

一、填空

- 1、水利工程是指对自然界得地表水和地下水进行（控制和调配）从而达到（兴利除害）的目的而修建的工程。
- 2、集中建造的几种水工建筑配合使用，形成一个有机的综合体称为(水利枢纽)。
- 3、由（当地土料）、（石料）或（土石混合料）填筑而成的挡水坝称为土石坝。
- 4、土石坝（受渗流）（受冲刷）（受沉陷）影响较大。
- 5、土石坝具有（散粒体）的结构特征。
- 6、土石坝按涂料在坝体中的配置可分为（均质坝）（分区坝）(人工渗透材料坝)。
- 7、土石坝按施工方法可分为（碾压式）土石坝，（水中填土坝），（水力冲刷坝）（空间爆破坝）。
- 8、土石坝中的分区坝可分为（心墙坝）、（斜墙坝）、（斜心墙坝）。
- 9、土石坝的剖面由（坝壳）、（防渗体）、（排水体）、（上下游护坡）四部分组成。
- 10、人工材料防渗体有（沥青混凝土）、（钢筋混凝土）、（复合土工膜）。
- 11、土石坝渗透变形的形式（管涌、流土、接触冲刷、接触流失）。
- 12、沙砾石地基处理的目的是减少地基的（渗流量）、并保证地基和坝体的（抗渗稳定）。
- 13、土石坝可能滑动而形成（圆弧滑裂面）(直线或折线滑裂面)和（复合滑动面）。
- 14、土石坝地基水平防渗原理是（延长渗径）。
- 15、混凝土面板堆石坝构造包括（趾板）、（混凝土面板）和（堆石体）。
- 16、对工程进行分等对建筑物进行分级的原因完善解决工程的（安全）和（经济）之间的矛盾。
- 17、土石坝的坝坡规律为上游坡（缓与）下游平坡、坝坡的下部（缓与）上部。
- 18、土石坝地基防渗处理原则为（上堵下排）。
- 19、按用途可将水工建筑物中的一般水工建筑物分为（挡水建筑物）、（泄水建筑物）、（输水建筑物）、（取水建筑物）、（整治建筑物）。
- 20、按使用期长短可将水工建筑物分为（永久性建筑物）、（临时性水工建筑物）。
- 21、土石坝的坝顶是由（护面）、（防浪墙）、（缘石）、（横坡）、（纵向排水沟）等组成
- 22、对土石坝的渗透变形、在非粘性土中易发生（管涌），在粘性土中易发生（流土）。

二、判断题。

- 1、主要建筑物是一旦失事对下游造成灾害或严重影响工程效益。 (√)
- 2、世界上最高土石坝是格鲁吉亚的罗贡心墙土石坝，坝高 335 米。 (×)
- 3、土石坝的组成有三大部分：坝壳、防渗体、上下游护坡。 (×)
- 4、渗流分析的水力学三个基本假设中假设渗流是紊流。 (×)
- 5、流土多发生于非粘性土。 (×)
- 6、坝身防渗体作用是降低坝体浸润线及孔隙压力，防止渗流溢出处发生渗透变形，防止下游波浪对坝坡的冲刷及冻胀破坏。 (√)
- 7、土石坝的工作条件结构特征是散粒体结构。 (√)
- 8、坝坡的确定直接影响到坝体的稳定性和工程规律，下游坡缓于上游坡，坝坡的下部较上部缓。 (×)
- 9、地基处理的任务是控制渗流、控制稳定、控制变形。 (√)
- 10、采用条分法 $k \geq 1$ 表示稳定。 (√)

三、单项选择。

- 1、在灌溉、发电和供水的需要而修建的建筑物称为（ C ）
A、挡水建筑物 B、泄水建筑物 C、输水建筑物 D、取水建筑物
- 2、下列排水体型式不能降低浸润线的是（ B ）

- A 校体排水 B 贴坡排水 C 褥垫排水 D 组合式排水
3. 下列四种土石坝应用最广泛的是 (A)
- A 碾压式土石坝 B 水中冲顶坝 C 水力冲刷坝 D 定向爆破堆石坝
4. 对于土石坝的防渗, 下列不属于垂直防渗措施的有 (D)
- A 粘性土截水槽 B 混凝土防渗墙 C 帷幕灌浆 D 防渗铺盖
5. 下列不属于土石坝地基排水措施的是 (A)
- A 纵横向排水沟 B 反滤排水沟 C 水平排水沟 D 排水减压井
6. 我国谁能资源蕴藏量以及可开发利用的居世界第 (C)
- A 第四位 B 第六位 C 第一位 D 第八位
7. 下列不属于混凝土面板堆石坝的构造组成为 (B)
- A 趾板 B 护坡 C 混凝土面板 D 堆石体
8. 对于混凝土面板, 下列说法不正确的是 (A)
- A 渗透系数大 B 足够的抗风化, 抗冰冻能力
- C 足够的强度和抗裂性能 D 足够的柔性
9. 一旦失事, 对下游造成灾害或严重影响工程效益的水工建筑物为 (A)
- A 主要建筑物 B 次要建筑物 C 临时性建筑物 D 专门建筑物
10. 下列不属于土石坝护坡型式的是 (D)
- A 堆石护坡 B 砌石护坡 C 混凝土模拟袋护坡 D 马道

多选

1. 渗流分析的水力学法的三个基本假设有 (A C D)
- A 坝体土是均质的 B 渗流是紊流 C 渗流是层流 D 渗流是渐变流
2. 土石坝地基处理任务有 (A B C)
- A 控制渗流 B 控制稳定 C 控制变形 D 控制沉降
3. 土石坝渗流分析的目的有 (A B D)
- A 确定浸润线的位置 B 确定渗流的主要参数 C 确定坝顶高程 D 计算渗流量
4. 将水工建筑物按用途分类可分为 (A C)
- A 一般水工建筑物 B 永久性建筑物 A C C 专门建筑物 D 临时性建筑物
5. 根据 (A B D) 对水工建筑物枢纽分级
- A 所属枢纽的等别 B 枢纽中的作用 C 国民经济中的作用 D 枢纽中的重要性
6. 根据 (A B C) 对水利枢纽分等
- A 规模 B 效益 C 国民经济中的作用 D 工作环境
7. 下列属于挡水建筑物的是 (A B C)
- A 拱坝 B 重力坝 C 土石坝 D 溢流坝
8. 下列属于沙砾石地基处理的排水措施有 (A B C D)
- A 水平排列层 B 反滤排水沟 C 排水减压井 D 透水盖重
9. 对于软粒性地基, 当地基较厚时, 应采取的措施 (B C D)
- A 全部挖除 B 排水沙井 C 加荷预压 D 振冲置换
10. 对于黄土地基的处理措施有 (A B C)
- A 挖出 B 翻压 C 强夯 D 排水砂井

四、简答题。

1、水工建筑物如何进行分类？

答：（一）按其用途分类：1）一般水工建筑物：挡水建筑物、泄水建筑物、输水建筑物、取水建筑物和整治建筑物。

2）专门建筑物

（二）按其使用期长短分类：1）永久性建筑物：主要建筑物和次要建筑物

2）临时性建筑物

2、简述土石坝的优缺点。

答：优点：1）可以就地取材 2）适应地形、地质条件能力强 3）便于大型机械化施工
4）结构简单，便于维修和扩建

缺点：1）坝顶不能溢流 2）施工导流不如混凝土坝方便 3）坝体填筑工程量大
4）土料施工受气候条件的影响较大

3、简述土石坝渗流分析的三个基本假设。

答：1）坝体是均质的：坝内各点各个方向的渗透系数相同

2）渗流是层流：符合达西定律

3）渗流是渐变流：过水断面上各点的坡降和流速是相等的

4、土石坝坝身排水体的作用是什么？

答：1）降低坝体浸润线及孔隙压力

2）防止渗流溢出处发生渗透变形

3）防止下游波浪对坝坡的冲刷及冻胀破坏

5、简述砂砾石地基的处理方法。

答：（1）垂直防渗设施：粘性土截水槽、混凝土防渗墙、灌浆帷幕、高压喷射灌浆

（2）水平防渗措施——防渗铺盖

（3）排水设施：水平排水层、反滤排水沟、排水减压井、透水盖重

五、论述题。

土石坝的垫层、反滤层和保护层的位置以及作用是什么？

答：反滤层：作用：滤土排水

位置：1）排水体与坝体及地基之间。

2）防渗体与坝壳或坝基透水层之间。

3）坝壳与坝基的透水部位之间。

保护层：作用：防止冰冻及干裂。

位置：防渗体顶部和斜墙上游，粘土铺盖上部。

垫层：作用：找平层，使护坡适应坝体变形。

位置：护坡底部。