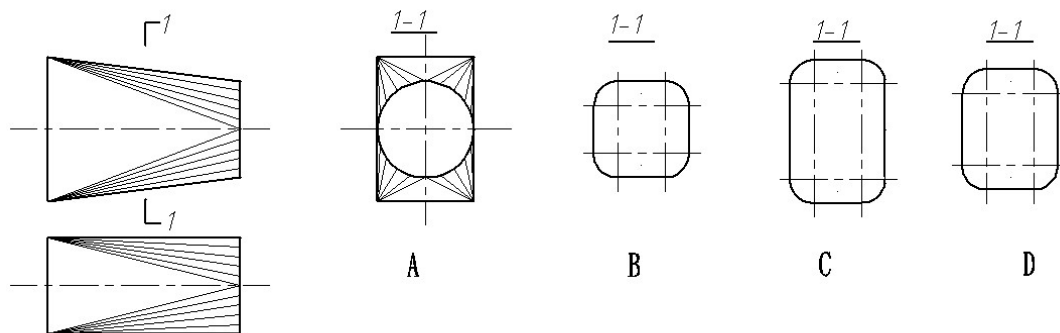


水利工程制图与应用赛项

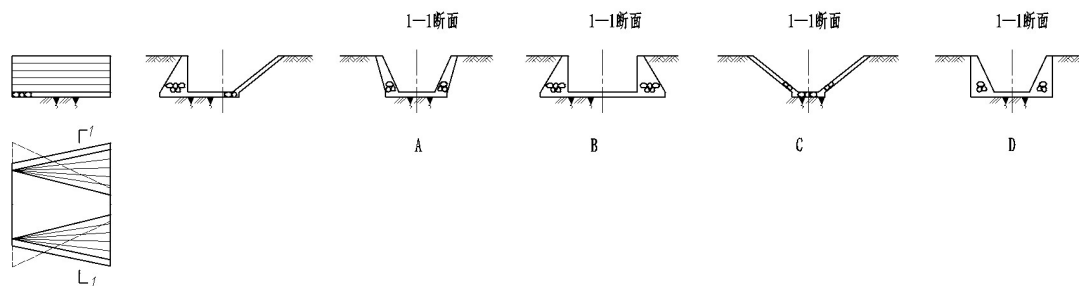
模块一：水利工程识图

一、单项选择题（每题 1 分，共 60 分）

1. 识读主、俯视图，选择正确的 1-1 断面图



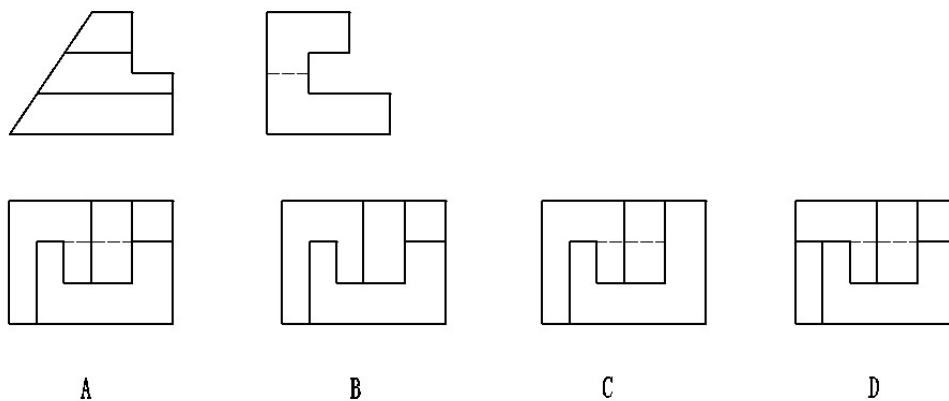
2. 识读扭面渐变段的三视图，选择正确的 1-1 断面图



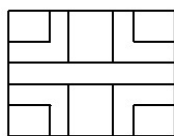
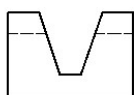
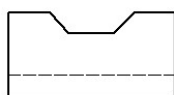
3. 制图国家标准规定，图纸幅面尺寸应优先选用（ ）种基本幅面尺寸。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

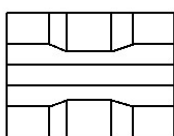
4. 识读形体的主、左视图，选择正确的俯视图（ ）



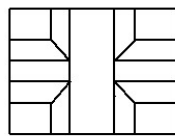
5. 识读形体的主、左视图，选择正确的俯视图



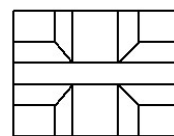
A



B

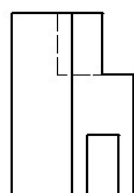
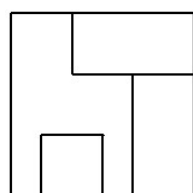


C

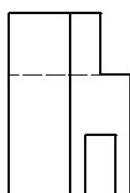


D

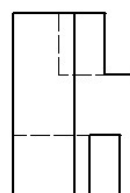
6. 识读形体的主、俯视图，选择正确的左视图



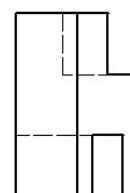
A



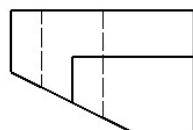
B



C



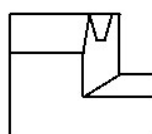
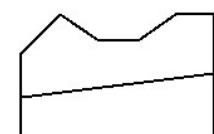
D



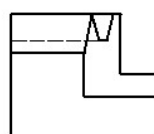
7. 制图标准规定，铅垂尺寸线上的尺寸数字字头方向是（ ）。

- A. 向上 B. 向左 C. 保持字头向上的趋势 D. 任意

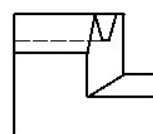
8. 识读形体的主、俯视图，选择正确的左视图（ ）。



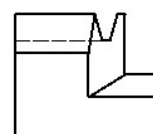
A



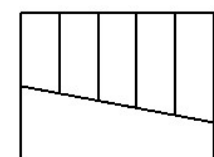
B



C



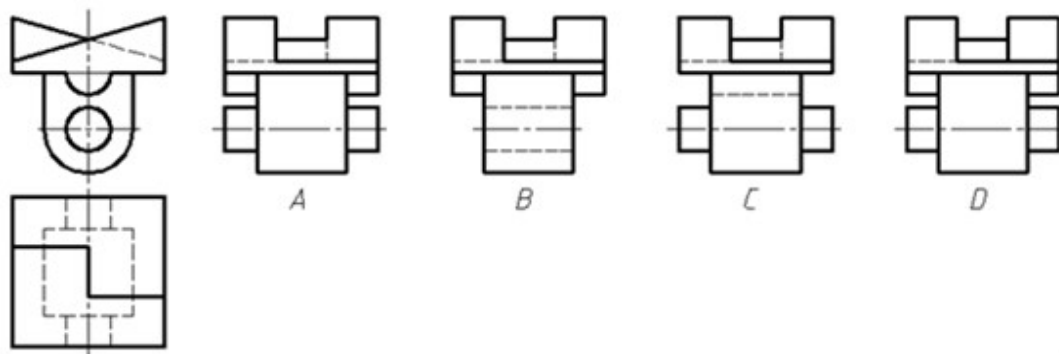
D



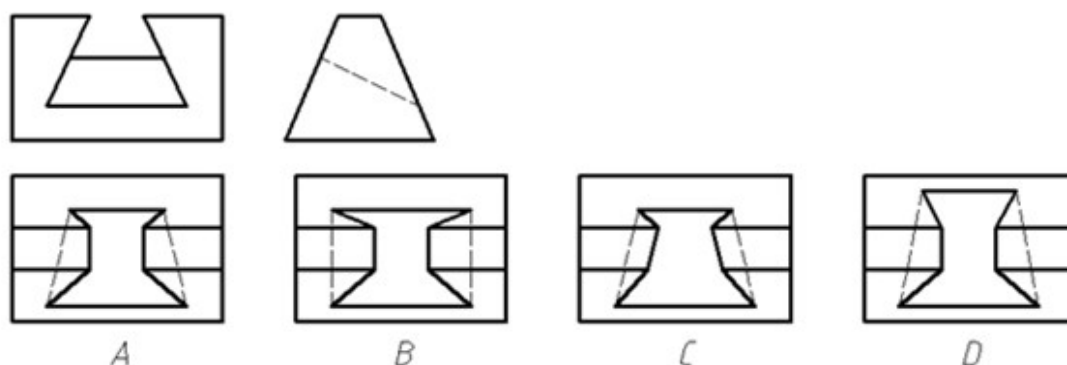
9. 分别用下列比例画同一个物体，画出图形最大的比例是（ ）。

A. 1:100 B. 1:10 C. 1:50 D. 1:200

10. 识读形体的主、俯视图，选择正确的左视图（ ）



11. 识读形体的主、左视图，选择正确的俯视图



12. 六个基本视图自由配置时，按向视图标注，应（ ）。

- A. 只标注后视图的名称
- B. 标出全部移位视图的名称
- C. 都不标注名称
- D. 不标注主视图的名称

13. 配置在投影方向上的移出断面，可省略（ ）的标注。

- A. 投影方向
- B. 剖切位置
- C. 断面图名称
- D. 全部

14. 主视图画成剖视图时，应在（ ）上标注剖切位置和投影方向。

- A. 主视图
- B. 俯视图或左视图
- C. 后视图
- D. 任意视图

15. 移出剖面在下列哪种情况下要全部标注（ ）。

- A. 按投影关系配置的剖面
- B. 放在任意位置的对称剖面
- C. 配置在剖切位置延长线上的剖面
- D. 移出断面配置在图纸其他位置的, 在断面上方应标注断面编号

16. 在剖视图中，被剖切但按不剖绘制的是（ ）。

- A. 构件上的支撑板、筋板
- B. 轴、柱、梁、杆
- C. 沿长方向剖切的闸墩和平行板面剖切的支撑板
- D. 沿任意方向剖切的闸墩和支撑板

17. 能表示出物体左右和前后方位的投影图是（ ）。

- A. 主视图 B. 后视图 C. 左视图 D. 仰视图

18. 斜视图的标注中文字和字母都必须（ ）。

- A. 水平书写 B. 与投影方向垂直 C. 与投影方向平行 D. 任意书写

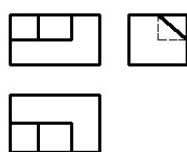
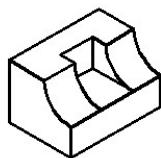
19. 局部视图与斜视图的实质区别是（ ）。

- A. 投影部位不同 B. 投影面不同 C. 投影方法不同 D. 画法不同

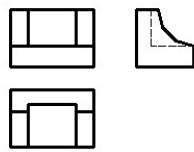
20. 假想用剖切平面将物体剖开，移去剖切平面前面的部分，剩余部分向投影面投影，并画出剖面材料符号，所得的图形称（ ）。

- A. 视图 B. 主视图 C. 剖视图 D. 局部视图

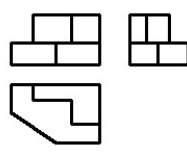
21. 下列三视图中与立体图相对应的是那一个。（ ）



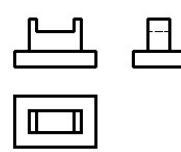
(a)



(b)

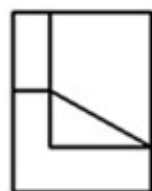
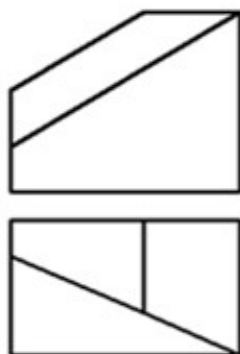


(c)

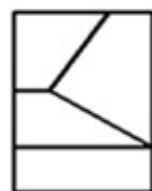


(d)

22. 识读形体的主、俯视图，选择正确的左视图



A



B

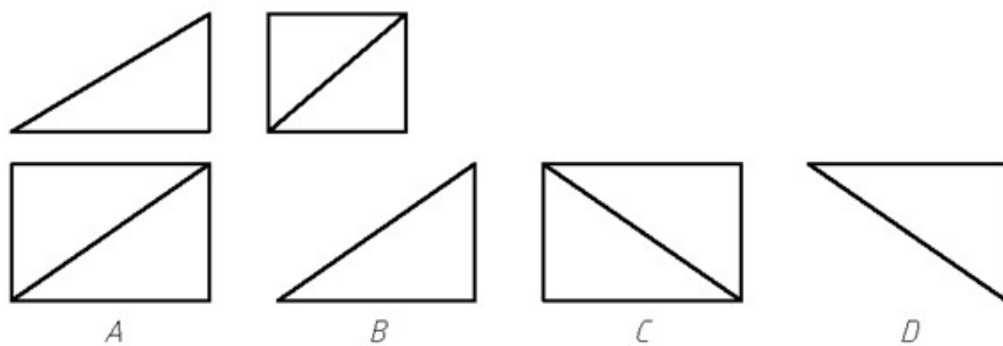


C

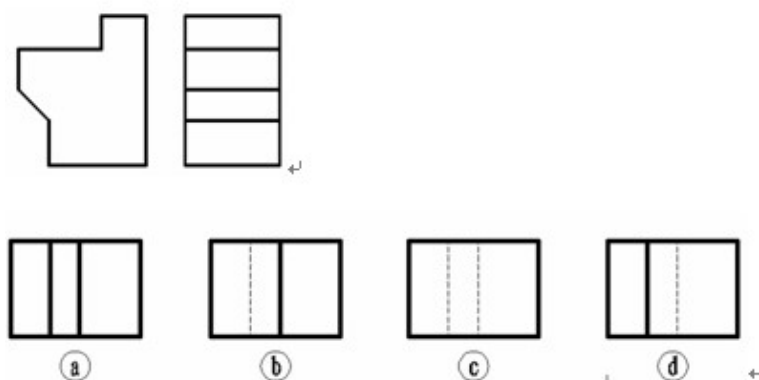


D

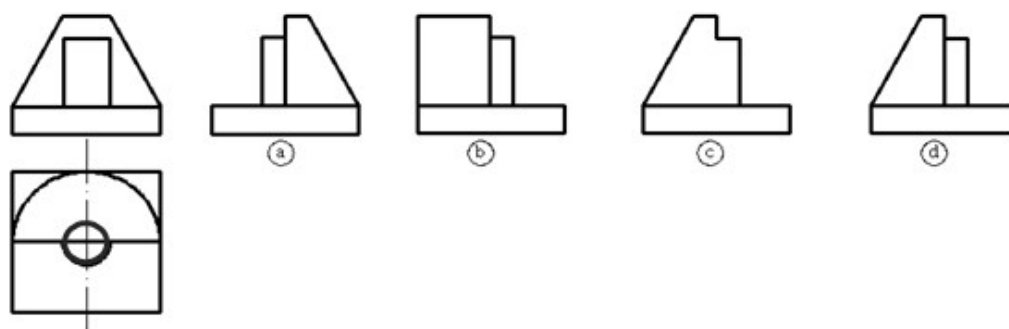
23. 识读形体的主、左视图，选择正确的俯视图



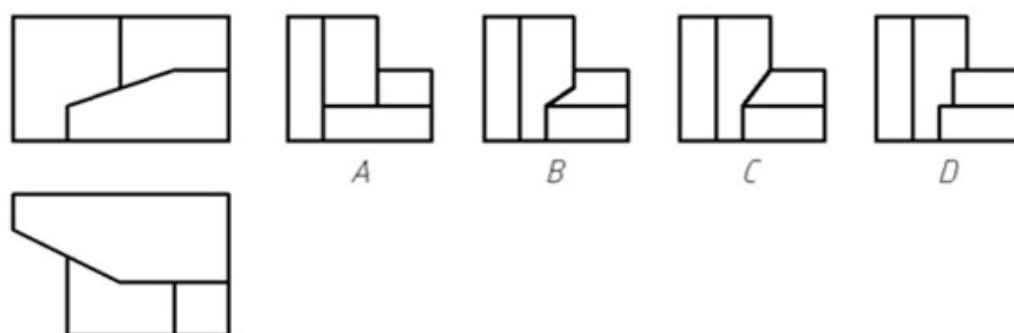
24. 已知物体的主、左视图，选择正确的俯视图（ ）。



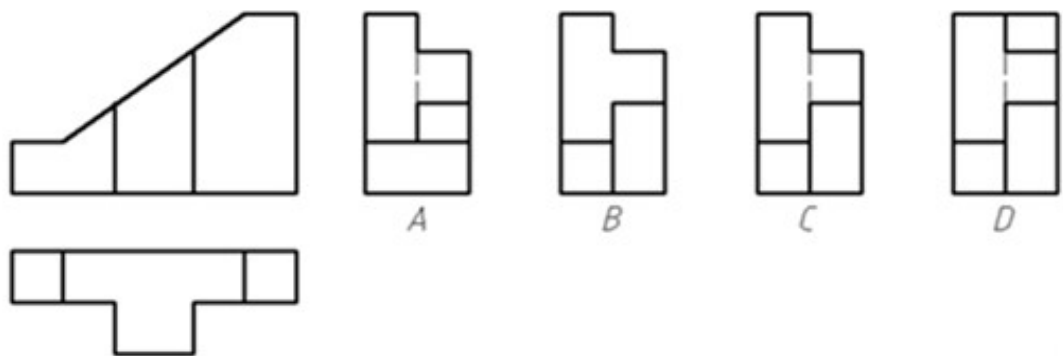
25. 已知物体的主、俯视图，选择正确的左视图（ ）。



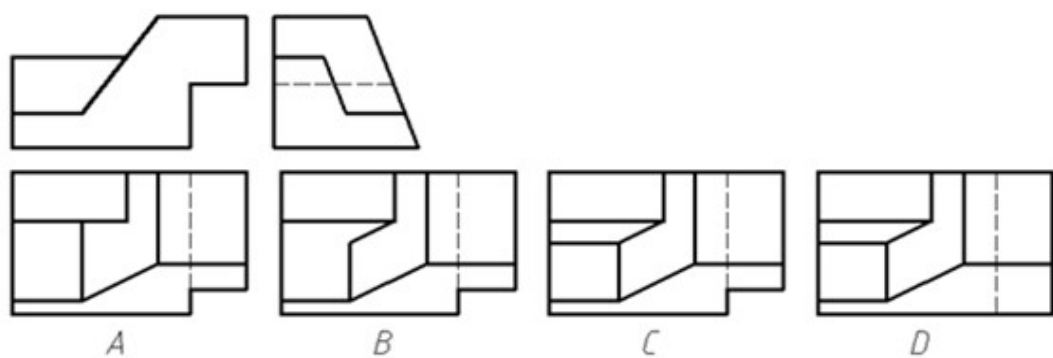
26. 识读形体的主、俯视图，选择正确的左视图（ ）。



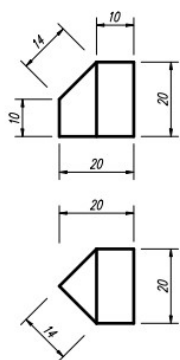
27. 识读形体的主、俯视图，选择正确的左视图（ ）。



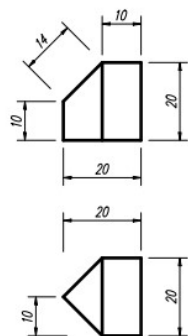
28. 识读形体的主、左视图，选择正确的俯视图（ ）。



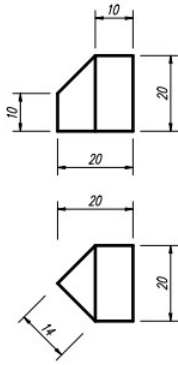
29. 下列图样尺寸标注完全正确的为（ ）



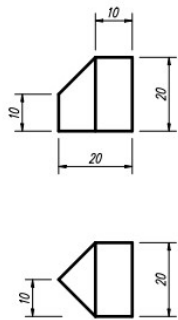
A.



B.



C.



D.

30. 下列说法正确的是（ ）

- A. 点 A 的坐标为 (20, 36, 58)，该点到 W 面之间的距离为 36
- B. 如果一条直线在 W 面和 V 面上均反映实长，此线为侧平线或正平线。
- C. 点 A 的坐标为 (20, 36, 58)，该点在 H 面上方 20
- D. 如果一条直线两面投影均平行于 OX 轴，该直线一定垂直 W 面

31. 已知渠道进水口底部高程为 1.40 米，坡度 $i=0.56\%$ ，渠道总长为 36 米，则出口底部高程为（ ）。

- A. 1.602 米
- B. 1.560 米
- C. 1.198 米
- D. 1.200 米

32. 正等测图的轴间角是（ ）。

- A. 90° 、 135° 、 135°
- B. 120° 、 120° 、 120°
- C. 90° 、 120° 、 135°
- D. 任意角度

33. 在斜二测图上，能够反映实形的圆是（ ）。

- A. 正平圆
- B. 水平圆
- C. 侧平圆
- D. 以上答案都不对

34. 在画水平圆的正等测图时，选用哪两个轴测轴？（ ）

- A. X、Y 轴
- B. X、Z 轴
- C. Y、Z 轴
- D. 以上答案都不对

35. 在画平行于正平面的圆的正等测图时, 选用哪两个轴测轴? ()

- A. X、Y 轴
B. X、Z 轴
C. Y、Z 轴
D. 以上答案都不对

36. 在画平行于侧平面的圆的正等测图时, 选用哪两个轴测轴? ()

- A. X、Y 轴
B. X、Z 轴
C. Y、Z 轴
D. 以上答案都不对

37. 根据投影方向和轴测投影面的相对位置关系, 轴测投影可以分为 ()。

- A. 正投影和斜投影
B. 正轴测投影和斜轴测投影
C. 正等测和斜二测
D. 中心投影和平行投影

38. 在画平面体正等测图时,经常会用到特征面法,该方法最适用于画()。

- A. 锥状物体
B. 柱状物体
C. 台体类物体
D. 球体

39. 根据习惯画法, 在轴测图中 Z 轴可以 ()

- A. 向上 B. 向下 C. 向左 D. A 和 B 选项都正确

40. 正面斜轴测法中,总是将某一个坐标面平行于轴测投影面,这个坐标面可能是()

- A. XOZ B. XOY C. YOX D. 以上选项均正确

41. 高度相等的基本视图有()。

- A. 右视图、左视图、仰视图、俯视图
B. 主视图、仰视图、右视图、后视图
C. 后视图、主视图、左视图、右视图
D. 主视图、左视图、仰视图、俯视图

42. 一般用()表示局部视图的断裂边界。

- A. 双折线 B. 细实线 C. 粗实线 D. 波浪线

43. 局部视图的位置尽量配置在投影方向上, 并与()保持其投影关系。

- A. 主视图 B. 俯视图 C. 左视图 D. 原视图

44. 重合断面的轮廓线用 () 绘制。

- A. 粗实线 B. 细实线 C. 点划线 D. 粗实线或细实线

45. 假想用剖切面将物体切断, 仅画出物体与剖切面接触部分的图形及材料符号, 这样的图形称为 ()。

- A. 左视图 B. 主视图 C. 剖视图 D. 断面图

46. 同一物体各图形中的剖面线 ()。

- A. 间距可不一致 B. 无要求
C. 必须方向一致 D. 方向必须一致并要间隔相同

47. 根据形体的对称情况, 半剖视图一般画在 ()。

A. 左半边 B. 前半边 C. 上半边 D. 后半边

48. 关于局部剖视图的画法，说法错误的是（ ）。

- A. 局部剖视图与视图的分界线应以波浪线表示
B. 波浪线可以与图形上的其它图线重合
C. 波浪线只能画在实体处 D. 波浪线不能超出剖切范围的视图轮廓

49. 配置在投影方向上的移出断面，可省略（ ）的标注。

- A. 投影方向 B. 剖切位置 C. 断面图名称 D. 全部

50. 读剖面图与断面图的方法（ ）。

- A. 仍然是以形体分析法为主 B. 只用形体分析法
C. 一个视图一个视图地看 D. 只用线面分析法

51. 确定直线上各整数高程点的方法除了计算法外，还有（ ）。

- A. 图解法 B. 旋转法 C. 平移法 D. 分解法

52. 在标高投影中，求两平面或曲面的交线时，通常采用（ ）作为辅助平面。

- A. 正平面 B. 侧平面 C. 水平面 D. 铅垂面

53. 有一地形面的标高投影，等高线的高程是外边高中间低，它表示的地形是（ ）。

- A. 山丘 B. 河流 C. 鞍部 D. 凹地

54. 平面内对基准面的最大斜度线称为（ ）。

- A. 等高线 B. 示坡线 C. 坡度线 D. 基准线

55. 曲面上任何地方的坡度都相同，这种曲面称为（ ）。

- A. 扭曲面 B. 抛物面 C. 圆台面 D. 同坡曲面

56. 在一正圆锥面上有四条等高线，其等高距为 2m，最高和最低的等高线的水平距离是 12m，问该圆锥面的坡度是（ ）。

- A. 1/2 B. 1/4 C. 1/6 D. 1/8

57. 在河道上筑一道土坝，坝顶高程是 25m，地面最高点的高程是 23m，应采取（ ）的施工方法。

- A. 挖方 B. 内插 C. 填方 D. 剖面

58. 已知直线上两点的高差是 4m，两点间的水平投影长度是 8m，该直线的平距为（ ）。

- A. 1/2 B. 2 C. 4 D. 1/8

59. 已知坡度 $i=1:3$ 的坡面上有两条等高线，它们的水平距离是 6m，其中一条等高线的高程是 9m，则在其下面的另一条等高线的高程是（ ）。

- A. 3m B. 6m C. 7m D. 5m

60. 在求解道路边坡与地面的交线时，若道路边坡上等高线与地面等高线接近平行时，等高点不易求出，可采用（ ）作辅助面的剖面法求解。

- A. 水平面 B. 正垂面 C. 铅垂面 D. 侧垂面

二、多项选择题（每题 2 分，共 30 分，少选多选错选均不得分）

61. 按《水利水电工程制图标准》的规定，在剖视图和断面图中，同一平面内有粗实线分界线，它（ ）。

- A. 可以是不同材料的分界线
B. 可以是伸缩缝
C. 可以是结构的分缝线
D. 可以是防震缝
E. 规范有误、不应有粗实线

62. 下列关于尺寸的说法正确的是（ ）

- A. 图样上的尺寸单位，除标高与总平面图以外，其余必须以毫米为单位。
B. 一物体图纸上标注 2000，绘图比例 1:5，则该物体实际尺寸 10000。
C. 尺寸线和尺寸界线用实线绘制。
D. 尺寸线不可用图形轮廓线替代。
E. 半径、弧长、角度的起止符号用箭头表示。

63. 水电站主厂房常分为数层，包括（ ）。

- A. 水轮机层
B. 蜗壳尾水层
C. 发电机层
D. 装配场层
E. 操作层

64. 土石坝中常见的坝体排水型式有（ ）。

- A. 棱体排水
B. 水泵排水
C. 褥垫排水
D. 贴坡排水

65. 隧洞进水口的形式有（ ）

- A. 塔式
B. 竖井式
C. 岸塔式
D. 涵洞式

66. 下列叙述正确的有（ ）

- A. 平行投影面的直线在该投影面上的投影反映直线的实长。
B. 垂直于投影面的直线在该投影面上积聚为一点。
C. 垂直于投影面的平面在该投影面上投影反映平面实形。
D. 垂直于投影面的平面在该投影面上投影积聚直线。

E. 平行投影面的平面在该投影面上的投影反映平面的实形。

67. 钢筋混凝土闸底板配筋图的钢筋表所表达的内容一般包括钢筋的（ ）等。

- A. 重量
- B. 根数
- C. 成型图
- D. 单根长度
- E. 直径及种类

68. 以下对剖视图的标注，表述正确的有（ ）。

- A. 应注明剖切位置和投影方向
- B. 应注明剖切符号和编号
- C. 应注明剖视图的名称
- D. 剖视图的名字只能注写在剖视图的下方
- E. 剖切位置线和投影方向线均以粗实线绘制

69. 按《水利水电工程制图标准》的规定，在剖视图和断面图中，同一平面内有粗实线分界线，它（ ）。

- A. 可以是不同材料的分界线
- B. 可以是伸缩缝
- C. 可以是结构的分缝线
- D. 可以是防震缝
- E. 规范有误、不应有粗实线

70. 关于图样的尺寸标注，以下做法正确的是（ ）。

- A. 尺寸线必须单独画出，不能用轮廓线、中心线等代替
- B. 轮廓线、中心线可以作为尺寸界线
- C. 标注圆弧半径、直径、角度、弧长时，尺寸起止符一律采用箭头
- D. 尺寸数字不可被任何图线或符号所通过，无法避免时必须将其他图线或符号断开

71. 以下对剖视图的标注，表述正确的有（ ）。

- A. 应注明剖切位置和投影方向
- B. 应注明剖切符号和编号
- C. 应注明剖视图的名称
- D. 剖视图的名字只能注写在剖视图的下方
- E. 剖切位置线和投影方向线均以粗实线绘制

72. 画剖视图应注意的问题中的不要漏线，错误的说法是（ ）。

- A. 不要漏掉剖切面后的所有的轮廓线
- B. 不要漏掉剖切面后的可见轮廓线
- C. 不要漏掉剖切面后的不可见轮廓线
- D. 不要漏掉材料符号线
- E. 不要漏掉剖视图轮廓线

73. 绘制阶梯剖视图时应注意的问题有（ ）。

- A. 不应画出剖切平面转折处的分界线
- B. 剖切面必须在轮廓线处转折
- C. 在图形中不应出现不完整的要素
- D. 阶梯剖视图必须进行标注
- E. 标注方法和单一全剖视完全相同

74. 以下对单一半剖视图的画法叙述正确的有（ ）。

- A. 内外结构都需要表达的对称形体
- B. 如果形体接近对称，其不对称部分另有视图表达的形体
- C. 外形简单内部复杂的物体
- D. 外形复杂内部简单的物体
- E. 在单一半剖视图中，剖视图和视图的分界线可以用点画线画出也可用细实线画出

75. 以下对绘制旋转剖视图应注意的问题叙述正确的有（ ）。

- A. 旋转剖两剖切平面之间为轴线（中心线）分界
- B. 剖切平面后的其他结构，一般仍按原位置投影
- C. 当形体上出现不完整的要素时，这部分按不剖切处理
- D. 旋转剖的标注规定和阶梯剖相同
- E. 两剖切平面的交线应与形体上的公共回转轴线重合，并应先转后切

全国职业院校技能大赛

《水利工程制图与应用》实操环节任务书

竞赛须知

1. 本竞赛环节总分210分，竞赛时间160分钟。
2. 文件夹命名要求：在 E 根目录下，创建参赛选手文件夹，文件夹以“赛位号”命名，如参赛选手的赛位号为“01”，则创建文件夹的具体名称为“01”。
3. 本次竞赛所有任务的完成结果,必须保存在上述文件夹中，如“E:\ 01”，否则以未做任务处理。
4. 文件命名要求：必须按各任务要求正确命名文件，文件名不符试卷要求的，其内容不作为比赛正式结果，亦不作为评分依据。
5. 在规定时间内完成即可，提前完成竞赛任务不加分。
6. 遇到意外情况，应及时向裁判报告，听从裁判安排，不要自行处理。非人为原因造成的电脑及软件故障，经现场裁判及技术支持人员鉴定，按实际发生时长加时，所加时间从选手提出报告开始计时。
7. 选手在提交竞赛结果前，务必检查文件夹及各任务文件的名称和保存路径是否符合试卷要求，赛场提供的所有纸质材料不得带出赛场，离开赛场时不要关闭电脑。
8. 不能在上交文件中明示或暗示选手身份，否则按作弊处理。

模块二 任务一：绘图环境设置（10分）

1. 设置文字样式

设置两种文字样式，分别用于“汉字”和“数字与西文字符”的注释， 宽度因子为 0.7。

（1）用于“汉字”

文字样式命名为“HZ”，字体名选择“仿宋”，字体样式为“常规”或语言为“CHINESE_GB2312”，字体为直字体，。

（2）用于“数字与英文字母”

文字样式命名为“XT”，字体名选择“Simplex”，大字体选择“ gcbbig. shx” ，字体倾斜角度为15度。

2. 设置尺寸标注样式

尺寸标注样式名为“BZ”，其中文字样式用“XT”，其他参数请根据国标的相关要求进行设置。

3. 创建图层

图层至少包括：粗实线、细实线、虚线、点画线、填充、标注、文字等。线宽：粗实线0.7mm，细实线0.18mm，虚线0.35mm，图层颜色自定，图层线型应符合水利制图国家标准要求。

上述图层为必设图层，若图层不够用可另行添加。

4. 绘制图框

在模型空间中按 1:1 比例绘制 ISO A3 图框（在 0 层中绘制，横放）。

5. 绘制标题栏

按下图所示，在 0 层中绘制标题栏，不标注尺寸和其他说明，2023年4月8日 11:57:23为属性字段（保存日期），图名字高为6，其余文字字高为4，所有文字在指定格内均居中。



6. 样板文件的保存

保存文件名为“01.dwt”的样板文件至指定的文件夹中。

模块二 任务二：坡面交线绘制（30分）

本任务可基于任务一的样板文件“01.dwt”开始建立图形文件并按需修改，按“02”号图纸要求作图，文件命名为02.dwg，并保存至指定文件夹中。

模块二 任务三：挡水建筑物施工图绘制（60分）

本任务可基于任务一的样板文件“01.dwt”开始建立图形文件并按需修改，按“03”号图纸要求作图，文件命名为03dwg，并保存至指定文件夹中。

模块二 任务四：输水建筑物施工图绘制（50分）

本任务可基于任务一的样板文件“01.dwt”开始建立图形文件并按需修改，按“04”号图纸要求作图，文件命名为04.dwg，并保存至指定文件夹中。

模块三 水利工程建模（60分）

根据两张试卷所给的水利工程图二维图样，采用BIM建模软件创建一个三维水工实体模型，以软件的默认三维视图真实显示模型，材质按图示要求设置：

1. 构建水工BIM信息模型，文件以“水工BIM模型”命名，存储为rvt格式保存至指定文件夹中。
2. 以“工程量统计表”命名，完成水工建筑物工程量统计。

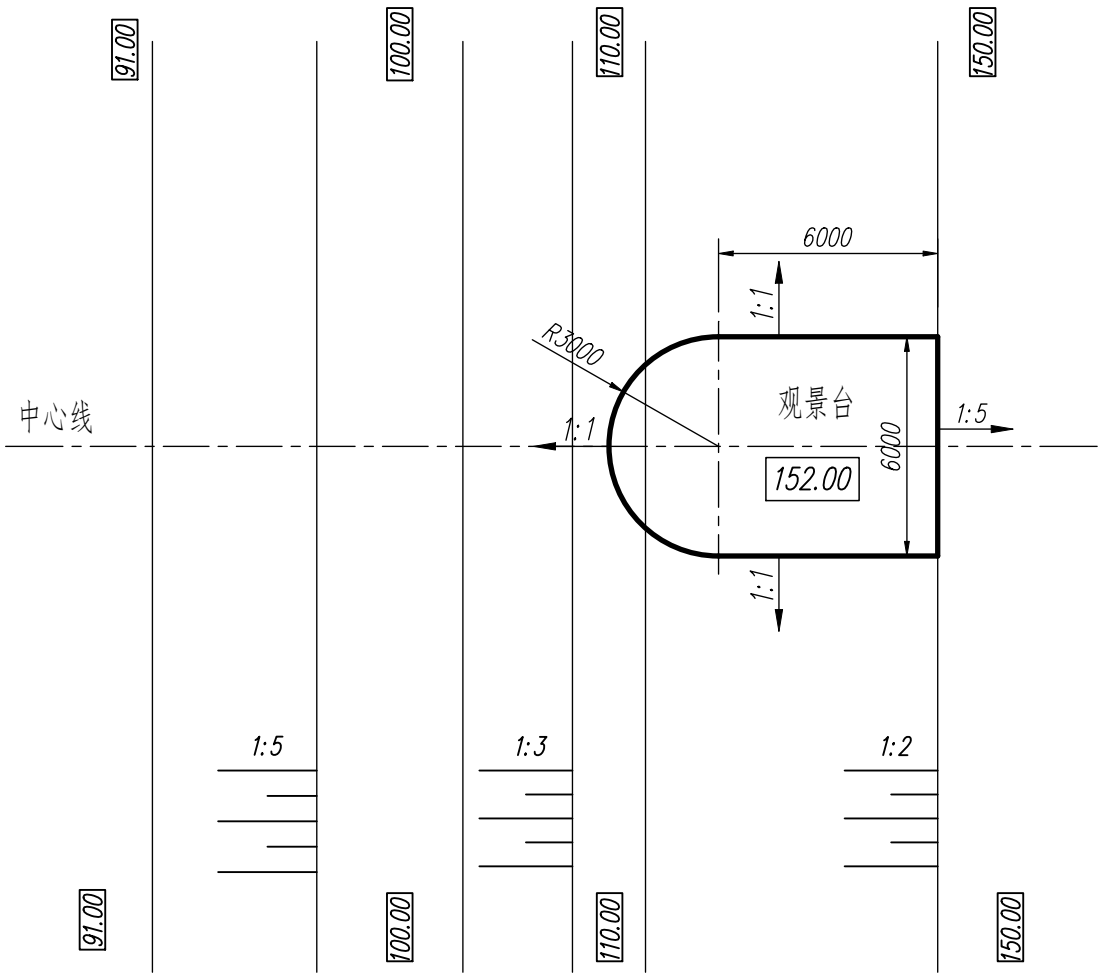
内容包括：类型标记、体积、合计。总计显示类型标记、体积、合计总数。

类型标记名称：1. 扭面段、2. 闸室段、3. 涵洞段、4. 预制涵管段、5. 消力池段、6. 出口段。

3. 整体模型按照西南视角进行模型渲染，以“水工BIM模型”为文件名渲染图片（整体模型），以jpg 格式的图元文件保存在指定文件夹。

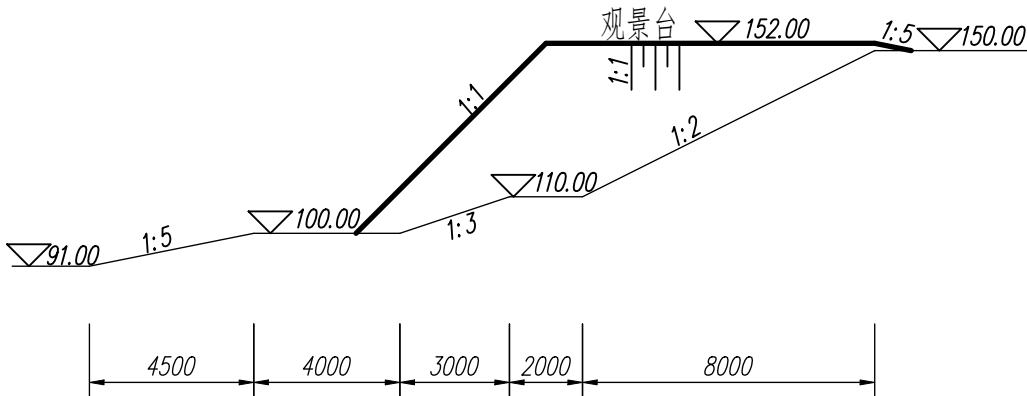
任务二

平面图 1:2000



提示：观景台平面及各坡面坡度如图，用A3图幅按要求设置绘图环境图按示比例抄绘平面图和下游立面图包括尺寸、说明和图名比例，补绘平面图中观景台各坡面之间以及各坡面与原地面的交线，并删除交线范围内的原有地面线。

下游立面图 1:2000

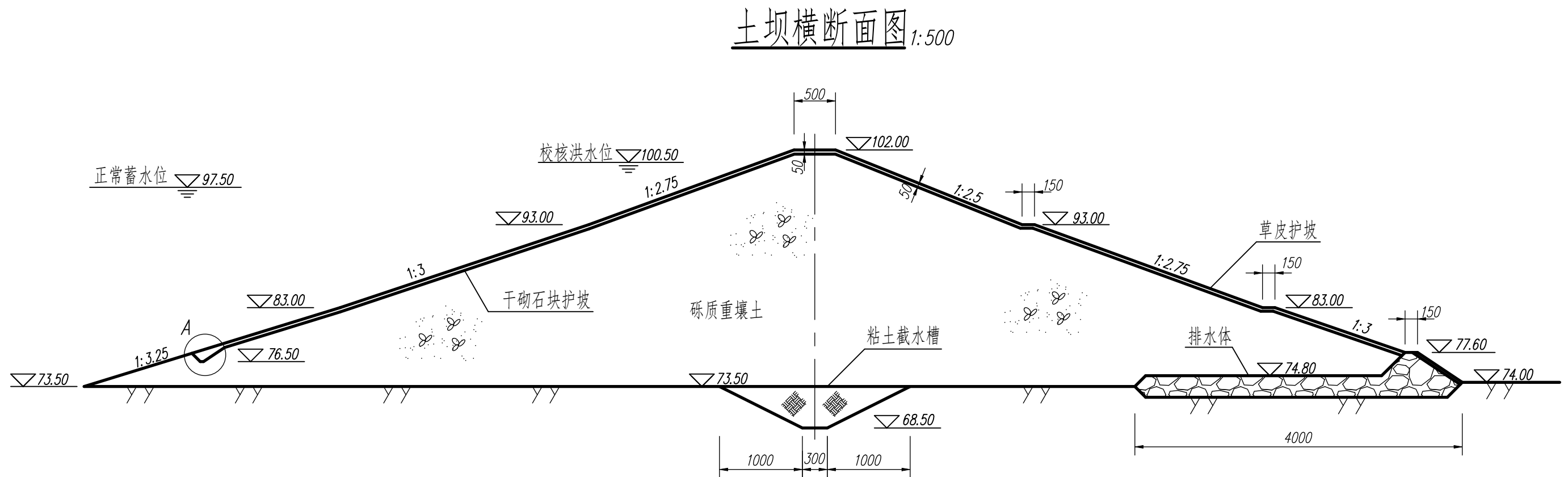


说明：图中高程单位为m，85国家高程基准；其它尺寸单位为cm。

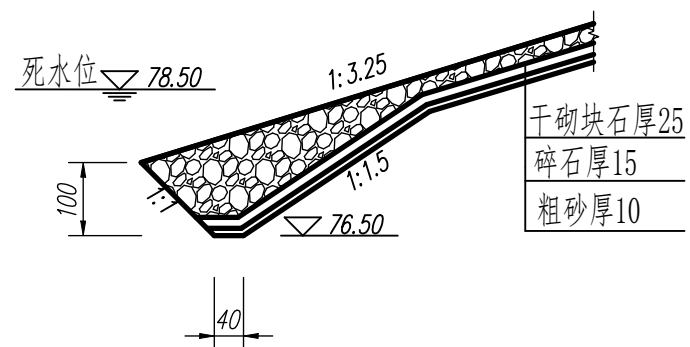
观景台与地面交线		比例	1:2000
		图号	02
制图	(文件夹名)	字段 (保存日期)	

任务三

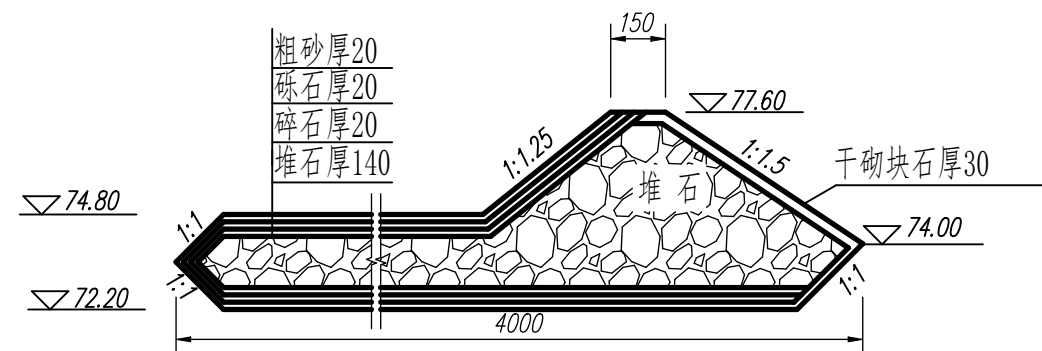
提示：用A3图幅以图示比例抄绘土坝横断面图、详图A和排水体详图所有内容包括图名、比例和说明。



详图 A 1:100



排水体详图 1:200

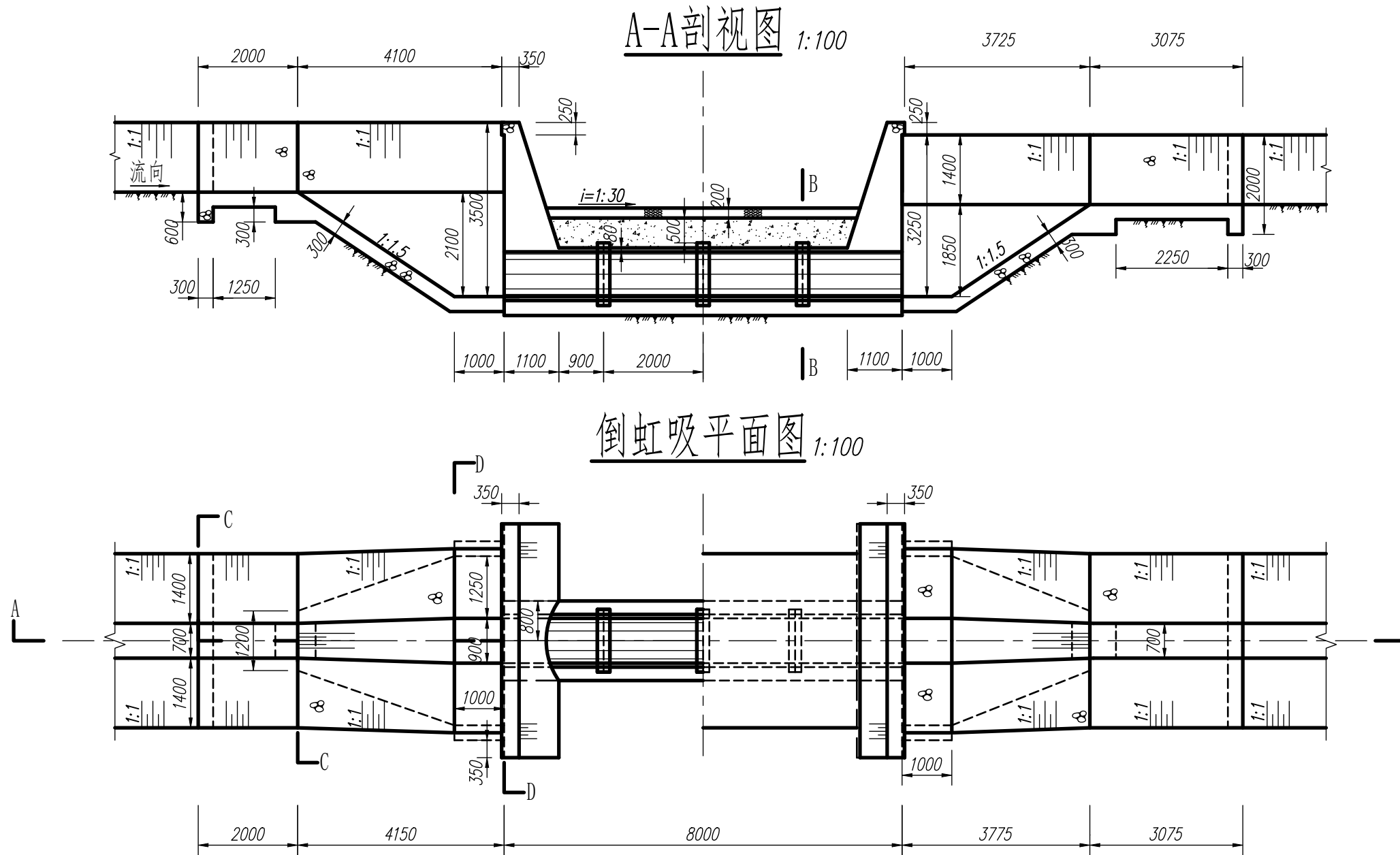


说明:本图高程单位以米计,其它尺寸单位以厘米计。

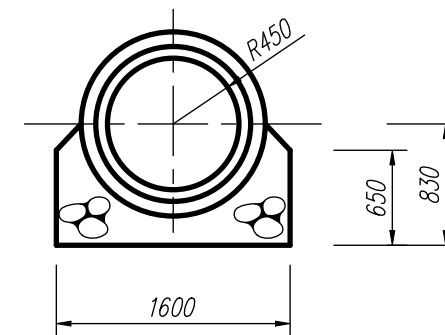
土坝横断面图		比例	1:500
		图号	03
制 图	(文件夹名)	字段 (保存日期)	

任务四

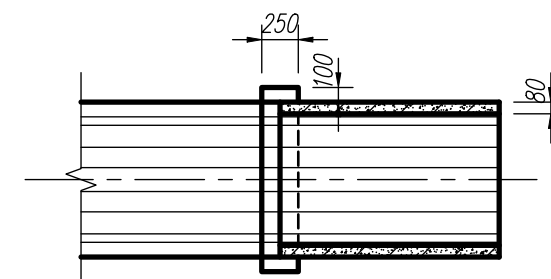
提示：用A3图幅以图示比例抄绘过路管式倒虹吸平面图和A-A剖视图、C-C断面、D-D断面、B-B管座大样图、管接头大样图所有内容，包括图名比例和说明。



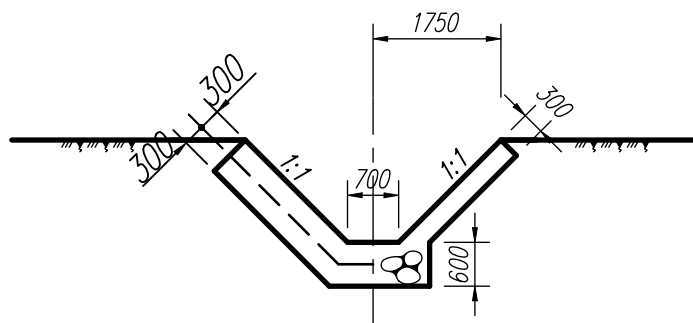
B-B管座大样图 1:50



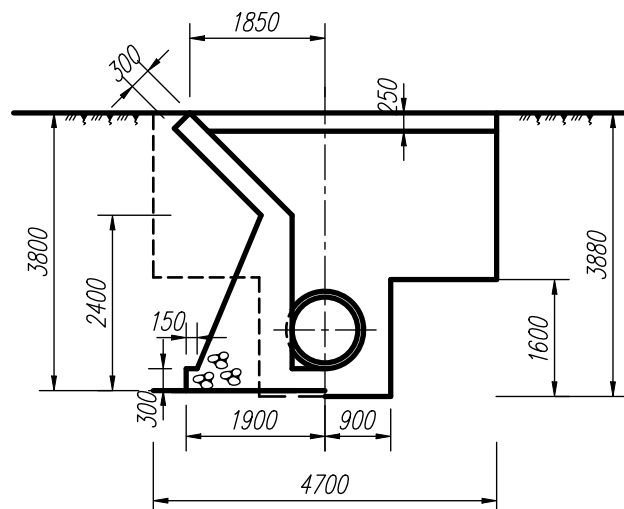
管接头大样图 1:50



C-C 1:100



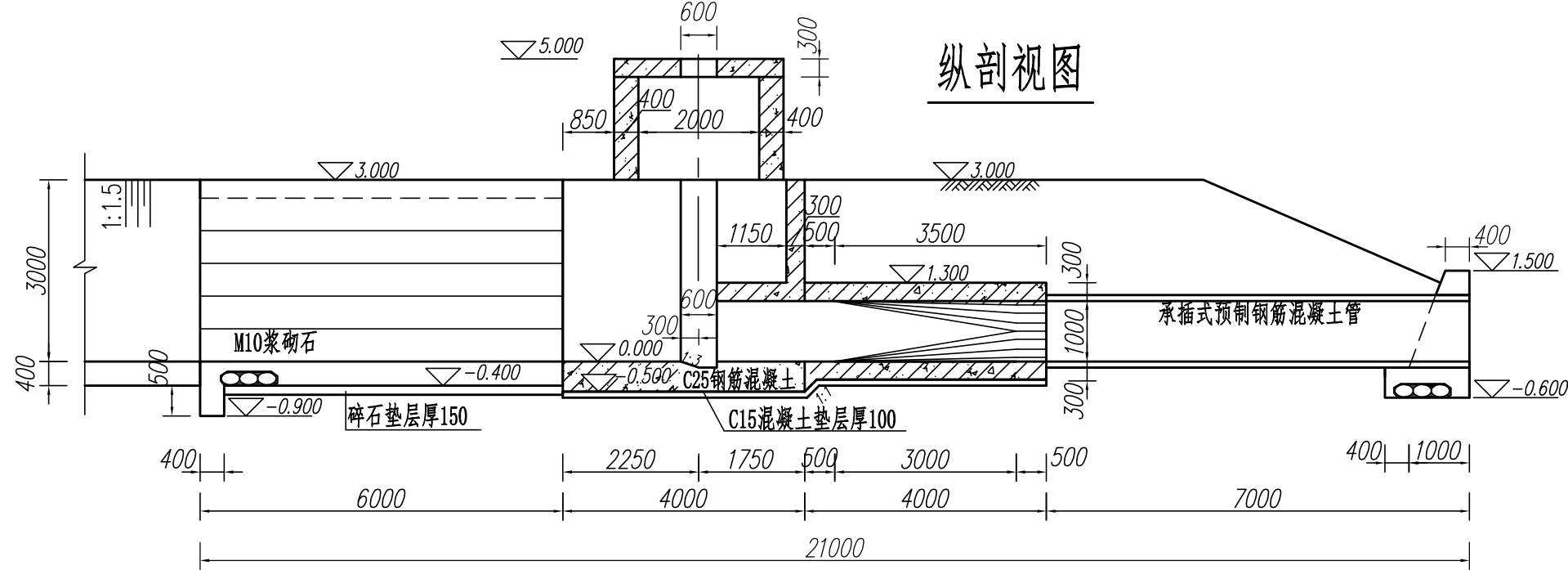
D-D 1:100



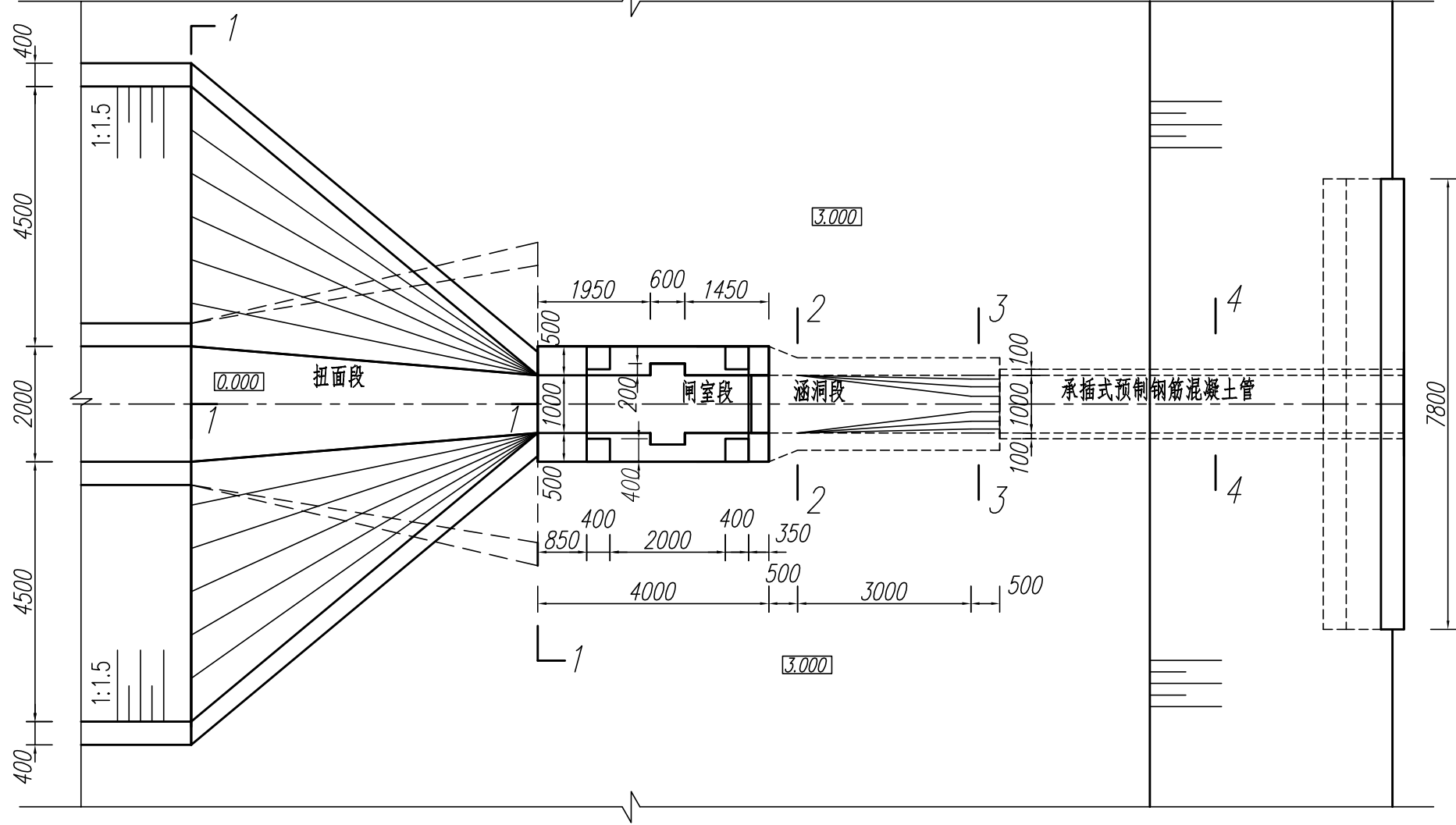
说明：单位:mm

倒虹吸施工图		比例	1:100
		图号	04
制图	(文件夹名)	字段(保存日期)	

题目要求：根据两张试卷上二维图样，创建一个三维水工BIM信息模型，材质按照图纸要求设置，整体模型按照西南视角进行效果渲染。（上方填土不用建模）



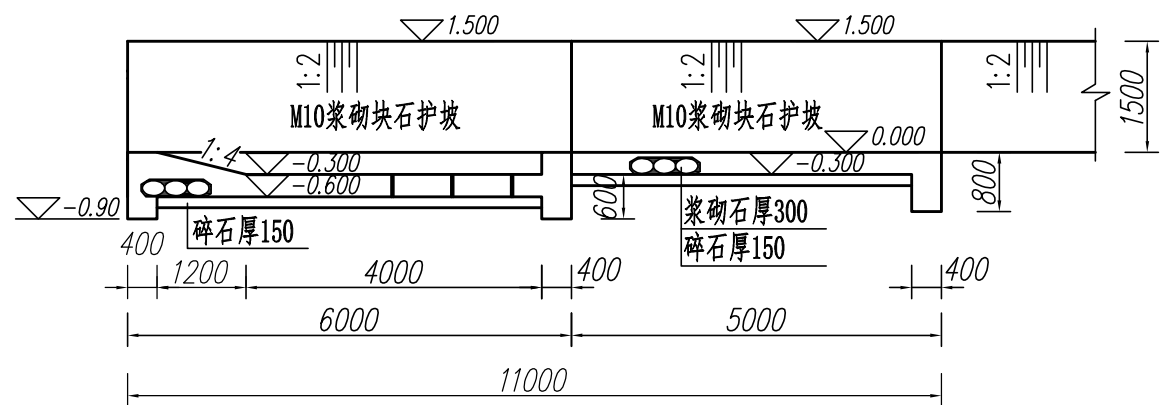
平面图



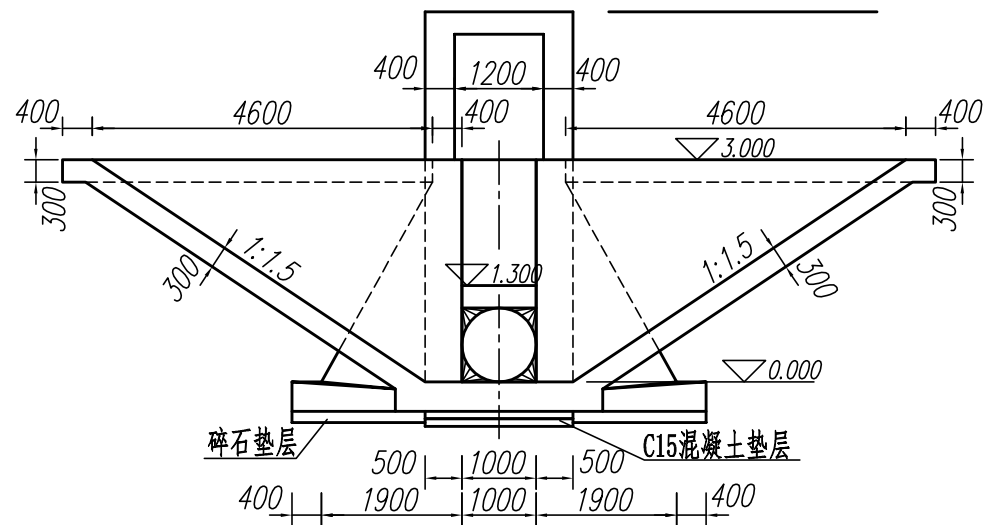
说明：
图中高程单位为m，标注尺寸单位为mm。

三维实体建模 (1/2)	比例	1:100
	图号	01
水利工程建模	水利工程制图与应用 模块三	

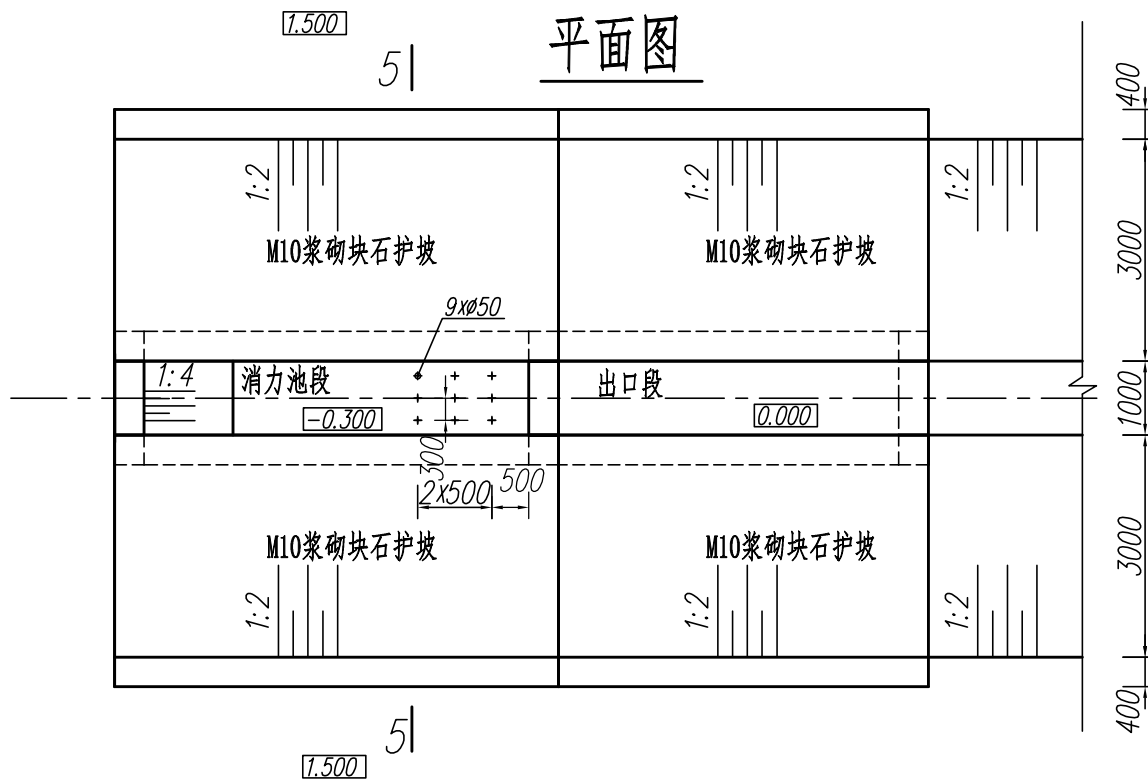
纵剖视图



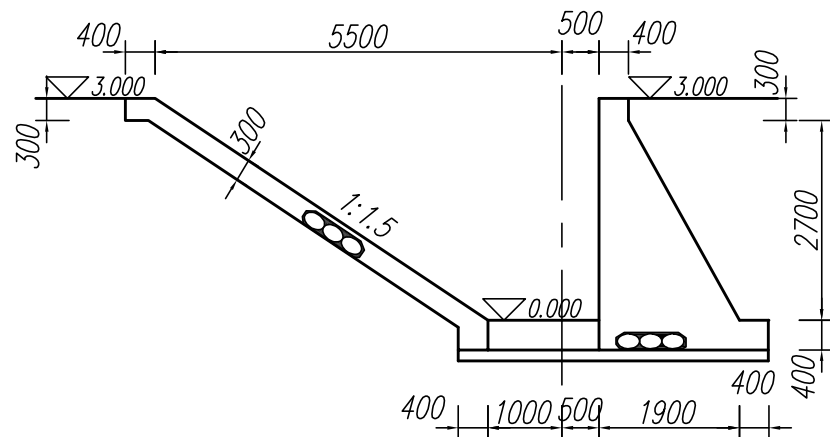
上游立面图



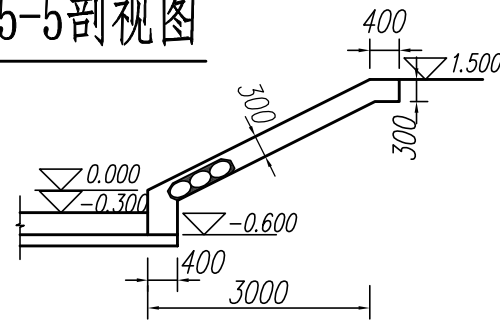
平面图



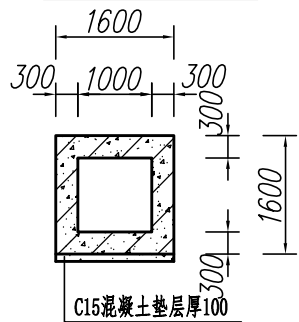
1-1剖视图



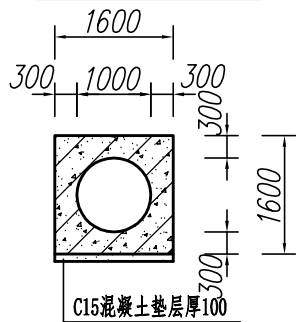
5-5剖视图



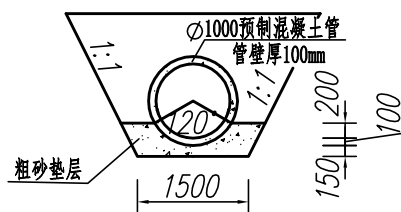
2-2剖视图



3-3剖视图



4-4剖视图



说明：
图中高程单位为m，标注尺寸单位为mm。

三维实体建模 (2/2)	比例	1:100
	图号	02
水利工程建模	水利工程制图与应用 模块三	