

2002年GCT泵与风机试题工程硕士考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/531/2021\\_2022\\_2002\\_E5\\_B9\\_B4GCT\\_c77\\_531939.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/531/2021_2022_2002_E5_B9_B4GCT_c77_531939.htm) 20一、 填空题：（本大题共10分）

1、 在一定的转速下，如果流量不变，比转数 $n_s$ 越小，叶轮变得\_\_（窄而长，短而宽）。 2、 轴流式叶轮入口处叶片稍加厚作成机翼型断面，其主要目的是为了提高流出叶轮的流体的\_\_\_\_\_能。 3、 泵在运行中是否发生汽蚀，除了与\_\_\_\_\_本身的汽蚀性能有关外，还与泵的\_\_\_\_\_装置情况有关。 4、 风机运行的工作点为\_\_\_\_\_曲线与管路特性曲线的交点来决定的，且管路特性曲线从\_\_\_\_\_开始。 5、 轴流式泵与风机应在阀门\_\_\_\_\_时启动，离心式泵与风机应在阀门\_\_\_\_\_时启动。 6、 如果某台水泵在一定的管路装置中发生汽蚀严重，则有效汽蚀余量

$h_a$ \_\_\_\_\_必需汽蚀余量  $h_r$ 。（大于、小于） 7、 所谓的前向叶轮是指\_\_\_\_\_90°。 二、 单项选择题：（每小题的四个备选答案中，只有一个正确的，本大题共10分） 1、 一般情况下，轴流式泵与风机比离心式泵与风机的流量（ ）。 a、 小 b、 大 c、 相等 d、 不能比较大小 2、 泵与风机的实际工作点应落在（ ）点附近，工作才最经济。 a、 最大压头 b、 最大功率 c、 最高效率 d、 最大流量 3、 叶轮的作用是使流体获得（ ）。 a、 动能 b、 压能 c、 能量 d、 速度 4、 风机蜗壳的作用是（ ）。 a、 导向流体 b、 使流体加速 c、 使流体的能量增加 d、 收集流体，并使流体的部分动能转变为压能 5、 当叶轮几何尺寸、转速、流量一定时，且为径向入流，则理论能头 $H_T$  仅为（ ）的函数。 a、  $V^2 r$  b、  $V^2$  c、  $u^2$

d、 2 6、用无因次性能曲线可以将（ ）的泵或风机进行性能比较。 a、 相同型号 b、 不同型号 c、 不同系列 d、 相同系列 7、 加装导叶（静叶）的目的可以改变流出速度的方向，从而消除出口处绝对速度在圆周方向分速度 $V_2u$ 所造成的（ ）运动，并使这部分动能转换成压能，最后沿轴向流出。 a、 绝对 b、 旋转 c、 相对 d、 牵连 8、 按工作原理，叶片式泵与风机一般为轴流式、混流式和（ ）。 a、 滑片式 b、 螺杆式 c、 往复式 d、 离心式 9、 前向叶轮的动压比后向叶轮的动压（ ）。 a、 大 b、 小 c、 相等 d、 不能比较大小 10、 比转数是一个包括（ ）等设计参数在内的综合相似特征数。 a、 流量、转速、汽蚀余量 b、 流量、压头、效率 c、 功率、压头、转速 d、 流量、压头、转速

三、简答题：（每小题8分，本大题共56分） 1、泵与风机的损失有哪几种？影响泵与风机效率的最主要因素是哪种损失？ 2、扼要说明汽蚀对泵有何危害？ 3、试比较节流调节和变速调节的优缺点？ 4、为什么水泵采用后向叶轮？试说明其道理。 5、集流器有哪些形状？它的作用是什么？哪种形式最好？ 6、在一定的管路装置中，为了提高流量，必须采用并联，这种说法对吗？ 7、试分析如果水泵安装地点与水泵样本中给出的条件不符时应怎么办？

四、计算题：（每小题12分，本大题共24分） 1、有一叶轮外径为300mm的离心式风机，转速为2980r/min时的无限多叶片叶轮的理论全压 $p_T$  是多少？设叶轮入口气体沿径向流入，叶轮出口的相对速度设为半径方向。空气的密度 $\rho=1.2\text{kg/m}^3$ 。 2、有一送风机，其全压为1962Pa时，产生40m<sup>3</sup>/min的风量，全压效率为50%，轴功率为多少？

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

