发电车间电气运行题库

一、填空题：

1.在三相四线制中，当三相负载不平衡时，三相电压(不相等)，中性线电流(不等于零)。

2.日光灯是利用启辉器断开(镇流器)时产生的(自感电势)来点燃灯管的。

3.定时限保护是指继电保护的动作时间与(短路电流)的数值无关,而反时限保护是指继电保护的动作时间与短路电流的大小成(反比)。

4.发电机振荡一般分为(同步)和(异步)振荡二种。

5.电压的质量取决于系统中(无功)功率的平衡,频率的质量取决于系统中(有功)功率的平衡。

6.发电机一般都接成星形接线，是因为在星形接线中，三次谐波电势都是指向(中性点)或背向(中性点)，电流构不成回路。

7.高压验电必须戴(绝缘手套)，35KV以上的电气设备，在没有专用验电器的特殊情况下，可以使用(绝缘棒)代替验电器。

8.所有电流互感器和电压互感器(二次线圈),应有永久性的可靠的(保护接地)。

9.断路器的固有合闸时间从(合闸线圈带电)起到(触头接通)为止的一段时间。

10.装设隔离开关后,可以在设备检修时,使检修设备有(明显断开点)并隔离(带电部分)。

11.电压互感器二次侧不允许(短路),其外壳及二次侧必须(可靠接地)。

12. 发电机振荡时应增加(励磁电流),适当减少(有功功率)使发电机更容易拖入同步。

13. 串联谐振电路发生谐振时，电路电抗为(零)，电压与电流相位(相同)。

14.值班人员在实际操作前,应先核对设备的(名称),(编号)和位置。

15.变压器调压方式有两种(有载)调压和(无载)调压。

16.备用电源自动装置的作用是当(工作电源)故障时,能自动地迅速地将(备用电源)投入。

17.直流系统在浮充运行方式下浮充电源除了供给(正常直流负荷)外，还要补充蓄电池的(自放电损耗)。

18.表示设备断开和允许进入间隔的信号,接入的(电压表)等,不得作为设备(无电压)的根据。

19.变压器充电时,应从有保护侧(充电),两侧都有保护的,应从(高压侧)充电。

20. 误合隔离开关,不论什么情况,都不许立刻(拉开刀闸),必须在断开(开关)后,才允许拉开。

21. 发电机按并列方式分为手动准同期并列，自动准同期并列。

22. 当发电机有功负荷带至 15MW-20MW 时经值长同意，将厂用电由备用段倒至本机所属的厂用分支电抗器供电。

23. 交流无刷励磁机额定功率 218KW 额定频率 150HZ 额定电压 260 额定电流 839 励磁电压 61.2V 励磁电流 6.65A 接线方式 Y 。

24.发电机甩负荷的后果有两个(1)(引起转速升高),(2)(引起端电压升高)。

25. 衡量电能质量的主要指标是 电压 频率 波形 。

26.变压器停电是先断(负荷侧)开关,再断(电源侧)形式开关。

27.电压互感器内部故障时,不能用(拉开刀闸)的办法断开电源,必须用(开关)来断开电源。

28.电气设备着火应先(断开电源),然后(进行灭火)。

29.装卸高压可熔保险器,应戴(护目眼镜)和绝缘手套,必要时站在绝缘垫或绝缘台上,并使用(绝缘夹钳)。

30.电压互感器停电时,应先拉开(高压侧刀闸)后(取下二次保险)。

31.发电机开关联动试验是检查(开关)和(灭磁开关)联动情况。

32.发电机正常运行时，调整无功出力，(有功)不变；调整有功出力时，(无功) 不变。

33、发电机额定容量 75000 KVA 额定功率 60000 KW 额定电流 4124 A 额定定子电压 10.5 KV 额定励磁电压 259.4 V 额定励磁电流 796 A 冷却方式 空冷 。

34、测量发电机转子线圈对地绝缘电阻时应使用 500 V 的摇表测量，绝缘电阻部低于 0.5 兆欧。

35、事故情况下为尽快与系统并列，可允许周波差 ＜±0.5HZ 电压差＜±20％。

36、永磁发电机频率 400HZ 额定电压 190V 额定电流 15A 额定功率 285 KVA功率因数 0.9 。

37、当发电机功率因数额定值至迟相0.5范围内变动时，应注意 转子电流 不超过允许值。

38、我厂110KV为 大接地电流系统 10KV系统为 小接地电流系统 400V 系统为 大接地电流系统 。

39、当110KV及以上的大电流接地系统发生单项接地时，零序电流分量的数值等于故障点电流的 1/3 。

40、电力系统的运行电压水平取决于 无功功率 的平衡电力系统频率的变化主要是由 有功负荷变化 引起的。

41、电气操作必须严格执行的五防指 防止带负荷拉合倒闸 防止误拉合开关 防止带电挂接地线 防止带地线合开关 防止走错间隔 。

42、一般发电机过电流保护都加入低电压闭锁或复合电压启动，用于提高过流保护的 灵敏度 发生短路故障时，该保护 延时 动作于跳闸。

43、瓦斯保护能反应变压器油箱内的各种故障，它分为动作于跳闸的 重瓦斯 保护，动作于信号的 轻瓦斯 保护。

44、从变压器瓦斯继电器内取出气体，用来鉴别变压器内部故障时，若气体为黄色、不易燃，则为变压器 木质 部分故障；若为淡灰色、臭味、可燃，则为 纸绝缘 部分故障。

45、厂用电动机对启动次数的规定：在正常情况下，允许冷状态启动 两次 每次间隔时间不小于 5分钟 允许热状态启动 一次 。

46、变压器如因大量漏油而使油位迅速下降时，禁止将瓦斯保护改为只动作于 信号 而必须迅速采取 停电 措施。

47、变压器的温升是指变压器的 实测 温度减去 额定 温度的差值即为温升.

48、变压器内部着火时，必须立即把变压器从各侧 电源 断开，变压器有爆炸危险时应立即将 油 放掉。

49、铁心中通过电流就会发热，这是由于铁心中有了交变磁通后产生的两种损耗 涡流 损耗、 磁滞 损耗。

50、厂备用电源自投装置中，勺设有低压启动部分，其启动条件为：本段厂用母

线 失去电压 备用段母线 电源良好 。

51、电动机的允许温升基本上取决于绝缘材料的 等级 但也和温度的 测量 方法及 散热 条件有关。

52、运行中变压器内部充满油，油的作用是：起 绝缘 作用和起 冷却 作用。

53、影响变压器使用寿命的只要原因是： 绝缘 老化，而老化的主要原因是 温度 高造成的。

45、短路电压是变压器的一个严重参数，它表示 额定 电流通过变压器时，在一、二次绕组的阻抗上所产生的 电压降 。

55、变压器在运行中，如果电源电压过高，则会使变压器的激磁电流 增加 ，铁芯中的磁通密度 增大 。

56、异步电动机的转速，总要 低于 定子旋转磁场的速度。

57、所谓同步是指转子磁场与定子磁场以相同的 方向 和相同的 速度 旋转。

58、发电机震荡，可能有两种结果：（1）能稳定在新的工作点保持 同步 运行；（2）可能造成发电机 失步 运行。

59、负序磁场扫过同步发电机转子表面，将在 转子 上感应出 100 HZ 的电流。

60、运行中的发电机失磁后，就由原来的 同步 运行，转入 异步 运行。

61、感性无功电流对发电机磁场起 去磁 作用：容性无功电流对发电机的磁场起 助磁 作用。

62、在电气设备上工作，保证安全的组织措施： 工作票制度，工作 许可 制度，工作 监护 制度，以及工作间断、转移和终结制度。

63、摇测电气设备绝缘电阻时，应先将设备的 电源 切断，摇测有较大电容的设备前还要进行 放电 。

64、我厂直流系统为 浮充电 运行方式，蓄电池容量 400AH 蓄电池有 104 块串联。

65、 并列发电机时，同步表指针转动不稳，有跳动现象，其原因可能是同期继电器或同步表内机构有卡涩。

66、系统短路时，瞬间发电机内将流过数值为额定电流数倍的 短路电流。对发电机本身将产生有害的、巨大的电动力，并产生高温。

67、在发电机并列操作中，其中有一项发电机升压到 60%左右时，要检查三相电

压是否平衡，其目的是防止发电机升压过程中超压

68、变压器空载合闸时，励磁涌流的大小与合闸初相角有关。

69、发电机失磁后转入异步运行，发电机将从系统吸收无功功率，供给转子、定子建立磁场，向系统输出有功功率。

70、运行中汽轮机突然关闭主汽门，发电机将变成同步电动机运行。

二、选择题：

1、变压器并联运行的理想状况：空载时，并联运行的各台变压器绕组之间(D) 。

(A) 无位差；(B) 同相位；(C) 连接组别相同；(D) 无环流。

2、一般自动重合闸的动作时间取(B) 。

(A)2 ～0.3s ；(B)3 ～0.5s ；(C)9 ～1.2s ；(D)1 ～2.0s 。

3、在大电流系统中，发生单相接地故障时，零序电流和通过故障点的电流在相位上是(A) 。

(A) 同相位；(B) 相差90°；(C) 相差45°；(D) 相差120°。

4、采取无功补偿装置调整系统电压时，对系统来说(B) 。

(A) 调整电压的作用不明显；(B) 即补偿了系统的无功容量，又提高了系统的电压；(C) 不起无功补偿的作用； (D) 调整电容电流。

5、功率表在接线时，正负的规定是(C) 。

(A) 电流有正负，电压无正负；(B) 电流无正负，电压有正负；(C) 电流、电压均有正负；(D) 电流、电压均无正负。

6、铁磁谐振过电压一般为(C) 。

(A)1 ～1.5倍相电压；(B)5 倍相电压；(C)2 ～3倍相电压；(D)1 ～1.2倍相电压。

7、对电力系统的稳定性干扰最严重的是(B) 。

(A) 投切大型空载变压器；(B) 发生三相短路故障；(C) 与系统内发生大型二相接地短路；(D) 发生单相接地。

8、在正常运行情况下，中性点不接地系统中性点位移电压不得超过(A) 。

(A)15% ；(B)10%；(C)5%；(D)20%。

9、电压互感器低压侧两相电压降为零，一相正常，一个线电压为零则说明（A）。

（A）低压侧两相熔断器断；（B）低压侧一相铅丝断；（C）高压侧一相铅丝断；（D）高压侧两相铅丝断。

10、在同期并列中规定，同步表两侧频率差在（C）Hz以内时，才允许将同步表电路接通。

（A）±0.1；（B）±02.；（C）±0.5；（D）±0.75。

11、事故发生后，如需紧急抢修超过（ C）h以上者，应转为事故检修工作。

（A）2；（B）3；（C）4；（D）5。

12、选择电压互感器二次熔断器的容量时，不应超过额定电流的（ B）。

（A）1.2倍；（B）1.5倍；（C）1.8倍；（D）2倍。（A）3s；（B）4s；（C）5s；（D）6s。

13、电源频率增加一倍，变压器绕组的感应电动势(A) 。

(A) 增加一倍； (B) 不变； (C) 是原来的； (D) 略有增加。

14、标志断路器开合短路故障能力的数据是(A) 。

(A) 额定短路开合电流的峰值； (B) 最大单相短路电流； (C) 断路电压；

(D) 断路线电压。

15、在接地故障线路上，零序功率方向(B) 。

(A) 与正序功率同方向； (B) 与正序功率反向； (C) 与负序功率同方向；

(D) 与负荷功率同相。

16、变压器的温度升高时，绝缘电阻测量值(B) 。

(A) 增大； (B) 降低； (C) 不变； (D) 成比例增长。

17、在电力系统中，使用ZnO避雷器的主要原因是(C) 。

(A) 造价低； (B) 便于安装； (C) 保护性能好； (D) 不用维护。

18、我国通常采用的交流电的波形是正弦波，其频率是（ C ）Hz。

（A）60；（B）55；（C）50；（D）45。

19、欧姆定律是阐述在给定正方向下（ D ）之间的关系。

（A）电流和电阻；（B）电压和电阻；（C）电压和电流；（D）电压、电流和电阻。

20、配电变压器上层油温不宜超过（ B ）。

（A）75℃；（B）85℃；（C）95℃；（D）90℃。

21、对变压器绝缘油影响最大的是（ A ）。

（A）水分；（B）温度；（C）纯度；（D）杂质。

22．在一般情况下，变压器分接抽头常设置在（ B ）。

（A）低压绕组侧；（B）高压绕组侧；（C）高低压绕组均有；（D）无分接头。

23、投入空载变压器时会产生励磁涌流，其值可达到额定电流的（ C ）倍。

（A）1～2；（B）3～5；（C）6～8；（D）10～15。

24、变压器绕组的温升规定为（ C ）℃。

（A）40；（B）60；（C）65；（D）80。

25、我国主要选用的变压器为（ C ）号油。

（A）10；（B）20；（C）25；（D）45。

26、随着变压器温度的升高，其绝缘电阻值（ B ）。

（A）不变；（B）降低；（C）升高；（D）成比例升高。

27、配电变压器的型号为S11-10/500，则该变压器的额定容量为（ D ）。

（A）10kV；（B）500kW；（C）500VA；（D）500kVA。

28、配电变压器吸潮后的硅胶呈（ D ）。

（A）蓝色；（B）白色；（C）红色；（D）淡红色。

29、变压器运行时，油温最高的部位是（ A ）。

（A）铁芯；（B）绕组；（C）外壳；（D）油枕。

30、变压器正常运行时，油枕油位应在油位计的（ D ）位置。

（A）1/2；（B）1/3；（C）1/4～1/2；（D）1/4～3/4。

31、变压器的变比是指一、二次绕组的（ A ）之比。

（A）匝数；（B）电流；（C）频率；（D）功率。

32、电力变压器的主要作用是（ C ）。

（A）传输电能；（B）升压；（C）变换电压；（D）降压。

33、变压器的负荷损耗与（ B ）成正比。

（A）负载电压；（B）负载电流的平方；（C）负荷电流；（D）变压器容量。

34、测量变压器绝缘电阻时必须同时测量变压器的（ D ）。

（A）直流电阻；（B）短路电压；（C）空载电流；（D）温度。

35、当变压器的负荷增加时，其铜耗将（ A ）。

（A）增大；（B）减小；（C）不变；（D）无法判断。

36、变压器的短路电压是指（ D ）。

（A）当一次侧发生短路时的二次电压；（B）当二次侧发生短路时的一次电压；（C）当二次侧发生短路时一次侧电压的下降值；（D）当二次侧短路，使二次侧电流达到额定电流需在一次侧施加的电压。

37、干式变压器没有（ C ）。

（A）铁芯；（B）绕组；（C）油箱；（D）固体绝缘。

38、电压互感器的一次绕组应与被测电路（ B ）。

（A）串联；（B）并联；（C）混联；（D）串并联。

39、电压互感器一次绕组的匝数（ A ）二次绕组匝数。

（A）远大于；（B）略大于；（C）等于；（D）小于。

40、互感器的二次绕组必须一端接地，其目的是（ B ）。

（A）防雷；（B）保护人身和设备安全；（C）连接牢固；（D）防盗。

三、判断题：

1、三相电路的总功率等于各功率之和。(√)

2、给电容器充电就是把直流电能储存到电容器内。(√)

3、两条平行导线中流过相反方向的电流时，导线相互吸引。(√)

4、变压器和电动机都是依靠电磁来传递和转换能量。(√)

5、三相星形连接线电压等于相电压。(×)

6、变压器的效率等于其输出视在功率与输入视在功率的比值。(×)

7、高压电器是指额定电压是1000V以上的电器设备。(×)

8、变压器的空载电流，有功分量很小。(√)

9、少油断路器和多油断路器中，油的作用是一样的，即都是灭弧介质和绝缘介质。(×)

10、三相角形连接线电压等于相电压。(√)

11、选择功率表量程时，只要表的功率量程大于被测功率就可以了。(×)

12、三相异步电动机，其转差率指的是转速差与同步转速之比的百分数，用公式表示：$S=(n_1-n)/n_1\times100\%$。(√)

13、变压器的过负荷保护接于跳闸回路。(×)

14、小电流接地系统发生单相故障时，保护装置动作，断路器跳闸。(×)

15、电流通过一个电阻在此电阻上电能转化为热能，计算公式为$Q=I^2Rt$。

(　√　　)

16、在电阻串联的电路中，其电路和总电阻、总电压、总电流都等于各分支电路中电阻、电压、电流的总和。(　　×　)

17、在电阻并联的电路中，其总电阻的倒数等于各分电阻的倒数之和。(　√　　)

18、运行中，蓄电池室内温度，应保持10～25℃为宜。(√　　)

19、蓄电池电解液的比重随温度的变化而变化，温度升高则比重下降。(　　√　)

20、发电机是将电能变为机械能的设备。(　×　)

21、同步发电机是利用电磁感应原理产生电动势的。(　　√　)

22、汽轮发电机转子铁芯是用矽钢片叠加而成的。(　　×　)

23、电动机绕组末端x、y、z连成一点始端A、B、C引出，这种连接称星形连接。

(　√　　)

24、用万用表电阻档测量一只二极管的电阻，先测量时读数大，反过来测量读数小，则大的为正向电阻，小的为反向电阻。(×　　)

25、调节发电机励磁电流，可以改变发电机的有功功率。(　×　　)

26、调节发电机的有功功率时，会引起无功功率的变化。(　√　　)

27、短路电流越大，反时限过电流保护的动作时间越长。(　　×　)

28、瓦斯保护是防御变压器各种故障的唯一保护。(　×　　)

29、厂用电工作的可靠性，在很大程度上决定于电源的连接方式。(　√　　)

30、厂用电在正常情况下，工作变压器投入，备用电源断开，这种方式叫明备用。

(　√　　)

四、简答题：

1、　变压器等充油设备的渗漏油原因?

答：1）橡胶垫不耐油。

2）耐油橡胶垫加压太紧，使橡胶失去弹性。

3）橡胶垫使用太久，其弹性减弱。

4）过热使密封垫老化或焦化。

5）油标或放油阀门等处密封不严。

、什么叫操作过电压？主要有哪些？

答:操作过电压是由于电网内开关操作或故障跳闸引起的过电压。主要包括:（1）切除空载线路引起的过电压；（2）空载线路合闸时引起的过电压；（3）切除空载变压器引起的过电压；（4）间隙性电弧接地引起的过电压；（5）解合环路引起的过电压。

3、直流系统在电厂中起什么作用 ？

答：直流系统在电厂中为控制、信号、继电保护、自动装置及事故照明等提供可靠的直流电源。它还为操作提供可靠的操作电源。

4、为什么要装设直流绝缘监视装置？

答：直流系统中一极接地长期工作是不允许的，因为在同一极的另一地点再发生接地时，就可能造成信号装置、继电保护和控制电路的误动作。另外在有一极接地时，假如再发生另一极接地就将造成直流短路。

5、说明什么叫浮充电？

答：浮充电就是装设在两台充电机组，一台是主充电机组，另一台是浮充电机组。浮充电是为了补偿电池的自放电损耗，使蓄电池组经常处于完全充电状态。

、变压器轻瓦斯动作后应为何处理？

答：当轻瓦斯发出信号时，值班员应立即对变压器及瓦斯继电器进行检查，注意电压、电流、温度及声音的变化，同时迅速收集气体做点燃试验，为气体可燃说明内部有故障，为不可燃，则对气体和变压器油进行化验，以便作出正确判断。

7、电压互感器和电流互感器在作用原理上有什么区别？

答：主要区别是正常运行时工作状态很不相同，表现为：

1)电流互感器二次可以短路，但不得开路；电压互感器二次可以开路，但不得短路；

2)相对于二次侧的负荷来说，电压互感器的一次内阻抗较小以至可以忽略，可以认为电压互感器是一个电压源；而电流互感器的一次却内阻很大，以至可以认为是一个内阻无穷大的电流源。

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/216231004240010215