

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看 unlimited 时间、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

**英语/高等数学预备班：**英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

**基础学习班：**依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

**冲刺串讲班：**结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。[立即报名！](#)

**真题测试班：**通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！[立即报名！](#)

**自考实验班：**针对高难科目开设，签协议，不及格退还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

全国 2007 年 1 月高等教育自学考试  
流体力学试题  
课程代码：03347

一、单项选择题(本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 无粘性流体是 ( )

- A. 符合  $\frac{p}{\rho} = RT$  的流体
- B.  $\rho = 0$  的流体
- C.  $\mu = 0$  的流体
- D. 实际工程中常见的流体

2. 水流由水箱流经管径  $d_1 = 200\text{mm}$ ,  $d_2 = 100\text{mm}$  的管路后流入大气中，已知出口处  $v_2 = 1\text{m/s}$ ，则  $d_1$  管段的断面平均流速  $v_1$  为 ( )

- A. 0.25m/s
- B. 0.5m/s
- C. 1m/s
- D. 2m/s

3. 某变径管的雷诺数之比  $Re_1 : Re_2 = 1 : 4$ ，则其管径之比  $d_1 : d_2$ ，为 ( )

- A. 1 : 4
- B. 1 : 2
- C. 2 : 1
- D. 4 : 1



15. 沿程直径不变, 流量也不变的管道称为\_\_\_\_\_。
16. 孔口自由出流和淹没出流基本公式的形式相同, 各项系数相同, 但\_\_\_\_\_不同。
17. 量纲和谐原理: 凡正确反映客观规律的物理方程, 其各项的量纲一定是\_\_\_\_\_。
18. 若矩形渠道中临界水深为 2m, 则断面单位能量有极小值  $e_{\min} =$ \_\_\_\_\_ m。
19. 当宽顶堰的堰上水深大于临界水深时, 则整个堰顶的水流状态为\_\_\_\_\_。
20. 渗流量  $Q$  与过流断面面积、\_\_\_\_\_成正比, 并与土的透水性能有关。

三、名词解释 (本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

21. 阿基米德原理
22. 紊流
23. 水跃现象
24. 渗透系数
25. 动力相似

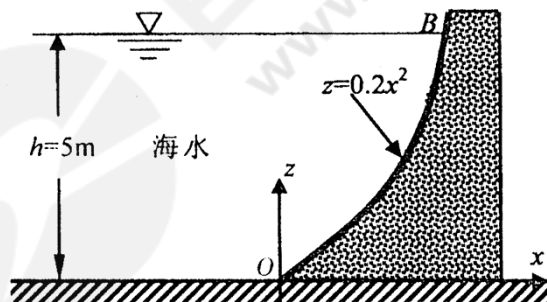
四、简答题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

26. 有一灌溉渠道, 断面为梯形, 底宽  $b=2.5\text{m}$ , 边坡系数  $m=1.5$ , 均匀流水深  $h=2.0\text{m}$ , 流量  $Q=10\text{m}^3/\text{s}$ , 渠道底坡  $i=0.0003$ , 求渠道的粗糙系数  $n$ 。(小数点后保留四位有效数字)
27. 元流伯努利方程为  $z + \frac{p}{\rho g} + \frac{u^2}{2g} = C$ , 请说明该方程各项的物理意义。

28. 总流动量方程的应用条件是什么?
29. 流体在管道内流动产生的阻力可分为两类, 是哪两类? 它们分别由什么原因产生?

五、计算题 (本大题共 4 小题, 每小题 10 分, 共 40 分)

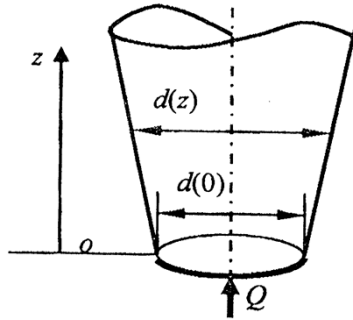
30. 如图所示的混凝土海堤, 靠海一侧为抛物线曲面  $z=0.2x^2$ 。水深  $h=5\text{m}$ , 海水密度  $\rho=1025\text{kg}/\text{m}^3$ 。试求作用在单位长度海堤上的静水总压力。



题 30 图

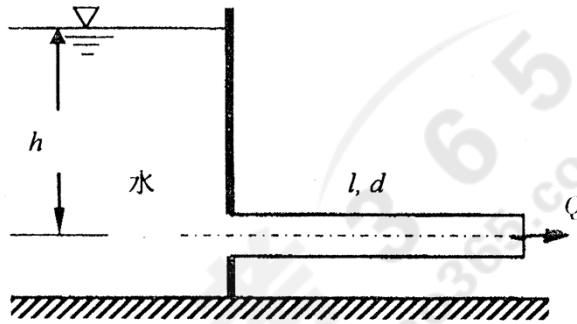
31. 如图所示, 水在变径竖管中从下往上流动, 已知  $z=0$  处的直径  $d(0)=0.5\text{m}$ , 通过的流量  $Q=0.9\text{m}^3/\text{s}$ , 不计粘性作

用，为使管中各断面的压力都相同，即  $p(z)=p(0)$ ，试求竖管的直径  $d(z)$  与  $z$  的关系式。



题 31 图

32. 有一圆管，在管内通过运动粘度  $\nu=1.118 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$  的水，测得通过的流量  $Q=3.8 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{s}$ ，在管长  $l=30\text{m}$  的管段上测得水头损失为  $0.03\text{m}$ ，试求该圆管的直径  $d$ 。
33. 如图所示，水箱通过内径  $d=0.1\text{m}$ ， $l=120\text{m}$  水平管道向大气中排水，已知入口处局部损失系数  $\xi=0.5$ ，管道沿程阻力系数为  $\lambda=0.013$ ，试求通过管内的流量  $Q=0.04\text{m}^3/\text{s}$  时水箱中应维持的水面高度  $h$ 。（小数点保留四位有效数字）



题 33 图