动的方向 D. 电流的正方向
10. _____在数值上等于电场力把单位正电荷从一点移动另一点所做的功,其国际标准单位是_____
 A. 电动势/伏特 B. 电位/焦耳 C. 电压/伏特 D. 电压/焦耳
11. _____在数值上等于电源力把单位正电荷从电源的低电位端经电源内部移到高电位端所做的功,其国际标准单位是
 A. 电动势/伏特 B. 电动势/焦耳
 C. 电压/伏特 D. 电压/焦耳
12. 在电场力的作用下,金属导体内的自由电子作定向运动,在运动过程中因受到阻碍而使导体发热。描述这一现象所引入的物理量是

A. 电功率 B. 电动势 C. 电容 D. 电阻

13. _____材料其阻值随温度升高反而降低

A. 康铜 B. 镍铬合金 C. 碳 D. 锰铜

14. 导体的电阻率是取决于

A. 导体两端所加电压 B. 导体中电流的大小

C. 导体的材料 D. 导体的长度

15. 导体的电阻 R 与导体的长度 L 和横截面积 S 的关系是

A. 与 L 成正比与 S 成反比 B. 与 L 成反比与 S 成正比

C. 与 L 、 S 均成正比 D. 与 L 、 S 均成反比

16. 一般导体的电阻随温度的增加而

A. 减少 B. 增大 C. 保持不变 D. 略有变化

17. 一段均匀的电阻丝,横截面的直径为 d ,电阻为 R ,若把它均匀拉成直径为 $d/10$ 的细丝后,取同样长的一段,它的电阻应为

A. $R/1000$ B. $R/100$ C. $1000R$ D. $100R$

18. 温度系数为 0.001 的导体,其 20°C 时的电阻值为 20Ω ,在 40°C 时其阻值为

A. 19.6Ω B. 20Ω C. 20.4Ω D. 40Ω

19. 现有一台电动机,在 20°C 时其励磁线圈(铜线)的电阻为 80Ω ,当电动机运转一段时间后,测出其电阻为 120Ω ,这时励磁线圈的温度是_____ (导体的温度系数 $\alpha=0.004/^{\circ}\text{C}$)

A. 30°C B. 70°C C. 145°C D. 395°C

20. 下面不能用伏特衡量其大小的物理量是

A. 电压 B. 电动势 C. 电位 D. 电功率

21. 物理量_____的单位是瓦特(W)

A. 功 B. 有功功率 C. 无功功率 D. 电能

22. 国际标准单位 1 V 等于

A. $1\text{ C}/1\text{ s}$ B. $1\text{ A}/1\Omega$ C. $1\text{ J}/1\text{ C}$ D. $1\Omega/1\text{ A}$

23. 1 V 等于

A. $1\text{ J}/1\text{ C}$ B. $1\text{ C}/1\text{ s}$ C. $1\text{ A}/1\Omega$ D. $1\text{ A}\times 1\Omega$

24. 1 A 等于

A. $1\text{ C}/1\text{ s}$ B. $1\text{ J}/1\text{ C}$ C. $1\text{ J}/1\text{ V}$ D. $1\text{ s}/1\text{ C}$

25. 1 A 等于

A. $1\text{ J}/1\text{ C}$ B. $1\text{ J}/1\text{ V}$ C. $1\text{ W}/1\text{ V}$ D. $1\text{ V}/1\text{ W}$

26. 1 A 等于

A. $1\text{ J}/1\text{ V}$ B. $1\text{ V}/1\Omega$ C. $1\text{ J}/1\text{ C}$ D. $1\text{ C}\cdot\text{s}$

27. 1Ω 等于

A. $1\text{ A}/1\text{ V}$ B. $1\text{ V}/1\text{ A}$ C. $1\text{ J}/1\text{ C}$ D. $1\text{ J}/1\text{ A}$

28. 1Ω 等于

A. $1/1$ 西门子 B. $1/1\text{ V}$ C. $1\text{ J}/1\text{ V}$ D. $1\text{ A}/1\text{ V}$

29. 1Ω 等于

A. $1\text{ A}/1\text{ V}$ B. $1\text{ W}/1\text{ A}^2$ C. $1\text{ J}/1\text{ V}$ D. $1/1\text{ V}$

30. 1 W 等于

- A. $1\text{ J}/1\text{ C}$ B. $1\text{ J}/1\text{ V}$ C. $1\text{ J}/1\text{ s}$ D. $1\text{ C}/1\text{ s}$

31. 1 W 等于

- A. $1\text{ A} \cdot \text{V}$ B. $1\text{ C} \cdot \text{V}$ C. $1\text{ J} \cdot \text{s}$ D. $1\text{ V} \cdot \text{s}$

32. 电能的单位是

- A. 瓦特 B. 焦耳 C. 伏特·秒 D. 安培·秒

33. 电工工程上常用_____作为电能的单位

- A. 瓦·时 B. 瓦·分 C. $10\text{ W} \cdot \text{s}$ D. $1\text{ kW} \cdot \text{h}$

34. 如图 1-1 所示电路中, 电流 I 的表达式为

- A. $I = \frac{-U+E}{R}$ B. $I = \frac{U+E}{R}$ C. $I = \frac{U-E}{R}$ D. $I = \frac{-U-E}{R}$

35. 如图 1-2 所示电路中, 电流 I 的表达式为

- A. $I = \frac{-U+E}{R}$ B. $I = \frac{U+E}{R}$ C. $I = \frac{U-E}{R}$ D. $I = \frac{-U-E}{R}$

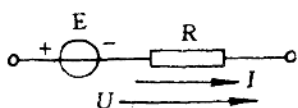


图 1-1

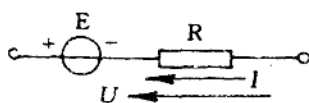


图 1-2

36. 如图 1-3 所示电路中, 电流 I 的表达式为

- A. $I = \frac{-U+E}{R}$ B. $I = \frac{U+E}{R}$ C. $I = \frac{U-E}{R}$ D. $I = \frac{-U-E}{R}$

37. 如图 1-4 所示电路中, 电流 I 的表达式为

- A. $I = \frac{-U+E}{R}$ B. $I = \frac{U+E}{R}$ C. $I = \frac{U-E}{R}$ D. $I = \frac{-U-E}{R}$

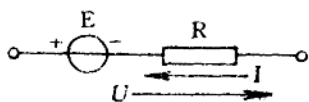


图 1-3

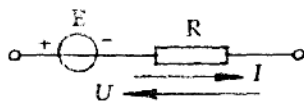


图 1-4

38. 如图 1-5 所示电路中, 电流 $I = -1\text{ A}$, $E = 10\text{ V}$, 则 a, b 间的电压 $U_{ab} =$

- A. 10 V B. 20 V C. -20 V D. 0 V

39. 如图 1-6 所示电路中, 电流 $I = -1\text{ A}$, $E = 10\text{ V}$, 则 a, b 间的电压 $U_{ab} =$

- A. 10 V B. 20 V C. -20 V D. 0 V

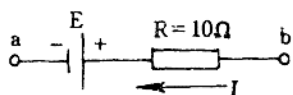


图 1-5

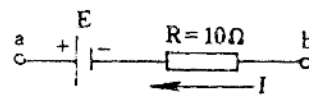


图 1-6

40. 如图 1-7 所示电路中, 电流 $I = -1\text{ A}$, $E = 10\text{ V}$, 则 a, b 间的电压 $U_{ab} =$
 A. 10 V B. 20 V C. -20 V D. 0 V
41. 如图 1-8 所示电路中, $I = -1\text{ A}$, $E = 10\text{ V}$, 则 $U_{ab} =$
 A. 10 V B. 20 V C. -20 V D. 0 V

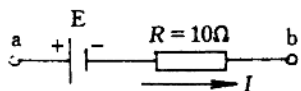


图 1-7

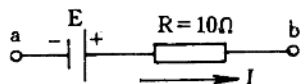
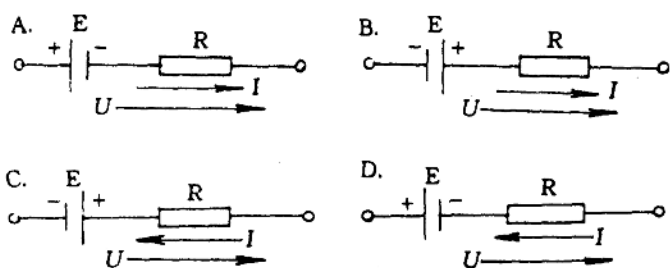


图 1-8

42. 某电阻元件的电阻值 $R = 1\text{ k}\Omega$, 额定功率 $P_n = 2.5\text{ W}$, 正常使用时允许流过的最大电流为
 A. 2.5 A B. 250 mA C. 50 mA D. 25 mA
43. 下列四种规格的灯泡, 其中阻值最小的是
 A. $220\text{ V}, 100\text{ W}$ B. $220\text{ V}, 60\text{ W}$
 C. $24\text{ V}, 100\text{ W}$ D. $24\text{ V}, 60\text{ W}$
44. 有一额定值为 $5\text{ W}, 500\text{ }\Omega$ 的线绕电阻, 其额定电流为 _____, 在使用时电压不得超过 _____
 A. $0.01\text{ A}/5\text{ V}$ B. $0.1\text{ A}/50\text{ V}$
 C. $1\text{ A}/500\text{ V}$ D. $1\text{ A}/50\text{ V}$
45. 一台直流发电机向直流电网正常供电, 发电机铭牌为 $U_N = 220\text{ V}, P_N = 100\text{ kW}$, 直流电网上现又接有一盏 $220\text{ V}, 15\text{ W}$ 的灯泡, 下列说法正确的是
 A. 因灯泡功率太小, 发电机过电流跳闸
 B. 因发电机功率远大于灯泡功率, 灯泡烧坏
 C. 因灯泡接于电网会使其他直流负载短路
 D. 发电机、灯泡及其他负载均能正常工作
46. 一台功率为 1 kW 的发电机, 端电压为 220 V . 现接上 $220\text{ V}, 100\text{ W}$ 的白炽灯时, 灯将
 A. 烧坏 B. 发光太亮 C. 不亮 D. 正常发光
47. 某船有一台电压为 115 V 的发电机, 发电机内阻为 $0.54\text{ }\Omega$, 供给一电炉用电, 该电炉的电阻为 $20\text{ }\Omega$, 则电炉的端电压是
 A. 112 V B. 111 V C. 110 V D. 115 V
48. 有两个灯泡, 甲灯 $220\text{ V}, 60\text{ W}$; 乙灯是 $36\text{ V}, 40\text{ W}$, 在额定电压作用下, _____ 灯泡亮; _____ 灯泡灯丝电流大
 A. 甲/甲 B. 甲/乙 乙/乙 D. 乙/甲
49. 电源的开路电压 $U_0 = 12\text{ V}$, 短路电流 $I_s = 30\text{ A}$, 则内阻 R_0 是 _____, 短路时电源产生的电功率 P 是
 A. $0.4\text{ }\Omega/360\text{ W}$ B. $0.4\text{ }\Omega/12\text{ W}$
 C. $2.5\text{ }\Omega/360\text{ W}$ D. $30\text{ }\Omega/12\text{ W}$
50. 指出 $U = -E + IR$ 电压方程所对应的电路图是



51. 如图 1-9 所示电路, $U_{AB} =$

- A. $E_1 - E_2 - IR$ B. $E_2 - E_1 - IR$
C. $E_2 - E_1 + IR$ D. $E_1 - E_2 - IR$

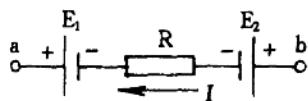


图 1-9

52. 如图 1-10 所示, 四条电源外特性曲线, 其中内阻最

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

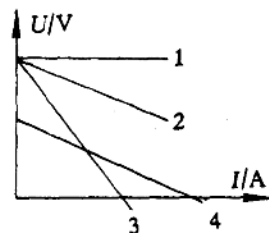


图 1-10

53. 某直流电源与负载电阻所组成的供电电路如图 1-11 所示, 当开关 S_A 打开及闭合时, 电压表的读数分别测得为 12 V 和 10 V, 设 $R_L = 2\Omega$, 则电源内阻 R_0 为

- A. 2Ω B. 0.2Ω C. 0.4Ω D. 0.3Ω

54. 某直流电源向负载电阻 $R_L = 2\Omega$ 的供电电路如图 1-12 所示, 在 S_A 开关打开与闭合时, 分别测得电压表的读数为 12 V, 10 V。若在 S_A 闭合时, 负载端发生短路 (即 1, 2 两点相接), 此时电源的短路电流 I_s 为

- A. 3 A B. 6 A C. 30 A D. 25 A

55. 内阻 $R_0 = 0.4\Omega$ 的直流电源与负载电阻 $R_L = 2\Omega$ 的供电电路如图 1-13 所示。当 S_A 开关闭合时, 测得电压表的读数为 10 V, 则当开关 S_A 打开时, 电压表的读数为

- A. 10 V B. 12 V C. 0 V D. 0.4 V

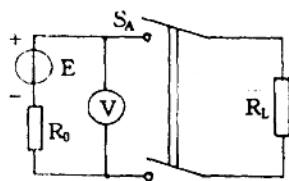


图 1-11

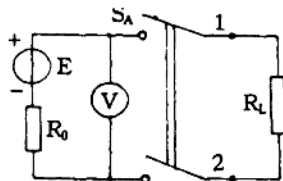


图 1-12

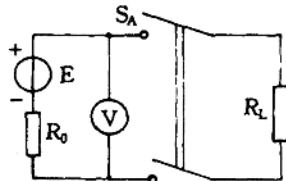


图 1-13

56. 基尔霍夫定律的依据是

- A. 欧姆定律 B. 全电流定律 C. 法拉第定律 D. 能量守恒定律

57. 基尔霍夫第一定律的数学表达式是

A. $\sum I=0$ B. $\sum E=\sum IR$ C. $\sum U=0$ D. $I=\sum E/\sum R$

58. 基尔霍夫第二定律的适用范围是

- A. 直流电路的稳态值和暂态值 B. 交流回路的瞬时值和相量
C. 晶体管电路的静态值和动态值 D. A+B+C

59. 额定值为 1 W, 100 Ω 的电阻, 若正常使用, 允许加 _____ 电压

- A. 1 V B. >10 V C. <10 V D. 100 V

60. 额定值为 1 W, 100 Ω 的碳膜电阻, 在使用时电流和电压不得超过

- A. 1 A/100 V B. 0.1 A/10 V
C. 0.01 A/1 V D. 0.01 A/10 V

61. 100 W, 220 V 的灯泡, 其额定电流和等效电阻为

- A. 0.2 A/110 Ω B. 0.45 A/484 Ω
C. 0.9 A/484 Ω D. 0.45 A/242 Ω

62. 电冰箱工作时, 实际消耗的电功率是 100 W, 假设它的停歇时间与工作时间之比为 3, 一个月(按 30 天计)电冰箱消耗电能是

- A. 72 kW·h B. 18 kW·h C. 36 kVA D. 36 度

63. 如图 1-14 所示的电路中, 当开关 S_A 断开时, 电路处于开路。电路开路时的电路特征为

- A. $I=0$ B. $U=U_0=E$ C. $P_E=0$ D. A+B+C

64. 如图 1-15 所示电路中, 当电源的两端 ab 联在一起时, 电源则被短路。电源短路时的电路特征为

- A. $I=I_s=E/R_0$ B. $U=0$ C. $P_E=I^2R_0, P=0$ D. A+B+C

(P_E 为电源消耗的电功率, P 为负载消耗的电功率)

65. 电动势 $E=10$ V, 电阻 $R_0=1$ Ω 的电源, 发生短路时, 其电流和功率分别为

- A. 10 A/10 W B. 10 A/100 W C. 0 A/0 W D. 10 A/0 W

66. 在电炉、电烙铁、白炽灯等电阻器具上, 只标出两个额定值, 它们是

- A. 额定电压、额定电流 B. 额定功率、额定电阻
C. 额定电压、额定功率 D. 额定电流、额定电阻

67. 如图 1-16 所示电路中 U_{CE} 的电压方程式是

- A. $U_{CE}=E_c-I_cR_c$ B. $U_{CE}=-E_c+I_cR_c$
C. $U_{CE}=-E_c-I_cR_c$ D. $U_{CE}=E_c+I_cR_c$

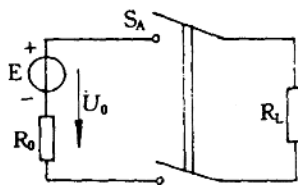


图 1-14

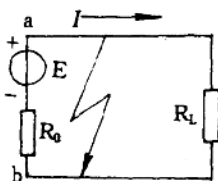


图 1-15

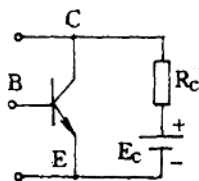


图 1-16

68. 把两个电阻值为 $200\ \Omega$ 的电阻并联后,再与一个 $200\ \Omega$ 的电阻串联,其等效电阻值是
A. $400\ \Omega$ B. $300\ \Omega$ C. $200\ \Omega$ D. $150\ \Omega$

69. 电阻串联的等效电阻计算公式是

- A. $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$ B. $R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$
C. $\frac{1}{R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n}$ D. $\frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3 \dots R_n}{R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n}$

70. 三个电阻并联的等效电阻 R 的计算公式是 $R =$

- A. $\frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$ B. $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$
C. $R_1 + R_2 + R_3$ D. $\frac{1}{1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3}$

71. 一段均匀的电阻丝其截面直径为 d ,电阻为 R ,把它拉成直径为 $d/10$ 的均匀细丝后,它的电阻值应为 _____

- A. $R/10000$ B. $10000\ \Omega$ C. $R/100$ D. $100\ R$

72. 在电源输出电压较稳定的情况下,并联电阻的支路数越多,则电路中的总功率越 _____;而每个支路的功率 _____

- A. 小/不变 B. 大/不变 C. 大/小 D. 小/小

73. 一电阻电路如图 1-17 所示,它由四个电阻串联而成,利用几个开关的闭合或断开,可以得到各种电阻值。设四个电阻值均为 R ,当 S_1 、 S_4 闭合, S_2 、 S_3 打开时 R_{ab} 为 _____;当 S_2 、 S_4 闭合, S_1 、 S_3 打开时, R_{ab} 为 _____

- A. $2R/3R$ B. $3R/2R$
C. $3R/2.5R$ D. $4R/4R$

74. 如图 1-18 所示电路,a、b 端的等效电阻 R_{ab} 为

- A. $8\ \Omega$ B. $7\ \Omega$
C. $5\ \Omega$ D. $3.5\ \Omega$

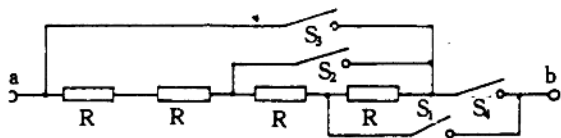


图 1-17

75. 如图 1-19 所示电路,a、b 端的等效电阻 R_{ab} 为

- A. $7\ \Omega$ B. $6\ \Omega$ C. $3\ \Omega$ D. $1.5\ \Omega$

76. 电路如图 1-20 所示, $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 30\ \Omega$, $R_5 = 60\ \Omega$ 。当开关 S 闭合和断开时,a、b 端的等效电阻分别为

- A. $24\ \Omega/20\ \Omega$ B. $6.7\ \Omega/20\ \Omega$ C. $20\ \Omega/20\ \Omega$ D. $20\ \Omega/6.7\ \Omega$

77. 一电阻网络如图 1-21 所示, $R_1 = R_2 = 3\ \Omega$, $R_3 = 12\ \Omega$, $R_4 = 4\ \Omega$, $R_5 = 8\ \Omega$ 。a、b 两点间的等效电阻为

- A. $4.5\ \Omega$ B. $13.5\ \Omega$ C. $7.5\ \Omega$ D. 以上答案都不对

78. 一电阻网络如图 1-22 所示, $R_1 = R_2 = 3\ \Omega$, $R_3 = 12\ \Omega$, $R_4 = 4\ \Omega$, $R_5 = 8\ \Omega$,则 a、b 两点间的等效电阻 R_{ab} 为

- A. $45\ \Omega$ B. $13.5\ \Omega$ C. $7.5\ \Omega$ D. 以上答案都错

79. 在如图 1-23 所示电路中,欧姆表的读数是

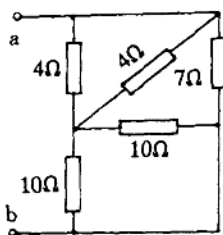


图 1-18

- A. $22\ \Omega$ B. $2.4\ \Omega$ C. $6\ \Omega$ D. $10\ \Omega$

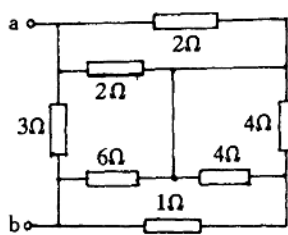


图 1-19

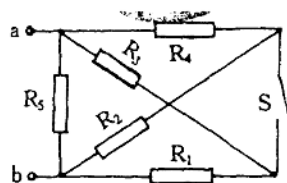


图 1-20

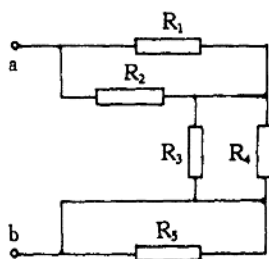


图 1-21

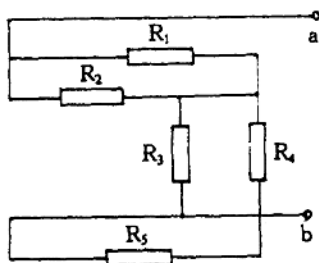


图 1-22

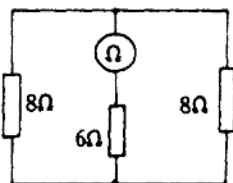


图 1-23

80. 如图 1-24 电阻网络, B 、 C 之间的等效电阻为

- A. $15\ \Omega$ B. $7.5\ \Omega$
C. $3.75\ \Omega$ D. $5.24\ \Omega$

81. 两个电阻 R_1 与 R_2 串联, 计算 R_1 上电压的公式是 (I 、 U 分别为总电流、总电压)

A. $U_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} I$

B. $U_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} I$ C. $U_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} U$ D. $U_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} U$

82. 两个电阻并联, 计算 R_1 支路电流的分流公式是 (I 为总电流, U 为总电压)

A. $I_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} I$ B. $I_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} I$ C. $I_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} U$ D. $I_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} U$

83. 如图 1-25 所示电路中, 当 S 合上后, 会出现

- A. I 增大, U_1 增大 B. I 增大, U_1 减小
C. I 减小, U_1 增大 D. I 减小, U_1 减小

84. 如图 1-26 所示电路中, 当可变电阻 R_3 的滑动端向上滑动时, 以下 _____ 种说法正确

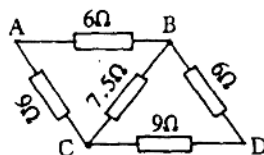


图 1-24