

土木工程师(水利水电)考试专业案例(习题卷3)

第1部分：单项选择题，共100题，每题只有一个正确答案，多选或少选均不得分。

1. [单选题]湿陷性黄土初步勘察时取样勘探点应按地貌单元和控制性的地段布置，其数量不得少于全部勘探点的()。

- A) 1/2
- B) 1/3
- C) 1/4
- D) 2/3

答案:A

解析:

2. [单选题]某引水隧洞在花岗岩地层中通过，经钻探岩心统计，岩石完整性系数为85%，洞室最高点埋深548m，该地区以自重应力为主。经取样试验，花岗岩平均饱和单轴抗压强度为95MPa，容重为27kN/m³，试采用《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)方法计算该洞段可能发生岩爆的级别是()。

- A) I级
- B) II级
- C) III级
- D) IV级

答案:A

解析:

3. [单选题]地下洞室围岩监测宜在有代表性的地段布置围岩的监测，下述布置原则说法不准确的是()。

- A) 各级水工隧洞都要布置监测
- B) 不良地质洞段：如围岩类别低，具有特殊不良工程地质性质的岩土洞段、高外水和地下水丰富地段等
- C) 土洞段：如具有湿陷性黄土、膨胀性黏土的洞段及岩土过渡段等
- D) 大洞径、高(内)水头、高流速的水工隧洞

答案:A

解析:A项，只在1级水工隧洞布置围岩监测。

4. [单选题]在一般情况下，坝基岩体中总是存在着风化岩体、软弱夹层、断层、裂隙、地下水等不利地质条件，其不利组合往往成为重力坝坝基抗滑稳定问题。重力坝坝基的滑动破坏不包括()。

- A) 表层(面)滑动：沿坝体底面与坝基岩体接触面(建基面)发生的破坏
- B) 浅层滑动：坝体连同一部分坝基浅部岩体发生的剪切破坏
- C) 深层滑动：当坝基岩体深部存在特别软弱的可能滑动面时，坝体连同一部分岩体沿深部滑动面产生的剪切滑动
- D) 切层滑动：当坝基为横谷陡倾角沉积砂岩地层时，坝体连同一部分岩体横切地层产生的剪切滑动

答案:D

解析:重力坝坝基的滑动破坏有三种类型：①表层(面)滑动表层(面)滑动是沿坝体底面与坝基岩体接触面(建基面)发生的破坏，是坝基滑移的最基本形式；②浅层滑动浅层滑动是坝体连同一部分坝基浅部岩体发生的剪切破坏；③深层滑动深层滑动是当坝基岩体深部存在特别软弱的可能滑动面时，坝体连同一部分岩体沿深部滑动面产生的剪切滑动。

5. [单选题]在黄土高原某小流域有坡耕地8.0hm²，地面平均坡度为15°，拟在此地块建设苹果基地，项目区多年平均降水量为450mm，土壤较贫瘠，以下哪项是最适宜采取的水土保持工程措施()

- A) 山坡防护工程、小型蓄水工程
- B) 山坡防护工程、河道治理工程
- C) 山洪排导工程、小型蓄水工程
- D) 山洪排导工程、河道治理工程

答案:A

参考《水利水电工程地质勘察规范》(GB 50487—2008) 表 Q.0.2。

表 Q.0.2 岩爆分级及判别

岩爆分级	主要现象和岩性条件	岩石强度应力比 R_b/σ_m	建议防治措施
轻微岩爆 (Ⅰ级)	围岩表层有爆裂射落现象,内部有噼啪、撕裂声响,人耳偶然可以听到。岩爆零星间断发生。一般影响深度0.1~0.3m,对施工影响较小	4~7	根据需要进行简单支护
中等岩爆 (Ⅱ级)	围岩爆裂弹射现象明显,有似子弹射击的清脆爆裂声响,有一定的持续时间。破坏范围较大,一般影响深度0.3~1m。对施工有一定影响,对设备及人员安全有一定威胁	2~4	需进行专门支护设计。多进行喷锚支护等
强烈岩爆 (Ⅲ级)	围岩大片爆裂,出现强烈弹射,发生岩块抛射及岩粉喷射现象,巨响,似爆破声,持续时间长,并向围岩深部发展,破坏范围和块度大,一般影响深度1~3m。对施工影响大,威胁机械设备及人员人身安全	1~2	主要考虑采取应力释放钻孔、超前导洞等措施,进行超前应力解除,降低围岩应力。也可采取超前锚固及格栅钢支护等加固围岩。需进行专门支护设计
极强岩爆 (Ⅳ级)	洞室断面大部分围岩严重爆裂,大块岩片出现剧烈弹射,震动强烈,响声剧烈,似闷雷。迅速向围岩深处发展,破坏范围和块度大,一般影响深度大于3m,乃至整个洞室遭受破坏。严重影响施工,人财损失巨大。最严重者可造成地面建筑物破坏	<1	

注:表中 R_b 为岩石饱和单轴抗压强度(MPa), σ_m 为最大主应力。

解析:此地位于黄土高原,水土流失现象较为严重,地面平均坡度较大,故应采取山坡防护工程;多年平均降水量较小,故应建设小型蓄水工程,如小水库、塘坝、引洪漫地、引水工程、人字闸等。

6. [单选题]初步设计阶段水利水电工程天然建筑材料勘察应()。

- A) 进行天然建筑材料初查
- B) 了解工程天然建筑材料赋存情况
- C) 进行天然建筑材料详查
- D) 复核前期工程天然建筑材料赋存情况

答案:C

解析:根据《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)规定,初步设计阶段工程地质勘察的主要内容应包括:①查明水库区水文地质、工程地质条件,分析工程地质问题,预测蓄水后的变化;②查明建筑物区的工程地质条件并进行评价,为选定各建筑物的轴线及地基处理方案提供地质资料和建议;③查明导流工程的工程地质条件,根据需要进行施工附属建筑物场地的工程地质勘察和施工与生活用水水源初步调查;④进行天然建筑材料详查;⑤进行地下水动态观测和岩土体位移监测。

7. [单选题]初判水库浸没范围可在各剖面潜水稳定态回水计算的基础上，绘制水库蓄水后可能浸没区()或埋深分区预测图。

- A) 潜水等水位线预测图
- B) 承压水头等值线图
- C) 基岩面等高线
- D) 基岩埋深等值线

答案:A

解析:在进行潜水回水预测计算时，浸没范围可在各剖面潜水稳定态回水计算的基础上，绘制水库蓄水后或渠道过水后可能浸没区潜水等水位线预测图或埋深分区预测图，结合实际调查确定的各类地区的地下水临界深度，初步圈出涝渍、次生盐渍化、沼泽化和城镇浸没区等的范围。

8. [单选题]相对密度是度量()紧密程度的指标。

- A) 无黏性土
- B) 黏性土
- C) 岩石
- D) 矿物

答案:A

解析:相对密度是度量无黏性土紧密程度的指标。砂土的相对密度可按下式计算：式中， D_r 为相对密度； e_o 为天然孔隙比； e_{max} 为最大孔隙比； e_{min} 为最小孔隙比； ρ_d 为天然干密度，g/cm³； ρ_{dmax} 为最大干密度，g/cm³； ρ_{dmin} 为最小干密度，g/cm³。

9. [单选题]假设边坡岩体为均质连续弹性介质，对边坡的应力分布下列说法正确的是()。

- A) 无论是以自重应力为主，还是以水平构造应力为主的构造应力条件下，其总的特征是愈靠近临空面，最大主应力愈接近平行于临空面，最小主应力则与之近于直交
- B) 只有在以水平构造应力为主的构造应力条件下，愈靠近临空面，最大主应力愈接近平行于临空面，最小主应力则与之近于直交
- C) 只有在以自重应力为主的构造应力条件下，愈靠近临空面，最大主应力愈接近平行于临空面，最小主应力则与之近于直交
- D) 无论是以自重应力为主，还是以水平构造应力为主的构造应力条件下，其总的特征是愈靠近临空面，最大主应力愈接近垂直于临空面，最小主应力则与之近于直交

答案:A

解析:BC两项，无论是以自重应力为主，还是以水平构造应力为主的构造应力条件下，其总的特征是愈靠近临空面，最大主应力愈接近平行于临空面，最小主应力则与之近于直交。D项，最大主应力应是愈接近平行于临空面。

10. [单选题]水利水电工程可行性研究阶段引水隧洞及地下水厂房勘探平洞不应布置在()等地段。

- A) 隧洞进出口
- B) 洞顶上覆岩体最厚洞段
- C) 压力管道
- D) 地下厂房区

答案:B

解析:隧洞进出口、压力管道和地下厂房区可布置勘探平洞，并进行岩体的原位测试试验工作。

11. [单选题]对于大型水利水电工程高混凝土重力坝、高混凝土拱坝，确定大坝建基面应遵循的基本原则不包括()。

- A) 在对建基面选择的勘察研究的基础上，制定适用于本工程的坝基岩体工程地质分类或岩体质量分级与评价
- B) 大坝建基岩体应符合优良(I)及良好(II)坝基
- C) 建基面的选择综合考虑地质条件和工程结构条件
- D) 在对断层等条形地质缺陷挖除置换混凝土的深度时，应达到坝基荷载消散50%的深度处

答案:D

解析:对于大型水利水电工程高混凝土重力坝、高混凝土拱坝，确定大坝建基面应遵循以下基本原则：①对建基面选择的勘察研究，随着勘察设计阶段的深入，应循序渐进，由浅及深；②大坝建基岩体应符合优良(I)及良好(II)坝基

；③建基面选择除考虑地质条件外，还要考虑工程结构条件对建基面的调整变化。

12. [单选题]土体现场原位力学性质试验包括()等。

- A) 弹模试验
- B) 应力试验
- C) 剪切试验
- D) 标准贯入试验

答案:D

解析:土体现场原位力学性质试验包括:标准贯入试验、静力触探试验、动力触探试验、十字板直剪试验、旁压试验及载荷试验等。ABC三项属于土的室内力学性质试验内容。

13. [单选题]土料质量要求,防渗体土料的黏粒含量以()为宜。

- A) 10%~30%
- B) 10%~40%
- C) 15%~40%
- D) 15%~45%

答案:C

解析:根据《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2000)土料质量要求,防渗体土料黏粒含量以15%~40%为宜。

14. [单选题]水利水电工程初步设计阶段地下式电站厂址以及隧洞进出口、傍山浅埋段等地质条件复杂时,应进行专门性地质测绘,比例尺可选用()。

- A) 1:5000~1:1000
- B) 1:2000~1:1000
- C) 1:1000~1:500
- D) 1:10000~1:1000

答案:B

解析:水利水电工程初步设计阶段地下式电站厂址以及隧洞进出口、傍山浅埋段等地质条件复杂时,应进行专门性地质测绘,比例尺可选用1:2000~1:1000;根据地质条件与需要,局部地段也可进行比例尺为1:500的工程地质测绘。

15. [单选题]下列()不是在引水隧洞线路勘察中可行性研究阶段勘察报告应编写的内容。

- A) 区域地质、各比较线路工程地质条件
- B) 主要的工程地质问题与方案选择
- C) 推荐线路的工程地质条件分段说明
- D) 查明主要工程地质问题并进行评价,提出处理意见

答案:D

解析:D项,查明主要工程地质问题并进行评价,提出处理意见为初步设计工程阶段地质勘察工作。

16. [单选题]采用热释光法研究断层活动性时,常用的样品有()。

- A) 破碎岩
- B) 角砾岩
- C) 糜棱岩
- D) 断层泥

答案:D

解析:热释光测年中最常用的矿物是石英,其次是方解石、钾长石等,陨石也可用于测年。对于断层活动性研究的采样来说,常用的样品为断层泥、具有构造意义的方解石脉、能够反映活动年代意义的细粒松散沉积物(风成或河湖相沉积)和钟乳石等。

17. [单选题]规划阶段坝址区工程地质测绘,当比较坝址相距()km以上时可分别单独进行地质测绘。

- A) 1
- B) 2

C)3

D)4

答案:B

解析:根据《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008),测绘的范围应包括各可能的比较坝址及其枢纽布置地段,当比较坝址相距2km以上时可分别单独测绘。

18.[单选题]水电站装机容量与电站的调节性能有关,常见的规律为以下哪项()

A)年调节、多年调节水电站调节性能高,往往装设一定的重复容量

B)无调节、日调节水电站调节性能低,往往装设一定的重复容量

C)年调节、多年调节水电站必需容量比重大,不适合装设备用容量

D)日调节、无调节水电站必需容量比重小,适合多装设一些备用容量

答案:B

解析:调节性能较差的水电站,一般多为无调节电站和日调节电站,在其他水电站中专门在必需容量以外安排了部分重复容量,以充分利用水利资源。对于调节性能较好的电站,如设计电站具有多年调节性能,无需装设重复容量。

19.[单选题]在土的颗粒组成中,有效粒径是指小于该粒径的颗粒占总质量的()。

A)10%

B)30%

C)50%

D)60%

答案:A

解析:有效粒径,小于该粒径的颗粒占总质量的10%;中间粒径,小于该粒径的颗粒占总质量的30%;平均粒径,小于该粒径的颗粒占总质量的50%;界限粒径,小于该粒径的颗粒占总质量的60%。

20.[单选题]Ⅱ类块石料料场初查阶段勘探网(点)的布置间距应为()m。

A)100~150

B)150~250

C)200~300

D)300~500

答案:C

解析:

21.[单选题]初步设计阶段对主要坝岸区应进行详细勘察,其勘察的主要内容不包括()。

A)岸坡的自然稳定坡角

B)浪击带稳定坡角

C)土的水下浅滩坡角

D)土的渗透系数

答案:D

解析:除ABC三项外,初步设计阶段主要坝岸区进行详细勘察的主要内容还包括:①查明土的分层、级配和物理力学性质,预测不同库水位的坝岸范围,并提出长期观测的建议(预测中,应考虑水库的运用方式、风向和坝岸物质中粗颗粒的含量及其在坡角再沉积的影响;预测计算中,各阶段的稳定坡角应根据试验成果,结合调查资料选用);②调查邻近地区已建水库库岸和相似地质条件的河湖岸的自然稳定坡角和浪击带稳定坡角;③查明防护工程区的工程地质条件。

22.[单选题]某水库在库水位达到正常蓄水位高程时,库周围一县城将存在严重浸没问题,为查明水文地质条件,圈定可能浸没范围,评价其危害程度,初步设计阶段勘探工作应按()布置。

A)勘探剖面应平行库岸或垂直地下水流向,剖面间距应为200~500m

B)勘探剖面应平行库岸或垂直地下水流向,剖面间距应为500~1000m

C)勘探剖面应垂直库岸或平行地下水流向,剖面间距应为500~1000m

D)勘探剖面应垂直库岸或平行地下水流向,剖面间距应为200~500m

答案:D

解析:根据《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008),水库区勘探剖面线和勘探点的布置应符合下列规定:渗漏

地段水文地质勘探线应平行地下水流向或垂直渗漏带布置，剖面间距应为200～500m。

23. [单选题]某混凝土面板堆石坝建于弱风化的花岗岩上，最大坝高150m，主堆石区为花岗岩块石。高坝垫层料采用连续级配，粒径符合规范要求，压实后具有内部渗透稳定性、低压缩性、高抗剪强度，并具有良好的施工特性，与早期的均匀级配相比具有更多优点，以下选项中哪一选项不是采用连续级配垫层料的主要理由（ ）

- A) 容易得到较高的密度和变形模量，能对混凝土面板有良好的支撑作用
- B) 连续级配垫层料能使施工配料更加简便，从而缩短工期和节省投资
- C) 便于整平坡面，使面板厚度更加均匀
- D) 施工期可直接利用垫层挡水度汛，可以限制进入坝体的渗流量，保证堆石体稳定

答案:B

解析:根据《混凝土面板堆石坝设计规范》(SL 228-2013)第4.1.9条规定，垫层料应具有连续级配，最大粒径为80～100mm，粒径小于5mm的颗粒含量宜为35%～55%，小于0.075mm的颗粒含量宜为4%～8%。压实后应具有内部渗透稳定性、低压缩性、高抗剪强度，并具有良好的施工特性。垫层料可采用经筛选加工的砂砾石、人工砂石料或其掺配料。人工砂石料应采用坚硬和抗风化能力强的岩石加工。在严寒和寒冷地区或抽水蓄能电站，垫层料应满足排水性能的要求

24. [单选题]可行性研究阶段工程地质勘察，对于盘山和傍山渠道应以工程地质测绘为主，测绘应选用比例尺为（ ）。

- A) 1: 1000～1: 500
- B) 1: 5000～1: 1000
- C) 1: 10000～1: 5000
- D) 1: 25000～1: 5000

答案:D

解析:对渠系可行性研究阶段，工程地质勘察工作的要求是：①对于盘山和傍山渠道应以工程地质测绘为主，测绘精度应选用1: 25000～1: 5000比例尺；②对于平原渠道应沿渠线布置勘探线；③勘探点的数量应根据通过地段的地貌和工程地质分段布置拟定；④勘探孔深宜钻至拟定渠底高程下5～10m，或钻至隔水层顶面；⑤对渠道的进出口和主要建筑地段，应布置专门的钻探工作，必要时取样进行试验分析。

25. [单选题]某黏性土的冻胀等级为Ⅲ级，则冻胀类别为（ ）。

- A) 弱冻胀
- B) 冻胀
- C) 强冻胀
- D) 特强冻胀

答案:B

解析:黏性土冻胀等级为Ⅰ冻胀类别为不冻胀；冻胀等级为Ⅱ冻胀类别为弱冻胀；冻胀等级为Ⅲ冻胀类别为冻胀；冻胀等级为Ⅳ冻胀类别为强冻胀；冻胀等级为Ⅴ冻胀类别为特强冻胀。

26. [单选题]半径为 $r=4\text{m}$ 的圆形隧洞，在内水压力作用下洞壁围岩向外产生径向位移 $A_a=1.2\text{cm}$ ，经测量，此时围岩的弹性模量 $E=6.2\text{MPa}$ ，泊松比为 $\mu=0.27$ ，则此隧洞围岩的单位弹性抗力系数为（ ）。

- A) 4.88
- B) 4.16
- C) 1.22
- D) 2.12

答案:A

解析:

27. [单选题]填土是指由人类活动而堆积的土，素填土应为（ ）的土。

- A) 由碎石、砂、粉土和黏性土等一种或几种材料组感，不含杂质或杂质很少
- B) 含有大量建筑垃圾、工业废料或生活垃圾等杂物
- C) 由水力冲填泥沙形成
- D) 经分层压实而形成

答案:A

解析:填土的分类，填土是指由人类活动而堆积的土，按其物质组成和堆填方式可分为以下几种：①素填土，由碎石、

砂、粉土和黏性土等一种或几种材料组成，不含杂质或杂质很少；②杂填土，含有大量建筑垃圾、工业废料或生活垃圾等杂物。③冲填土。由水力冲填泥沙形成；④压实填土，经分层压实的填土。

28. [单选题]对人工开挖边坡不利的地质条件是()。

- A) 主要结构面(层面、断层面、优势节理、裂隙)的走向与边坡走向呈大角度的夹角，结构面倾角大小利于边坡成型
- B) 边坡地段地表水系的补排不经常危及边坡安全
- C) 岩(土)体的渗透性及地下水的赋存状况(含(透)水层特点、补排关系、地下外位、动态变化等)不会严重恶化边坡岩(土)体的工程性质
- D) 沉积岩地层为顺向坡，存在软弱夹层，岩层产状与坡角接近

答案:D

解析:在深切河谷顺向坡，平行边坡的最大主应力可能是引起溃曲破坏的重要因素之一在坡脚最大主应力和最小主应力相差悬殊的条件下(这时剪应力也达到较高水平)，坡脚岩体可能首先出现压剪破坏，进而向坡内逐渐扩展，它可能是一些崩塌滑坡形成初期的一个重要诱发因素。

29. [单选题]当围岩的强度应力比()时，出现应力超限，形成塑性区，围岩稳定性差的情况。

- A) <4
- B) >4
- C) <1
- D) >1

答案:A

解析:根据围岩总评分T将围岩分为5个类，其中形成塑性区，围岩稳定性差的为III、IV、V三类，其围岩的强度应力比都小于4。

30. [单选题]膨胀土是颗粒高度分散、成分以黏土矿物为主，对环境的()变化敏感的高塑性土。

- A) 温度
- B) 气候
- C) 干燥
- D) 湿热

答案:D

解析:膨胀岩(土)含有大量亲水黏土矿物，湿度变化时有较大体积变化，膨胀变形受约束时产生较大的内应力。

31. [单选题]某红黏土的裂隙发育程度为富裂隙(8条/m)，则该红黏土的结构为()。

- A) 致密状
- B) 巨块状
- C) 碎块状
- D) 块状

答案:C

解析:根据红黏土的裂隙发育程度红黏土的结构可分为三类：偶见裂缝(<1 条/m)致密状，较多裂缝($1\sim 2$ 条/m)巨块状，富裂缝(>5 条/m)。

32. [单选题]在中、小比例尺工程地质测绘中，对()的地质点，应采用仪器定位。

- A) 控制主要地质界线及重要地质现象
- B) 全部
- C) 地貌界线
- D) 地层岩性界线

答案:A

解析:中小比例尺工程地质测绘的地址点和地质线路，可用目测、罗盘交会或手持GPS定位；对控制主要地质界线及重要地质现象的地址点，应采用仪器定位。

33. [单选题]在1MPa水压力作用下，每米试段内每分钟压入的水量称为()。

- A) 单位吸水量

- B) 透水率
- C) 渗透系数
- D) 吸水率

答案:B

解析:现行的水利水电行业标准中的钻孔压水试验规程所采用的吕荣试验方法以透水率为衡量岩体透水性的尺度,并以在1MPa压力作用下每米试段内每分钟压入1L的水量为1个吕荣作为透水率的单位,它是防渗帷幕设计的基本依据。

34. [单选题]下列关于围岩分类方法的有关说法,不正确的是()。

- A) 在水利水电工作中,主要使用《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)规定的围岩分类方法,其他方法则根据实际情况有选择地加以运用,并作为一种补充和验证
- B) 中国科学院地质所提出的分类是将岩体按结构类型划分大类和亚类,并给出相应界限值的定量指标
- C) 国外常用的围岩分类方法有挪威的Q系统分类法、地质力学分类法及新奥法等
- D) 在水利水电工作中,围岩分类在坝基岩体分类中经常采用

答案:D

解析:D项,在水利水电工作中,对坝基岩体主要评价其变形和抗滑性能,故围岩分类在坝基岩体分类中不经常采用。

35. [单选题]次生结构面是指在地壳浅表部位,由于外动力地质作用形成的结构面,下列进项中不属于次生结构面的是()。

- A) 卸荷裂隙
- B) 风化裂隙
- C) 断层影响带
- D) 风化夹层

答案:C

解析:次生结构面是指在地壳浅表部位,由于外动力地质作用,在岩体中形成的缓倾角次生结构面,如常见的卸荷裂隙、风化裂隙,尤以卸荷裂隙普遍,且规模较大。特别是河谷地段,由于河流深切,岩体中地应力释放与调整,卸荷回弹作用而产生的卸荷拉裂裂隙,裂隙多曲折、不连续,裂面平行于谷底及两岸斜坡临空面。还有一种追踪缓倾角构造裂隙拉裂,形成构造一卸荷型裂隙。

36. [单选题]水库通过与库外相通的、具有渗漏性的岩土体长期向水库下游、库外邻谷或洼地渗入而产生的渗漏称为()。

- A) 季节性渗漏
- B) 突发性渗漏
- C) 暂时性渗漏
- D) 永久性渗漏

答案:D

解析:水库渗漏主要有暂时性渗漏和永久性渗漏两种形式。暂时性渗漏是指水库蓄水初期,库水渗入库周不与库外相通的未饱和岩(土)体中的孔隙、裂隙和喀斯特洞穴中,一旦含水岩(土)体饱和即停止入渗,库水位回落时,部分渗入水体可回流水库。永久性渗漏是指库水通过与库外相通的、具有渗漏性的岩土体长期向水库下游、库外邻谷或洼地渗入而产生的渗漏。通常所说的水库渗漏即指永久性渗漏。

37. [单选题]影响围岩稳定性的主要因素有客观因素和主观因素,下列影响围岩稳定性的主要因素中,主观因素有()。

- A) 岩体结构
- B) 岩体应力
- C) 地下水
- D) 工程因素

答案:D

解析:影响围岩稳定性的主要因素有应力状态、岩性和结构、地下水的赋存及活动条件和施工方法,其主观因素(人为因素)为施工方法即工程因素。

38. [单选题]冻融质量损失率是岩石在±20℃范围内经过多次(20次或25次)反复冻融后的(),以百分数表示。

- A) 饱和质量与冻融前的饱和质量之比

- B) 质量损失与冻融前的饱和质量之比
- C) 质量损失与冻融后的饱和质量之比
- D) 饱和质量与冻融后的质量损失之比

答案:B

解析: 岩石抗冻性是指岩石抵抗冻融破坏的性能, 以冻融质量损失率和冻融系数表示。冻融质量损失率是岩石在±20℃范围内经过多次(20次或25次)反复冻融后的质量损失与冻融前的饱和质量之比, 以百分数表示。

39. [单选题]某水库回水计算如下表。题表某水库回水计算表(单位: m)

断面号	起点距 (m)	坝前水位 35m		坝前水位 40m
		Q=1000m ³ /s	Q=1500m ³ /s	Q=1500m ³ /s
C.S.1	0 (坝址)	35	35	40
C.S.2	2000	35.05	35.07	40.05
C.S.3	4000	35.2	35.3	40.23
C.S.4	6000	35.4	35.6	40.48

表中相同坝前水位, 不同库区流量回水曲线的水面比降是否符合一般规律库区流量1500m³/s不同坝前水位回水曲线各断面间水位差是否符合一般规律 ()

- A) 水面比降符合, 水位差符合
- B) 水面比降符合, 水位差不符合
- C) 水面比降不符合, 水位差符合
- D) 水面比降不符合, 水位差不符合

答案:A

解析: 各种坝前水位及库区流量组合条件下的回水曲线变化趋势的一般规律如下: ①建库后, 库区回水位应高于天然情况下同一流量的水位, 而水面比降则较为平缓; ②同一坝前水位, 较小的库区流量的水面线应低于较大的库区流量的水面线; 流量愈大, 坡降愈陡, 回水末端愈近; 流量愈小, 坡降愈缓, 回水末端愈远; ③同一库区流量, 坝前水位较低的水面线应低于坝前水位较高的水面线; 坝前水位愈高, 坡降愈缓, 回水末端愈远; ④库区同一断面, 不同坝前水位的两个设计流量的水位差比较时, 较高坝前水位的水位差应小于较低坝前水位的水位差, 库区两个断面在同一流量的两个不同坝前水位时, 上断面的水位差应小于(或等于)下断面的水位差; ⑤同一坝前水位和流量, 一般回水水面线离坝址愈近愈平缓, 愈远愈急陡, 并以坝前水位水平线和同一流量天然水面线相交线为其渐近线。

40. [单选题]ESR法的主要优点是可测矿物种类()。

- A) 少
- B) 较少
- C) 较多
- D) 不多

答案:C

解析: ESR法, 即电子自旋共振法。顺磁性物质在高频电磁波的作用下, 当磁场强度和微波频率调节到某一特定值时, 微波能量会被顺磁性物质强烈吸收, 称为顺磁共振。由于这一现象的本质与顺磁性物质中的自旋电子有关, 所以也被称为电子自旋共振。电子自旋共振法所测样品种类很多。

41. [单选题]红黏土的基本特征不包括()。

- A) 土的天然含水率、孔隙比、饱和度以及液限、塑限很高, 但具有较高的力学强度和较低的压缩性
- B) 各种指标的变化幅度很小
- C) 具有表面收缩、上硬下软、裂隙发育的特征
- D) 透水性微弱, 多含裂隙潜水和上层滞水

答案:B

解析: 红黏土的基本特征有: ①土的天然含水率、孔隙比、饱和度以及液限、塑限很高, 但却具有较高的力学强度和较低的压缩性; ②各种指标的变化幅度很大; ③具有表面收缩、上硬下软、裂隙发育的特征; ④透水性微弱, 多含裂隙潜

水和上层滞水。

42. [单选题]土的室内力学性质试验包括()等。

- A) 载荷试验
- B) 无侧限抗压强度试验
- C) 抗拉强度试验
- D) 旁压试验

答案:B

解析:土的室内力学性质试验包括:无侧限抗压强度试验、三轴压缩试验、直接剪切试验、排水反复直剪试验、弹性模量试验等。AD两项为土体现场原位力学性质试验内容;C项,土体不存在抗拉强度试验。

43. [单选题]工程地质测绘工作应以测绘成果()勘探工作。

- A) 验证
- B) 补充
- C) 修改
- D) 指导

答案:D

解析:工程地质测绘中以中小比例尺测绘成果指导大比例尺的测绘,以测绘成果指导勘探工作,并用勘探成果验证、补充、修改测绘成果。

44. [单选题]软土的工程地质特性不包括()。

- A) 触变性
- B) 流变性
- C) 低压缩性
- D) 透水性弱

答案:C

解析:软土天然含水量高,孔隙比大,压缩性高,强度低,渗透性弱,其工程性质触变性、流变性、高压缩性、低强度、低透水性、不均匀性。

45. [单选题]某大(2)型水库工程,主坝为均质土坝,高70m,工程位于7度地震区,地震设计烈度为Ⅶ。设计洪水位为105.5m,校核洪水位为107.5m,正常蓄水位为105.0m。正常运用条件下波浪在坝坡上的爬高为3.50m,非常运用条件下波浪在坝坡上的爬高为1.8m。最大风壅水面高度正常与非常情况均忽略不计;地震壅浪高度取0.5m,地震沉降按零计。下列关于基本烈度的描述,正确的是()

- A) 期限为30年
- B) 超越概率P50为0.05
- C) 超越概率P50为0.10
- D) 超越概率P50为0.15

答案:C

解析:根据《水电工程水工建筑物抗震设计规范》(NB 35047-2015)第2.1.2条规定,基本烈度是指50年期限内,一般场地条件下,可能遭遇超越概率P50为0.10的地震烈度。

46. [单选题]某水利水电工程枢纽区有一规模较大的断层,属区域性断裂的分支断层。沿断层有后期侵入的岩脉,经对岩脉两侧断层泥进行绝对年龄测定,其形成年代距今30年以上;但岩脉破碎有受构造挤压的痕迹,经对岩脉挤压破裂面进行绝对年龄测定,其形成年代距今约8.8万年,该断层可判定为()。

- A) 非活动性断层
- B) 活动性断层
- C) 结合其他资料才能判定
- D) 不能判定

答案:B

解析:

47. [单选题]天然孔隙比大于或等于1.0，且天然含水量大于液限的细粒土称为软土，不包括()。

- A) 淤泥
- B) 淤泥质土
- C) 次生黄土
- D) 泥炭

答案:C

解析:软土包括淤泥、淤泥质土、泥炭、泥炭质土。

48. [单选题]某河谷两岸地下水位低于河水位，有低邻谷，无地下水分水岭。按照河谷区岩溶地下水动力在垂直剖面上的特征应属于()。

- A) 补给型
- B) 排泄型
- C) 补排型
- D) 悬托型

答案:B

解析:

49. [单选题]用极限平衡法计算坝基岩体抗滑稳定简明方便，又具有一定的精确度，所以得到广泛应用。根据《混凝土重力坝设计规范》(SL319-2005)，按抗剪断强度公式、基本荷载组合工况条件下计算坝基面抗滑稳定安全系数 K' 时， K' 应大于或等于()。

- A) 1.5
- B) 2.0
- C) 2.5
- D) 3.0

答案:D

解析:

50. [单选题]《水利水电工程地质勘察规范》(GB50487-2008)规定，大坝等主体工程不宜建在()及与之有构造活动联系的分支断层上。

- A) 活断层
- B) 可能的活断层
- C) II级区域性断层
- D) III级区域性断层

答案:A

解析:活断层会对水利水电工程造成不利的影响，主要表现为以下两个方面：①在工程的设计基准期内(一般为50~200年)，活断层错动(包括引起强烈地震的突然错动和无震蠕滑错动)对工程可能产生直接破坏；②由于活断层突然错动引发强烈地震动，其巨大动荷载造成水工建筑物结构的破坏、库岸崩塌或滑坡、软基液化失效等，影响工程正常运行。

51. [单选题]以下关于混凝土重力坝的论述，正确的选项是哪一项() ①位于狭窄河谷、泄洪流量大、以发电为主的大型重力坝枢纽工程，宜首先考虑泄洪建筑物的布置，泄洪建筑物应优先考虑坝身泄水孔。②某水库工程库容 $0.8 \times 108 \text{m}^3$ ，拦河坝为混凝土重力坝，坝高60.0m，所在河径流量变化较小，水利条件较简单，故可不进行水工模型试验，根据计算分析及工程类比进行泄水建筑物设计。③某重要工程水库库容 $0.8 \times 108 \text{m}^3$ ，拦河坝为混凝土重力坝，坝高110.0m，在研究阶段，通过大量的调研及工程类比分析，确定坝体与坝基间的抗剪强度指标，并据此计算并确定满足稳定要求的坝体断面。

- A) ①、②、③都正确
- B) ②、③正确
- C) 仅②正确
- D) ①、②正确

答案:A

解析:根据《混凝土重力坝设计规范》(SL 319-2018)第3.0.2条规定，坝体布置应结合枢纽布置全面考虑，合理安排

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/577060041014006036>