

2009年一级建造师机电工程考点问答(4)一级建造师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/642/2021\\_2022\\_2009\\_E5\\_B9\\_B4\\_E4\\_B8\\_80\\_c54\\_642647.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/642/2021_2022_2009_E5_B9_B4_E4_B8_80_c54_642647.htm)

31、某常压储油罐储存油品密度为 $860\text{kg/m}^3$ ，储罐液面上的压力（绝对压力）为 $1.023 \times 10^5\text{Pa}$ ，问储罐液面下5m处油品的绝对压力为多少？表压为多少？

答：设5m处油品的绝对压力为 $P_2$ ，表压为 $p_2$ ，则根据，

有 $Z_1=0$ ， $P_1=1.023 \times 10^5\text{Pa}$ ， $Z_2=5\text{m}$ 则  $P_2=P_1 + \rho g(Z_1 - Z_2)$

$$p_2 = 1.023 \times 10^5 - 5 \times 860 \times 9.8 = 1.44 \times 10^5\text{Pa}$$

32、定态流动系统的机械能有哪几种表现形式？

答：流体机械能应包括位能、压力能、动能三种形式。位能是流体在重力作用下，因高出某基准水平面而具有的能量。

压力能是将流体推进流动系统所需的功或能量。因为压力能是在流动过程中表现出来的，所以也可叫做流动功。动能是流体因运动而具有的能量，它等于将流体由静止状态加速到

速度为 $v$ 时所需的功。33、定态流动系统的机械能平衡/考试大/衡规律可以用什么方程描述？答：在三种机械能中，动能、

位能、压力能在流动过程中可以相互转化，其变化规律符合定态流动系统的机械能衡算方程，即习惯上称为的伯努利方程。

34、什么是热力系统（简称系统）？答：在研究分析热能与机械能的转换时要选取一定的范围，该范围被称为热力系统（简称系统）。

系统外称为外界，交界面就是边界，边界可以是真实的或虚构的，也可以是固定的或移动的。

35、什么是热力学的闭口系统、开口系统和绝热系统？答：系统与外界只有能量交换并无物质交换的系统为闭口系统；系统与外界既有能量交

换又有物质交换的系统为开口系统；系统与外界之间没有热量的交换的系统为绝热系统。

36、什么是热力过程？答：要实现热能与机械能的转换需通过工质状态的变化才能完成。热力系统由其初始平衡状态，经过一系列中间状态变化达到另一新的平衡状态，其中间的物理变化过程即为热力过程。

37、什么是热力学可逆过程和不可逆过程？答：热力系统完成某一准平衡过程之后，若能够沿原变化返回其初始平衡状态，且对系统和外界均不留下任何影响，则称该过程称为可逆过程。反之则为不可逆过程。实际中的热力过程都是不可逆过程，因为过程中存在着各种各样的能量损失，系统与外界不可能不留下变化而返回到初始状态。

38、热力学第二定律是如何表述的？答：热力学第二定律的表述方法有：（1）热不可能自发地、不付代价地从低温物体传向高温物体。（2）凡是有温度差的地方都能产生动力。（3）不可能制造出从单一热源吸热，使之全部转化成为功而不留下其他任何变化的热力发动机。

39、由卡诺循环可得出什么重要结论？答：（1）循环热效率  $\eta$  决定于高温热源与低温热源的温度  $T_1$  和  $T_2$ ，提高工质吸热温度并且尽可能降低工质排向冷源（大气环境）的温度，可提高循环热效率。（2）循环热效率永远小于100%，因为  $T_1 = \infty$  和  $T_2 = 0$  都是无法实现的，这正是热力学第二定律所揭示的规律。（3）当  $T_1 = T_2$  时，循环热效率为零。这就是说，在没有温差存在的体系中，热能不可能转变为机械功，要利用热能来产生动力，就一定要有温度高于环境的高温热源。（4）在两个不同温度的恒温热源间工作的一切可逆循环，均具有相同的热效率，且与工质的性质无关。（5）在两个不同温度的恒温热源间工作的任何不可逆循环

，其热效率必低于在两个同样恒温热源间工作的可逆循环。实际循环都是不可逆循环，其热效率必低于同温限的卡诺循环。

40、常见的基本热力过程有哪些？答：（1）定压过程：热力系统状态变化过程中，工质的压力保持不变。如工质在锅炉内的吸热过程。（2）定温过程：热力系统状态变化过程中，工质的温度保持不变。如工质在凝汽器内的放热过程。（3）定容过程：热力系统状态变化过程中，工质的比容保持不变。如工质在汽油机内的加热过程。（4）绝热过程：热力系统状态变化过程中，工质与外界无任何热量交换。如工质在汽轮机内的膨胀做功过程。

把一级建造师设为首页，尽情收藏你的好资料！更多信息请访问：百考试题一级建造师网校 一级建造师免费题库 一级建造师论坛 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)