

7.5 自测练习题及答案

根据教学大纲和考核内容,列出《自测练习题》供复习用,以巩固电工专业技术和安全操作技术。为便于掌握,分门别类汇总了各知识点内容。可迅速从《教材》中找出答案或由教师给予指导。

一、填空题

1. 电工安全作业

1001 对操作者本人,并对和的安全有重大危害因素的作业,叫特种作业。

1002 对于特种作业人员;必须进行专业的_____,经考试合格后,才能允许其上岗操作。

1003 电工职业道德规范是:(1)忠于职业责任,(2)遵守职业纪律,(3)交流电工_____和_____技术,(4)团结协作。

1004 电工职业道德规范是:(1)_____;(2)遵守职业纪律,(3)交流电工的专业技术和安全操作技术,(4)团结协作。

1005 电工职业道德规范是:(1)忠于职业责任,(2)遵守职业纪律,(3)交流电工的专业技术和安全操作技术,(4)_____。

1006 电工职业道德规范是:(1)忠于职业责任,(2)_____ (3)交流电工的专业技术和安全操作技术 (4)团结协作。

1007 安全用电,就是要使一切电力设施处于_____状态。

1008 用电安全,是要我们采取一切必要的措施避免发生_____。

1009 发生人身事故和设备事故,大多数是由于_____造成的。

1010 在电气设备上使用了_____电器或材料,可能造成严重后果。电工基础知识。

2. 电工基础知识

1011 某直流负载两端电压为 12V,其电流为 8A,该负载电阻为_____。

1012 正弦交流电的三要素为:最大值、角频率和_____。

1013 三相交流电路中,已知 U , I , Φ , 则 $Q=$ _____。

1014 三相交流电路中,功率三角形功率因数角的邻边表示_____。

1015 有一单相正弦电压 $U=311\sin(314t-\pi/6)V$ 。其角频率为_____。

1016 Y 接的对称三相负载,其线电压 U_L 与相电压 U_Φ 的关系为_____。

1017 Δ 接的对称三相负载,其线电压 U_L 与相电压 U_Φ 的关系为_____。

1018 R_1 、 R_2 、 R_3 三个电阻串联后接到电压为 U 的电源上,则该电路的总电流 $I=$ _____。

1019 有一照明电路,电源端电压为 220V 负载电流为 100A,线路总阻抗为 0.2 Ω ,则负载端电压为_____。

1020 一条电阻值为 80 Ω 的电阻丝,对折后并联测量,其电阻值应为_____。

1021 我国电力系统,交流电的频率为_____,周期为_____。

1022 正弦交流电的最大值是 1 000V,其有效值为_____。

1023 正弦交流电的频率为 100Hz,则角频率为_____。

1024 $R=6\Omega$ 的纯电阻与 $X_C=8\Omega$ 的纯容抗相串联,其等效阻抗为_____。

- 1025 $R=9\Omega$ 的纯电阻与 $X_L=12\Omega$ 的纯感抗相串联，其等效阻抗为_____。
- 1026 $R=6\Omega$ 的纯电阻与 $X_L=12\Omega$ 的纯感抗及 $X_C=4\Omega$ 的纯容抗相串联，其等效阻抗为_____。
- 1027 某直流负载两端电压为 12V、该负载电阻为 8Ω ，流过负载的电流为_____。
- 1028 某直流负载为 4Ω ，通过负载的电流为 7.5A，负载两端的电压应是_____。
- 1029 220V、100W 的电烙铁，其电阻应为_____。
- 1030 Y 接的对称三相负载，其线电流 I_L 与相电流 I_ϕ 的关系为_____。
- 1031 Δ 接的对称三相负载，其线电流 I_L 与相电流 I_ϕ 的关系为_____。
- 1032 三相交流电路中，已知 U ， I ， ϕ ，则 $P=$ _____。
- 1033 三相交流电路中，功率三角形功率因数角的对边表示_____。
- 1034 有一单相正弦电压 $U=311\sin(314t-\pi/6)$ V。其初相角为_____。
- 1035 有一单相正弦电压 $U=311\sin(314t-\pi/6)$ V。其最大值为_____。

3. 常用电工仪表

- 1036 刻度非常均匀是_____系仪表的主要特点。
- 1037 兆欧表的选用，主要应考虑：_____和_____是否与被测设备的绝缘强度相适应。
- 1038 电流互感器的变流比就是一次线圈的_____与二次线圈的_____之比。
- 1039 电度表箱暗装时，箱的底口距地面不应低于_____。
- 1040 电度表板的安装高度：表板底口距地面不应低于_____。
- 1041 直入式有功电度表的接线，应使用绝缘铜导线，其截面首先应满足负荷电流的需要，但不得小于_____mm²。
- 1042 使用接地电阻摇表，为保证测量的准确，用前应对检流计作_____，并做_____试验。
- 1043 为保证测量的准确，电流表的内阻应尽可能地_____。
- 1044 电工仪表按使用方式可分为：_____和_____。
- 1045 电度量回路中使用的电流互感器，应采用_____式的、其精度应不低于_____。
- 1046 “LQG-0.5”型电流互感器，其中“Q”表示_____。
- 1047 “LMZJ-0.5”型电流互感器，其中“M”表示_____。
- 1048 为保证测量的相对误差尽可能地小，使用万用表的电压挡、电流挡时，选挡的原则是_____。
- 1049 使用万用表的电阻挡时，应通过选挡使表针指在刻度线的_____，且每换一次挡应调整一次_____。
- 1050 有功电度表是测量_____的，其单位为_____。
- 1051 测量线路中的电流，又不得中断负载的运行，应选用_____电流表。
- 1052 电度表箱明装时，底口距地面不应低于_____。
- 1053 为保证测量的准确，电压表的内阻应尽可能地_____。
- 1054 为保证测量的相对误差尽可能地小，使用万用表的电阻挡时，选挡的原则是_____。
- 1055 电度表装于成套柜内，表底口距地不应低于_____。

4. 低压电器

- 1056 RCIA 是低压电器中_____的型号。

- 1057 RLI 是低压电器中_____的型号。
- 1058 DW15 是低压电器中_____的型号。
- 1059 DW10 是低压电器中_____的型号。
- 1060 DW10 型自动开关可装_____种脱扣器。
- 1061 DW10 中电磁脱扣器的最大整定电流是其额定电流型自动开关可装_____倍。
- 1062 JR15 是低压电器中_____的型号。
- 1063 JR16 一般用作低压电气设备的_____的保护。
- 1064 热继电器过载保护动作后,原在自动复位方式下,经_____分钟可自动复位。
- 1065 热继电器过载保护动作后,原在手动复位方式下,经_____分钟后可使其复位。
- 1066 DZ 型自动开关的热脱扣器由_____构成。
- 1067 DZ 型自动开关的电磁脱扣器由_____构成。
- 1068 HD13 是低压电器的_____的型号,其中 D 表示_____。
- 1069 HS13 是低压电器中_____的型号,其中 S 表示_____。
- 1070 DZ10-100/330 是低压电器中_____型号,其中“100”表示_____。
- 1071 DZ10-100/330 是低压电器中_____型号,其中“330”中的第一个“3”表示_____。
- 1072 DZ10-100/330 是低压电器中_____型号,其中“330”中的第二个“3”表示_____。
- 1073 CJ10 是低压电器中_____的型号。
- 1074 螺栓联接的硬母线,其搭接长度应_____。
- 1075 螺栓联接的硬母线,当母线垂直布置时螺栓应_____。
- 1076 螺栓联接的硬母线,当母线水平布置时螺栓应_____。
- 1077 LW2 是一种_____的型号,属于低压电器中的_____类。
- 1078 硬母线的安装,当母线长度超过_____时,应有补偿措施。
- 1079 螺栓连接的硬母线,其连接部分在连接前应_____。
- 1080 硬母线平弯的弯曲半径应不小于_____的_____倍。
- 1081 硬母线立弯的弯曲半径应不小于_____的_____倍。
- 1082 硬母线扭弯时,扭转部分的_____应不小于_____倍。
- 1083 硬母线焊接时,其焊口两侧的母线不得_____和_____。
- 1084 硬母线弯曲部分的边缘与联接部分的边缘相距至少_____。
- 1085 为区别三相交流电相位,用统一规定的颜色表示:U、V、W 各相分别用_____色表示。
- 1086 LA 是低压电器中_____的型号,属于_____类。

5. 异步电动机

- 1087 新安装的电动机测量定子绕组的绝缘,应选用_____的兆欧表。
- 1088 新安装的电动机测量定子绕组的绝缘,最低合格值为_____。
- 1089 运行中的电动机测量定子绕组的绝缘,应选用_____的兆欧表。
- 1090 运行中的电动机测量定子绕组的绝缘,最低合格值为_____。
- 1091 运行中的鼠笼式电动机,其转子电流的频率_____于定子电流频率。
- 1092 异步电动机在接通电源的一瞬间,其转差率为_____。
- 1093 一台 8 极异步电动机,转差率 $S=0.06$,其额定转速应是_____。

- 1094 一台 6 极异步电动机，转差率 $S=0.06$ ，其额定转速应是_____。
- 1095 当三相电压平衡时，电动机在额定电压下的空载电流，任何一相与平均值之差，应不大于平均值的_____%。
- 1096 交流异步电动机，按转子结构的不同，可分为_____和_____两大类。
- 1097 电动机的机械特性是指_____和_____之间的关系。
- 1098 异步电动机换装时，应核对新装电动机与原电动机的_____、_____、_____、_____是否一致。
- 1099 在公用电网上，允许直接启动的电动机，其容量应不大于_____。
- 1100 应作降压启动的三相鼠笼式电动机，在带半载启动的条件下，以采用_____启动装置较为合理。
- 1101 三相异步电动机带有额定负载，如长时间缺相运行，电动机可能_____。
- 1102 Y 系列电动机，其绝缘等级为_____级。
- 1103 电气设备的绝缘等级为 E 级，其允许的最高工作温度为_____。
- 1104 电气设备的绝缘等级为 B 级，其允许的最高工作温度为_____。
- 1105 用 Y- Δ 启动器启动的电动机，对电动机的要求是：必须为_____形接法。
- 1106 用 Y- Δ 启动器启动的电动机，对负载的要求是：必须在_____情况下启动。
- 1107 三相异步电动机，根据转子结构上的不同可分为_____和_____两大类。

6. 并联电容器

- 1108 禁止电容器组在_____的情况下合闸送电。
- 1109 刚退出运行的电容器组，需再次投入时，至少应在_____后。
- 1110 新安装的 0.5kV 并联电容器，交接试验应使用_____兆欧表，各极对地绝缘电阻最低合格值为_____。
- 1111 并联电容器分组时，每组不宜超过_____台。
- 1112 作为并联电容器保护用的熔丝，其额定电流应按电容器组额定电流的_____倍选择。
- 1113 并联电容器的安装，底层距地面不应小于_____。
- 1114 并联电容器的安装，各层间距不应小于_____。
- 1115 并联电容器的总容量超过_____时，应设电容器室。
- 1116 电容器室的室温不应超过_____。
- 1117 运行中的 0.4kV 并联电容器，预防性试验应使用_____兆欧表，各极对地绝缘电阻最低合格值为_____。
- 1118 并联电容器有改善_____功率因数的作用，一般应通过操作使功率因数在_____范围内。
- 1119 当全站（所）停电时（例如停电清扫），应先拉开关、后拉开关。
- 1120 BW0.4-12-3 为_____的型号，其中“12”表示_____。

7. 电气照明

- 1121 同一室内安装不同电压等级的插座应有_____，使其_____。
- 1122 明装插座对地距离应不小于_____；暗装插座对地距离应不小于_____。
- 1123 安全灯电压的选用，一般场所使用时不应超过_____V；在特别潮湿场所和金属容器内使用时，不应超过_____V。
- 1124 管配线，直管至少每_____m 应有一个接头盒；有一个 90° 弯时，至少每_____m 应有一个接头盒。

_____m 应有一个接头盒。

1125 明管配线，线管的弯曲半径应不小于管外径的_____倍，当有两个 90° 弯时，至少每_____m 应有一个接头盒。

1126 一般室内，敞开式灯具的安装高度应不小于_____，当灯具的质量 1~3kg 时应_____固定。

1127 一般情况下，一个照明支路允许安装的灯头数不应超过_____个，同时该支路的电流不应超过_____A。

1128 电光源的类型主要有：_____发光和_____发光两类。

8. 电气线路

1129 在潮湿的环境或室外，铜、铝导线的联接应采用以免发生腐蚀。

1130 直埋电力电缆埋深一般应不小于_____m，应在电缆上下各数_____mm 的细砂或软土，垫层上用_____衔接覆盖。

1131 低压架空线路电杆的埋深，一般为杆长的，但最浅不得小于 m，变台杆埋深不得小于_____。

1132 电力电缆与无隔热措施的热力管道平行接近的最小间距为_____m；垂直接近的最小间距为_____m。

1133 接户线应使用_____导线，其长度不宜超过_____m。

1134 接户线的最小截面：铜线不得小于_____mm²；铝线不得小于_____mm²。

1135 电力电缆直埋，对电缆的要求是_____。

1136 低压架空线路，在城市及居民区，当导线弧垂最大时，导线与地面的距离应不小于_____。

1137 低压架空线路跨越建筑物，当导线弧垂最大时，导线与建筑物的净垂距为_____。

1138 电杆的埋设深度一般应考虑电杆的_____、_____和_____。

1139 在直埋电力电缆沿线的地面上，应在_____处、_____处、_____处及_____处设标桩。

1140 直埋电力电缆在进出建筑物(或进出沟道、隧道)处应_____并_____。

9. 接地装置

1141 TN 系统的字母 T 表示_____，字母 N 表示_____。

1142 配电变压器中性点接地叫_____，其接地电阻一般不应超过_____。

1143 保护接零适用于电源中性点_____的_____配电网。

1144 电力系统的接地装置与建筑物及人行道的最小距离为_____m。

1145 人工垂直接地体采用圆钢或角钢时，圆钢直径不得小于_____，角钢厚不得小于_____，长度应不小于_____。

1146 人工垂直接地的埋设要求为：埋深应不小于_____、间距应不小于_____。

1147 保护接地适用于电源中性点_____的_____配电网。

1148 低压三相四线接零保护系统的零线，用符号_____表示。

1149 低压三相四线接地保护系统的零线，用符号_____表示。

1150 低压三相五线系统的零线有两条，一条为工作零线，用符号_____表示，另一条为保护零线，用符号_____表示。

1151 低压三相五线系统的工作零线应保持_____绝缘，保护零线应在规定处所_____。

- 1152 电力系统的接地装置距独支避雷针的接地装置至少为_____m。
- 1153 接地保护的原理是：可以_____漏电设备外壳上的_____。
- 1154 接零保护的原理是：可以形成大的短路电流，从而使漏电设备_____。
- 1155 接地或接零保护对象是_____。

10. 电气安全技术

- 1156 通过人体工频电流的有效值约_____时会有触电的感觉，称此值为_____电流。
- 1157 如果触电者尚未脱离电源，救护者_____直接接触身体，应设法使其尽快脱离电源，并防止触电者_____。
- 1158 人体触电后果的严重程度和通过人体电流的_____、_____、_____及人体状况有关。
- 1159 触电事故发生的季节性表现在：_____季比_____季多，以_____月份为最多。
- 1160 通过人体工频电流的有效值不超过_____时，不会丧失自主的摆脱能力，称此值为_____电流。
- 1161 通过人体工频电流的有效值达到_____时，有可能引起心室纤维性颤动，这是_____的主要原因。
- 1162 口对口（鼻）人工呼吸，应使触电人_____头部尽量_____，并排除_____。
- 1163 人工呼吸的操作，大约每次吸_____放松_____，操作时应能看到触电人_____。
- 1164 胸外心脏挤压法是使触电人_____头部尽量_____，救护人双手_____压在_____部位。
- 1165 胸外心脏挤压的操作节奏是：大约每分钟_____次，下压的深度（对成年人）约_____。
- 1166 电击触电的形式可分为_____电击和_____电击。
- 1167 发现有人触电，必须设法使触电人_____，并防止触电人_____。
- 1168 对触电人的救护工作必须连续进行，即使在送往医院的途中也不得_____。
- 1169 电气设备停电检修时，保证安全的技术措施是_____，_____，_____，_____。
- 1170 常用的低压基本安全用具有：_____，_____，_____。
- 1171 停电检修作业，在工作间断时，应使全体工作人员_____，所有安全措施_____。
- 1172 电气设备带电检修时，执行监护制度是保证和的主要措施。
- 1173 挂临时接地线时，必须先接_____，后接_____。
- 1174 临时接地线应采用_____线，其截面应不小于_____。
- 1175 带电灭火可使用的灭火器有_____和_____。
- 1176 灭火器材应存放在_____场所且_____位置。
- 1177 在灭火器材存放的位置，夏季应_____，冬季应_____。
- 1178 明令禁止使用的灭火器材是_____。
- 1179 灭火器材的灭火原理是_____或_____。
- 1180 使用二氧化碳灭火器时，应_____喷管并防止喷出物_____。
- 1181 使用二氧化碳灭火器时，应_____喷向_____。

二、判断题

1. 电工基础知识

- 2001 导体在磁场中运动，一定会产生感应电动势。()
- 2002 交流电路中的阻抗包括电阻和电抗两部分，电抗又分为感抗和容抗两种。()
- 2003 三相三线 Y 接的电源指示灯如瓦数不等，接入电源后，瓦数小的灯泡两端电压低。()
- 2004 几个不等值电阻并联，每个电阻上的电压也不等。()
- 2005 几个不等值电阻串联，每个电阻上流过的电流也不相等。()
- 2006 在功率三角形中，功率因数角的对边表示无功功率、邻边表示有功功率。()
- 2007 直流电流就是大小和方向均不变化的电流。()
- 2008 同一配电线路上的两个负载，负载大的其阻抗就高；负载小的其阻抗就低。()
- 2009 交流电路的分析及计算时，常将电流、电压看作矢量，其实它们不是真正的矢量。()
- 2010 电感量 $L_1 < L_2$ 的两个线圈相邻，串联后总的电感量可能小于 L_2 。()
- 2011 相电压就是两条相线之间的电压。()
- 2012 在功率三角形中，功率因数角的对边与斜边之比即为功率因数。()
- 2013 功率因数也可以根据阻抗三角形求得。()
- 2014 正弦交流电路中， $S=P+Q$ 。()
- 2015 四个阻值为 R 的电阻，可经过适当的联接，使其阻值仍为 R 。()
- 2016 两个互不相关的电感线圈串联后接到交流电源上，线圈内阻大的，其两端电压就高。()
- 2017 某交流电路的功率因数 $\cos \phi = 1$ ，说明该电路中只有电阻元件。()
- 2018 电阻与电容器相串联，流过电容器的电流超前于流过电阻上的电流 90° 。()
- 2019 感抗为 X_L 的线圈与容抗为 X_C 的电容器相串联，其总电抗 $X=X_L+X_C$ 。()

2. 电工仪表

- 2020 使用兆欧表之前，要先调整好机械零点。()
- 2021 万用表用毕，应置于直流电流最大挡位。()
- 2022 运行中的电流互感器二次侧短路后，电流互感器有可能烧毁。()
- 2023 当没有兆欧表时，可以用万用表的 $R \times 10k$ 挡测量电气设备的绝缘电阻。()
- 2024 电度表是直读式仪表。()
- 2025 凡是配用电流互感器的电流表，其量程都是 $5A$ 的。()
- 2026 经电流互感器接线的电流表，就电流关系而言，电流表的电流线圈是并联在电流互感器二次线圈上的。()
- 2027 经电流互感器接线的电度表， $K2$ 接地与否不影响计量的准确性。()
- 2028 使用万用表的电阻挡测量电阻时，表针偏转角度越大指示值就越高。()
- 2029 常用电压表、电流表上标示的精度，就是测量的读数值可能产生的相对误差的百分数。()
- 2030 使用万用表的电阻挡测量电阻时，表针偏转角度越大测量的准确度就越高。()
- 2031 我国电力系统中，凡是应配用电流互感器的电流表，其电流线圈的额定电流都是 $5A$ 的。()
- 2032 $500V$ 的兆欧表，开路试验中摇速达到 $120rpm$ 时，在表上 $E、L$ 两端的电压为 $500V$ 。

()

2033 电磁系仪表刻度的均匀性不如磁电系仪表。()

2034 使用电压表、电流表进行测量时，都要消耗被测电路的能量。()

2035 万用表内没有电池，也可以测量电压和电流且不影响其测量精度。()

2036 万用表在测量直流量时是磁电系仪表，在测量交流量时是磁电整流系仪表。()

3. 低压电器

2037 当负载电流达到熔丝的额定电流，熔丝将立即熔断，从而起到了过载保护作用。

()

2038 DZ 型自动开关中的电磁脱扣器起短路保护使用；热脱扣器起过载保护作用。

()

2039 DW10-600 型自动开关在合闸过程中，是弧触头先闭合，主触头后闭合。()

2040 常用的几种低压熔断器 RT0、RM10、RL1、RC1A 中，以 RT0 型的断流能力为最强。

()

2041 DZ 型自动开关中电磁脱扣器是起过载保护作用的。()

2042 热继电器的额定电流和热元件的额定电流实质上是同一概念。()

2043 DW 型开关的额定电流和它所装的过流脱扣器的额定电流必定是一致的。()

2044 DW 型开关过流脱扣器的过流整定值，不应大于所装的过流脱扣器的额定电流。

()

2045 DZ10-100/330 型开关，其热脱扣器的额定电流必定是 100A。()

2046 在正确的安装和使用条件下，熔体为 30A 的熔断器，当负荷电流达到 30A 时，熔体在两个小时内应熔断。()

4. 异步电动机

2047 使用自耦减压启动器的异步电动机，启动器的容量要与被启动电动机的容量相适应。()

2048 启动 30kW 电动机用的 Y-Δ 启动器，也可用于启动 22kW 的电动机。()

2049 频敏变阻器是用于启动绕线式电动机的，不可用于启动鼠笼式电动机。()

2050 用频敏变阻器启动绕线式电动机的启动方式也属于降压启动。()

2051 要想改变三相异步电动机的旋转方向，只要改变进入定子绕组的三相电流的相序即可。()

2052 电动机的绝缘等级为 E 级，其允许的温升为 120℃。()

2053 一台三相四极异步电动机，额定频率为 50Hz，它的额定转速为 1500rpm。()

2054 三相异步电动机转子旋转方向与定子旋转磁场的旋转方向相同。()

2055 三相鼠笼式电动机采用自耦减压启动的目的是：降低启动电流、增加启动转矩。

()

2056 连续工作制的三相异步电动机，当满载运行时、运行的时间越长其温升就越高。

()

2057 功率为 100W (0.1 kW) 的电冰箱压缩机电动机，其电流约 0.2A。()

2058 恒载运行的三相异步电动机，当电源电压升高 4% 时，电流也将升高约 4%。()

2059 当电源电压为额定电压，三相异步电动机过载运行时，其工作电流将超过电动机的额定电流。()

2060 三相异步电动机的额定功率，就是它在满载（即等于额定负载）运行时的电功率。

()

- 2061 三相异步电动机的电功率计算式 $P = \eta \sqrt{3} UI \cos \phi$ 既适用于星接也适用于角接的电动机。()
- 2062 三相异步电动机在空载或轻载运行时, 其功率因数达不到铭牌所标示的数值。()
- 2063 Y-Δ 启动器不适用于重载启动的电动机。()
- 2064 电动机的额定功率就是输出机械功率的额定值。()
- 2065 所谓对电动机的控制, 包括对它的启动、制动和调速。()
- 2066 Y-Δ 启动器适用于任何接线方式的三相鼠笼式异步电动机。()
- 2067 电容器送电操作, 先合各出线开关, 后合电容器组开关; 断电操作时顺序相反。()

5. 并联电容器

- 2068 并联电容器组的放电装置, 放电电阻值越大, 放电时间越长, 残压下降得越慢。()
- 2069 处理电容器组故障时, 电容器组虽经放电装置自动放电为了保证安全, 还必须进行补充的人工放电。()
- 2070 并联电容器的补偿原理是利用它的无功功率补偿线路上的无功功率。()
- 2071 只要电源电压不超过并联电容器额定电压的 1.1 倍, 其电流也不会超过额定电流的 1.3 倍。()
- 2072 BW0.4-12-3 的电容器, 其固体介质为十二烷基苯。()
- 2073 由于电容器的功率是无功功率, 所以它的功率因数近似于零。()
- 2074 测量电容器的绝缘电阻时, 只测量各极对地绝缘, 不测量相间绝缘。()
- 2075 电容器组的放电装置应保证, 当电容器退出运行后, 应在 30s 内使极间电压降至 65V 以下。()
- 2076 采用电容器组作为功率因数的补偿, 可以提高负载的功率因数。()
- 2077 采用电容器组作为功率因数的补偿, 以“就地补偿”的效果为最好。()

6. 手持式电动工具与照明装置

- 2078 只有 I 类的手持式电动工具要作接地或接零保护, II 类及 III 类的不必作接地或接零保护。()
- 2079 在潮湿季节使用 I 类手持式电动工具, 每次使用前均应测量其绝缘电阻。()
- 2080 一个照明支路, 原接白炽灯时导线过热, 改用瓦数相同的日光灯就可避免导线发热。()
- 2081 局部照明变压器应是双绕组的, 并且一、二次侧均应装熔断器保护。()
- 2082 卤钨灯是白炽灯的一种。()
- 2083 一般气体放电型灯具都应配用镇流器。()
- 2084 穿管的导线, 不论有几条, 仅允许其中的一条导线有一个接头。()
- 2085 日光灯之所以功率因数低, 是由于安装了镇流器。()
- 2086 40W 日光灯安装了 40W 镇流器之后, 接在额定电压的电源上, 总的消耗功率就是 40W。()
- 2087 额定电压为 220V 的白炽灯, 如果电源电压降低 10%, 其电功率也将下降 10%。()
- 2088 计算白炽灯与日光灯混合电路的电流时, 应分别求出白炽灯总电流 $I_{\text{白}}$ 和日光灯

总电流 $I_{\text{总}}$ ，则 $I_{\text{总}} = I_{\text{白}} + I_{\text{日}}$ 。（ ）

7. 电气线路

2089 在城市及居民区，低压架空线路电杆的挡距一般不应超过 50m。（ ）

2090 以安全载流量计算出的导线截面，只考虑导线自身的安全，不考虑导线末端的电压降。（ ）

2091 架空线路与电缆线路的导线截面相同时，其安全载流量也相同。（ ）

2092 接户线应采用绝缘导线，铜、铝线均可。（ ）

2093 对架空线路的巡视，只在日间进行，无必要作夜间巡视。（ ）

8. 电气安全技术

2094 跨步电压电击也有致命危险。（ ）

2095 在接地故障点周围行走时，因跨步电压只从人的一只脚到另一只脚，电流没有通过心脏，所以没有致命危险。（ ）

2096 “TN”系统中的 PE 线或 PEN 线上都不得装设开关和熔断器。（ ）

2097 接地保护是保护设备安全的。（ ）

2098 凡是三相四线中性点直接接地系统，均应做接零保护。（ ）

2099 中性点不接地系统中使用的电气设备，其金属外壳或架构只能做接地保护。（ ）

2100 规定中规定对某些电气设备的某些部分应“作接地或接零保护”，就是说，接地保护与接零保护任选其一。（ ）

2101 凡是接零保护系统，均应对保护零线作重复接地。（ ）

2102 同一低压三相四线中性点直接接地系统中的电气设备，允许一部分作接地保护、一部分作接零保护。（ ）

2103 接零保护的原理是：一旦设备出现对地故障，可形成大电流，使熔断器熔断或开关跳闸，避免发生人身触电事故。（ ）

2104 因为 36V 为安全电压，所以人体接触这个电压两端不会受到伤害。（ ）

2105 在触电人脱离电源后，呼吸停止、心脏不跳动，如果没有致命的外伤，应迅速投入抢救。（ ）

2106 电气事故可分为人身事故和设备事故，而且都可因此引起二次事故。（ ）

2107 绝缘手套和绝缘靴在高低作业中，均可作为基本绝缘安全用具。（ ）

2108 带电作业时，直接接触单相回路的零线没有危险。（ ）

2109 控制该设备的带有明显断开点的开关已拉开，且电源指示灯已熄灭，即可视为该设备已停电并安排检修。（ ）

2110 在带电作业中，人体与接地部位应保持安全距离。（ ）

2111 电气设备部分停电检修时，只要安全技术措施足够，可以不再另设监护人。（ ）

2112 安装了漏电保护装置的设备，可以不做接地或接零保护。（ ）

2113 安装了漏电保护装置的设备，仍需做接地或接零保护。（ ）

2114 在 TN-C 系统中，只要工作接地的接地电阻值小于 4Ω ，可以不再重复接地。（ ）

2115 在 TN 系统中，尽管中性点接地的接地电阻值在 4Ω 以下，在零线上的规定处所也必须作重复接地。（ ）

2116 以交流接触器控制的设备，不必另装失压保护装置。（ ）

2117 凡是使用两个电源的场所都应核相。（ ）

2118 在正确的选用及安装条件下，漏电保护装置仍然可能不因漏电而动作。（ ）

2119 二氧化碳灭火器和干粉灭火器都可带电灭火。（ ）

2120 高处起火,使用灭火器仰喷时,为了降低喷射距离、快速灭火,人应站在着火点的正下方喷射。()

三、选择题

1. 电工基础

3001 某直流电路的电压为 220V,电阻为 40Ω ,其电流为 ()。

- A. 4.4A B. 1.8A C. 5.5A D. 8.8A

3002 如果交流电路中的电阻和电抗相等,则电路中的电压和电流之间的相位差为 ()。

- A. π B. $\pi/2$ C. $\pi/3$ D. $\pi/4$

3003 R-L-C 串联电路,接于交流电源,总电压与电流之间的相位关系为 ()。

- A. U 超前于 I B. U 滞后于 I
C. U 与 I 同相 D. 无法判断

3004 六个阻值相同的电阻,三个 Y 接、三个 Δ 接后接到同一电源上,其消耗的功率为 ()。

- A. $P_{\Delta}=P_Y$ B. $P_{\Delta}=\sqrt{3}P_Y$ C. $P_{\Delta}=3P_Y$ D. $P_Y=3P_{\Delta}$ ()

3005 纯电阻上消耗的功率与 () 成正比。

- A. 电阻两端电压 B. 通过电阻的电流
C. 电阻两端电压的平方 D. 通电的时间

3006 某正弦交流电压的初相角为 $\phi=-\pi/3$,当 $t=0$ 时的瞬时值为 ()。

- A. 正值 B. 负值 C. 零 D. 最大值

3007 将 220V、40W 的灯泡与 220V、100W 的灯泡串联后接在 380V 的电源上,会发生 ()。

- A. 开始 40W 灯泡极亮随即烧毁
B. 开始 100W 灯泡极亮随即烧毁
C. 两灯泡均比正常时较暗
D. 两灯泡均极亮随即烧毁

3008 阻值为 90Ω 的一条电阻丝,三等分后拧在一起,其总电阻为 ()。

- A. 10Ω B. 15Ω C. 30Ω D. 33Ω

3009 所谓 220V 的交流电压,是指它的 ()。

- A. 最大值 B. 瞬时值 C. 平均值 D. 有效值

3010 一般情况下,电力系统的自然功率因数是 ()。

- A. 滞后且小于 1 B. 超前且小于 1
C. 等于 1 D. 不能确定

2. 电工仪表

3011 电流互感器的二次回路使用绝缘铜线时,其截面不得小于 ()。

- A. 2.51mm^2 B. 4mm^2 C. 6mm^2 D. 10mm^2

3012 用万用表 500V 挡测 400V 左右的电压,该挡对应的满刻度值为 25,所测电压实际值应为指示值乘以 ()。

- A. 1 B. 2 C. 10 D. 200

3013 150A 电流表配用 15015 的电流互感器，当电流表的指示值为 90A 时，通过该电流表线圈的电流应是（ ）。

- A. 90A B. 9A C. 5A D. 3A

3014 电磁系仪表测量交流量时，其指示值表示的是（ ）。

- A. 瞬时值 B. 有效值 C. 平均值 D. 最大值

3015 测量仪表的基本误差是由于（ ）原因引起的。

- A. 制造上的
B. 读数方法不正确的
C. 外电场、外磁场干扰的
D. 使用的环境温度不符合要求的

3016 有功电度表是计量（ ）的。

- A. 有功功率 B. 无功功率 C. 视在功率 D. 有功电能

3017 功率因数表的指示值，表示的是（ ）功率因数。

- A. 月平均 B. 日平均 C. 小时平均 D. 瞬时

3018 就对被测电路的影响而言，电压表的内阻（ ）。

- A. 越大越好 B. 越小越好 C. 适中为好 D. 大小均可

3019 就对被测电路的影响而言，电流表的内阻（ ）。

- A. 越大越好 B. 越小越好 C. 适中为好 D. 大小均可

3020 按测量机构分类，电度表属于（ ）仪表。

- A. 电磁系 B. 磁电系 C. 电动系 D. 感应系

3021 电力系统中，作为监视某一回路电流的电流表，其量程应约为该回路的（ ）。

- A. 所有设备额定电流之和
B. 计算电流
C. 计算电流的 1.5 倍
D. 可能出现的最大负荷电流

3022 对兆欧表（绝缘摇表）进行短路试验的正确做法是（ ）。

- A. 先慢摇，然后 E、L 短接
B. 先摇 120rpm，然后 E、L 短接
C. E、L 先短接，然后慢摇
D. E、L 先短接，由慢摇加速到 120rpm

3023 电度表表盘上标示的精度与（ ）直接有关。

- A. 绝对误差 B. 相对误差 C. 引用误差 D. 附加误差

3024 磁电系仪表的特点之一是（ ）。

- A. 灵敏度高 B. 结构简单 C. 交直流两用 D. 内阻小

3. 低压电器

3025 HD 型刀开关与 DW 型断路器串联使用时，拉闸的顺序是（ ）。

- A. 先拉 DW 后拉 HD B. 同时拉
C. 先拉 HD 后拉 DW D. 先拉哪个都行

3026 热继电器动作电流是可以调节的，调节范围为热元件额定电流的（ ）。

- A. 40%~100% B. 50%~100%
C. 60%~100% D. 80%~100%

3027 下列型号的熔断器中，有熔断指示器的是（ ）。

- A. RM B. RI C. RCIA D. RTO

3028 在 RCIA、RLI、RM10、RTO 三种熔断器中，如果所装熔体的额定电流相同，断流容量最大的为（ ）。

- A. RCIA B. R1 C. RM10 D. RIO

3029 在 DZIO-250/330 型的空气开关中，（ ）。

- A. 没有脱扣器 B. 只有热脱扣器 C. 只有电磁脱扣器 D. 既有热脱扣器又有电磁脱扣器

3030 当采用交流接触器控制一台连续运行的三相异步电动机时，接触器的额定电流应是电动机额定电流的（ ）。

- A. 1.1~1.25 倍 B. 1.3~1.8 倍
C. 1.3~2 倍 D. 1.5~2.5 倍

3031 在低压电器产品分类中，行程开关属于（ ）。

- A. 主令电器； B. 开关电器 C. 保护电器 D. 控制电器

3032 在低压电器产品分类中，热继电器属于（ ）。

- A. 主令电器 B. 开关电器 C. 保护电器 D. 控制电器

3033 如果电气设备需要频繁启动，其启动的控制装置最好为（ ）。

- A. 空气开关 B. 接触器 C. 铁壳开关 D. 组合开关

3034 当负荷电流达到熔断器熔体的额定电流时，熔体将（ ）。

- A. 立即熔断 B. 长延时后熔断
C. 短延时后熔断 D. 不会熔断

3035 三相异步电动机在相同电压下空载启动或满载启动时，启动瞬间的电流是（ ）。

- A. 空载时小于负载时 B. 负载时小于空载时
C. 一样大 D. 无法确定

3036 三相异步电动机采用自耦减压启动器的 80%抽头时，启动转矩为全压启动时的（ ）。

- A. 0.577 倍 B. 0.64 倍 C. 0.8 倍 D. 1 倍

3037 三相异步电动机恒载运行时，三相电源电压突然下降 10%时，其电流将会（ ）。

- A. 增大 B. 减少 C. 不变 D. 变化不明显

3038 要想改变三相交流异步电动机的转向，只要将原相序 A-B-C 改接为（ ）。

- A. B-C-A B. A-C-B C. C-A-B

3039 三相异步电动机采用 Y- Δ 启动时，其启动转矩为全压启动的（ ）。

- A. 1/3 倍 B. $\sqrt{3}$ 倍 C. 3 倍 D. $1/\sqrt{3}$ 倍

3040 三相鼠笼式异步电动机用热继电器作过载保护时，热元件的整定电流值，应等于电动机额定电流的（ ）。

- A. 1.5~2.5 倍 B. 1.1~1.25 倍
C. 1 倍 D. 1.3~1.8 倍

3041 恒载运动的电动机，电源电压升高 4%，电动机的电流将（ ）。

- A. 有所上升 B. 有所下降 C. 不变 D. 猛增

3042 三相异步电动机铭牌上标示的额定电压是（ ）。

- A. 相电压的有效值 B. 线电压的有效值
C. 相电压的最大值 D. 线电压的最大值

3043 “B” 级绝缘允许的最高工作温度为（ ）。

- A. 95℃ B. 105℃ C. 120℃ D. 130℃

3044 三相异步电动机铭牌上标示的额定功率是（ ）。

- A. 输入的有功功率 B. 输入的视在功率

C. 转子的电磁功率 D. 转子轴输出的机械功率

3045 怀疑三相异步电动机绕组有匝间短路障碍,应在退出运行后,使用()进行测量判断。

A. 500V 兆欧表 B. 电流表 C. 电压表 D. 万用表及电桥

3046 三相鼠笼式异步电动机的功率因数,在空载及满载时的情况是()。

A. 空载时小于满载时 B. 满载时小于空载时
C. 相同 D. 无法判断

4. 并联电容器及照明装置

3047 并联电容器运行时,其外壳温度(如无厂家规定时)一般不应超过()。

A. 40℃ B. 50℃ C. 60℃ D. 70℃

3048 型号为 BW0.4-12-3 的电容器,其固体介质为()。

A. 聚丙烯薄膜 B. 电容器纸
C. 十二烷基苯 D. 聚丙烯膜和电容器纸复合物

3049 在三相四线制保护接零系统中,单相三线插座的保护接线端可以与()相联。

A. 接地干线 B. 自来水或暖气等金属管道
C. 保护零线 D. 工作零线孔

3050 室内照明,每一支路的计算电流一般不应超过()。

A. 5A B. 10A C. 15A D. 25A

3051 安全灯变压器应该是()。

A. 双绕组的 B. 单绕组的 C. 自耦变压器 D. 自耦调压器

3052 日光灯安装电感式镇流器的主要作用是()。

A. 便于启辉 B. 提高日光灯发光效率
C. 改善低电压启动性能 D. 限流

3053 接户线采用绝缘铝导线时,其截面不得小于()。

A. 2.5mm² B. 4mm² C. 6mm² D. 10mm²

3054 接户线采用绝缘铜导线时,其截面不得小于()。

A. 2.5mm² B. 4mm² C. 6mm² D. 10mm²

3055 低压电力电缆摇测绝缘电阻时,应选用施测电压为()的兆欧表。

A. 250V B. 500V C. 1 000V D. 2 500V

5. 接地装置

3056 接地干线采用镀锌圆钢时,其直径不得小于()。

A. 4mm² B. 6mm² C. 8mm² D. 10mm²

3057 车间接地装置的测量周期是()。

A. 每五年一次 B. 每两年一次
C. 每年一次 D. 每半年一次

3058 车间接地(零)装置的检查周期是()。

A. 每五年一次 B. 每两年一次
C. 每年一次 D. 每半年一次

3059 接在线路中暂时不使用的电流互感器,在投入运行前,其二次端应()。

A. K1、K2 不接线 B. K1、K2 短接
C. K2 接地 D. K1、K2 短路并接地

3060 电流互感器二次侧 K2 的接地属于()接地。

A. 工作 B. 保护 C. 重复 D. 防雷

3061 接地干线采用扁钢时，其截面应不小于（ ）。

A. 24mm^2 B. 48mm^2 C. 96mm^2 D. 160mm^2

3062 电力系统的接地装置与独支避雷针的接地装置之间，应保持的最小距离为（ ）。

A. 1.5m B. 3m C. 4m D. 8m

3063 电力系统的接地装置与建筑物的最小距离为（ ）。

A. 1.5m B. 3m C. 4m D. 8m

6. 电气安全技术

3064 临时接地线应采用多股软裸铜线，其截面不得小于（ ）。

A. 10mm^2 B. 16mm^2 C. 25mm^2 D. 35mm^2

3065 当触电人脱离电源后心脏只有微弱跳动，（ ）注射肾上腺素。

A. 应当 B. 可以考虑 C. 立刻 D. 不能

3066 人体对工频电流的感知电流约为（ ）。

A. 1mA B. 10mA C. 30mA D. 50mA

3067 人体对工频电流的摆脱电流约为（ ）。

A. 1mA B. 10mA C. 30mA D. 50mA

3068 停电检修作业时，确定停电的依据是（ ）。

A. 电源开关已拉开
B. 电源指示灯熄灭
C. 电流表电压表的指示为零
D. 经合格的验电器试验无电

3069 被检修的线路停电后；在配电室控制该回路的开关操作手柄上应悬挂（ ）标示牌。

A. 止步！高压危险 B. 已接地！
C. 禁止合闸，有人工作 D. 禁止合闸，线路有人工作

3070 核相就是核定两个电源之间的（ ）是否一致。

A. 相序 B. 相位 C. 相电压 D. 线电压

3071 三相四线接零保护系统，属于（ ）系统。

A. IT B. TT C. TN-C D. TN-S

3072 所谓绝缘材料的绝缘强度高，就是（ ）

A. 绝缘的机械强度高 B. 耐热性能好
C. 耐压高 D. 耐受的电场强度高

3073 一般场所下使用的漏电保护装置，作为人身直接接触电保护时，应选用额定漏电动作电流（ ΔI ）和额定漏电动作时间（ Δt ）分别为（ ）。

A. 50mA、0.2s B. 50mA、0.1s
C. 30mA、0.2s D. 30mA、0.1s

3074 所谓绝缘材料的绝缘等级，就是（ ）等级。

A. 绝缘的机械强度 B. 耐热
C. 耐压 D. 耐受的电场强度

3075 工频电源触电，流过人体电流约为（ ）mA 时，可能引起心室纤维性颤动而致死。

A. 1 B. 10 C. 30 D. 50

四、计算题

1. 电工基础

4001 有一星接的三相对称负载，每相具有电阻 $R=8\Omega$ 、感抗 $X_L=6\Omega$ ，接在线电压为 380V 的电源上，求相电压、相电流、线电流各为多少？

4002 有一角接的三相对称负载，每相具有电阻 $R=6\Omega$ 、感抗 $X_L=8\Omega$ ，接在线电压为 380V 的电源上，求相电压、相电流、线电流各为多少？

4003 有一角接的三相对称负载，每相具有电阻 $R=8\Omega$ 、感抗 $X_L=6\Omega$ ，接在线电压为 380V 的电源上，求该三相负载的有功功率、无功功率、视在功率各为多少？

2. 异步电动机

4004 某三相异步电动机，额定电压 380V、额定功率 7.5kW、功率因数为 0.85、效率为 0.87，试计算其额定电流，其熔丝及熔断器的额定电流应选为多少？保护此电动机的热继电器的热元件整定值应为多少？

4005 有一台三相异步电动机，额定电压 380V、额定电流 27.8A、功率因数为 0.85、效率为 0.9，试计算这台电动机的额定功率是多少 kW？

4006 一台三相异步电动机，额定电压 380V，额定功率为 10kW，当电动机满载运行时，效率为 0.9，线电流为 20A；当电动机轻载输出功率为 2kW 时，效率为 0.8，线电流为 10.5A，试求上述两种情况下的功率因数？

4007 一台三相二极异步电动机，额定转速为 2880rpm，接在 380V、50Hz 的三相电源上，试计算其转差率？

3. 并联电容器及照明装置

4008 四台一组的 BW0.4-12-3 并联电容器，当实际工作电压为 380V 时，其实际容量为多少？实际电流为多少？

4009 某相电压为 220V 的 TN-C 系统中，第一相无负荷，第二相接有 40W 白炽灯 20 盏，第三相接有 40W 白炽灯 18 盏，系统 PEN 线发生断线时，计算原第二相第三相的白炽灯实际承受的电压？

4010 220V、40W 白炽灯 10 盏，60W 白炽灯 10 盏，试计算各组灯的电流和总电流？并选择熔丝和熔断器的额定电流？

4011 容量为 500V·A 的安全灯变压器，一次额定电压为 220V（设功率因数为 1，损耗不计）。试求：（1）一次额定电流、选一次熔丝。（2）对应于二次 36V 时，满负荷电流为多少，并选用二次熔丝及熔断器。

4012 一照明支路，装有 40W 日光灯 25 盏，配电感式镇流器时功率因数为 0.52，改配电子镇流器时功率因数为 0.73，试计算，改配电子镇流器后电流下降多少？

4013 某照明支路，装有 40W 日光灯 15 盏、60W 自炽灯 10 盏，试计算该支路总电流？用单极空气开关控制并保护时，其热脱扣器的额定电流应选用多少的？

4014 一台容量为 500V·A 的安全灯变压器（设其效率为 1），一次输出 220V、二次使用 36V，试计算其满载时的一、二次电流？并确定一、二次熔丝的额定电流应选用的规格。

4015 某 220V 的照明支路接有 60W 的自炽灯 8 盏、带有电感式镇流器的日光灯 16 盏，求该支路的电流，并选保护用熔丝的额定电流。

五、作图题

5001 试画出 DW10（额定电流 600A 以下）空气断路器的失压脱扣器、分励脱扣器及红绿指示灯的接线原理图。

5002 试画出三相四线有功电度表经电流互感器的接线原理图。

5003 试画出三相两元件有功电度表经电流互感器的接线原理图。

5004 试画出经电流互感器测三相线电流的接线原理图。

5005 画出三相交流异步电动机采用接触器控制按钮操作、带有短路保护和过载保护、双互锁、可逆运行的接线原理图。

5006 试画出三相异步电动机单方向运行两地控制的接线原理图。

5007 试画出一只开关控制双管日光灯（使用电感镇流器）的接线原理图。

5008 试画出用一只电压表经转换开关测三相线电压的接线原理图。

5009 画出用于 TN-S 系统中的三相四线漏电保护装置接有单相及三相设备的接线图。（单相及三相设备以插座示出）

5010 画出三相交流异步电动机采用 Y- Δ 启动器的接线原理图。（接触器控制、按钮操作、手动转换）

六、问答题

6001 电工作业中，构成不安全的因素有哪些？

6002 电工岗位安全职责有哪些？

6003 什么叫功率因数，可用哪些方法计算出功率因数？

6004 运行中的电流互感器二次侧发生开路可能会有哪些现象？产生哪些不良后果？

6005 使用钳形电流表应注意哪些问题？

6006 为保证热继电器保护的正确动作，热继电器的选择和使用应注意哪些问题？

6007 什么叫熔断器的额定电流？什么叫熔体的额定电流？两者间有什么关系？

6008 对交流接触器的巡视检查内容有哪些？

6009 自动开关使用中有哪些安全注意事项？

6010 三相异步电动机在运行中常见哪些故障？

6011 运行中的三相异步电动机，发生哪些异常时应立即断开电源？

6012 运行中的三相异步电动机温度过高的原因有哪些？

6013 电动机缺相运行，会出现哪些异常现象？未及时发现会有哪些后果？

6014 电动机运行中温度过高的原因有哪些？

6015 运行中的三相异步电动机发生哪些异常情况应立即退出运行？

6016 新安装的电动机，在启动前应作哪些检查及试验？

6017 运行中的电动机应监视哪些项目？

6018 正常情况下，对并联电容器组的操作有哪些要求？

6019 运行中的并联电容器，对其巡视检查的内容有哪些，巡视检修的周期如何？

6020 使用移动式电气设备应遵守哪些安全要求？

6021 使用 I 类手持式电动工具，应注意哪些安全问题？

6022 什么是临时用电线路？工地户外临时用电线路的敷设有哪些要求？

6023 插座的安装有哪些要求？

6024 局部照明变压器的安装和使用有哪些要求？

6025 照明灯具的固定应符合哪些要求？敞开式灯具灯头距地面高度应不小于多少？

6026 电力线路的作用是什么？一般低压架空线路包括哪些主要部分？

6027 直埋电力电缆应符合哪些要求？敷设前应作哪些检查和试验？

6028 什么叫保护接零？它的适用范围如何？采用保护接零时有哪些安全技术要求？

- 6029 什么叫重复接地？重复接地的作用是什么？其接地电阻值应为多少？
- 6030 重复接地的安全作用是什么？哪些处所应进行重复接地？
- 6031 为什么在 1 000V 以下的同一配电系统中，不允许同时采用接地和接零的两种保护方式？
- 6032 运行中的接地装置，发生哪些异常情况应进行维修？
- 6033 试述人身触电急救中，使触电人脱离电源的方法有哪些。
- 6034 什么是安全电压？安全电压有哪些等级？安全灯变压器的选择与使用有哪些要求？
- 6035 对触电人急救过程中应注意哪些安全问题？
- 6036 哪些设备在什么情况下可能存在剩余电荷？在对其检修或试验时，如何防止剩余电荷电击？
- 6037 安全用具分为几类？对低压电工而言，各类中包括哪些具体的安全用具？
- 6038 作为监护人的条件有哪些？监护人的主要职责是什么？
- 6039 在低压带电设备上作业时，有哪些安全注意事项？
- 6040 电气检修作业中保证安全的技术措施和组织措施有哪些？
- 6041 漏电保护装置的选用及安装的要求有哪些？
- 6042 什么叫电气火灾？灭火的原理是什么？
- 6043 扑灭电气火灾的常用灭火器材有哪些？如何正确保管？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/926225113103010200>