

TIELU ZHIYE JINENG JIANDING CANKAO CONGSHU

铁路职业技能鉴定参考丛书

车辆电工

铁道部人才服务中心组织编写



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

责任编辑：韦和春

铁路职业技能鉴定参考丛书

- | | |
|------------|------------|
| ★ 内燃机车钳工 | ★ 内燃机车司机 |
| ★ 电力机车钳工 | ★ 电力机车司机 |
| ★ 机车电工(内燃) | ★ 机车电工(电力) |
| ★ 车辆钳工 | ★ 车辆电工 |
| ★ 制动钳工 | ★ 发电车乘务员 |
| ★ 货车检车员 | ★ 客车检车员 |
| ★ 列车轴温检测员 | ★ 轮轴装修工 |
| ★ 电力线路工 | ★ 接触网工 |
| ★ 机车整备工 | ★ 机车检查保养员 |
| ★ 机车调度员 | ★ 救援起复工 |
| ★ 救援机械司机 | ★ 救援机械副司机 |
| ★ 动车组司机 | ★ 动车组机械师 |



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

地址：北京市宣武区右安门西街8号
邮编：100054
网址：WWW.TDPRESS.COM

ISBN 978-7-113-09483-6



9 787113 094836 >

ISBN 978-7-113-09483-6/U · 2400

定 价：40.00 元

铁路职业技能鉴定参考丛书

车 辆 电 工

铁道部人才服务中心组织编写

中国铁道出版社

2010年·北京

定价：40.00元

书号：ISBN 978-7-113-11744-4

本开：787mm×1092mm

版次：2010年1月第1版

印：488页

网：地址：北京市丰台区右安门外大街2号

出版发行：中国铁道出版社

内 容 简 介

本书根据铁道部人才服务中心的有关要求进行编写,内容以相应的《国家职业标准》、《铁路技术管理规程》和铁道部有关技术规章为依据,全书分为七大部分,包括初级练习题、中级练习题、高级练习题、技师练习题、高级技师练习题、共性规章类练习题、职业道德类练习题,题后附有参考答案。

本书针对鉴定考核内容和形式编写,是各单位组织鉴定前的培训和申请鉴定人员自学的必备用书,对各类职业学校师生也有重要的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

车辆电工/铁道部人才服务中心组织编写. —北京: 中国铁道出版社, 2009. 3 (2010. 5 重印)
(铁路职业技能鉴定参考丛书)
ISBN 978-7-113-09483-6

I. 车… II. 铁… III. 铁路车辆—电工—职业技能鉴定—习题 IV. U270.38-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 013077 号

书 名: 铁路职业技能鉴定参考丛书
车 辆 电 工
作 者: 铁道部人才服务中心组织编写

责任编辑: 韦和春

电话: 021-73139

电子信箱: tdpres@126.com

编辑助理: 孙楠

责任校对: 张玉华

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.tdpres.com>

印 刷: 中国铁道出版社印刷厂

版 次: 2009 年 3 月第 1 版 2010 年 5 月第 2 次印刷

开 本: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张: 18.25 字数: 450 千

书 号: ISBN 978-7-113-09483-6/U · 2400

定 价: 40.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社读者服务部调换。

电 话: 市电 (010) 51873170, 路电 (021) 73170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504, 路电 (021) 73187

前 言

根据《中华人民共和国劳动法》和国家职业技能鉴定的有关规定,结合铁路技术装备水平快速提升、运输生产能力快速扩充的实际,以客观反映现阶段铁路特有职业(工种)的水平和对从业人员的职业技能要求为目标,为铁路职业技能鉴定提供科学、合理、规范的依据,是健全和完善铁路技能人才评价体系的重要组成部分。

近年来,由于铁路运输生产技术发展较快,铁路有关技术规章进行相应修订,原《铁路职业技能鉴定指导丛书》的内容已经越来越不适应形势发展和当前工作的需要。为适应和谐铁路建设的要求,进一步维护职业技能鉴定的严肃性和权威性,充分体现职业技能鉴定内容和要求的公正合理,规范职业技能鉴定行为,统一职业技能鉴定标准,保证职业技能鉴定质量,提高铁路技术工人整体素质,我们重新组织编写了《铁路职业技能鉴定参考丛书》。

本丛书根据《国家职业标准》、《铁路技术管理规程》和铁道部有关技术规章的要求,从铁路运输生产实际出发,对原《铁路职业技能鉴定指导丛书》的内容进行了全面修订和补充,并做到与《铁路职业技能培训规范》相匹配。

本丛书遵循以职业能力为导向,以胜任工作为重点的原则。在内容上,既尊重和体现铁道部的现行规定,满足当前铁路技术工人考核鉴定和岗位达标的需要;又前瞻铁路新技术、新设备的发展趋势,增加“新知识、新技术、新工艺、新方法”的要求。在形式上,既依据职业标准,分工种、分技术等级单独编写;又按照技术规章共用的原则统一编写。同时,也为实行计算机网络化考试奠定了基础。

本丛书是各单位组织鉴定前的培训、检测和申请鉴定的人员自学、自测的必备用书,对各类职业学校师生也有重要的参考价值。

本书由上海铁路局主编,主要编写人员为:张青、唐雍淳、陈杰等同志。郝志芳、张增正、李玉飞等同志对本书的修改工作提出了宝贵意见,在此表示衷心的感谢!

由于铁路改革和发展的进程较快,本书存在遗漏和不到之处,恳请各使用单位和读者提出宝贵意见和建议,以便进一步修订完善。

铁道部人才服务中心

目 录

第一部分 初 级 工

一、车辆电工初级练习题	1
(一) 选择题	1
(二) 判断题	48
二、车辆电工初级练习题参考答案	57
(一) 选择题	57
(二) 判断题	59

第二部分 中 级 工

一、车辆电工中级练习题	61
(一) 选择题	61
(二) 判断题	118
二、车辆电工中级练习题参考答案	128
(一) 选择题	128
(二) 判断题	130

第三部分 高 级 工

一、车辆电工高级练习题	132
(一) 填空题	132
(二) 选择题	136
(三) 判断题	146
(四) 简答题	151
(五) 计算题	153
(六) 论述题	154
二、车辆电工高级练习题参考答案	155
(一) 填空题	155
(二) 选择题	156
(三) 判断题	156
(四) 简答题	157
(五) 计算题	164
(六) 论述题	166

第四部分 技 师

一、车辆电工技师练习题	170
(一) 填空题	170
(二) 选择题	176
(三) 判断题	186
(四) 简答题	191
(五) 计算题	194
(六) 论述题	194
(七) 绘图题	195
二、车辆电工技师练习题参考答案	196
(一) 填空题	196
(二) 选择题	197
(三) 判断题	198
(四) 简答题	198
(五) 计算题	206
(六) 论述题	208
(七) 绘图题	211

第五部分 高级技师

一、车辆电工高级技师练习题	213
(一) 填空题	213
(二) 选择题	219
(三) 判断题	230
(四) 简答题	236
(五) 计算题	239
(六) 论述题	239
(七) 绘图题	240
二、车辆电工高级技师练习题参考答案	241
(一) 填空题	241
(二) 选择题	242
(三) 判断题	243
(四) 简答题	243
(五) 计算题	251
(六) 论述题	252
(七) 绘图题	257

第六部分 共性规章类 (适用本工种的所有等级)

一、共性规章类练习题	258
(一) 选择题	258

(二) 判断题.....	269
二、共性规章类练习题参考答案.....	274
(一) 选择题.....	274
(二) 判断题.....	274

第七部分 职业道德类 (适用本工种的所有等级)

一、职业道德类练习题.....	276
(一) 选择题.....	276
(二) 判断题.....	278
二、职业道德类练习题参考答案.....	281
(一) 选择题.....	281
(二) 判断题.....	281

第一部分 初 级 工

一、车辆电工初级练习题

(一) 选择题

1. 物体带电是由于 ()。
(A) 失去负电荷或得到负电荷的缘故 (B) 既未失去电荷也未得负电荷的缘故
(C) 物体是导体 (D) 物体是绝缘体
2. 提供电能的装置叫 ()。
(A) 电源 (B) 电动势 (C) 电阻 (D) 电动机
3. 直流电路中, 电流流出的一端叫电源的 ()。
(A) 正极 (B) 负极 (C) 端电压 (D) 电动势
4. 电荷的基本特性是 ()。
(A) 异性电荷相吸引, 同性电荷相排斥
(B) 同性电荷相吸引, 异性电荷相排斥
(C) 异性电荷和同性电荷都相吸引
(D) 异性电荷和同性电荷都相排斥
5. 电路中任意两点电位的差值称为 ()。
(A) 电动势 (B) 电压 (C) 电位 (D) 电势
6. 部分电路欧姆定律的数学表达式是 ()。
(A) $I=UR$ (B) $I=R/U$ (C) $I=U/R$ (D) $I=U^2/R$
7. 全电路欧姆定律的数学表达式是 ()。
(A) $I=R/(E+r_0)$ (B) $I=E/(R+r_0)$ (C) $I=E/R$ (D) $I=R/E$
8. 某直流电路的电压为 220 V, 电阻为 40 Ω , 其电流为 ()。
(A) 5.5 A (B) 4.4 A (C) 1.8 A (D) 8.8 A
9. 我国供电电压单相为 220 V, 三相线电压为 380 V, 此数值指交流电压的 ()。
(A) 平均值 (B) 最大值 (C) 有效值 (D) 瞬时值
10. 当导体材料及长度确定之后, 如果导体截面越小, 导体的电阻值则 ()。
(A) 不变 (B) 越大 (C) 越小 (D) 不能确定
11. 在交流电路中, 接入纯电感线圈, 则电路的 ()。
(A) 有功功率等于零 (B) 无功功率等于零
(C) 视在功率等于零 (D) 所有功率皆不等于零
12. 在单相交流电路中, 如果电阻和电抗相等, 电路中的电流与电压之间的相位差是 ()。

(A) π (B) $\pi/2$ (C) $\pi/4$ (D) $\pi/3$

13. 当二极管的反向电压加大, 继续增大到一定数值以后, 反向电流会突然增大这种现象称为 ()。

(A) 反向特性 (B) 反向击穿特性
(C) 正向特性 (D) 反向导电特性

14. 当三极管焊入带电电路, 接通的顺序为 ()。

(A) 发射极、基极、集电极 (B) 基极、发射极、集电极
(C) 集电极、发射极、基极 (D) 基极、集电极、发射极

15. 电路闭合时电源的端电压 () 电源电动势减去电源的内阻压降。

(A) 大于 (B) 等于 (C) 小于 (D) 不能确定

16. 在仅有一负载电阻为 $R=484\ \Omega$ 的闭合回路中, 已知电压 $U=220\text{ V}$, 这时负载消耗的功率值是 ()。

(A) 20 W (B) 40 W (C) 80 W (D) 100 W

17. 所谓等效电源定理, 就外部电能来说, 总可以由一个等效电动势 E 和等效内阻 R 相 () 的简单电路来代替。

(A) 串联 (B) 并联 (C) 混联 (D) 串并联

18. 有一继电器, 其工作电压为 6 V, 线圈电阻 $R_2=200\ \Omega$, 电源电压为 24 V, 只要串联的降压电阻 R_1 为 () 时, 可使继电器正常工作。

(A) 200 Ω (B) 400 Ω (C) 600 Ω (D) 800 Ω

19. 磁铁的两端磁性 ()。

(A) 最强 (B) 最弱 (C) 不强也不弱 (D) 忽强忽弱

20. 磁力线线条稀疏处表示磁场 ()。

(A) 强 (B) 弱 (C) 不强也不弱 (D) 忽强忽弱

21. 通电线圈周围产生感应磁场的强弱与线圈电流和线圈匝数的乘积 ()。

(A) 成正比 (B) 成反比 (C) 不成比例 (D) 不能确定

22. 对于正弦交流电来说, 最大值等于有效值的 ()。

(A) 1/2 (B) 2 倍 (C) $\sqrt{2}$ 倍 (D) 3 倍

23. 通电直导线周围磁场的方向, 通常采用 () 进行判定。

(A) 左手螺旋定则 (B) 右手螺旋定则

(C) 顺时针定则 (D) 逆时针定则

24. 磁场、电流和电磁力三者间的关系可用 () 来判定。

(A) 左手定则 (B) 右手定则

(C) 顺时针定则 (D) 逆时针定则

25. 对于两根平行电线来说, 电流越大导线越长, 距离越近则 () 就越大。

(A) 磁感应强度 (B) 磁场强度 (C) 磁电势 (D) 电磁力

26. 通过线圈中电磁感应现象可知, 线圈中磁通变化越快, 感应电动势 ()。

(A) 越小 (B) 不变 (C) 越大 (D) 不能确定

27. 多股铝导线的焊接, 可采用 ()。

(A) 钎焊 (B) 气焊 (C) 电弧焊 (D) 埋弧焊

28. 电工有硅钢片分为热轧和冷轧两种, 硅钢片的主要特性是 ()。

- (A) 磁导率高 (B) 磁导率低 (C) 电阻大 (D) 电阻小
29. 在交流电路中, 电感线圈中的电流总是滞后于电压 ()。
- (A) 60° (B) 90° (C) 180° (D) 270°
30. () 是有功功率 P 和视在功率 S 的比值。
- (A) $\tan \phi$ (B) $\cot \phi$ (C) $\sin \phi$ (D) $\cos \phi$
31. 三相对称电动势在相位上互差 ()。
- (A) 90° (B) 120° (C) 150° (D) 180°
32. 三相异步电动机的三个接线端的首端与电源三根火线连接, 三个尾端连接成一点, 称为 ()。
- (A) 单相连接 (B) 三角形连接 (C) 星形连接 (D) 三相连接
33. 在负载的星形连接电路中, 线电流 () 相电流。
- (A) 大于 (B) 小于 (C) 等于 (D) 不能确定
34. 为了测定电阻, 工程上常采用 () 测定。
- (A) 安伏法 (B) 伏安法 (C) 安培法 (D) 伏特法
35. 通常 () 是一种严重事故, 应尽力预防。
- (A) 短路 (B) 开路 (C) 回路 (D) 闭路
36. 从回路中任意一节点出发, 以顺时针方向或逆时针方向沿回路循环一周, 则在这个方向上电动势代数和等于各电压降的代数和称为 ()。
- (A) 节点电流定律 (B) 回路电压定律
(C) 欧姆定律 (D) 楞次定律
37. 在电子电路中, 通常选很多元件汇集在一起且与机壳相连接的公共线作为参考点或称 ()。
- (A) 中线 (B) 零线 (C) 地线 (D) 火线
38. 三相异步电动机, 若要稳定运行, 则转差率应 () 临界转差率。
- (A) 大于 (B) 等于 (C) 小于 (D) 大于等于
39. 为保证电气设备安全经济运行, 厂家对电气设备的工作电压、电流、功率等所规定的正常工作值称为 ()。
- (A) 瞬时值 (B) 有效值 (C) 最大值 (D) 额定值
40. 未经过负载, 电源的两端直接连接, 形成无负载的闭合电路称为 ()。
- (A) 断路 (B) 开路 (C) 短路 (D) 通路
41. 导体与磁场相对运动时, 导体中产生感应电动势的现象称为 ()。
- (A) 自感应 (B) 电磁感应 (C) 互感应 (D) 电动势
42. 当交流电通过某电阻负载时, 如果与某直流电在相同的时间内, 通过相同的电阻所产生的热量相等, 这个直流电的大小称该交流电的 ()。
- (A) 最大值 (B) 有效值 (C) 瞬时值 (D) 额定值
43. 当交流电通过纯电感线圈时, 线圈中的自感电动势阻止电流变化的阻力称为 ()。
- (A) 感抗 (B) 阻抗 (C) 容抗 (D) 电阻
44. 当交流电通过电容器时, 受到的阻碍作用称为 ()。
- (A) 感抗 (B) 阻抗 (C) 容抗 (D) 电阻

45. 电气设备（负载）在工作时所消耗的功率称为（ ）。
 (A) 有功功率 (B) 无功功率 (C) 视在功率 (D) 功率因数
46. 含有电感或电容的负载在工作时为了建立工作磁场或电场，有一部分能量在电源和负载之间来回交换，不被负载所消耗的功率称为（ ）。
 (A) 有功功率 (B) 无功功率 (C) 视在功率 (D) 功率因数
47. 将电源或负载的工作电压与工作电流相乘，便得到（ ）。
 (A) 有功功率 (B) 无功功率 (C) 视在功率 (D) 功率因数
48. 在纯电容交流电路中，电容元件两端的电压相位滞后电流相位（ ）。
 (A) 60° (B) 90° (C) 180° (D) 270°
49. 交流电路中的有功功率用符号（ ）表示。
 (A) P (B) Q (C) S (D) L
50. 交流电路中的无功功率用符号（ ）表示。
 (A) P (B) Q (C) S (D) L
51. 交流电路中的视在功率用符号（ ）表示。
 (A) P (B) Q (C) S (D) L
52. 把两个或两个以上的电容器首尾相连的连接方式，叫电容器的（ ）。
 (A) 串联 (B) 并联 (C) 串并联 (D) 混联
53. 电容器并联，各并联电容器的等效电容器所带电量等于各个电容器的电量（ ）。
 (A) 之和 (B) 之差 (C) 之积 (D) 之商
54. 电路中形成电流的必要条件是有（ ）存在，而且电路必须闭合。
 (A) 电阻 (B) 电流 (C) 电源 (D) 用电器
55. 电路通常有通路、开路、（ ）三种状态。
 (A) 短路 (B) 断路 (C) 直流电路 (D) 交流电路
56. 电路中两点间的电压值高，则（ ）。
 (A) 这两点的电位都高 (B) 这两点的电位差大
 (C) 这两点的电位都大于零 (D) 这两点的电位不确定
57. 某导体在 5 min 内均匀通过的电荷量为 4.5 C，则导体中的电流是（ ）。
 (A) 0.015 mA (B) 1.5 mA (C) 0.15 mA (D) 15 mA
58. 电流通过导体使导体发热的现象叫（ ）。
 (A) 热传递 (B) 电流的发热的现象 (C) 电流的热效应 (D) 热能
59. 通常，当温度升高时，金属材料的电阻（ ）。
 (A) 增大 (B) 减小 (C) 不变 (D) 与温度无关
60. 有一个电压表，其内阻为 $1.8\text{ k}\Omega$ ，现在要将它的量程扩大为原来的 10 倍，则应（ ）。
 (A) 用 $18\text{ k}\Omega$ 的电阻与电压表串联 (B) 用 $180\text{ k}\Omega$ 的电阻与电压表并联
 (C) 用 $16.2\text{ k}\Omega$ 的电阻与电压表串联 (D) 用 $180\text{ k}\Omega$ 的电阻与电压表串联
61. KZS/M-I 型轴报器测量温度范围为（ ）。
 (A) $-45\sim 125\text{ }^\circ\text{C}$ (B) $-15\sim 105\text{ }^\circ\text{C}$
 (C) $-65\sim 135\text{ }^\circ\text{C}$ (D) $-45\sim 145\text{ }^\circ\text{C}$
62. 造成交流接触器线圈过热而烧毁的原因是（ ）。

(A) 电压过高 (B) 电压过低 (C) 线圈短路 (D) ABC 三项都对

63. 接触器触头重新更换后应调整 ()。

(A) 压力、开距、超程 (B) 压力 (C) 压力、开距 (D) 超程

64. 将一根均匀的电阻丝接在电源上,通过的电流为 10 A,再把这根电阻丝对折后,仍接在该电源上,这时通过的电流是 ()。

(A) 40 A (B) 20 A (C) 10 A (D) 2.5 A

65. 电源电动势是 2 V,内电阻是 $0.1\ \Omega$,当外电路断路时,电路中的电流和端电压分别为 ()。

(A) 0, 2 V (B) 20 A, 2 V (C) 20 A, 0 (D) 0, 0

66. 电源电动势是 2 V,内电阻是 $0.1\ \Omega$,当外电路短路时,电路中的电流和端电压分别为 ()。

(A) 20 A, 2 V (B) 20 A, 0 (C) 0, 20 V (D) 0, 0

67. 在全电路中,当负载电阻增大,端电压将 ()。

(A) 降低 (B) 升高 (C) 不变 (D) 不确定

68. 在全电路中,当负载短路时,电源内压降 ()。

(A) 为零 (B) 等于电源电动势 (C) 等于端电压 (D) 不确定

69. PCL 触摸屏电路的额定工作电压为 ()。

(A) DC 24 V (B) DC 48 V (C) DC 110 V (D) DC 12 V

70. DC 110 V 干线的介电强度,工频 () 耐压 1 min,无击穿或闪络现象。

(A) 1 000 V (B) 600 V (C) 2 500 V (D) 1 200 V

71. 对一导体而言, $R=U/I$ 的物理意义是 ()。

(A) 导体两端电压越大,则电阻越大

(B) 导体中电流越小,则电阻越大

(C) 导体的电阻等于导体两端电压与通过导体的电流的比值

(D) 没有实际意义

72. 电容器在充电瞬间相当于 ()。

(A) 短路 (B) 开路 (C) 断路 (D) 通路

73. 电容器的结构繁多,按其结构分为固定电容器、可变电容器和 () 三种。

(A) 微调电容器 (B) 电解电容器

(C) 存储电容器 (D) 整流电容器

74. 各段熔断器的配合中,电路上一级的熔断时间应为下一级熔断器的 () 以上。

(A) 1 倍 (B) 2 倍 (C) 3 倍 (D) 4 倍

75. 电源电动势的瞬时值表达式 $e = E_m \sin \omega t$ 中的 ω 通常称为 ()。

(A) 角度 (B) 速度 (C) 角频率 (D) 频率

76. 两个正弦量相同,说明两个正弦量的相位差为 ()。

(A) 180° (B) 90° (C) 270° (D) 0°

77. 在交流电路中通常都是用 () 进行计算的。

(A) 最大值 (B) 有效值 (C) 平均值 (D) 瞬时值

78. 交流机电产品铭牌上的额定值是指交流电的 ()。

(A) 有效值 (B) 瞬时值 (C) 最大值 (D) 平均值

79. 正弦交流电平均值是指：正弦交流电在（ ）周期内所有瞬时值的平均值。
 (A) 正半 (B) 负半 (C) 一个 (D) 波形
80. 已知正弦交流电压 $u=311\sin(628t-\pi/6)$ V，它的最大值是（ ）。
 (A) 311 V (B) $311\sqrt{2}$ V (C) $311/\sqrt{2}$ V (D) $311/\sqrt{3}$ V
81. 在交流电的波形图上，不同时刻 t 的值对应于曲线的高度，按一定比例在纵轴上量取，就是交流电在该时刻的（ ）。
 (A) 瞬时值 (B) 最大值 (C) 平均值 (D) 有效值
82. 已知两个正弦量 $u_1=220\sin(314t+75^\circ)$ V， $u_2=311\sin(628t-15^\circ)$ V，则（ ）。
 (A) u_1 比 u_2 超前 90° (B) u_1 比 u_2 滞后 90°
 (C) u_1 比 u_2 超前 180° (D) 不能判断相位差
83. 已知流过某负载电流 $i=2.82\sin(314t-\pi/4)$ A，端电压为 $u=311\sin(314t-\pi/4)$ V，则该负载的阻抗值应为（ ）。
 (A) 55 Ω (B) 110 Ω (C) $55\sqrt{2}$ Ω (D) $55\sqrt{3}$ Ω
84. 一个纯电感线圈接到电压有效值不变的交流电源上，当电源频率减小时，电压与电流之间的相位差将（ ）。
 (A) 不变 (B) 变小 (C) 变大 (D) 不能判断
85. 在纯电容正弦交流电路中，当电容一定时，则（ ）。
 (A) 频率越高，容抗越大 (B) 频率越高，容抗越小
 (C) 频率与容抗无关 (D) 不一定
86. 在纯电容正弦交流电路中，减小电源频率时（其他条件不变），电路中电流将（ ）。
 (A) 增大 (B) 减小 (C) 不变 (D) 不一定
87. 若电路中某元件两端的电压 $u=36\sin(314t+180^\circ)$ V， $i=5\sin(314t-90^\circ)$ A，则该元件是（ ）。
 (A) 电阻 (B) 电感 (C) 电容 (D) 电感与电阻的串联电路
88. 在频率为 50 Hz 的交流电路中，电容的容抗和线圈的感抗相等，现将频率提高到 500 Hz，则感抗与容抗之比等于（ ）。
 (A) 100 (B) 0.01 (C) 10 (D) 1 000
89. 在 RL 串联正弦交流电路中，电阻上的电压为 6 V，电感上的电压为 8 V，则总电压为（ ）。
 (A) 100 V (B) 10 V (C) 2 V (D) 14 V
90. 在纯电阻电路中，（ ）是正确的。
 (A) $\cos \varphi=0$ (B) $Q=I_R U_R$ (C) $S=P$ (D) $S=\sqrt{Q^2+P^2}$
91. 已知一个 $1\ \Omega$ 电阻上的电压为 $u=20\sqrt{2}\sin(314t+60^\circ)$ V，则这个电阻消耗的功率为（ ）。
 (A) 2 W (B) 40 W (C) 200 W (D) 400 W
92. HTFH-SI 防滑器系统的速度传感器与轴头齿轮之间的间隙为（ ）。
 (A) $1.0\text{ mm}\pm 0.2\text{ mm}$ (B) $2.0\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$
 (C) $1.5\text{ mm}\pm 0.2\text{ mm}$ (D) $1.5\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$
93. 在纯电感正弦交流电路中，电源有效值不变，当电源频率增加时，电路中电流将（ ）。

- (A) 增大 (B) 减小 (C) 不变 (D) 无法确定
94. 显示触摸屏使用 () 保存客车电气综合控制柜 PLC 的数据内容。
(A) 外接电源 (B) 锂电池 (C) 直流电源 (D) 应急电源
95. 一正弦电动势的最大值为 220 V, 频率为 50 Hz, 初相位为 30° , 则此电动势的瞬时值表达式为 ()。
(A) $e=220\sin(314t+30^\circ)$ (B) $e=220\sin(314t-30^\circ)$
(C) $e=-220\sin(314t+30^\circ)$ (D) $e=-220\sin(314t-30^\circ)$
96. 变压器的分接开关是用来 () 的。
(A) 调节阻抗 (B) 调节相位 (C) 调节输出电压 (D) 调节油位
97. 互感器的工作原理是 ()。
(A) 电磁感应原理 (B) 楞次定律
(C) 动能守恒定律 (D) 阻抗变换定律
98. 自耦变压器减压启动方法一般适用于 () 的三相笼型异步电动机。
(A) 容量较大 (B) 容量较小 (C) 容量很小 (D) 各种容量
99. () 型电动机是三相交流异步电动机。
(A) Y-132S-4 (B) Z₂-32 (C) SJL-500/10 (D) ZQ-32
100. 客车电气综合控制柜 PLC 控制的交流漏电保护值出厂时预设为 ()。
(A) 100 mA (B) 80 mA (C) 150 mA (D) 50 mA
101. 熔断器在低压配电系统和电力拖动系统中主要起 () 保护作用, 因此熔断器属保护电器。
(A) 轻度过载 (B) 短路 (C) 失电压 (D) 欠电压
102. HTFH-SI 型防滑器进行压力开关试验, 当压力小于 () 时压力开关断开。
(A) 200 kPa (B) 180 kPa (C) 170 kPa (D) 150 kPa
103. 中间继电器的工作原理 ()。
(A) 是电流的化学效应 (B) 是电流的热效应
(C) 是电流的机械效应 (D) 与接触器相同
104. 电流继电器中线圈的正确接法是 () 电路中。
(A) 串联在被测量的 (B) 并联在被测量
(C) 串联在控制回路 (D) 并联在控制回路
105. 速度继电器是用来 () 的继电器。
(A) 提高电动机转速 (B) 降低电动机转速
(C) 改变电动机转向 (D) 反映电动机转速和转向变化
106. 交流接触器铭牌上的额定电流是指 ()。
(A) 主触头的额定电流 (B) 主触头控制受设备的工作电流
(C) 辅助触头的额定电流 (D) 负载短路时通过主触头的电流
107. PN 结最大的特点是具有 ()。
(A) 导电性 (B) 绝缘性 (C) 单向导电性 (D) 半导体特性
108. 二极管伏安特性所表明的是二极管 ()。
(A) 电压与时间的关系 (B) 电流与时间的关系
(C) 电流与电压的关系 (D) 电流、电压与时间的关系

109. 当二极管工作在伏安特性曲线的正向特性区, 而且所加正向电压大于其门槛电压时, 该二极管相当于()。
- (A) 大阻值电阻 (B) 断开的开关 (C) 接通的开关 (D) 截止
110. 当硅二极管加上 0.3 V 正向电压时, 该二极管相当于()。
- (A) 小阻值电阻 (B) 阻值很大的电阻 (C) 内部短路 (D) 截止
111. 在 P 型半导体中, () 是多数载流子。
- (A) 空穴 (B) 电子 (C) 硅 (D) 锗
112. 在 P 型半导体中, () 是少数载流子。
- (A) 空穴 (B) 电子 (C) 硅 (D) 锗
113. 在 N 型半导体中, () 是多数载流子。
- (A) 空穴 (B) 硅 (C) 电子 (D) 锗
114. 二极管两端加上正向电压时, ()。
- (A) 一定导通 (B) 超过死区电压才能导通 (C) 超过 0.7 V 才能导通 (D) 超过 0.3 V 才能导通
115. 在测量二极管的反向电阻时, 若用手把管脚捏紧, 电阻值将会()。
- (A) 变大 (B) 变小 (C) 不变化 (D) 时大时小
116. 2AP9 型二极管为()二极管。
- (A) 锗普通 (B) 硅普通 (C) 锗开关 (D) 硅开关
117. 属于大功率整流元件的二极管是()。
- (A) 2CZ5, 2CZ50 (B) 2AK4, 2AK6 (C) 2CP1A, 2CP6K (D) 2CK1, 2CK6
118. 通常用万用表的()来测量耐压较低、电流较小的二极管。
- (A) $R \times 100 \text{ k}\Omega$ 挡 (B) $R \times 10 \text{ k}\Omega$ 挡 (C) $R \times 100 \Omega$ 或 $R \times 1 \text{ k}\Omega$ 挡 (D) 任一挡
119. 用万用表的电阻挡测量 2AP9 型二极管正反向电阻时, 应该选用()挡。
- (A) $R \times 1 \Omega$ (B) $R \times 100 \Omega$ (C) $R \times 100 \text{ k}\Omega$ (D) 万用表任意
120. 用万用表判别二极管的极性时, 应使用万用表的()挡。
- (A) 电压 (B) 电流 (C) 毫安 (D) 欧姆
121. 若单相桥式整流电路中有一只二极管已断路, 则该电路()。
- (A) 不能工作 (B) 仍能正常工作 (C) 输出电压下降 (D) 输出电压上升
122. 单相桥式整流二极管承受反向电压最大值为变压器二次电压有效值的()。
- (A) 1 倍 (B) 1/2 (C) $\sqrt{2}$ 倍 (D) $2\sqrt{2}$ 倍
123. 晶体三极管的反向饱和电流随温度升高而()。
- (A) 不变 (B) 升高 (C) 降低 (D) 时高时低
124. 用万用表 $R \times 1 \text{ k}\Omega$ 电阻挡测量一只正常放大的三极管, 若用红表棒接触 B 极, 黑表棒接触另两只管脚时, 测得的电阻均较小, 则该三极管是()。
- (A) PNP 型 (B) NPN 型 (C) 锗管 (D) 晶闸管
125. 判断三极管时, 将万用表拨到()挡。
- (A) $R \times 1 \Omega$ 或 $R \times 10 \text{ k}\Omega$ (B) $R \times 100 \Omega$ 或 $R \times 1 \text{ k}\Omega$

- (C) $R \times 1 \Omega$ 或 $R \times 10 \Omega$ (D) 任意
126. 在单相桥式整流电路中, 若误将一只二极管接反了, 产生的后果是 ()。
- (A) 仍能正常工作 (B) 不能工作
(C) 输出电压下降 (D) 输出电压上升
127. 晶体二极管正向偏置是指 ()。
- (A) 正极接高电位, 负极接低电位 (B) 正极接低电位, 负极接高电位
(C) 二极管没有正负极之分 (D) 二极管的极性任意接
128. 欲使硅稳压管工作在击穿区, 必须加 ()。
- (A) 小于 0.7 V 的正向电压 (B) 大于 0.7 V 的正向电压
(C) 小于击穿电压的反向电压 (D) 大于击穿电压的反向电压
129. 稳压二极管是晶体二极管的一种, 是用来对电子电路的 () 起稳定作用的。
- (A) 电压 (B) 电流 (C) 电阻 (D) 频率
130. 表示电气设备主回路的组成部分及其连接方式的是 ()。
- (A) 电路图 (B) 接线图 (C) 系统图 (D) 展开图
131. 在 () 中, 各种仪表、电器、继电器和连接导线等性能按照它们的实际图形、位置和连接关系绘制。
- (A) 系统图 (B) 接线图 (C) 原理图 (D) 展开图
132. 在电气原理图中, 对有直接电联系的交叉导线接点, 要用 () 表示。
- (A) 小黑圆点 (B) 小圆圈 (C) “ $\times$ ” 号 (D) 红点
133. 主电路要垂直电源电路画在电气原理图的 ()。
- (A) 上方 (B) 下方 (C) 左下侧 (D) 右下侧
134. 三相异步电动机旋转磁场的旋转方向是由三相电源 () 决定的。
- (A) 相位 (B) 相序 (C) 频率 (D) 相位角
135. 所谓同步转速, 即 ()。
- (A) 旋转磁场转速 (B) 额定转速
(C) 转子转速 (D) 空载时转速
136. 旋转磁场转速与 ()。
- (A) 电源电压成正比 (B) 频率和磁极对数成正比
(C) 频率成反比, 与磁极对数成正比 (D) 频率成正比, 与磁极对数成反比
137. 旋转磁场的转速与磁极对数有关, 以四极电机为例, 交流电变化一个周期, 其磁场在空间旋转了 ()。
- (A) 2 周 (B) 4 周 (C) $1/2$ 周 (D) $1/4$ 周
138. 电动机控制电路中热继电器的作用是 ()。
- (A) 过电压保护 (B) 过载保护 (C) 短路保护 (D) 欠电压保护
139. 交流接触器中短路环的作用是 ()。
- (A) 减少涡流 (B) 减小吸合时产生的振动和噪声
(C) 减小线圈铁芯的磁通 (D) 增加线圈铁芯的磁通
140. 接触器通电动作时, 或按下复合按钮时, 它们的触头动作顺序是 ()。
- (A) 先接通常开触头, 后断开常闭触头
(B) 先断开常闭触头, 后接通常开触头