

2019年一级造价工程师考试《建设工程技术与计量（水利工程）》真题及答案

第1题 单选题（每题1分，共60题，共60分）下列每小题的四个选项中，只有一项是最符合题意的正确答案，多选、错选或不选均不得分。

1、经室内试验测定，一岩块的饱和单轴抗压强度为65MPa，该岩块属于()。

- A、坚硬岩
- B、中硬岩
- C、较软岩
- D、软岩

2、根据地下水的埋藏条件，可将地下水分为包气带水、潜水及()。

- A、孔隙水
- B、裂隙水
- C、岩溶水
- D、承压水

3、某引水隧洞直径6m，采用钻爆法施工，经施工地质判别围岩为Ⅲ类，支护类型选择()是合适的。

- A、不支护
- B、局部杆或喷薄层混凝土
- C、喷混凝土,系统锚杆加钢筋网
- D、系统锚杆加钢筋网，浇筑混凝土衬砌

4、透水率是以吕荣值(Lu)为单位表示岩体渗透性的指标，表示使用灌浆材料作为试验流体时地层的渗透系数，1LU相当于渗透系数()。

- A、 $1 \times 10^{-3} \text{cm/s}$
- B、 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
- C、 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$
- D、 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$

5、岩石的基本类型可分为岩浆岩(火成岩)、沉积岩、变质岩，下列属于变质岩的是()。

- A、流纹岩
- B、大理岩
- C、石灰岩
- D、玄武岩

6、在天然砂料作为混凝土细骨料的质量技术指标中，含泥量宜小于()。

- A、1%
- B、3%
- C、5%
- D、8%

7、碱性岩石制作的骨料与沥青黏附性能好，且有比较成熟的工程经验，因此目前工程多采用

() 制作沥青混凝土骨料。

- A、玄武岩
- B、花岗岩
- C、片麻岩
- D、石灰岩

8、按细度模数的大小，可将砂分为粗砂、中砂、细砂和特细砂。普通混凝土用砂宜为细度模数 () 的中砂。

- A、3.7-0.7
- B、3.0-2.3
- C、3.7-2.2
- D、3.0-1.6

9、在大体积混凝土设计中，选择三、四级配混凝土的目的是 ()。

- A、提高混凝土耐久性
- B、改善混凝土和易性
- C、减少水泥用量
- D、减少骨料用量

10、在水利水电工程地质勘察中，需研究 () 的湿陷性。

- A、淤泥
- B、黄土
- C、膨胀土
- D、红黏土

11、聚苯乙烯泡沫塑料用做保温隔热材料时，其最高使用温度约为 () °C

- A、50
- B、70
- C、100
- D、120

12、水泥强度等级42.5R中的“R”代表该水泥为 ()

- A、早强型
- B、低热型
- C、快凝型
- D、快硬型

13、碳素结构钢 () 具有较高的强度和良好的塑性、韧性，广泛用于建筑结构中。

- A、Q195
- B、Q215
- C、Q235
- D、Q275

14、土工合成材料耐久性不包括 ()。

- A、抗紫外线能力
- B、生物稳定性
- C、蠕变性
- D、渗透性

15、水利水电工程永久性水工建筑物级别，根据工程等别或永久性水工建筑物的分级指标，划分为（ ）级。

- A、六
- B、五
- C、四
- D、二

16、岩基上的重力压力和其他荷载的作用下，主要依靠自身重量在地基上产生的（ ）来满足抗滑稳定要求。

- A、压应力
- B、扬压力
- C、凝聚力
- D、抗滑力

17、混凝土重力坝通常将坝体混凝土按不同工作条件分区，合理划定不同混凝土的特性指标，如上下游最低水位以下坝体外部表面混凝土等级的主要控制因素是强度和（ ）

- A、抗渗
- B、抗冻
- C、低热
- D、抗冲刷

18、土石坝根据坝高可分为低坝、中坝和高坝，坝高（ ）以上为高坝。

- A、30m
- B、50m
- C、70m
- D、90m

19、土质防渗体与坝壳料之间，根据需要与土料情况可以只设反滤层，也可以同时设反滤层和（ ）。

- A、垫层
- B、过渡层
- C、排水层
- D、防渗层

20、拱坝坝体稳定主要依靠（ ）

- A、坝体自重
- B、基础及两岸凝聚力
- C、两岸拱端反力
- D、两岸基础摩擦力

21、根据《内河通航标准》(GB50139-2014)，船闸级别按同行最大船舶吨级划分为（ ）级

- A、五
- B、六
- C、七
- D、八

22、按闸室结构分类，水闸可分为（ ）

- A、挡潮用、分洪闸、排水闸
- B、挡潮闸、开敞式水闸，胸墙式水闸

C、开敞式水闸、胸墙式水闸、封闭式(涵洞式)水闸

D、开敞式水闸、胸墙式水闸、分洪闸

23、根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)，水库土石坝级别确定为2级，当坝高超过()时，其级别可提高一级。

A、70m

B、80m

C、90m

D、100m

24、防洪工程保护对象的防洪标准为50年一遇，其堤防永久性水工建筑物的级别应为()

A、1级

B、2级

C、3级

D、4级

25、混凝土重力坝坝体布置应结合枢纽布置全面考虑，宜首先考虑()的布置。

A、泄洪建筑物

B、供水建筑物

C、发电建筑物

D、航运建筑物

26、堤坝宽度应根据防汛，管理、施工、构造及其他要求确定，1级堤防堤顶宽度不宜小于()

A、5m

B、6m

C、8m

D、10m

27、水闸闸室两侧兼有挡土、减少水平边荷载及延长侧向防渗长度的建筑物为()

A、翼墙

B、岸墙

C、防渗刺墙

D、齿墙

28、面板堆石坝体填筑时，对堆石区填筑料的质量、级配、压实标准等要求最高的()。

A、垫层区

B、过渡区

C、主堆石区

D、下游堆石区

29、在事故闸门关闭时，防止压力管道内产生过大负压的是()

A、伸缩节

B、充水阀

C、通气孔

D、排水阀

30、涵洞构造中能够防止洞壁外围产生集中渗流的是()

A、基础下部

- B、沉降缝
- C、截水环
- D、洞壁上部

31、某水电站规划装量为1200MW，运行水头范围在90-120m之间，电站的拟选用4台相同容量的水轮发电机组，最合适的水轮机型式是（）

- A、冲击式
- B、混流式
- C、轴流转浆式
- D、轴流定浆式

32、水轮发电机的型号SF190-40/10800中，190表示（）

- A、功率
- B、磁极
- C、定子外径
- D、转速

33、电气设备主要分为电气一次设备和电气二次设备，以下不属于电气一次设备的是（）

- A、电抗器
- B、避雷器
- C、继电器
- D、熔断器

34、母线是发电厂和变电站用来连接各种电气设备，汇集、传送和分配电能的金属导线，分为硬母线和软母线，以下不属于硬母线类型的是（）

- A、矩形母线
- B、钢芯铝绞线
- C、圆形母线
- D、管型母线

35、为适应较大位移，在两节钢管之间设置的联接部件的是（）

- A、止推环
- B、伸缩节
- C、加劲环
- D、渐交管

36、铸铁闸门是小型式闸门，主要靠（）来开启和关闭。

- A、固定卷扬式启闭机
- B、螺杆式启闭机
- C、液压式启闭机
- D、门式启闭机

37、在土方开挖工程中,当开挖土层厚度为0.5m、运输距离为300~500m时,首选（）作为合理经济的施工设备

- A、推土机
- B、挖掘机
- C、铲运机
- D、装载机

38、施工导流方式一般分为（）

- A、全段围堰导流和分段围堰导流
- B、明渠导流和隧洞导流
- C、分段导流和分期围堰导流
- D、底孔导流和缺口导流

39、在混凝土配合比中，三级配混凝土粗骨料最大粒径为（）mm

- A、40
- B、80
- C、120
- D、150

40、土石坝填筑施工中,含砾及不含砾的黏性土的填筑标准应以最优含水率和（）作为设计控制指标。

- A、压实度
- B、干湿度
- C、湿密度
- D、相对密度

41、截流工程在戽堤全线上设置防渗体的工作,称为（）。

- A、合龙
- B、防渗
- C、封堵
- D、闭气

42、在坚硬、中等坚硬且较完整的岩体中进行隧洞开挖时,宜选用（）隧洞掘进机。

- A、单盾式
- B、双护盾式
- C、开敞式
- D、跨模式

43、管井法降水一般适用于渗透系数为（）m/d的地层

- A、10-150
- B、1-20
- C、100-350
- D、<5

44、某工程筹建期13个月，工程准备期12个月，主体工程施工期32个月，工程完建期8个月。工程施工总工期为（）个月。

- A、65
- B、52
- C、53
- D、40

45、水利工程施工现场的防洪、泄洪设施等主要设备施工用电为（）类负荷。

- A、一
- B、二
- C、三
- D、四

46、隧洞灌浆时,一般先进行()施工。

- A、帷幕灌浆
- B、接触灌浆
- C、回填灌浆
- D、固结灌浆

47、中型凿岩台车一般用于开挖()断面。

- A、5-20m²
- B、5-30m²
- C、10-30m²
- D、25-100m²

48、施工总布置方案应贯彻执行()的方针。

- A、因地制宜
- B、有利生产
- C、经济合理
- D、合理利用土地

49、根据水利工程施工特点和机械分类,土石方机械不包括()。

- A、推土机
- B、挖掘机
- C、水利冲挖机组
- D、铲运机

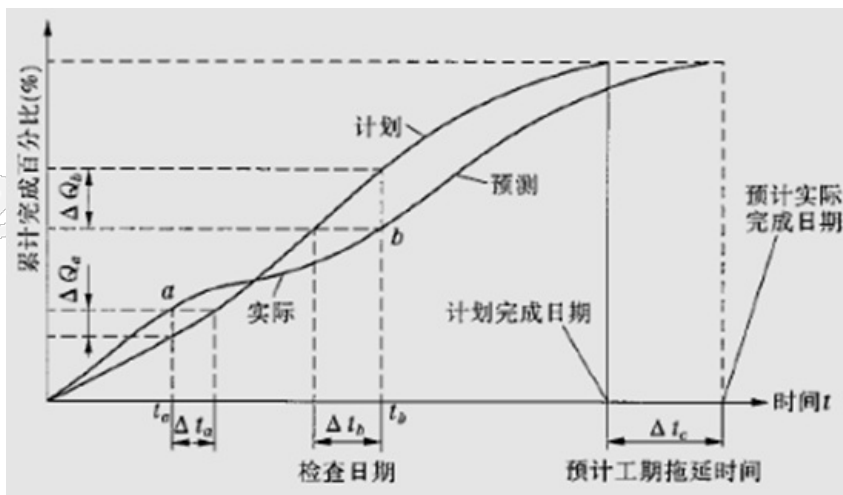
50、钢筋加工一般要经过四道工序,下列说法正确的是()

- A、拉伸、调直、切断、焊接
- B、除锈、调直、切断、成型
- C、除锈、调直、弯曲、成型
- D、除锈、拉伸、切断、焊接

51、高压喷射灌浆形成凝结体的形状与喷嘴移动方向和持续时间有密切关系,要形成柱状体则采用()

- A、侧喷
- B、定喷
- C、摆喷
- D、旋喷

52、某水利工程项目进度控制工程师事先绘制进度计划的S形曲线,在项目施工过程中,每隔一定时间按项目实务进度情况绘制完工进度的S形曲线,并与原计划S线进行比较,如图所示,以下说法错误的是()



- A、图中a点的实际进度比计划进度超前
- B、图中b点实际进度比计划进度拖后
- C、图中 Δt_a 表示计划进度超前时间
- D、图中 ΔQ_b 表示 Q_b 时刻超前的工程

53、根据《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2005),编制设计工程量是()

- A、图纸工程
- B、图纸工程量加超挖超填量
- C、图纸工程量加施工附加量
- D、图纸工程量乘以设计工程量阶段系数后的工程量

54、根据《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2005),施工导流工程与永久建筑物相结合部分()

- A、计入永久水工建筑物中,设计工程量阶段系数按永久工程
- B、计入永久水工建筑物中,设计工程量阶段系数按施工临时工程
- C、计入施工导流工程中,设计工程量阶段系数按永久工程计取
- D、计入施工导流工程中,设计工程量阶段系数按施工临时工程

55、根据《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2005),关于钻孔灌浆设计工程量,以下说法正确的是()。

- A、基础固结灌浆钻孔工程量,自起灌基面算起以长度计
- B、采用孔口封闭的帷幕灌浆,灌注孔口管的工程量等于孔口管长度
- C、基础帷幕灌浆的工程量,自起灌基面算起以长度计
- D、坝体接缝灌浆的工程量,按设计所需体积计算

56、根据《水利水电工程设计工程量》(SL328-2005),砌筑工程量按()分别计算。

- A、砌筑厚度、砌筑方式和砌筑部位
- B、砌筑材料、砌筑方式和砌筑部位
- C、砌筑厚度、砌筑材料和砌筑部位
- D、砌筑厚度、砌筑材料和砌筑方式

57、根据《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2005),疏浚工程量的计算()

- A、按设计水下方计量,不计超挖及回淤量
- B、按实际开挖计量,包含超挖及回淤量
- C、按设计实体方计量,计入超挖量,不计回淤量
- D、按设计开挖量计量,计入超挖量,不计回淤量

58、起重机滑触线的计量单位是（）。

- A、 m
- B、 10m
- C、 双10m
- D、 三相10m

59、根据《水利工程工程量清单计价规范》(GB50501-2017),夹有孤石的土方开挖,大于() m^3 的孤石按石方开挖计量。

- A、 0. 3
- B、 0. 5
- C、 0. 7
- D、 0. 9

60、根据《水利工程工程量清单计价规范》(GB50501-2007),斜井石方开挖一般适用范围是()

- A、 水平夹角 5° - 70° 的石方洞挖
- B、 水平夹角 5° - 75° 的石方洞挖
- C、 水平夹角 6° - 70° 的石方洞挖
- D、 水平夹角 6° - 75° 的石方洞挖

第2题 多选题（每题2分，共20题，共40分）下列每小题的备选答案中，有两个或两个以上符合题意的正确答案，至少有1个错项，多选、错选均不得分；少选，所选的每个选项得0.5分。

61、下列岩石属于岩浆岩（火成岩）的有（）

- A、 花岗岩
- B、 玄武岩
- C、 安山岩
- D、 片麻岩
- E、 闪长岩

62、当水库库区产生某些不利的地貌地质因素时，可能产生的工程地质问题有（）

- A、 水库渗漏
- B、 库岸稳定
- C、 水库浸没
- D、 水库诱发地震
- E、 水质恶化

63、试验测得一土料场以下数据,符合均质土坝填筑料质量要求的有（）

- A、 黏粒含量20%
- B、 塑性指数11
- C、 击实后渗透系数 $5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$
- D、 水溶盐含量3%
- E、 天然含水率高于最优含水率3. 8%

64、硅酸盐水泥的技术性质指标有（）

- A、 细度
- B、 黏聚性

- C、安定性
- D、强度等级
- E、保水性

65、建筑材料按材料的化学成分可分为（）

- A、无机材料
- B、有机材料
- C、金属材料
- D、高分子材料
- E、复合材料

66、钢材的主要性能包括力学性能和工艺性能,其中工艺性能主要有（）。

- A、冷弯性能
- B、冲击性能
- C、抗拉性能
- D、焊接性能
- E、耐疲劳性能

67、挡水建筑物的功能是拦截江河、涌高水位、形成水库或约束水流、阻挡潮汐等,下列属于挡水建筑物的有（）

- A、溢流坝
- B、顺坝
- C、施工围堰
- D、堤防
- E、挡潮闸

68、对于以下（）永久性水工建筑物,经论证后建筑物级别可高一级,但洪水标准不予提高。

- A、高填方渠道
- B、高边坡挡土墙
- C、大跨度或高排架渡槽
- D、高水头倒虹吸
- E、软基上的力池

69、根据水利部发布的《水利工程设计概(估)算编制规定》(水总2014429号文),水利工程按工程性质分为（）三大类。

- A、枢纽工程
- B、引水工程
- C、灌溉工程
- D、河道工程
- E、堤防工程

70、关于拱坝特点说法错误的有（）

- A、拱坝将大部分的外荷载通过拱端传至两岸岩体,主要依靠两岸坝肩岩体维持稳定,坝体自重对拱坝的稳定性影响不占主导作用。
- B、利用拱梁的结构特点,充分发挥混凝土抗压强度,具有很强的超载能力。因此,拱坝对坝址地基处理的要求相对不高,是一种相对经济的坝型
- C、坝体较薄,需设永久性伸缩缝,拱坝坝体周边通常固结于基岩上,因而温度变化、地基变化等对坝体影响较小。
- D、坝体单薄情况下设置泄水孔口或坝顶设置溢流孔口会削弱水平拱和顶拱作用

E、拱坝是整体性空间结构,因而其抗震能力较强

71、水泵机组包括()

- A、水泵
- B、动力机
- C、辅助设备
- D、传动设备
- E、电气设备

72、按工作性质,水的钢闸门可分为()

- A、工作闸门
- B、挡水闸门
- C、事故闸门
- D、泄水闸门
- E、检修闸门

73、堆石坝施工时,堆石料和砂砾石料填筑施工前,先进行碾压试验来确定()等碾压施工参数。

- A、碾重
- B、碾压遍数
- C、碾压速度
- D、含水量
- E、限制物料直径

74、碾压混凝土坝采用通仓薄层浇筑,施工碾压厚度通常为() cm。

- A、20
- B、30
- C、50
- D、75
- E、100

75、混凝土搅拌机按搅拌方式分为()。

- A、强制式
- B、自落式
- C、鄂板式
- D、反击式
- E、涡流式

76、土石方平衡调配的基本原则是()

- A、料尽其用
- B、因地制宜
- C、时间匹配
- D、易于管理
- E、容量适度

77、土方开挖的一般要求主要有()

- A、做好测量、放线、计量等工作,确保设计的开挖轮廓尺寸
- B、严格执行设计图纸和相关施工的各项规范,确保施工质量
- C、采用高效率施工设备,确保施工进度

- D、开挖区内采取截水，排水措施，防止地表水和地下水影响开挖作业
- E、充分利用开挖尽量不占或少占农田

78、下列关于施工网络计划时间参数计算说法正确的有（ ）

- A、时差就是每道工序的机动时间，时差越大，机动范围越大
- B、工序最迟必须完成时间就是最迟必须开始时间加上本工序作业时间
- C、计算工序最早可能开始时间，当有几个紧前工序，而计算结果又不相同时，应取其中最小值
- D、工序最早可能完成时间就是本工序作业最早可能开始时间加上本工序作业时间
- E、计算工序最早可能完成，当有几个紧后工序，而计算结果又不相同时，应取其中最大值

79、根据《水利水电工程设计工程量计算规定》，下列说法正确的有（ ）

- A、若采用混凝土含钢率或含钢量乘以混凝土设计工程量计算钢筋工程量，则不应再考虑钢筋设计工程量阶段系数
- B、混凝土立模面积指混凝土与模板的接触面积，计算模板工程量时还应考虑模板露明系数
- C、锚杆(索)长度为嵌入岩石的设计有效长度，按规定应留的外露部分也应计入工程量中
- D、喷混凝土工程量应按喷射厚度，部位及有无钢筋以体积计算，回弹量不应计入工程量中
- E、疏浚工程量宜按设计水下方计算，过程中的超挖及回淤量不应计入

80、根据《水利工程工程量清单计价规范》，以“m²”为计量单位的项目有（ ）

- A、岩石层帷幕灌浆
- B、岩石层固结灌浆
- C、回填灌浆
- D、岩石面喷浆
- E、混凝土地下连续墙

答案解析

1 答案：A

解析：饱和单轴抗压强度大于60MPa属于坚硬岩。

③岩石饱和单轴抗压强度 R_c 与岩石坚硬程度的对应关系见表 1-1-15。

表 1-1-15 R_c 与岩石坚硬程度的对应关系

R_c (MPa)	>60	60~30	30~15	15~5	≤5
坚硬程度	硬质岩		软质岩		
	坚硬岩	较坚硬岩	较软岩	软岩	极软岩

④岩体完整性指数 K_v 与岩体完整程度的对应关系，可按表 1-1-16 确定。

2 答案：D

解析：根据埋藏条件，地下水分为包气带水、潜水、承压水三大类。根据含水层的空隙性质，地下水又分为孔隙水、裂隙水和岩溶水三个亚类。

3 答案：C

解析：根据分类结果，评价围岩的稳定性，并作为确定支护类型的依据。

表 1-1-10 围岩稳定性评价

围岩类型	围岩稳定性评价	支护类型
I	稳定。围岩可长期稳定,一般无不稳定块体	不支护或局部锚杆或喷薄层混凝土。 大跨度时,喷混凝土、系统锚杆加钢筋网
II	基本稳定。围岩整体稳定,不会产生塑性变形,局部可能产生掉块	
III	局部稳定性差。围岩强度不足,局部会产生塑性变形,不支护可能产生塌方或变形破坏。完整的较软岩,可能暂时稳定	喷混凝土,系统锚杆加钢筋网。采用 TBM 掘进时,需及时支护。跨度 > 20 m 时,宜采用锚索或刚性支护
IV	不稳定。围岩自稳时间很短,规模较大的各种变形和破坏都可能发生	喷混凝土,系统锚杆加钢筋网,刚性支护,并浇筑混凝土衬砌。不适宜于开敞式 TBM 施工
V	极不稳定。围岩不能自稳,变形破坏严重	

4 答案: C

解析: 1 吕荣为 1MPa 作用下 1m 试段内每分钟注入 1L 水量 (在 100m 的水柱压力下, 每米长度标准钻孔内, 历时 10min, 平均每分钟压入岩石裂隙中的水量)。作为近似关系, 1Lu 相当于渗透系数 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

5 答案: B

解析: 变质岩的结构主要有变余结构、变晶结构、碎裂结构。常见变质岩有大理岩、石英岩等。

6 答案: B

项目	指标		
	天然砂	人工砂	
表观密度 (kg/m^3)	≥ 2500		
细度模数	2.2~3.0	2.4~2.8	
石粉含量 (%)	—	6~18	
表面含水率 (%)	≤ 6		
含泥量 (%)	设计龄期强度等级 $\geq 30 \text{ Mpa}$ 和有抗冻要求的混凝土	≤ 3	—
	设计龄期强度等级 $< 30 \text{ Mpa}$	≤ 5	—

解析:

7 答案: D

解析: 本题在教材中未见原话, 根据常识碱性的石料进行选择。

8 答案: B

解析: 按细度模数的大小, 可将砂分为粗砂、中砂、细砂及特细砂。细度模数为 3.7-3.1 的是粗砂, 3.0-2.3 的是中砂, 2.2-1.6 的是细砂, 1.5-0.7 的属特细砂。普通混凝土用砂的细度模数范围在 3.7-1.6, 以中砂为宜。

9 答案: C

解析: 粗骨料最大粒径增大时, 骨料的空隙率及表面积都减小, 在水灰比及混凝土流动性相同的条件下, 可使水泥用量减少, 且有助于提高混凝土的密实性、减小混凝土的发热量及混凝土的收缩, 这对大体积混凝土颇为有利。

10 答案: B

解析: 黄土天然状态下其强度一般较高, 压缩性较低, 但有的黄土在一定压力作用下, 受水浸湿后土的结构迅速破坏, 发生显著的湿陷变形, 强度也随之降低, 导致建筑物破

坏，称为湿陷性黄土。

11 答案：B

解析：目前，我国生产的有聚苯乙烯泡沫塑料，表观密度为 $20-50\text{kg/m}^3$ ，导热系数为 $0.038-0.047\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ，最高使用温度约 70°C 。

12 答案：A

解析：本题在教材中未见原话，根据常识进行选择。

13 答案：C

解析：Q235号钢有较高的强度和良好的塑性、韧性，易于焊接，且在焊接及气割后机械性能仍稳定，有利于冷热加工，故广泛地用于建筑结构中，作为钢结构的屋架、闸门、管道和桥梁及钢筋混凝土结构中的钢筋等，是目前应用最广的钢种。

14 答案：C

解析：土工合成材料的耐久性主要是指对紫外线辐射、温度变化、化学与生物侵蚀、干湿变化、机械磨损等外界因素变化的抵御能力。

15 答案：B

解析：水库及水电站工程的永久性水工建筑物级别，应根据其所在工程的等别和永久性水工建筑物级别按表3.2.2确定。

表 3-2-2 永久性水工建筑物级别

工程等别	永久性水工建筑物	
	主要建筑物	次要建筑物
I	1	3
II	2	3
III	3	4
IV	4	5
V	5	5

16 答案：D

解析：岩基上的重力坝是主要依靠自身重量在地基上产生的摩擦力和坝与地基之间的凝聚力来抵抗坝前的水推力以保持抗滑稳定。

17 答案：A

解析：大坝防渗部位如上游面、基础层和下游水位以下的坝面，其混凝土应具有抵抗压力水渗透的能力。

18 答案：C

解析：大于70m的为高坝，30m-70m的为中坝，小于30m的为低坝。

19 答案：B

解析：在分区坝的防渗体与坝壳之间，根据需要与土料情况可以只设置反滤层，也可同时设置反滤层和过渡层。

20 答案：C

解析：拱坝将外荷载的大部分通过拱作用传至两岸岩体，主要依靠两岸坝肩岩体维持稳定，坝体自重对拱坝的稳定性影响不占主导作用。

21 答案：C

解析：船闸级别按通航最大船舶吨级划分为7级。

22 答案：C

解析：按闸室的结构分类，水闸可分为开敞式、胸墙式和封闭式。

23 答案：C

解析：当坝高超过表3.2.3规定的指标时，其级别可提高一级，但洪水标准可不提高。水库工程中最大高度超过200m的大坝建筑物，其级别应为I级，其设计标准应专门研究论证，并报上级主管部门审查批准。

表 3-2-3 水库大坝提级指标

级别	坝型	坝高(m)
2	土石坝	90
	混凝土坝、浆砌石坝	130
3	土石坝	70
	混凝土坝、浆砌石坝	100

24 答案：B

解析：防洪工程中堤防永久性水工建筑物的级别应根据其保护对象的防洪标准按表3.2.5确定。当批准的流域、区域防洪规划另有规定时，应按其规定执行。

表 3-2-5 堤防永久性水工建筑物级别

防洪标准 [重现期(年)]	≥100	<100, ≥50	<50, ≥30	<30, ≥20	<20, ≥10
堤防级别	1	2	3	4	4

25 答案：A

解析：综合分析。

26 答案：C

解析：堤顶宽度应根据防汛、管理、施工、构造及其他要求确定。1级堤防堤顶宽度不宜小于8m；2级堤防不宜小于6m。

27 答案：B

解析：闸墩主要是分隔闸孔、支承闸门工作桥及交通桥。边孔靠岸一侧的闸墩，称为边墩。在一般情况下，边墩除具有闸墩作用外，还具有挡土及侧向防渗作用。

28 答案：A

解析：事实上，垫层起直接支承面板并将面板所受水压力向下游堆石体均匀传递的作用，还可能要有一定的抗渗能力，这是最为重要的一个区；过渡区起垫层与堆石区之间过渡作用，重要性稍次，靠近中央及其上游部位的堆石区受水压力作用较大，离面板较近，也较重要，对该区石料特性与技术要求相应也较高；靠下游部位的堆石区(3C)只起保持坝的整体稳定和下游坝坡稳定的作用，对该区石料特性与技术要求相对较低。

29 答案：C



解析：

30 答案: C

解析: 根据选项综合分析, 可以直接得到。

31 答案: B

解析: 混流式水轮机运行可靠、结构简单、效率高, 适用于大、中、小型水力发电工程, 是目前世界各国广泛采用的水轮机型式之一。适用水头范围一般为30~700m, 单机质量一般为1~3000t, 单机出力可达1000MW以上。

32 答案: A

解析: 水轮发电机的型号, 由代号、功率、磁极个数及定子铁芯外径等数据组成。如SFI90-40/10800水轮发电机, 表示功率为190MW, 有40个磁极, 定子铁芯外径为10.8m(定子机座号为10800)。

33 答案: C

解析: 直接生产和分配电能的设备称为一次设备, 包括发电机、变压器、断路器、隔离开关、电压互感器、电流互感器、避雷器、电抗器、熔断器、自动空气开关、接触器、厂用电系统设备、接地系统等。

对一次设备的工作进行测量、检查、控制、监视、保护及操作的设备称为二次设备, 包括继电器、仪表、自动控制设备、各种保护屏(柜、盘)、直流系统设备、通信系统设备等。

34 答案: B

解析: 发电厂和变电站用来连接各种电气设备, 汇集、传送和分配电能的金属导线称为母线。其类型有硬母线和软母线。硬母线又分为圆形母线、矩形母线、管形母线、槽形母线、共箱母线、离相封闭母线等类型。软母线和管形母线一般用在开关站, 其他则一般用在发电机电压母线和电气主回路上。

35 答案: B

解析: 当气温变化或其他原因使钢管产生轴向或径向位移时, 伸缩节能适应其变化而自由伸缩, 从而使钢管的温度应力和其他应力得到补偿。

36 答案: B

解析: 螺杆式启闭机适用于小型及灌区工程的低水头、中小孔口的闸门。其速度慢, 结构简单, 既可手动, 又可电动, 一般启闭能力为25t及以下。

37 答案: C

解析: 铲运机的经济运距与行驶道路、地面条件、坡度等有关, 一般拖式铲运机的经济运距为500m以内, 向行式轮胎铲运机的经济运距为800-1500m。

38 答案: A

解析: 施工导流方式大体上可分为两类, 即分段围堰法导流和全段围堰法导流。

39 答案: B

解析: 粗骨料一般按粒径分为4级, 采用几级配要根据施工方法、建筑物结构尺寸、钢筋间距等来决定。一般分级方法见表2.2.11。

表 2-2-11 一般粗骨料分级表

名称	公称粒径(mm)	级配
小石	5~20	一
中石	20~40	二
大石	40~80	三
特大石	80~150 或 80~120	四

40 答案：A

解析：黏性土的填筑标准。含砾和不含砾的黏性土的填筑标准应以压实度和最优含水率作为设计控制指标。设计最大干密度应以击实最大干密度乘以压实度求得。

41 答案：D

解析：合龙以后，龙口部位的戗堤虽已高出水面，但其本身依然漏水，因此须在其迎水面设置防渗设施，在戗堤全线上设置防渗体的工作称为闭气。

42 答案：C

解析：选项A，单护盾TBM主要适用于复杂地质条件的隧道，人员及设备完全在护盾的保护下工作，安全性好。

选项B，当围岩有软有硬、同时又有较多的断层破碎带时，双护盾TBM具有更大的优势。

选项C，敞开式TBM适用于围岩整体较完整，有较好的自稳能力，掘进过程中如果遇到局部不稳定的固岩，可以利用TBM所附带的辅助设备，安装锚杆、喷锚、架设钢拱架、加挂钢筋网等方式予以支护；当遇到局部洞段软弱围岩及破碎带时，则TBM可由附带的超前钻机与注浆设备，预先加固前方上部周边围岩，待围岩强度达到可自稳状态后再掘进通过。

43 答案：A

解析：管井法降水一般用于渗透系数为10-150m/d的粗、中砂土。

44 答案：B

解析：根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303-2017)，工程建设全过程可划分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期四个施工时段。编制施工总进度时，工程施工总工期应为后三项工期之和。

45 答案：A

解析：水利水电工程施工现场一类负荷主要有井、洞内的照明、排水、通风和基坑内的排水。汛期的防洪、泄洪设施，医院的手术室、急诊室，局一级通信站以及其他因停电即可能造成人身伤亡或设备事故引起国家财产严重损失的重要负荷。由于单一电源无法确保连续供电，供电可靠性差，因此大中型工程应具有两个以上的电源，否则应建自备电厂。

46 答案：C

解析：水工隧洞灌浆应先回填灌浆，后接触灌浆，最后固结灌浆。回填与固结灌浆均按分序加密的原则进行。当隧洞具有10°以上坡度时，灌浆应从最低一端开始。

47 答案：C

解析：钻臂数是凿岩台车的主要参数之一，选择钻臂数主要根据隧洞、巷道的开挖断面和开挖高度来确定。轻型一般用于5-20m²，中型一般用于10-30m²，重型一般用于25-

100m²。

48 答案: D

解析: 施工总布置方案应贯彻执行合理利用土地的方针, 遵循施工临建与永久利用相结合、因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、节约用地、易于管理、安全可靠和经济合理的原则, 经全面系统比较论证后选定。

49 答案: C

解析: 土石方机械包括挖掘机、装载机、铲运机、推土机、拖拉机、压实机械、凿岩机械、岩石掘进机(TBM)、盾构机等。

50 答案: B

解析: 钢筋加工一般要经过四道工序: 除锈、调直、切断、成型。

51 答案: D

解析: 高压喷射灌浆形成凝结体的形状与喷嘴移动方向和持续时间有密切关系。喷嘴喷射时, 一面提升, 一面进行旋喷则形成柱状体; 一面提升, 一面进行摆喷则形成哑铃体; 当喷嘴一面喷射, 一面提升, 方向固定不变, 进行定喷, 则形成板状体。三种凝结

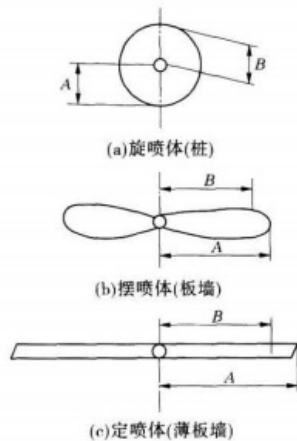


图 5-3-21 高喷凝结体的形状

体如图5-3-21。

52 答案: D

解析: 选项A、B正确, 如果项目实际进展的累计完成量在原计划的s形曲线左侧, 表示此时的实际进度比计划进度超前, 如图中a点。反之, 如果项目实际进展的累计完成量在原计划的s形曲线右侧, 表示实际进度比计划进度拖后, 如图中b点。

选项C正确, 如图中 Δt_a 表示 t_a 时刻进度超前时间。 Δt_b 表示 t_b 时刻进度拖延时间。

选项D错误, 在图中, ΔQ_a 表示 Q_a 时刻超额完成的工程量, ΔQ_b 表示 Q_b 时刻拖欠的工程量。

53 答案: D

解析: 设计工程量: 图纸工程量乘以工程量阶段系数, 就是设计工程量, 即提供给造价专业编制工程造价的工程量。

54 答案: B

解析: 施工导流工程, 包括围堰、明渠、隧洞、涵管、底孔等工程量, 计算要求与永久水工建筑物相同, 其中与永久水工建筑物结合部分(如土石坝的上游围堰等)计入永久工程量中, 不结合部分(如导流洞或底孔封堵、闸门等)计入施工临时工程。阶段系数按施

工临时工程计取。

55 答案: C

解析: 选项A错误, C正确, 基础固结灌浆与帷幕灌浆工程量, 自起灌基面算起, 钻孔长度自实际孔顶高程算起。

选项B错误, 基础帷幕灌浆采用孔口封闭的, 还应计算灌注孔口管的工程量, 根据不同孔口管长度以孔为单位计算。

选项D错误, 接触灌浆和接缝灌浆的工程量, 按设计所需面积计算。

56 答案: B

解析: 砌筑工程量应按不同砌筑材料、砌筑方式(干砌、浆砌等)和砌筑部位分别计算, 以建筑物砌体方计量。

57 答案: A

解析: 疏浚工程量的计算, 宜按设计水下方计量, 开挖过程中的超挖及回淤量不应计入。

58 答案: D

解析: 起重设备应以台为单位, 并注明其型式、起重量(t)及设备本体质量。轨道应按设计铺设长度(双 10m)计算, 并注明其类型。滑触线应按设计铺设长度(三相 10m)计算。

59 答案: C

解析: 夹有孤石的土方开挖, 大于 0.7m^3 的孤石按石方开挖计量。

60 答案: D

解析: 斜井石方开挖是指水平夹角大于 6° , 且小于或等于 75° 的石方洞挖工程。

61 答案: A,B,C,E

解析: 岩浆岩是岩浆活动的产物, 即地下深处的岩浆侵入地壳或喷出地表冷固形成的岩石。岩浆在地下深处(通常距地表3km以下)冷固形成的岩石称为深成岩, 如花岗岩、正长岩、闪长岩、辉长岩等, 在浅处(通常距地表3km以内)冷固形成的岩石称为浅成岩, 如花岗斑岩、闪长玢岩、辉绿岩、脉岩等。深成岩与浅成岩统称为侵入岩。喷出地表的岩浆冷固或堆积而成的岩石, 称为喷出岩, 常见流纹岩、粗面岩、安山岩、玄武岩、火山碎屑岩等。

62 答案: A,B,C,D

解析: 当库区产生某些不利的地貌地质因素时, 就可能产生各种工程地质问题, 如水库渗漏、库岸稳定、水库浸没、水库淤积、水库诱发地震等问题。

63 答案: A,B,C,D

解析: 用作均质坝的土料渗透系数K最好小于 10^{-4}cm/s 。黏粒含量为15%-30%或塑性指数为10-17的中壤土、重壤土及黏粒含量30%-40%或塑性指数为17-20的黏土都较适宜。黏粒含量大于40%的黏土最好不用, 因为它易于干裂且难压实。塑性指数大于20和液限大于40%的冲积黏土、浸水后膨胀软化较大的黏土、开挖压实困难的干硬性黏土、分散性土和冻土应尽量不用。防渗体对杂质含量的要求比对坝壳材料的要求高。一般要求水溶盐含量(指易溶盐和中溶盐的总量, 按质量计)不大于3%; 有机质含量(按质量计)对均质坝不大于5%, 对心墙或斜墙不大于2%, 特殊情况下经充分论证后可适当提高。

64 答案: A,C,D

解析: 硅酸盐水泥的技术性质包括: 1.细度; 2.凝结时间; 3.安定性; 4.强度等级; 5.水化热。

65 答案: A,B,E

解析: 建筑材料种类繁多, 为了便于叙述、研究和使用的, 常从不同的角度对建筑材料进行分类, 最常见的分类方法是按化学成分来分类, 见表2-1-1。

表 2-1-1 建筑材料的分类

无机材料	金属材料	黑色金属	钢、铁及其合金
		有色金属	铝、铜等及其合金
	非金属材料	天然石材	砂石料及石材制品等
		烧土制品	砖、瓦、玻璃等
		胶凝材料	石灰、石膏、水泥等
有机材料	植物材料	木材、竹材等	
	沥青材料	石油沥青、煤沥青及沥青制品	
	高分子材料	塑料、合成橡胶等	
复合材料	非金属材料与非金属材料复合	水泥混凝土、砂浆等	
	无机非金属材料与有机材料复合	玻璃纤维增强塑料、沥青混凝土等	
	金属材料与无机非金属材料复合	钢纤维增强混凝土等	
	金属材料与有机材料复合	轻质金属夹心板等	

66 答案: A,D

解析: 钢材的主要性能包括力学性能和工艺性能。其中力学性能是钢材最重要的使用性能, 包括抗拉性能、冲击性能、硬度、疲劳性能等。工艺性能表示钢材在各种加工过程中的行为, 包括冷弯性能和焊接性能等。

67 答案: A,C,D,E

解析: 挡水建筑物指拦截或约束水流, 并可承受一定水头作用的建筑物。如蓄水或壅水的各种拦河坝, 修筑于江河两岸以抗洪的堤防、施工围堰等。

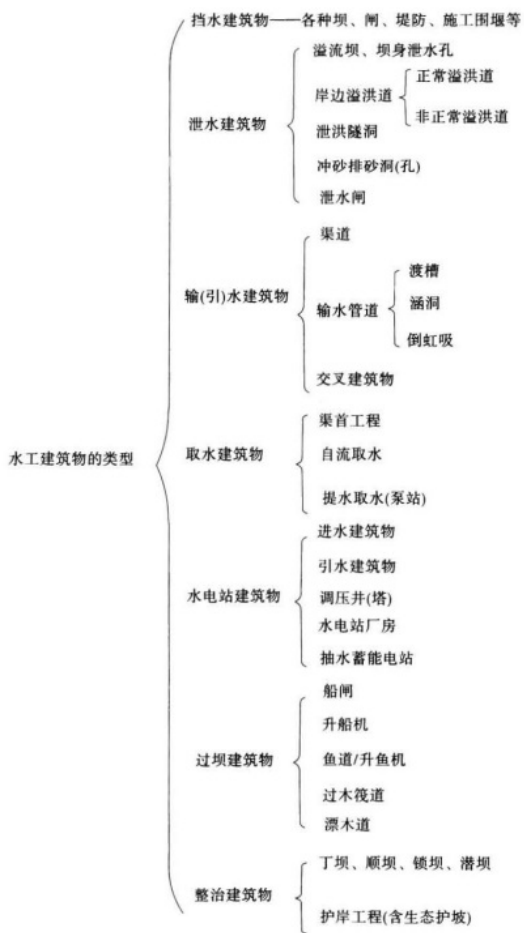


图 3-1-1 水工建筑物的分类

68 答案: A,C,D

解析: 对2-5级的高填方渠道、大跨度或高排架渡槽、高水头倒虹吸等永久性水工建筑物, 经论证后建筑物级别可提高一级, 但洪水标准不予提高。

69 答案: A,B,D

解析: 根据水利水电工程性质, 其项目分别按枢纽工程、引水工程及河道工程划分。

70 答案: B,C

解析: 选项A正确, B错误, 拱坝将外荷载的大部分通过拱作用传至两岸岩体, 主要依靠两岸坝肩岩体维持稳定, 坝体自重对拱坝的稳定性影响不占主导作用。因此, 拱坝对坝址地形地质条件要求较高, 对地基处理的要求也较为严格。

选项C错误, 拱坝坝体不设永久性伸缩缝, 其周边通常固接于基岩上, 因而温度变化、地基变化等对坝体有显著影响。此外, 坝体自重和扬压力对拱坝应力的影响较小, 坝体越薄, 这一特点越显著。

选项D正确, 坝体单薄情况下坝身开孔或坝顶溢流会削弱水平拱和顶拱作用, 并使孔口应力复杂化, 坝身下泄水流的向心收聚易造成河床及岸披冲刷。

选项E正确, 由于拱坝是整体性空间结构, 厚度薄, 富有弹性, 因而其抗震能力较强。

71 答案: A,B,D

解析: 水泵机组包括水泵、动力机和传动设备, 是泵站工程的主要设备。

72 答案: A,C,E

解析: 闸门按用途分类: (1) 工作闸门。可以动水开、闭的闸门。(2) 事故闸门。可以动水关闭、静水开启的闸门。(3) 检修闸门。只能在静水中开、闭的闸门。

73 答案: A,B,C

解析: 填筑标准应通过碾压试验复核和修正, 并确定相应的碾压施工参数(碾重、行车速率、铺料厚度、加水量、碾压遍数)。坝料压实质量检查, 应采用碾压参数和干密度(孔隙率)等参数控制, 以控制碾压参数为主。

74 答案: B,C,D,E

解析: 碾压混凝土坝不采用传统的柱状浇筑法, 而采用通仓薄层浇筑(RCD工法碾压厚度通常为50cm、75cm、100cm, RCC工法通常为30cm)。

75 答案: A,B,E

解析: 混凝土搅拌机是制备混凝土的主要设备, 搅拌机按搅拌方式分为强制式、自落式和涡流式三种。

76 答案: A,C,E

解析: 土石方平衡调配的基本原则是, 在进行土石方调配时要做到料尽其用、时间匹配和容量适度。

77 答案: A,B,D,E

解析: 土方开挖一般要求:

- (1) 在进行土方开挖施工之前, 除做好必要的工程地质、水文地质、气象条件等调查和勘察工作外, 还应根据所要求的施工工期, 制订切实可行的施工方案, 即确定开挖分区分段、分层, 开挖程序及施工机械选型配套等。
- (2) 严格执行设计图纸和相关施工的各项规范, 确保施工质量。
- (3) 做好测量、放线、计量等工作, 确保设计的开挖轮廓尺寸。
- (4) 对开挖区域内妨碍施工的建筑物及障碍物, 应有妥善的处置措施。
- (5) 切实采取开挖区内的截水、排水措施, 防止地表水和地下水影响开挖作业。
- (6) 开挖应自上而下进行。如某些部位确需上、下同时开挖, 应采取有效的安全技术措施。严禁采用自下而上的开挖方式。
- (7) 充分利用开挖弃土, 尽量不占或少占农田。
- (8) 慎重确定开挖边坡, 制订合理的边坡支护方案, 确保施工安全。

78 答案: A,B,D

解析: 计算工序最早可能开始时间, 当有几个紧前工序, 而计算结果又不相同时, 应取其中最大值; 计算工序最早可能完成, 当有几个紧前工序, 而计算结果又不相同时, 应取其中最大值。

79 答案: A,D,E

解析: 选项A正确, 若采用混凝土含钢率或含钢量乘以混凝土工程量计算钢筋工程量, 不应再考虑钢筋阶段系数。

选项B错误, 混凝土立模面积是指混凝土与模板的接触面积, 其工程量计算与工程施工组织设计密切相关, 应根据建筑物结构体形、施工分缝要求和使用模板的类型计算。定额中已考虑模板露明系数, 计算工程量时不再考虑。

选项C错误, 锚杆(索)设计工程量的长度为嵌入岩石的设计有效长度, 按规定应留的外露部分及加工损耗均已计入定额, 工程量中不再计算。

选项D正确, 喷混凝土工程量应按喷射厚度、部位及有无钢筋以体积计, 回弹量不应计入。

选项E正确, 疏浚工程量的计算, 宜按设计水下方计量, 开挖过程中的超挖及回淤量不

应计入。

80 答案: C,D,E

解析: 帷幕灌浆、固结灌浆、土坝劈裂灌浆、高压喷射灌浆等均按延米"m"计量。

回填灌浆工程量按设计的回填接触面积计算。

地下连续墙的成槽和混凝土浇筑都以阻水面积以"m²"计量。

喷浆按"m²"计, 喷混凝土按"m³"计, 定额以喷浆(混凝土)后的设计有效面积(体积)计算。



233
网校

考证就上233网校APP

免费题库, 复习资料包,

扫码下载即可获得