

姓名:

班级:

学号:

# 安徽电气工程职业技术学院考试试卷

( 2019-2020 学年 1 学期)

课程名称 电能计量与装表接电 (A 卷)

适用年级专业 19 输配电 (开卷)

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							
评阅人							

## 一、填空题 (每空 1 分,共 20 分)

- 1、电能计量装置包含\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_。
- 2、感应式电能表驱动元件中电压线圈的特点\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，该线圈与负载连接的关系为\_\_\_\_\_。
- 3、常见的电子式电能表显示器件有三种：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 4、电流互感器的基本组成部分是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，以及必要的绝缘材料。
- 5、额定电压变比为\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_之比，一般用不约分的分数形式表示。
- 6、电能计量装置的二次回路中，电流回路导线截面应不低于\_\_\_\_\_mm<sup>2</sup>，电压回路导线截面应不低于\_\_\_\_\_mm<sup>2</sup>。
- 7、对电能计量系统而言，接地方式分为\_\_\_\_\_系统和\_\_\_\_\_系统。
- 8、现场人员通常采用实负荷比较法、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_检查计量装置的接线。

## 二、单选题 (每小题 1 分，共 25 分)

- 1、电能表的容量应按 ( ) 的大小来选择。  
A、额定电压； B、额定电流； C、负荷大小； D、功率因数。
- 2、电能表是用来测量 ( ) 的。  
A、负荷电流； B、电源电压； C、电功率； D、负荷消耗的电能。

- 3、我国电力系统向用户供电提供的电压，低压单相制为 220V，三相制为 ( ) V。  
A、110； B、220； C、380； D、500。
- 4、DD862 型电能表能计量 ( )。  
A、单相有功电能； B、三相三线有功电能； C、三相四线有功电能； D、三相三线无功电能。
- 5、在三相三线有功电能表向量图中,其相电压与对应的线电压的相位关系为 ( )。  
A、相电压滞后线电压 30° ； B、相电压超前线电压 30° ；  
C、相电压滞后线电压 60° ； D、不一定。
- 6、两元件三相有功电能表接线时，不接 ( )。  
A、A 相电流； B、B 相电流； C、C 相电流； D、B 相电压。
- 7、10kV 线路将两只电压互感器接成 V/V 型接线，电压互感器一次电压为 10kV，二次电压为 ( ) V。  
A、50； B、100/1.732； C、100/3； D、100。
- 8、三相三线有功电能表能准确测量 ( ) 的有功电能。  
A、三相电路； B、三相四线电路； C、三相三线电路； D、不完全对称三相电路。
- 9、对于单相供电的家庭照明用户，应该安装 ( )。  
A、单相长寿命电能表； B、三相三线电能表； C、三相四线电能表； D、三相复费率电能表。
- 10、电子式电能表的关键部分是 ( )。  
A、工作电源； B、显示器； C、电能测量单元； D、单片机。
- 11、表示有功电能表常数方法正确的是 ( )。  
A、r (imp) /kW • h； B、r /千瓦时 (imp)； C、r (imp) /kVA； D、r /千伏安 (imp)。
- 12、电流互感器文字符号用 ( ) 标志。  
A、PA； B、PV； C、TA； D、TV。
- 13、穿芯一匝500/5A的电流互感器，若穿4匝，则倍率变为 ( )。  
A、125； B、100； C、25； D、50。
- 14、使用电压互感器时，高压互感器二次 ( ) 接地。  
A、仅 35Kv 及以上系统必须； B、必须； C、任意； D、不能
- 15、带电换电能表时，若接有电压、电流互感器，则应分别 ( )。  
A、开路、短路； B、短路、开路； C、均开路； D、均短路。
- 16、IV类电能计量装置配置的有功电能表的准确度等级应不低于 ( )。  
A、3.0 级； B、2.0 级； C、1.0 级； D、0.5 级。

- 17、对于高压供电用户，一般应在（ ）计量。  
A、任意一侧； B、高压侧； C、低压侧； D、高低压侧。
- 18、DT 型电能表在平衡负载条件下，B 相元件损坏，电量则（ ）。  
A、少计 1/3； B、少计 2/3； C、倒计 1/3； D、不计。
- 19、检定规程中，“S” 级电流互感器，在（ ）Ib 范围内有误差要求。  
A、10%-120% ； B、5%-120%； C、2%-120%； D、1%-120%。
- 20、三相三元件用功电能表在测量平衡负载的三相四线电能时，若有 A、C 两相电流进出线接反，则电能表将（ ）。  
A、停转； B、慢走 2/3； C、倒走 1/3； D、正常。
- 21、某一单相电子式电能表脉冲常数为1600imp/kWh，正确说法是（ ）。  
A、脉冲灯闪1次累计1kWh电量； B、脉冲灯闪16次累计1kWh电量；  
C、脉冲灯闪160次累计1kWh电量； D、脉冲灯闪1600次累计1kWh电量。
- 22、在二次回路接线中，把线头弯成圈，应该用（ ）。  
A、钢丝钳； B、尖嘴钳； C、斜口钳； D、剥线钳。
- 23、某火电厂现有 10 万 kW，其上网计量点的电能计量装置属于（ ）电能计量装置。  
A、Ⅰ类； B、Ⅱ类； C、Ⅲ类； D、Ⅳ类。
- 24、当两只单相电压互感器按 V，v12 接线，如果二次空载时，二次线电压  $U_{ab}=0V$ ， $U_{bc}=100V$ ， $U_{ac}=100V$ ，那么（ ）。  
A、电压互感器一次回路 A 相断线； B、电压互感器一次回路 B 相断线；  
C、电压互感器一次回路 C 相断线； D、以上都有可能。
- 25、智能电能表通过用电信息采集系统，可以远程采集数据，其中不包括（ ）。  
A、电价； B、用电量； C、电费剩余金额； D、用户个人信息。

**三、判断题**（每小题 1 分，共 10 分）

- 1、居民用户的电能表能计量有功电能也能计量无功电能。（ ）
- 2、安装电能表时，要按照“先进后出、先相后零、从右到左”的原则进行接线。（ ）
- 3、电能计量装置原则上应装在供电设施的产权分界处。（ ）
- 4、电流互感器二次回路严禁开路，电压互感器二次回路严禁短路。（ ）
- 5、低压供电，负荷电流为 50A 及以下时，宜采用直接接入电能表；负荷电流为 50A 以上时，宜采用经电流互感器接入式得接线方式。（ ）

- 6、两元件三相有功电能表接线时不接 V 相电压。（ ）
- 7、安装三相电能表时，U、V、W 三相常用黄色、绿色、红色线分别接入。（ ）
- 8、带电流互感器的计费电能表要用专用接线盒。（ ）
- 9、中性点非有效接地系统一般采用三相四线有功、无功电能表。（ ）
- 10、电能表的准确等级为 2.0，即其基本误差不小于±2.0%。（ ）

**三、简答题**（每小题 5 分，共 20 分）

- 1、简述单相感应式电能表驱动力矩的公式及能够准确计量的条件。
- 2、简述电子式电能表的优缺点。
- 3、电压互感器主要参数有哪些？
- 4、相位伏安表可以测量那些量？使用时应注意的事项有哪些？

四、绘图题（每小题 5 分，共 10 分）

1、画出三相两元件有功电能表与电压、电流互感器联合原理接线图。

2、画出 60° 型无功电能表的原理接线图。

2、某10kV高压计量柜,经测量得如下数据： $U_{12}=100V$ 、 $U_{23}=100V$ 、 $U_{31}=100V$ ； $I_1=5A$ 、

$I_2=5A$ ；中间相为b相；电压相序为逆相序； $\overset{\cdot}{U}_{12}\overset{\cdot}{I}_1=170^\circ$ 、 $\overset{\cdot}{U}_{32}\overset{\cdot}{I}_2=50^\circ$ ；

试分析错误接线方式，并计算其更正系数。

五、计算题（第一题 6 分，第二题 9 分，共 15 分）

1、三相三线两元件有功电能表的接线方式为 $\left[\overset{\cdot}{U}_{bc}\overset{\cdot}{I}_a\right]$ 、 $\left[\overset{\cdot}{U}_{ac}\overset{\cdot}{I}_c\right]$ ，请画出相量图，并推导三相  
对称时计量的有功功率。