

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

供配电专业近两年案例分析

2011 年以来，供配电专业考试出现了一些新的变化，主要表现在第一天的专业知识题异常容易，第二天的案例题一年比一年难。例如 2011 年专业知识题照抄 2010 年的，仅有几小题不同，而且顺序大致相同，以至于当年有些考生以为错发了上一年的卷子。2012 年虽然没有 2011 年那么严重，但也是照搬 2006 和 2007 年的专业知识题。然而，案例题则是另一番景色，特别是 2012 年的案例题，出了一些平时不大复习的内容。难度确实不小。由此我们得出结论，这两年是专业不卡案例卡。那么 2013 年是不是要抄袭 2008 年和 2009 年的专业知识题呢，这个没人敢说，只能以一颗红心两手准备。2013 年的案例仍是重头戏，当然需要引起足够的重视。

既然专业知识题没什么意思，那么我们来分析一下这两年的案例题。

第一都有负荷计算，而且都是前两个容易，第三题复杂，如陷在第三小题中不能自拔，势必得不偿失。

第二都有短路计算，特别是都有母线的三相短路电流计算；

第三都有接地安全，安全无小事，雷电安全，人身安全，接地电阻等；这两年中争论激烈的有带电小间和接触电压

第四都有电能质量，电压损失，谐波，功率损失等；

第五都有节能损耗，11 年是变频节能，12 年是液力耦合器节能等，特别是开五次方的计算；

第六都有某种照明，11 年是线光源，12 年是教室照明，特别是教室面积或者说三角形面积的求法；

第七都有电力拖动，拖得动也好，拖不动也好，它年年来；

第八都有继电保护，11 年全是电容器保护，12 年是各设备保护；

第九都有弱电设计，11 年是火规，12 年是声学，火规我们熟的不能再熟，声学则是与大学物理有关；

第十都有看似相识，如架空线，配电室布置，蓄电池选择，设备监控，架空线考过一次了，配电室布置一般在概念题里，蓄电池比以前难了许多；

第 11 常有冷门题，如机房规范，柴油机，机房规范一向视为不重要的规范，这次一下出了好几分，柴油机做备电考前有准备但不充分。

下面以表格的形式列出这两年都考了些什么具体内容，便于读者对比。

2011 年案例解析去年已发到网上，里面有几处需要更正一下，2012 年的题经过群友的超强回忆，基本上全了。

文章最后截选了 2012 年的几道存在争议的题，希望大家在群中积极讨论，得出比较公认的结论。另外请大家随时关注群共享上的真题勘误表。

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

供配电专业近两年案例题对比分析

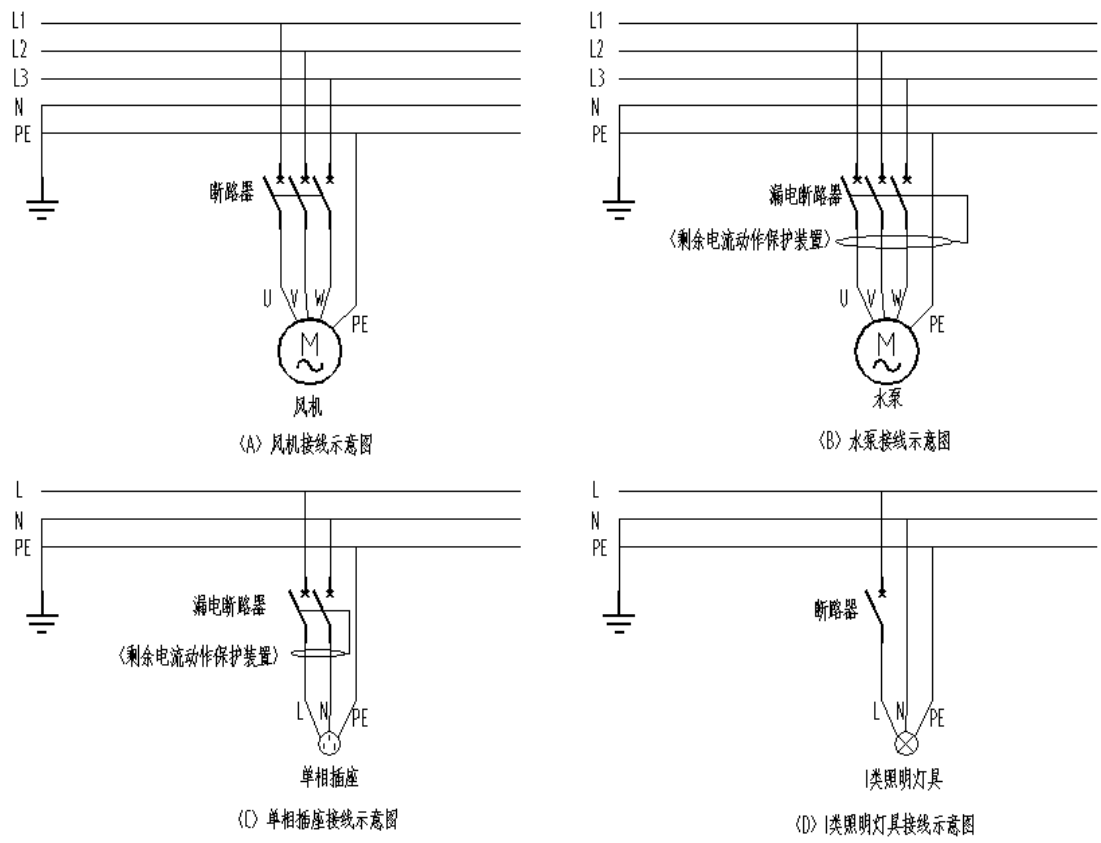
	2011年案例			2012年案例
	起重机电设备组的设备功率应为下列哪项数值			吊车的设备功率与下列哪个数值最接近？
	电加热器用电设备组的等效三相负荷应为下列哪项数值？			电焊机的等效三相负荷（设备功率）与下列哪个数值最接近？
2	本工段总用电设备组计算负荷的视在功率为下列哪项数值？	负荷计算	负荷计算	总计算负荷（视在功率）与下列哪个数值最接近？
	本工段计算电流应为下列哪项数值？			计算最小的无功补偿容量与下列哪个数值最接近？
	请计算进线0.6/1kV铜芯交联聚乙烯绝缘电力电缆截面应为下列哪一项？			请问此时电抗率宜选择下列哪个值？
	本变电站110kV配电装置宜采用下列那种接线形式？			请问该变电站10kV母线最大三相短路电流为下列哪一项？
	变电站10kV母线三相短路电流为下列哪项数值？			问该变电站10kV线路的单相接地电容电流为下列哪一项？
3	满足要求的变压器最小短路阻抗为下列哪项数值？	短路计算	短路计算	该限流电抗器电抗率最小应为下列哪一项？
	变电站应设置的继电保护和自动装置，下列哪项叙述是正确的？			断路器额定峰值耐受电流最小值应为下列哪一项？
	选择该变电站110kV隔离开关设备时，环境最高温度宜采用下列哪一项？			所选电流互感器热稳定允许通过的三相短路电流有效值是下列哪项数值？
	请说明下列关于110kV侧避雷器的设置哪一项是正确的？			按右手到双脚流过25mA电流计，保护电器的最大分断时间不应超过下列哪个数值？
	下列关于10kV侧、35kV侧避雷器的设置哪一项是正确的？			计算产生接触电压的那段线路导体的电阻最大不应超过下列哪项数值？
4	请通过计算选择10kV系统及35kV系统的接地方式确定下列哪一项是正确的？	防雷接地	接地安全	计算该断路器瞬动或短延时过流脱扣器整定值最大不超过多少？
	消弧线圈的计算容量为下列哪一项数值？			请确定变电所室内10kV空气绝缘母线桥相间距离最小不应小于多少？
	请通过简易计算确定变电站接地网的工频接地电阻值为下列哪一项数值？			请确定电机配电路导体长期允许载流量不应小于下列哪项数值？
	计算回路故障电流 I_1 最接近下列哪项数值？			下列常用机电设备简单接线示意图中哪个不符合规范的相关规定？
	计算该移动设备金属外壳的预期接触电压 U_{C1} 最接近下列哪项数值？			计算高压系统接地网最大允许的接地电阻是下列哪项数值？
5	该回路的短路电流不应小于下列哪项数值，才能使断路器可靠瞬时地切断电源？	接地安全	接地安全	计算发生如图短路故障时人体接触外壳的接触电压 U_k 为下列哪一项？
	计算该设备的接触电压 U_{C2} 最接近下列哪项数值？			若利用桩基础做自然接地极，计算其接地电阻 R 是下列哪项数值？
	作为防直接电击保护的措施下列哪种处理方式最好			变电所接地装置的接触电位差 U_t 和跨步电位差 U_s 不应超过下列哪项数值？
	请问110/10kV变压器电压损失为下列哪项数值？			请问该段35kV电缆线路的电压损失 $\Delta U\%$ 为下列哪一项？
	7次谐波电压含有率为下列哪项数值？			该段线路补偿前后有功损耗为下列哪一项？
1	为改善车间C用电设备供电质量和节省电耗，说明下列技术措施中哪项是最有效的？	电能质量	电能质量	该变压器的电压损失 U 为下列哪一项。
	变电站的110kV供电线路长度大约为下列哪一项数值？			该变压器在正常运行时的有功损耗 ΔP 为下列哪一项？
	裸带电部分与用工具才能打开的栅栏之间的最小电气安全净距为下列哪一项？			该电动机电磁转矩偏差百分数为下列哪一项？
	采用变频调速，在上述工艺工作制度下，该风机的年耗电量与下述哪项值相近？			计算确定液力耦合器工作轮有效工作直径 D 是多少？
	该风机的年耗电量与下列哪个数值最接近？			液力耦合器输出转速为300 r/min时，电动机的输出功率是多少？
6	仅考虑电价因素时预计初始投资成本回收期约为多少个月？	变频节能	液力节能	除尘风机转速为300 r/min时，电动机的输出功率是多少？
	说明除变频调速方式外，下列风量控制方式中哪种节能效果好？			试计算这种情况下用变频调速器调速比液力耦合器调速每天省电多少度？
	说明下列哪一项是采用变频调速方案的缺点？			问采用变频调速比采用液力耦合器调速每年节约多少度电？

化了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

7	则该办公室的室空间比为下列哪一项数值？	线照明	教室照明	照明器具统一光值和照度标准值，下列哪一项是正确的？		
	需要光源数为下列哪一项数值（取整数）？			黑板灯安装位置与黑板的水平距离L不应大于下列哪一项。		
	当灯具间隔S小于下列哪一项数值时，发光体可以按连续线光源计算照度？			计算顶棚的有效空间反射比为下列哪一项。		
	此时不连续线光源光强的修正系数为下列哪一项数值？			工作面高0.75m，该教室室空间比为下列哪一项：		
	试用方位系数计算法求光带②在P点直射水平照度为下列哪一项数值？			计算需要多少套灯具（取整数），下列哪一项是正确的？		
8	计算起动电动机定子端电压相对值 u_{xq} 应为下列那一项数值？	电力拖动	电力拖动	关于电动机转速的选择，下列哪一项是错误的？		
	该同步电动机起动时定子端电压相对值最小应为下列哪一项数值？			通常为获得最大制动转矩，外加能耗制动电阻值为下列哪一项？		
	计算该同步电动机起动时所要求的定子端电压相对值最小应为那一项数值？			每次制动时间为12s，则制动电阻接电持续率为下列哪一项？		
	下列影响同步电动机起动时间的因素，哪一项是错误的？			按全压起动方案，计算该电动机起动时的母线电压相对值等于下列哪一项？		
	起动时母线电压下降相对值为下列那一项数值？			计算起动时该电动机端子电压相对值等于下列哪一项？		
9	说明该电力电容器可不设置下列哪一项保护？	继电保护	继电保护	低压侧0.4kV母线上三相短路电流和两相短路电流稳态值为下列哪一项？		
	电力电容器组带短延时速断保护装置的动作电流应为下列哪一项数值？			在正常情况下主变压器的继电保护配置中下列哪一项可不装设？		
	电力电容器组过电流保护装置的最小动作电流和相应灵敏度系数应为下列哪组数值？			主变压器过电流保护装置的一次动作电流和灵敏系数为下列哪一项？		
	电力电容器组过负荷保护装置的动作电流为下列哪项数值？			变电所10kV电容器组的过电流保护装置的动作电流为下列哪一项？		
	电力电容器组低电压保护装置的动作电压一般取下列哪项数值？			10kV母线分段断路器的电流速断保护装置的动作电流为下列哪一项？		
10	说明本建筑物按火灾自动报警系统的保护对象分级，应为下列哪一项	火规	声学	试问，工作时其峰值余量的分贝数为下列哪一项？		
	按规范规定，本建筑物火灾自动报警系统形式应为下列哪一项			根据规范要求计算，扬声器的间距不应超过下列哪一项？		
	筑物中需布置油浸电力变压器，其总容量不应大于下列哪项数值？			试问该反射声到达测试点的时间为下列哪一项？		
	说明在本建筑下列那个部位应设置备用照明			请判断当两只扬声器同时作用时，在该点测得的声压级下面哪个值是正确的？		
	说明本建筑物的消防设备供电干线及分支干线，应采用哪一种电缆？			请计算扬声器的供声临界距离，并判断下列哪个数据是正确的？		
11	下列关于变电所建筑物及设备的防火间距的要求中哪项表述是正确的？	配电布置	机房规范	依规范确定静电引起的人体电击的电压大约是下列哪项数值？		
	则10kV配电室内最小净宽为下列哪一项？			可能触及的外露可导电部分和外界可导电部分内的电阻应小于等于下列哪项数值？		
	则35kV配电室室内最小净宽为下列哪一项？			计算系数K取143，计算保护导体的最小截面为		
	则10kV配电室的最小长度为下列哪项数值？			当防静电地板与接地导体采用导电胶粘接时，规范要求其接触面积不宜小于		
	说明下列关于变压器事故油池的描述中哪项是正确的？			对高频信号设备接地设计应采用下列哪项措符合规范要求？		
12	统计输入DDC的AI点数为下列哪项数值？	设备监控	柴油机	下列哪一项不能采用快速自启动柴油发电机作为应急电源？		
	下列哪项属于DI信号？			若用不可变频的EPS作为电动机和应急照明备用电源，其容量最小为下列哪项数值？		
	宜根据下列哪项参数自动调节控制AHU的最小新风量？			那么按稳定负荷计算，发电机的容量为下列哪一项？		
	若该AHU改为变风量送风系统，下列哪项控制方式不适宜送风量的控制？			按短时过负荷能力校验，发电机的容量约为多少？		
	选择室内温湿度传感器时，规范规定其响应时间不应大于下列哪项数值？			满足发电机母线上的电压不低于80%的额定电压，则该发电机的容量至少应是多少？		
13	无地线的架空电力线路杆塔在居民区宜接地，其接地电阻不宜超过下面哪项数值？	架空线	蓄电池	关于直流负荷，下列哪一项叙述是错误的？		
	计算该装置工频接地电阻最接近下列哪项数值？			直流负荷的经常负荷电流，0.5h事故放电容量，1h事故放电容量为下列哪一项？		
	γ7代表导线下列哪种比载？并回答导线比载的物理意义是什么？			单个电池的放电终止电压1.8V，则该变电所的蓄电池容量宜选择下列哪一项？		
	计算导线覆冰时的风压比载γ5与下列数值最接近？			冲击放电电流的实际电压和事故放电初期1min承受冲击放电电流时的实际电压为		
	计算此时一根导线施加在横担上的垂直载荷最接近下列哪项数值？			选用阀控式铅酸蓄电池（贫液）（单体2V）则该变电所的蓄电池容量为		

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

6. 低压配电系统接地及安全保护采用 TN-S 方式，下列常用机电设备简单接线示意图中哪个不符合规范的相关规定？



答案：[B]QUN221262915

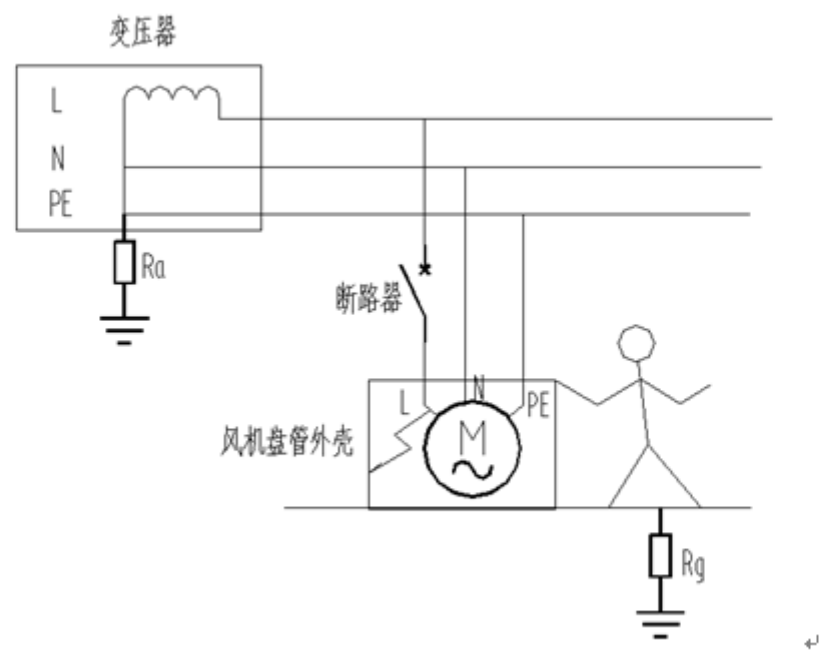
解答过程：依据民规 JGJ16-2008 7.7.10 第三款 PE 导体严禁穿过漏电保护器中电流互感器的磁回路，故选 B。

点评：这是一道看图挑错题，历年考题中出现过几次。唯 06 年的案例题不好挑错。本题错误明显，道理虽明，但一时也许找不到其确的出处。

8. 楼内安装 AC220V 落地式风机盘管，（橡胶支撑座与地面绝缘），电源相线与 PE 线等截面，配电线路接线示意如下图，已知：变压器电阻 $R_s=0.015\Omega$ ，中性点接地电阻 $R_a=0.5\Omega$ ，全部相线电阻 $R_t=0.5\Omega$ ，人体电阻 $R_h=1000\Omega$ ，人体站立点的大地过渡电阻 $R_g=20\Omega$ ，其它未知电阻、电抗、阻抗，计算时忽略不计，计算发生如图短路故障时人体接触外壳的接触电压 U_k 为下列哪一项？

- (A) $U_k=106.146V$
- (B) $U_k=108.286V$
- (C) $U_k=108.374V$
- (D) $U_k=216.000V$

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。



答案：[A]QUN221262915↵

解答过程：依据电击防护 设备和装置的通用部分 3.8 （汇编 P128）↵

接触电压分两种：↵

3.8.1 （有效）接触电压：人或动物同时触及到两个可导电部分之间的电压↵

3.8.2 预期接触电压：人或动物尚未接触到可导电部分时，这些可能同时触及的可导电部分之间的电压↵

（一）接触电压（一侧为外壳一侧为大地）↵

回路总电阻： $R = 0.5 + 0.015 + \frac{(1000 + 20 + 0.5) \times 0.5}{1000 + 20 + 0.5 + 0.5} = 1.014755 \Omega$ ↵

短路电流 $I = \frac{220}{1.014755} = 216.8 A$ ↵

人体分流： $I' = \frac{0.5}{1000 + 20 + 0.5 + 0.5} \times 216.8 = 0.10617 A$ ↵

$U_k = 0.10617 \times 1000 = 106.17 V$ ↵

（二）预期接触电压为↵

$U = \frac{220}{0.015 + 0.5 + 0.5} \times 0.5 = 108.37 V$ ↵

（三）人体两端电压（含站立点过渡电阻）↵

人体接触电压： $U_k = 0.10617 \times (1000 + 20) = 108.286 V$ ↵

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

（四）有人认为电机 PE 线没有接在外壳上。

$$I = \frac{220}{0.015 + 0.5 + 1020 + 20 + 0.5} = 215.47 A$$
$$U_k = 215.47 \times \frac{1000}{216.000} = 216.000 V$$

点评：这四种答案群主倾向于第一种，因为本题不是象以前一样求预期接触电压，而是求接触电压，而且给的答案中 ABC 数值相差很小，需要精确计算。不信大家可以看历年真题，都有预期二字。如果说王厚余的书上说忽略千欧级的人体电阻，那在实际中是正确的，但本题就是要精确计算，所以不宜忽略。另外本题还多了个变压器电阻，这在以前例题中都是忽略了的。

14. 当采用柴油发电机做为应急电源，最大一台电动机起动前，发电机已经带有负载 200KVA，功率因数 0.9，不考虑因尖峰负荷造成的设备功率下降，发电机的短时过载系数为 1.5，那么，按短时过负荷能力校验，发电机的容量约为多少？

- (A) 329KVA
- (B) 343.3KVA
- (C) 386.21KVA
- (D) 553.3KVA

答案：[C]QUN221262915

解答过程：依据钢上 P332 式 7-22 及式 7-23

$$\beta' = \frac{\beta}{\eta_{mn} \cos \varphi_{mn}} = \frac{7}{0.92 \times 0.85} = 8.95$$
$$P_{G2} = \frac{\sqrt{(P_0 \cos \varphi_0 + P_{m \max} \cos \varphi_{mn} \beta')^2 + (P_0 \sin \varphi_0 + P_{m \max} \sin \varphi_{mn} \beta')^2}}{K_G}$$
$$= \frac{\sqrt{(200 \times 0.9 + 45 \times 0.85 \times 8.95)^2 + (200 \times 0.4359 + 45 \times 0.5267 \times 8.95)^2}}{1.5} = 386.2 KVA$$

式中 P_0 是最大一台电动机投动前发电机已经带的负荷，单位为 KVA，已知 200KVA；

$\cos j_0$ 为 P_0 预接负荷的功率因数，为 0.9

$\cos j_{mn}$ 为最大一台电动机的额定功率因数，主题干中给出为 0.85

点评：本题在配电手册中没有明确公式可用，这个公式是钢铁手册上的，本题不确定。

题 1-5：某城市拟在市中心建一 400m 建筑，当地海拔 2000m，主电源采用 35KV 进线。内设 35/10KV 及若干 10/0.4KV 变电所，高低压共同接地，请回答下列问题并写出解答过程：

1. 本工程 TN-S 系统，拟采用剩余电流动作保护电器作为手持式和移动式设备的间接接触电器，为确保电流通过人体无有害的电生理学效应，按右手到双脚流过 25mA 电流计，保护电器的最大分断时间不应超过下列哪个数值？

- (A) 0.2s
- (B) 0.3s
- (C) 0.5s
- (D) 0.67s

答案: [C]QUN221262915

解答过程: 依据 GB/T13780.1-1992 表 2 即汇编 P57

右手到双脚 (F=0.8) 流过 25mA 的电流与左手到双脚 (F=1) 流过 20mA 的电流有相同的心室纤维性颤动效应。查图 1 可得 500ms。

点评: 这是一个查图表的题, 关键字为右手到双脚。

5. 燃气锅炉房内循环泵低压电机额定电流为 25A, 请确定电机配电线路导体长期允许载流量不应小于下列哪项数值?

- (A) 25A
- (B) 28A
- (C) 30A
- (D) 32A

答案: [D]QUN221262915

解答过程: 依据爆规 2.5.13 即汇编 P324, 在爆炸性气体环境 1 区、2 区内, 导体允许载流量按 1.25 的系数进行计算。本题提到燃气锅炉房应按爆炸性气体环境 2 区考虑, 即在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境, 或即使出现也是仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。

$25 \times 1.25 = 31.25\text{A}$, 选择 D 32A。

点评: 以上两题一个在主题干题提到海拔, 一个在小题干中提到燃气, 如果稍不注意, 即使题目也做了, 但并不是真正的答案。所以考试时瞻前顾后是非常必要的。

8. 若电源线截面为 50mm^2 , 接地故障电流 8.2KA, 保护电器切断供电的时间为 0.2S, 计算系数 K 取 143, 计算保护导体的最小截面为

- (A) 16mm^2
- (B) 25mm^2
- (C) 35mm^2
- (D) 50mm^2

答案: [C]QUN221262915

解答过程: 依据 GB16895.3-2004 543.1.2

$$S = \frac{I\sqrt{t}}{K} = \frac{8200\sqrt{0.2}}{143} = 25.64\text{mm}^2$$

保护导体的最小截面积不应小于上式数值, 故采用较大标准截面的导体, 即 C 选项 35mm^2

点评: 本题数据给的过于接近 25mm^2 , 很容易就近选择 B 选项。此题有一定的争议性。无法准确把握出题者的意图。如果式中结果是 25.01mm^2 或者 25.49mm^2 这又该如何选择。

10. 机房内设备最高频率 2500MHz, 等电位采用 SM 混合型, 设等电位联结网格, 网格四周设等电位联结带时, 对高频信号设备接地设计应采用下列哪项措施符合规范要求?

- (A) 采用悬浮不接地
- (B) 避免接地导体长度为干扰频率波的 $1/4$ 或奇数倍
- (C) 采用 2 根相同长度的接地导体就近与等电位联结网络连接
- (D) 采用 1 根接地导体汇聚连结至接地汇流排一点接地

答案: [B]QUN221262915

解答过程: GB50174-2008 8.4.4、8.4.5 机房规范条文说明

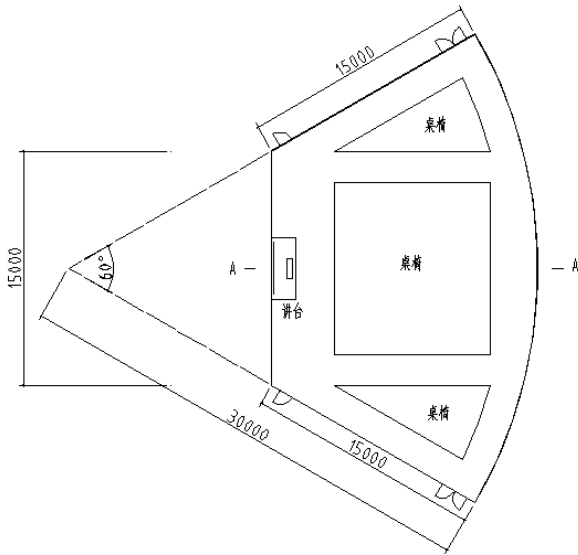
SM 混合型等电位联结方式是单点接地和多点接地的组合。而其中 M 型(网形结构、多点接地)等电位联结方式适用于易受干扰的频率大于 300kHz (也可低至 30kHz) 的电子设备的信号接地。电子设备除连接 PE 线作为保护接地外, 还采用两条(或多条)不同长度的导线尽量短直地与设备下方的等电位联结网络连接。可以排除 C、D 项。采用不接地明显不符合接地要求, 故选 B。

要求每台电子设备有两根不同长度的连接导体与等电位联结网络连接的原因是: 当连接导体的长度为干扰频率波长的 $1/4$ 或其奇数倍时, 其阻抗为无穷大, 相当于一根天线, 可接收或辐射干扰信号, 而采用两根不同长度的连接导体, 可以避免其长度为干扰频率波长的 $1/4$ 或其奇数倍, 为高频干扰信号提供一个低阻抗的泄放通道。

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

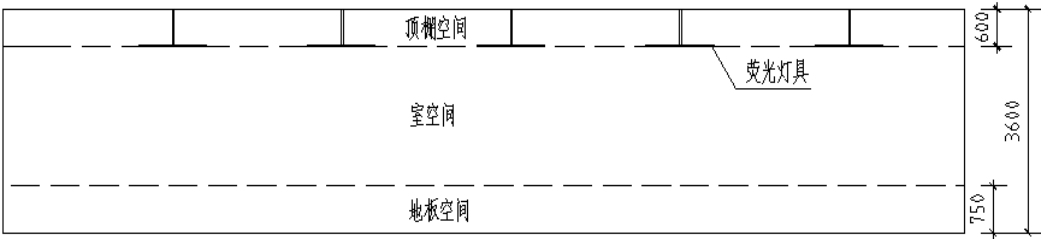
点评：机房规范不常考，这次不仅考，还要考条文说明里的东西，由此看来规范不分轻重，都要熟悉。

题 31~35：某教室平面为扇形面积减去三角形面积，扇形的圆心角为 60° ，布置如图，圆弧形墙面的半径为 30m，教室中均匀布置格栅荧光灯具，计算中忽略墙体面积，请回答下列问题并列出解答过程：



某教室平面布置图

33. 若该教室室内空间 A-A 剖面如图所示，无光源。采用嵌入式格栅荧光灯具，已知顶棚空间表面平均反射比为 0.77，计算顶棚的有效空间反射比为下列哪一项。



- (A) 0.69
- (B) 0.75
- (C) 0.78
- (D) 0.83

答案：[B]QUN221262915

解答过程：依据照明手册 P213 式 5-45

花了几万元报名北京一家注册电气工程师考试包过强化班。去年该强化班押题的命中率非常高，需要该辅导强化班资料的朋友加我QQ778561718免费索取 来者不拒，逐一陆续发送给大家，希望大家都能顺利通过考试拿证。

$$r_{eff.c} = \frac{r A_0}{A_s - r A_s + r A_0} = \frac{0.77 \times 373.8}{(373.8 + 76.4 \times 0.6) - 0.77 \times (373.8 - 76.4 \times 0.6)} = 0.749$$

A₀ 为灯具所在平面面积，即顶棚空间开口面积；对于本题来说就是顶棚空间的六面体中的灯具所在的平面面积。

A_s 为空间表面积，即顶棚六面体中去掉灯具所在平面面积；参见《建筑电气照明》一书。

ρ =0.77 为已知条件。

点评：手册中空间反射比这一段表述较为简单，不太容易理解。其核心是要理解为有一个假想平面。

36. 在多功能厅设有四组扬声器音箱，每组音箱额定噪声功率 25W，配置的功率放大器峰值功率 1000W，如果驱动每组扬声器的有效值功率为 25W，试问，工作时其峰值余量的分贝数为下列哪一项？

- (A) 6 dB
- (B) 10 dB
- (C) 20 dB
- (D) 40 dB

答案：[B]QUN221262915

解答过程：依据民规附录式 G. 0. 3 第一项

$$L = 10 \lg W_1 - 10 \lg W_2 = 10 \lg 1000 - 10 \lg 100 = 30 - 20 = 10 dB$$

音箱的功率有时用噪声功率表示，有时也用有效功率表示，本题值相同，代入哪个均可。

民规 16. 6. 1 第 4 款要求扩声系统应有不少于 6dB 的工作余量。

点评：本题没有明确的公式，只能依分析作答，结论有争议性。

39. 在会议厅中，当会场中某一点位置两只扬声器单独扩声时，第一只扬声器在该点产生的声压级为 80dB，另一只扬声器在该点产生的声压级为 90dB，请判断当两只扬声器同时作用时，在该点测得的声压级下面哪个值是正确的？

- (A) 90 dB
- (B) 90. 414 dB
- (C) 92. 762 dB
- (D) 120 dB

答案：[B]QUN221262915

解答过程：依据物学中声强叠加公式

$$L = 10 \lg(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}}) = 10 \lg(10^{\frac{90}{10}} + 10^{\frac{80}{10}}) = 90.414 dB$$

点评：本题公式是依据声学公式，此题亦存在争议。