

2017 国家电网电气类模拟卷

一、单选题

- 1.对于过电流保护，计算保护灵敏系数时，应用（）电流。
A.三相短路 B.两相短路 C.三相或两相短路都可以
- 2.过电流继电器的返回电流应（）动作电流。
A.大于 B.小于 C.等于
- 3.对于多电压级网络，有名制计算时需将参数或变量归算至同一电压级（基本级），通常取网络中（）为基本级。
A.最低电压级 B.中间电压级 C.最高电压级 D.任一电压级
- 4.发电机的额定电压为线路额定电压的（）。
A.105% B.95% C.15% D.25%
- 5.连接 220KV 和 10KV 两个电压等级电网的降压变压器，其额定电压为（）。
A.220/110KV B.209/110KV C.220/115.5KV D.220/121KV
- 6.某 10kW 配电网的单相接地电容电流为 30A，如果通过消弧线圈接地补偿，要将单相接地时流过接地点的电流减小到 10A，则消弧线圈的电流应为（）。
A.20A B.10A C.40A D.30A
- 7.被保护的线路上任一点发生故障时，故障线路的高频保护可瞬时（）线路故障。
A.两侧同时切除
B.靠近故障点近端切除
C.两侧先后切除
- 8.在中性点直接接地电网中发生接地短路时，（）零序电压最高。
A.保护安装处
B.接地故障处
C.变压器接地中性点处
- 9.变压器或发电机采用低电压过电流保护与采用复合电压过电流保护进行比较，其中低电压元件的灵敏系数（）。
A.相同
B.低压过电流保护高
C.复合电压起动过电流保护高

- 10.闭锁式纵联保护跳闸的必要条件是（ ）。
- A.正方向元件不动作，反方向元件动作，一直收到闭锁信号
B.正方向元件动作，反方向元件不动作，收到过闭锁信号而后信号又消失
C.正、反方向元件均动作，没有收到过闭锁信号
- 11.电抗变压器是（ ）。
- A.把输入电流转换成输出电流的中间转换装置
B.把输入电压转换成输出电压的中间转换装置
C.把输入电流转换成输出电压的中间转换装置
- 12.对于双母线接线形式的变电站，当某一联接元件发生故障且断路器拒动时，失灵保护动作应首先跳开（ ）。
- A.拒动断路器所在母线上的所有开关
B.母联断路器
C.故障元件的其它断路器
- 13.谐波制动的变压器保护中设置差动速断元件的主要原因是（ ）。
- A.为了提高差动保护的動作速度
B.为了防止较高的短路水平时，由于电流互感器的饱和产生高次谐波量增加，导致差动元件拒动
C.保护设置的双重化，互为备用
- 14.某线路装有两套纵联保护和一套后备保护，按照部颁反措要点的要求，其后备保护的直流回路（ ）。
- A.必须由专用的直流熔断器供电
B.应在两套纵联保护所用的直流熔断器中选用负荷较轻的供电
C.既可由另一组专用直流熔断器供电，也可适当地分配到两套纵联保护所用的直流供电回路中
- 15.电力系统发生振荡时，（ ）不可能发生误动。
- A.电流差动保护 B.距离保护 C.电流速断保护
- 16.对采用单相重合闸的线路，当发生永久性单相接地故障时，保护及重合闸的动作顺序为（B）。
- A.三相跳闸不重合
B.单相跳闸，重合单相，后加速跳三相
C.三相跳闸，重合三相，后加速跳三相
- 17.用于互相连接供应端与用户端的供电的网络（ ）。
- A.发电网 B.输电网 C.配电网 D.动力网

- 18.输电线路的特点是（ ）。
- A.输送距离近、输送容量小、电压等级低
B.电压等级高、输送容量大、输送距离远
C.输送速度快、稳定性强
D.输送速度慢、稳定性弱
- 19.P—Q 迭代是在（ ）基础上简化来的。
- A.直角坐标形式的 N—R 迭代 B.极坐标形式的 N—R 迭代
C.G—S 迭代 D 都不是
- 20.系统中发生单接地故障时，零序回路中不包含（ ）
- A.零序电流 B.零序电压 C.零序阻抗 D.电源电势
- 21.《电力系统安全稳定导则》对发电机并列运行静态稳定储备系数的规定是（ ）
- A.正常运行方式下，不小于 15%~20%；事故后的运行方式下，不应小于 10%
B.正常运行和事故运行方式下，均不小于 10%
C.正常运行和事故运行方式下，均不小于 15%~20%
D.正常运行方式下，不小于 10%；事故后的运行方式下，不应小于 15%~20%
- 22.先导通道的形成是以（ ）的出现为特征。
- A.碰撞游离 B.表面游离 C.热游离 D.光游离
- 23.极化时间最短的是（ ）
- A.电子式极化 B.离子式极化 C.偶极子极化 D.空间电荷极化
- 24.SF₆ 气体具有较高绝缘强度的主要原因之一是（ ）
- A.无色无味性 B.不燃性 C.无腐蚀性 D.电负性
- 25.介质损耗角正切值测量时，采用移相法可以消除（ ）的干扰。
- A.高于试验电源频率 B.与试验电源同频率
C.低于试验电源频率 D.任何频率
- 26.不均匀的绝缘试品，如果绝缘严重受潮，则吸收比 K 将（ ）
- A.远大于 1 B.远小于 1 C.约等于 1 D.不易确定
- 27.构成冲击电压发生器基本回路的元件有冲击性主电容 C₁，负荷电容 C₂，波头电阻 R₁ 和波尾电阻 R₂。为了获得一很快由零上升到峰值然后较慢下降的冲击电压，应使（ ）
- A.C₁>>C₂，R₁>>R₂ B.C₁>>C₂，R₁<<R₂
C.C₁<<C₂，R₁>>R₂ D.C₁<<C₂，R₁<<R₂

28. 下列表述中，对波阻抗描述不正确的是（ ）

- A. 波阻抗是前行波电压与前行波电流之比
- B. 对于电源来说波阻抗与电阻是等效的
- C. 线路越长，则波阻抗越大
- D. 波阻抗的大小与线路的几何尺寸有关

29. 10kV 三相供电电压允许偏差为额定电压的（ ）

- A. $\pm 7\%$
- B. $\pm 10\%$
- C. $+7\% - 10\%$
- D. $\pm 5\%$

30. 当前我国交流电力系统的最高电压等级是（ ）。

- A. 750KV
- B. 500KV
- C. 800KV
- D. 1000KV

31. 关于电力系统的日有功负荷曲线，下面错误的是（ ）

- A. 电力系统的日有功负荷曲线反映了系统中用电设备消耗的有功功率随时间变化的情况；
- B. 电力系统的日有功最大负荷小于系统中用户的日有功最大负荷之和；
- C. 电力系统的日有功最大负荷等于系统中用户的日有功最大负荷之和。

32. 在超高电压线路中，输送功率大于自然功率时，线路末端电压将（ ）

- A. 等于始端电压
- B. 高于始端电压
- C. 低于始端电压
- D. 无法确定

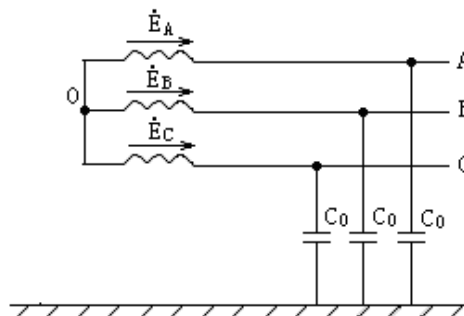
33. 电力系统稳态分析计算中，负荷采用恒功率模型（ $P=P_N$ 、 $Q=Q_N$ ）是基于（ ）。

- A. 电力系统频率保持额定频率，并保持不变的假设
- B. 电力系统电压保持额定电压，并保持不变的假设
- C. 电力系统频率保持额定频率，电压保持额定电压，并保持不变的假设

34. 变压器标准变化的标幺制下列式子正确的是（ ）。

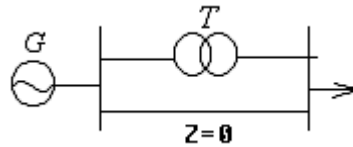
- A. $k^* = U_{IN} U_I / U_{II} U_{IN}$
- B. $k^* = U_{IN} / U_{IN}$
- C. $k^* = U_I / U_{II}$
- D. $k^* = U_{II} / U_{IN}$

35. 在下图所示的电力系统中已知 $U = 10KV$ ，单相接地点时流过接地点的电容电流为 35A，如要把单相接地时流过接地点的电流补偿到 20A，则所需消弧线圈的电感系数为（ ）。



- A. 0.334H
- B. 0.579H
- C. 1.225H
- D. 2.121H

36.在下图所示的简单网络中，变压器 T 中（ ）。



- A.有功功率通过 B.无功功率通过 C.不能确定 D.仅有有功功率通过

37.YNdd 连接的变压器，变压器零序电抗为（ ）

- A. $X_{(0)} = X_I + \frac{X_{II} X_{III}}{X_{II} + X_{III}}$ B. $X_{(0)} = x_I + x_{II}$
C. $X_{(0)} = \infty$ D. $X_{(0)} = 0$

38.正序等效定则中 $I_k^{(n)} = \frac{k^{(n)} E_\Sigma}{X_{1\Sigma} + X_\Delta^{(n)}}$ （短路类型，系数 $k^{(n)}$ 在发生三相短路时， $k^{(3)}$ 为（ ）

- A. $k^{(3)}=3$ B. $k^{(3)}=1$ C. $k^{(3)}=\sqrt{3}$ D. $k^{(3)}=\sqrt{2}$

39.相位是反映交流电变化的（ ）

- A.位置 B.快慢 C.大小

40.三相交流电源是由（ ）中的三相绕组提供的。

- A.三相交流发电机 B.两相交流发电机 C.单项交流发电机

41.一个 40W、220V 家用电器，若误接在 380V 上，则其消耗功率为（ ）

- A.120W B.69W C.23W D.40W

42.两个电阻并联时电阻值为 2.5Ω ，串联时电阻值为 10Ω ，则两个电阻值（ ）。

- A.一定都是 5Ω B.可能都是 5Ω C.可能一个是 10Ω D.其值不定

43.功率因数定义为（ ）

- A.无功功率与有功功率的比值 B.有功功率与无功功率的比值
C.视在功率与有功功率的比值 D.有功功率与视在功率的比值

44.一电阻 R 上 u、i 参考方向不一致，令 $u=-10V$ ，消耗功率为 $0.5W$ ，则电阻 R 为（ ）。

- A. 200Ω B. -200Ω C. $\pm 200\Omega$ D. 20Ω

45.当电路发生串联谐振时（ ）。

- A.电路中电流最大 B.电路中电阻两端电压最小
C.电路吸收的功率最小

46.电路中，流过每个负载的电流都相同，则这些负载的关系是（ ）。

- A.并联 B.串联 C.混联 D.复杂连接

- 47.对称三相电路的总有功功率应该是 $P=3U_P I_P \cos\varphi$ ，式中 φ 角是（ ）。
 A.线电压与线电流之间的相位差
 B.相电压与相电流之间的相位差
 C.线电压与相电流之间的相位差
 D.相电压与线电流之间的相位差
- 48.正弦波的最大值是有效值（ ）倍。
 A.1 B.1.414 C.1.732 D.2
- 49.符合无损耗、 $K=1$ 和自感量、互感量均为有限值条件的变压器是（ ）。
 A.理想变压器 B.全耦合变压器 C.空芯变压器
- 50.分析电力系统静态稳定性的方法是（ ）。
 A.等面积定则 B.对称分量法 C.坐标变化法 D.小干扰法

二、多项选择题

- 51.变压器差动保护防止励磁涌流的措施有（ ）。
 A.采用二次谐波制动 B.采用间断角判别
 C.采用五次谐波制动 D.采用波形对称原理
- 52.电力系统发生三相振荡时，不可能发生误动作保护的是（ ）。
 A.电流差动保护 B.零序电流速断 C.电流速断保护
- 53.变压器的过电流保护，加装复合电压闭锁元件的目的错误的是（ ）。
 A.提高过电流保护的可靠性
 B.提高过电流保护的灵敏度
 C.提高过电流保护的选择型
 D.提高过电流保护的快速性
- 54.220KV 及以上系统主保护装置投运率仅指线路和电力主设备（ ）保护装置投运率。
 A.纵联 B.差动 C.距离 D.零序
- 55.高电压、长线路用暂态型电流互感器是因为（ ）。
 A.短路过度过程中非周期分量大，衰减时间常数大
 B.保护动作时间相对短，在故障暂态状时动作
 C.短路电流幅值大
 D.短路电压增大

56.对电力系统的基本要求是（ ）。

- A.成本小、发电量大
- B.保证对用户的供电可靠性和电能质量
- C.保证系统运行的经济性
- D.减少对环境的不良影响

57.对于供电可靠性，下述说法中错误的是（ ）。

- A.所有负荷都应当做到在任何情况下不中断供电
- B.一级和二级负荷应当在任何情况下不中断供电
- C.除一级负荷不允许中断供电外，其它负荷随时可以中断供电
- D.一级负荷在任何情况下都不允许中断供电、二级负荷应尽可能不停电、三级负荷可以根据系

统运行情况随时停电

58.关于顺调压电压调整方式的描述，正确的是（ ）

- A.高峰负荷时允许中枢点电压略低
- B.低谷负荷时允许中枢点电压略低
- C.适用于用户对电压要求不高的场合
- D.适用于供电线路不长的场合

59.如果高压输电线路首、末端电压之间的关系为 $U_1 < U_2$ 、 $\delta_1 > \delta_2$ ，在忽略线路电阻影响的情况下，下述说法中错误的是（ ）。

- A.有功功率从首端流向末端、无功功率从末端流向首端
- B.有功功率和无功功率都是从首端流向末端
- C.无功功率从首端流向末端、有功功率从首端流向末端
- D.有功功率和无功功率都从末端流向首端

60.电力网潮流调控的手段主要有（ ）。

- A.串联电容
- B.串联电抗
- C.附加串联加压器
- D.串联电感

61.下列属于极不均匀电场的是（ ）

- A.棒板电极
- B.板板电极
- C.棒棒电极
- D.同轴圆筒
- E.球隙测压器

62.下列绝缘试验方法中，属于破坏性试验的是（ ）

- A.测绝缘电阻
- B.测 $\tan \delta$
- C.测泄漏电流
- D.工频高压试验
- E.冲击高压试验

63.以下四种表述中，对波阻抗描述错误的是（）

- A.波阻抗是导线上电压和电流的比值
- B.波阻抗是储能元件，电阻是耗能元件，因此对电源来说，两者不等效
- C.波阻抗的数值与导线的电感、电容有关，因此波阻抗与线路长度有关
- D.波阻抗的数值与线路的几何尺寸有关

64.有功功率电源的最优组合包括以下哪个部分（）

- A.机组的最优组合顺序
- B.机组的最优组合数量
- C.机组的最优开停时间
- D.机组的最优频率

65.关于电力系统的有功备用容量，下述说法中正确的是（）。

- A.根据电力系统的实际情况，检修备用容量可能不需要设置；
- B.事故备用必须全部为热备用；
- C.负荷备用应为热备用；
- D.国民经济备用应为冷备用。

66.关于电力系统频率的调整，下述说法中正确的是（）。

A.电力系统频率调整的基本原理是根据电力系统有功负荷的变化，改变发电机的有功出力，维持电力系统在所要求频率下的有功功率平衡

B.电力系统频率的一次调整是针对第一类负荷变化进行的，它通过发电机组装设的调速器来实现，但一次调整不能实现频率的无差调节

C.电力系统频率的二次调整结束后，不管频率是否回到负荷变化前的数值，负荷的变化量均为调频机组所承担

D.在无差调节方式下，二次调整结束后，负荷的变化全部为调频机组所承担

67.关于电力系统的电压调整，下述说法中正确的是（）。

A.只要保证电力系统在所要求的电压水平下的无功功率平衡，就可以将电力系统中所有用电设备的电压限制在允许的范围

B.要维持电力系统用电设备的电压在允许的范围，首要的条件是要满足在所要求的电压水平下的电力系统的无功功率平衡

C.在任何情况下都可以通过改变变压器变比，将电力系统中所有用电设备的电压限制在允许范围

D.当无功负荷变化时，不必改变系统无功电源的总出力，只要调整电力系统的无功潮流分布总可以将电力系统用电设备的电压控制在允许范围

68.关于无限大功率电源，下述说法中正确的是（ ）。

- A.无限大功率电源的端电压和功率保持不变
- B.无限大功率电源供电情况下，三相短路电流中的周期分量在暂态过程中幅值保持不变
- C.无限大功率电源供电情况下，三相短路电流中的非周期分量起始值均相等
- D.无限大功率电源供电情况下，发生三相短路后的暂态过程中，各相短路电流中都包含有周期分量和非周期分量

69.关于各种金属性短路情况下的边界条件方程，正确的是（ ）。

- A.A 相单相接地短路时， $\dot{U}_{fa(1)} + \dot{U}_{fa(2)} + \dot{U}_{fa(0)} = 0$ ； $\dot{I}_{fa(1)} = \dot{I}_{fa(2)} = \dot{I}_{fa(0)}$
- B.B、C 两相短路时， $\dot{U}_{fa(1)} = \dot{U}_{fa(2)}$ ； $\dot{I}_{fa(1)} = -\dot{I}_{fa(2)}$ ； $\dot{I}_{fa(0)} = 0$
- C.B、C 两相接地短路时， $\dot{U}_{fa(1)} = \dot{U}_{fa(2)} = \dot{U}_{fa(0)}$ ； $\dot{I}_{fa(1)} + \dot{I}_{fa(2)} + \dot{I}_{fa(0)} = 0$
- D.B、C 两相接地短路时， $\dot{U}_{fa(1)} + \dot{U}_{fa(2)} + \dot{U}_{fa(0)} = 0$ ； $\dot{I}_{fa(1)} = \dot{I}_{fa(2)} = \dot{I}_{fa(0)}$

70.当采用制动电阻提高电力系统中同步发电机并列运行的暂态稳定性时，下述说法中正确的是（ ）。

- A.制动电阻提高电力系统并列运行暂态稳定性的原理是增加了故障情况下发电机输出的电磁功率，减小了发电机的过剩功率
- B.采用串联制动时制动电阻越大，制动作用越大
- C.采用并联制动时制动电阻越小，制动作用越大
- D.为提高制动效果，应采用过制动方式

71.关于电力系统发生短路故障时的零序电流，下述说法中正确的是（ ）。

- A.不对称短路时，故障处三相电压不对称所分解出的零序电压是电力系统出现零序电流的充分必要条件
- B.只有中性点直接接地系统中发生接地短路时才会产生零序电流；
- C.零序电流从短路点流向中性点接地变压器或中性点接地发电机的中性点
- D.不对称短路时，故障处三相电压不对称所分解出的零序电压是电力系统出现零序电流的必要条件，但不是充分条件

72.三相交流电路中，负载的连接方法有（ ）联结。

- A.三角形 B.四边形 C.五颗星 D.星形

73.叠加原理只适用于只能用于计算电路中的（ ）

- A.电压 B.电功率 C.电流 D.电能

74.变压器的基本结构由（ ）组成。

- A.绕组 B.铁心 C.电源 D.电阻

75.元件在关联参考方向下,功率大于零,则元件()功率。

- A.吸收 B.发出 C.消耗 D.吸收无功

三、判断题

76.正序电压是越靠近故障点数值越小,零序电压是越靠近故障点数值越大。()

- A.正确 B.错误

77.一般距离保护振荡闭锁工作情况是正常与振荡时不动作.闭锁保护,系统故障时开放保护。()

- A.正确 B.错误

78.在双母线母联电流比相式母线保护中,任一母线故障只要母联断路器中电流为零,母线保护将拒动。为此要求两条母线都必须有可靠电源与之联接。()

- A.正确 B.错误

79.与电流电压保护相比,距离保护主要优点在于完全不受运行方式影响。()

- A.正确 B.错误

80.所谓选择性是指应该由故障设备的保护动作切除故障。()

- A.正确 B.错误

81.发电机低压过流保护的低压元件是区别故障电流和正常过负荷电流,提高整套保护灵敏度的措施。()

- A.正确 B.错误

82.电力系统是由发电机、变压器、输配电线路和用电设备按照一定规律连接而成,用于电能生产、变换、输送分配和消费的系统。()

- A.正确 B.错误

83.配电线路:将电能从降压变电所配送到电力用户的电力线路,其特点是电压等级高、输送容量大、输送距离远。()

- A.正确 B.错误

84.供电中断将造成产品大量报废的用户的用电设备属于二级负荷。()

- A.正确 B.错误

85.测量试品的绝缘电阻时,规定以加电压后 60s 测得的数值为该试品的绝缘电阻值。()

- A.正确 B.错误

86.根据巴申定律,在某一 PS 值下,击穿电压存在极大值。()

- A.正确 B.错误

87.极不均匀电场中,屏障的作用是由于其对空间电荷的阻挡作用,造成电场分布的改变。()

- A.正确 B.错误

- 88.变压器内部固体绝缘的老化形式有电老化和热老化。 ()
A.正确 B.错误
- 89.运行经验表明,凡能承受持续时间 50s 工频耐压试验的电气设备,一般都能保证安全运行。
()
A.正确 B.错误
- 90.同步发电机降低功率因数运行时,其运行极限由额定励磁电流确定。 ()
A.正确 B.错误
- 91.电力系统节点导纳矩阵中,某行(或某列)非对角元素之和的绝对值一定小于主对角元素的绝对值。 ()
A.正确 B.错误
- 92.节点电压方程有节点导纳矩阵和节点阻抗矩阵方程,电力系统分析计算时通常采用节点阻抗矩阵方程。 ()
A.正确 B.错误
- 93.电力系统中可能不需要设置检修备用。 ()
A.正确 B.错误
- 94.电力系统有功负荷最优分配的目的是使电力系统的能源消耗最少,最优分配的原则是等耗量微增率准则。 ()
A.正确 B.错误
- 95.简单电力系统中,同步发电机保持暂态稳定的条件是转子受扰运动过程中加速面积小于最大减速面积。 ()
A.正确 B.错误
- 96.选择参考点不同时,电路中其余各点的电位不同,这就是电位的相对性。 ()
A.正确 B.错误
- 97.电流的方向是指正电荷定向移动的方向。 ()
A.正确 B.错误
- 98.世界各国使用的交流电都是一样的 50Hz、220V。 ()
A.正确 B.错误
- 99.通路是指电路各部分连接成闭合的电路。 ()
A.正确 B.错误
- 100.在串联电路中,阻值越大的电阻,其两端分得的电压越小。 ()
A.正确 B.错误