

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务 | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务 |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)

[课程试听>>](#)

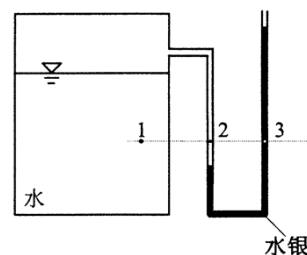
[我要报名>>](#)

全国 2010 年 10 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)

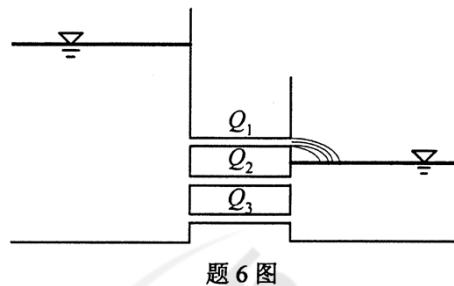
在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 流体在静止时()
 - 既可以承受压力，也可以承受剪切力
 - 既不能承受压力，也不能承受剪切力
 - 不能承受压力，可以承受剪切力
 - 可以承受压力，不能承受剪切力
- 如图所示，密闭容器上装有 U 型水银测压计。在同一水平面上 1、2、3 点上的压强关系为()
 - $p_1=p_2=p_3$
 - $p_1 < p_2 < p_3$
 - $p_1 > p_2 > p_3$
 - $p_1 > p_2 = p_3$
- 恒定流一定是()
 - 当地加速度为零
 - 迁移加速度为零
 - 向心加速度为零
 - 质点加速度为零



题 2 图

4. 在总流伯努利方程中, 压强 P 是渐变流过流断面上的()
- A. 某点压强
 - B. 平均压强
 - C. 最大压强
 - D. 最小压强
5. 圆管均匀流过流断面上切应力符合()
- A. 均匀分布
 - B. 抛物线分布
 - C. 管轴处为零、管壁处最大的线性分布
 - D. 管壁处为零、管轴处最大的线性分布
6. 如图所示, 安装高度不同、其他条件完全相同的三根长管道的流量关系为()
- A. $Q_1=Q_2=Q_3$
 - B. $Q_1<Q_2<Q_3$
 - C. $Q_1>Q_2>Q_3$
 - D. $Q_1<Q_2=Q_3$



7. 有压管流中, 阀门瞬时完全关闭, 最大水击压强 Δp 的计算公式为()
- A. $\frac{cv_0}{g}$
 - B. $\frac{2v_0 l}{gT_z}$
 - C. $\rho cv_0 \frac{T}{T_z}$
 - D. ρcv_0
8. 只适用于明渠均匀流流动状态的判别标准是()
- A. 微波波速
 - B. 临界底坡
 - C. 弗劳德数
 - D. 临界水深
9. 矩形修圆进口宽顶堰在 $\frac{P}{H} > 3.0$ 的条件下, 其流量系数()
- A. $m < 0.32$
 - B. $m = 0.32$
 - C. $m = 0.36$
 - D. $m > 0.36$
10. 用裘皮依公式分析普通完全井浸润线方程时的变量是()
- A. 含水层厚度
 - B. 浸润面高度
 - C. 井的半径
 - D. 渗透系数

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

11. 动力粘度 μ 与运动粘度 ν 的关系为 $\mu = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
12. 水的体积模量(体积弹性模量) $K=2.1 \times 10^9 \text{N/m}^2$, 压强增加 196kPa 后, 8m^3 水的体积减小量为 $\underline{\hspace{2cm}}$ m^3 。

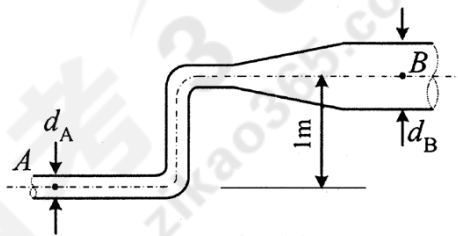
13. 液体静力学基本方程 $z + \frac{P}{\rho g} = C$ 的物理意义是静止液体中各点单位重量液体具有的_____相等。
14. 在紊流光滑区, $\lambda = \frac{0.3164}{Re^{0.25}}$, 则沿程水头损失 h_f 与流速 v 的_____次方成正比。
15. 绕流阻力包括摩擦阻力和_____阻力。
16. 孔口外接短管, 成为管嘴出流, 增加了阻力, 但流量不减, 反而增加, 这是由于_____的作用。
17. 共轭水深中跃前水深和跃后水深具有相同的_____。
18. 宽顶堰发生侧收缩时, 局部水头损失增加, _____降低。
19. 渗透系数的确定方法有实验室测定法、_____和经验方法三种。
20. 采用国际单位制进行量纲分析时, 对于不可压缩流体, 三个基本量纲分别是_____。

三、名词解释题(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

21. 不可压缩流体
22. 流线
23. 当量粗糙
24. 短管
25. 自流井

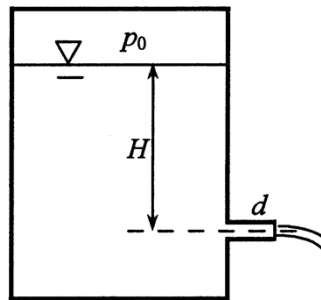
四、简答题(本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

26. 图示一有压管道, 小管直径 $d_A=0.2m$, 大管直径 $d_B=0.4m$, A 点压强水头为 $7mH_2O$, B 点压强水头为 $4mH_2O$, 已知大管断面平均流速 $v_B=1m/s$, B 点比 A 点高 $1m$. 求管中水流的方向。



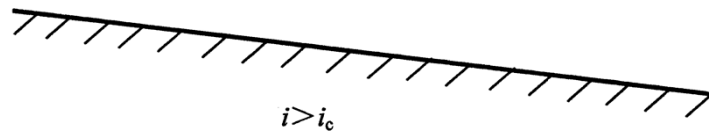
题 26 图

27. 如图所示一密闭水箱, 箱壁上连接一圆柱形外管嘴。已知液面压强 $p_0=14.7kPa$, 管嘴内径 $d=50mm$, 管嘴中心线到液面的高度 $H=1.5m$, 管嘴流量系数 $\mu=0.82$, 试求管嘴出流量 Q 。



题 27 图

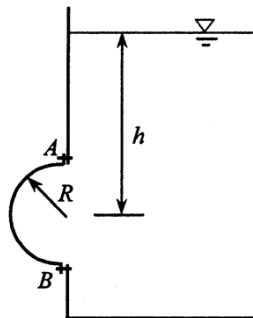
28. 已知图示渠段下游为无穷远, 上游水深小于正常水深。试对其进行分区, 定性画出水面曲线并标出曲线名称。



题 28 图

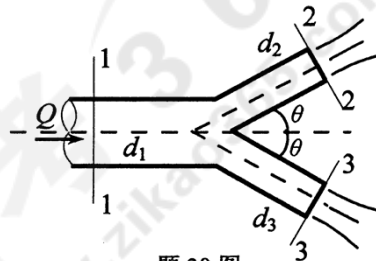
五、计算题(本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分)

29. 如图所示开口盛水容器, 容器壁上设有半径 $R=0.4\text{m}$ 的半球盖 AB . 已知球形盖中心点的水深 $h=1.6\text{m}$, 不计半球盖自重, 试求半球盖连接螺栓所受的总拉力和总切力。(球体体积公式为 $\frac{4}{3}\pi R^3$)



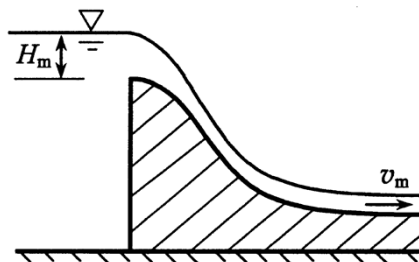
题 29 图

30. 如图所示, 管道内水历经水平对称分岔管道流入大气。已知流量 $Q=0.2\text{m}^3/\text{s}$, 干管直径 $d_1=300\text{mm}$, 支管直径 $d_2=d_3=100\text{mm}$, 分岔角 $\theta=30^\circ$, 不计水头损失, 试求水流对分岔管的作用力。



题 30 图

31. 如图所示溢流坝泄流模型剖面。已知溢流坝最大下泄流量为 $Q_p=850\text{m}^3/\text{s}$, 若采用长度比尺 $\lambda_l=50$ 的模型进行实验, 试求模型的最大泄流量 Q_m . 如测得模型坝脚处收缩断面流速 $v_m=2.65\text{m/s}$, 模型的堰上水头 $H_m=10.8\text{cm}$, 试求原型相应的流速 v_p 和堰上水头 H_p .



题 31 图