

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\\_ti2020/571/2021\\_2022\\_2002\\_E5\\_B9\\_B4GCT\\_c77\\_571295.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/571/2021_2022_2002_E5_B9_B4GCT_c77_571295.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、 $V^2r$  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

$=1.2\text{kg/m}^3$ 。 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

