

中级职称考试题库

(水文监测)

一、单项选择题 (133 题)

1. 国家依法保护水文监测设施, 水文监测 ()。
A. 资料 B. 环境 C. 测站
2. 国家建立水文监测资料 () 制度。
A. 保密 B. 共享 C. 有偿交易
3. () 和流域管理机构管理的一般水文测站的设立和调整, 由省, 自治区, 直辖市人民政府水行政主管部门或者流域管理机构报国务院水行政主管部门直属水文机构批准。
A. 一般水文测站 B. 国家重要水文测站 C. 专用水文测站
4. 专用水文测站和从事水文活动的其他单位, 应当接受水行政主管部门直属 () 机构的行业管理。
A. 水利 B. 水文 C. 流域
5. 基本水文监测资料应当依法 () , 水文监测资料属于国家秘密的, 对其密级的确定, 变更, 解密以及对资料的使用、管理、依照国家有关规定执行。
A. 保密 B. 有偿 C. 公开
6. 为公益目的统一规划设立的对江河、湖泊、渠道、水库和流域基本水文要素进行长期连续观测的水文测站是指 () 。
A. 国家基本水文测站 B. 国家重要水文测站 C. 专用水文测站
7. 水文站房、水文缆道、测船、测船码头、监测场地、监测井、监测标志、专用道路、仪器设备、水文通信设施以及附属设施等是指 () 。
A. 水文监测设施 B. 水文监测环境 C. 水文监测条件
8. 水文测站分为国家基本水文测站和 () 水文测站。
A. 实验 B. 辅助 C. 专用
9. 国家基本水文测站分为 () 水文测站和 () 水文测站。
A. 国家重要 一般 B. 实验 专用 C. 国家重要 专用
10. 在通航河道中或者桥上进行水文监测作业时, 应当依法设立 () 标志。

- A. 警示 B. 通航 C. 水文
11. 水位是自由水面相对于某一（ ）的高程。
A. 基点 B. 基面 C. 水准点 D. 水尺
12. 水位的符号及计量单位（ ）。
A. Z m B. H m C. Z cm D. H cm
13. 流量是单位时间内通过河渠或管道某一过水断面的（ ）
A. 质量 B. 重量 C. 体积 D. 面积
14. 流量的符号及计量单位是（ ）
A. Q m/s B. A m/s C. Q m³/s D. A m³/s
15. 当基本水尺零点高程变动大于（ ）cm时，应查明原因及时间，并对有关的水位记录进行订正。
A. 0.5 B. 1 C. 2 D. 5
16. 新安装的自记水位计或改变仪器类型是应进行比测，比测时，可按水位变幅分几个测段分别进行，每段比测次数应在（ ）次。
A. 20 B. 25 C. 30 D. 35
17. 测站宜在不同的位置设置3个基本水准点，基本水准点相互间距宜为（ ）
A. 300m B. 500m C. 300~500m D. 700m
18. 水尺零点高程应记至（ ）cm，当对计算水位无特殊要求时，其采用值可记至1cm。
A. 0.1 B. 0.2 C. 0.5 D. 1
19. 当能确定水尺零点高程突变时的水位时，水位在变动前采用原测高程，校测后应采用新测高程，（ ）应加一订正数。
A. 变动前 B. 校测后 C. 校测期间 D. 变动开始至校测期间
20. 下列哪项不是浮标法测流应包括的内容（ ）
A. 基本水尺水位 B. 测流断面水尺水位
C. 浮标断面水尺水位 D. 比降断面水尺水位
21. 常用与备用流速仪应在同一测点深度上同时测流，并可采用特制的“U”型比测架，两端分别安装常用和备用流速仪，两仪器间的净距不应少于（ ）m。

- A. 0.5 B. 0.6 C. 0.8 D. 1.0
22. 水文观测记录坚持现场随测随记，一律用（ ）记载。
- A. 软质铅笔 B. 钢笔 C. 圆珠笔 D. 硬质铅笔
23. 封冻期观测水位，应将水尺（ ）的冰层打开，捞除碎冰，待水面平静后观读自由水面的水位。
- A. 上游 B. 下游 C. 周围 D. 外侧
24. 自记水位记录的摘录应在（ ）后进行。
- A. 订正 B. 换纸 C. 观测 D. 装订
25. 基本水尺断面是为经常观测水文测站的（ ）而设定的。
- A. 流量 B. 含沙量 C. 水位 D. 降水量
26. 直立式水尺的靠桩宜做成（ ）型。
- A. 棱柱 B. 圆柱 C. 椭圆 D. 流线
27. 对设置的同一组水尺（ ）统一编号。
- A. 不须 B. 允许 C. 必须 D. 严禁
28. 水文观测人员必须至少提前（ ）分钟到达观测现场，巡视周围情况，对影响观测的因素进行处理，保证正点准确观测。
- A. 3 B. 5 C. 4 D. 10
29. 基本水尺断面位置遇不可遇见的特殊情况必须迁移断面位置时，应进行新旧断面水位比测，比测的水位变幅应达到多年平均水位变幅的（ ）。
- A. 50% B. 75% C. 80% D. 100%
30. 对一类精度的水文站，水位级的划分可根据测站各年瞬时最高水位 Z_M ，计算频率并绘制频率曲线，取频率 P 为（ ）所对应的水位为高水位。
- A. 10% B. 50% C. 75% D. 90%
31. 当新测的比降水尺零点高程虽超过允许不符值，但小于或等于（ ）mm 时，其水尺零点高程仍沿用原高程。
- A. 5 B. 10 C. 12 D. 15
32. 设在重合断面上的水尺编号，组号的顺序是（ ）。
- A. P C S B B. C P S B C. P C B S D. C P B S
33. 单一曲线法适用于测站控制良好，各级（ ）都保持稳定的站。

- A. 水位流量关系 B. 流量
C. 水位 D. 含沙量
34. 停表检查时,应以每日误差小于 0.5 分钟带秒针的表为标准计时,与停表同时走动 10 分钟,当读数差不超过 () 秒时,可认为停表合格。
A. 3 B. 5 C. 8 D. 10
35. 在大断面测量过程中,使用铅鱼测深,悬索偏角超过 () 时应做偏角改正。
A. 2° B. 10° C. 5° D. 15°
36. 基线长度应取 10m 的整倍数,用钢尺或校正过的其它测尺往返测量两次,往返测量误差应不超过 ()。
A. 1/100 B. 1/200 C. 1/500 D. 1/1000
37. 测站一年中测流次数的多少,应根据水流特性及控制情况等因素而定,总的要求是能准确推算出 () 和各项特征值。
A. 瞬时流量 B. 月平均流量 C. 年径流量 D. 逐日流量
38. 要使水位流量关系保持稳定,必须在测站控制良好的情况下,同一水位的断面面积、水力半径、河床糙率、水面比降等因素均保持不变,或者各因素虽有变化,但能集中反映在 ()、断面平均流速两因素能互相补偿,使同一水位只有一个相应流量,其关系就成为单一曲线:
A. 水力半径 B. 断面面积 C. 水面比降 D. 平均水深
39. 若水位流量关系受某一因素或混合因素影响而连续变化时,可用连时序法定线。使用此法时,要求流量测次较多,并能控制 () 变化的转折点。
A. 水位 B. 流量 C. 水位流量关系 D. 面积
40. 流速是 () 在单位时间内沿某一特定方向移动的距离。
A. 物体 B. 水质点 C. 漂浮物 D. 浮标
41. 水面宽的符号是 ()。
A. C B. A C. D D. B
42. 转子式流速仪的工作原理是,转子绕着水流方向的垂直轴或水平轴转动,其转速与周围流体的 () 成单值对应关系。
A. 局部流速 B. 水深 C. 流量 D. 密度

43. 常用流速仪在使用时期, 应()与备用流速仪进行比测。
A. 随时 B. 定期 C. 天天 D. 月月
44. 雨量器由承雨器、储水筒、储水器和器盖等组成, 并配有专用()。
A. 直尺 B. 雨衣 C. 量雨杯 D. 台称
45. 在每次使用流速仪之前, ()检查仪器有无污损、变形、仪器旋转是否灵活及接触丝与信号是否正常等情况。
A. 不须 B. 必须 C. 允许 D. 严禁
46. 水位流量关系是否稳定, 主要取决于影响流量的()是否稳定。
A. 断面面积 B. 河床糙率 C. 水面比降 D. 各水力要素
47. 流量测验次数, 以满足()为原则。
A. 防汛 B. 任务书要求
C. 分析计算 D. 确定水位流量关系曲线
48. 水文站的基本水准点, 其高程应以国家一、二等水准点为起算点, 用不低于()方法引测。
A. 二等水准测量 B. 三等水准测量
C. 四等水准测量 D. 五等水准测量
49. 当测验河段选择在河道卡口的上游河段, 应离断面控制的距离是河宽度的()。
A. 2倍 B. 3倍 C. 5倍 D. 10倍
50. E-601型蒸发器器口缘应高出地面()cm, 并保持水平, 埋设时可用水准仪检验, 器口高差应小于()cm。
A. 30, 0.2 B. 20, 0.4 C. 15, 0.3 D. 10, 0.5
51. 流速的计量单位是()。
A. m^3 B. m/s C. g/m^3 D. m^3/s
52. 起点距指测验断面上的固定起始点至某一垂线的()距离。
A. 直线 B. 垂直 C. 水平 D. 绳测
53. 水位流量关系曲线是否稳定, 主要取决于影响流量的()是否稳定。
A. 水位 B. 水温 C. 冰情 D. 各水力因素
54. 长期储藏备用的流速仪, 易锈部件必须涂()保护。

- A. 机油 B. 汽油 C. 黄油 D. 柏油
55. 年降水量较大的地区，当相邻时段的降水强度不大于（ ）时，可予合并摘录。
- A. 2.0 mm/h B. 2.5mm/h C. 3.0mm/h D. 5mm/h
56. 为了控制浮标法测流的误差，应控制好浮标横向分布的位置，使绘制的浮标流速横向分布曲线具有较好的（ ）性。
- A. 特殊 B. 一般 C. 普通 D. 代表
57. 集水面积小于 10000 km²，有 10 年以上资料证明实测流量及相应水位的变幅已控制历年（包括大水、枯水年份）水位变幅 80%以上，历年水位流量关系为单一线，在枯水期，流量变化不大，枯水径流总量占年径流总量的（ ）%以内，不需要施测流量过程，且根据多年资料分析证明，月径流与其前期径流量或降水量等因素能建立关系的各类精度水文站，可实行间测。
- A. 20 B. 15 C. 10 D. 5
58. 受洪水涨落影响时最大流量（Q_{max}）、最大流速（V_{max}）、最大比降（S_{max}）、最高水位（Z_{max}）的出现顺序是（ ）。
- A. Q_{max} V_{max} S_{max} Z_{max} B. Z_{max} Q_{max} S_{max} V_{max}
 C. S_{max} V_{max} Q_{max} Z_{max} D. V_{max} Q_{max} S_{max} Z_{max}
59. 比降—面积法测流属于（ ）法。
- A. 水力学 B. 面积—流速 C. 物理 D. 积宽
60. 一类精度水文站采用单一曲线法整编，定线的系统误差和随机不确定度限差为（ ）%。
- A. ±1 8 B. ±1 10 C. ±2 8 D. ±2 10
61. 测点有限测速历时不足导致的误差为（ ）误差。
- A. I 型 B. II 型 C. III 型 D. 系统
62. 对测流断面内大于断面流量（ ）的独股分流、串沟，应布设测速垂线。
- A. 3% B. 2% C. 1% D. 5%
63. 两岸断面桩之间或固定点间的距离，应进行往返测量，边长相对误差应不大于（ ）
- A. 1/100 B. 1/200 C. 1/500 D. 1/1000

64. 河底较平且无风时, 采用测深锤和铅鱼进行水深测量, 两次测得水深相差应不大于 ()。
- A. 2% B. 3% C. 4% D. 5%
65. 声学多普勒流速仪走航式测流时, 水流速度过小, 船速不宜大于() 的断面平均流速。
- A. 1 倍 B. 1.5 倍 C. 2 倍 D. 3 倍
66. 平均水深大于 1m 的测站测流过程中水道断面面积的变化超过() 时, 应按能控制水位过程的要求增加观测水位的次数。
- A. 1% B. 3% C. 5% D. 10%
67. 水面浮标的入水深度不宜大于水深的()。
- A. 1/3 B. 1/4 C. 1/5 D. 1/10
68. 设在水文断面两岸用来标示断面位置和方向的标杆叫 ()
- A. 标志杆 B. 辐射杆 C. 断面标桩 D. 断面标志
69. 河床冲淤变化不大的测站, 一次测流过程水位涨落差满足规范要求, 但水位涨落急剧使得测次分布不能满足要求的, 可采用的测流方法是()
- A. 流速仪法 B. 浮标法 C. 连续测流法 D. 分线测流法
70. 流量测次分布合理性检查分析, 应在每次测流结束后将流量测点点绘在 () 的相应位置上。
- A. 逐时流量过程线图 B. 水位与流量关系曲线图
- C. 逐日水位过程线图 D. 逐时水位过程线图
71. 用中泓浮标法测流, 应在中泓部位投放 () 个浮标。
- A. 2~3 B. 2~4 C. 3~5 D. 4~5
72. 单断沙关系为直线关系, 测点总数不少于 10 个, 且实测输沙率相应单沙占实测单沙变幅的 () 以上时, 可作高沙延长。
- A. 30% B. 40% C. 50% D. 70%
73. 声学多普勒流速仪与流速仪法比测, 结果偏差不得超过 () %时, 仪器可继续使用。
- A. ± 5 B. ± 2 C. ± 3 D. ± 1
74. 降水量计算的日分界为北京时间 () 时。

- A. 4m x 4m B. 4m x 6m C. 12m x 12m D. 16m x 20m
87. 降水量缺测之日，可根据地形、气候和（ ）站降水量分布情况，采用邻站平均值法、比例法和等值线法进行插补。
- A. 邻站 B. 上游 C. 下游 D. 个别
88. 陆上水面蒸发场地离较大水体（水库、湖泊、海洋）最高水位线的水平距离应大于（ ）m。
- A. 100 B. 60 C. 50 D. 20
89. 山区设置降水量观测场时仪器口至山顶的仰角不超过（ ）。
- A. 10 B. 15 C. 20 D. 30
90. 蒸发观测场附近有丘岗、建筑物、树木、篱笆等障碍物时，其所造成的遮挡率应小于（ ）。
- A. 5% B. 10% C. 15% D. 20%
91. 非冰期水面蒸发量于每日（ ）时观测一次。
- A. 0 B. 8 C. 14 D. 20
92. 蒸发器的用水应取用能代表当地（ ）的水。
- A. 自然水体 B. 井水 C. 蒸馏水 D. 纯净水
93. 标准水面蒸发器的观测，每次观测应测读两次，读至0.1mm。两次读数差不大于（ ）mm时，即可取其平均值。
- A. 0.1 B. 0.2 C. 0.3 D. 0.4
94. 使用积时式采样器，应经常检查仪器（ ）流速，发现显著偏大或偏小时，应查明原因，及时处理。
- A. 上游 B. 出口 C. 进口 D. 外部
95. 使用天平称重，应（ ）进行检查校正。
- A. 定期 B. 每天 C. 每月 D. 随时
96. 用积时式采样器取样时，仪器取样容积与仪器水样仓或盛样容器的容积之比应小于（ ）。
- A. 0.5 B. 0.6 C. 0.9 D. 0.8
97. 泥沙运动流速脉动有一定影响。悬移质含沙量对脉动有控制作用，含沙量增大，流速脉动将（ ），特别是离含沙量时更加显著。

- A. 增强 B. 减弱 C. 消失 D. 增大

98. 用同位素测沙仪测沙时，仪器在使用期间，应定期用积时式采样器对工作曲线进行校测，当前后两次校测的关系点与原工作曲线系统偏离不超过（ ）%时，原工作曲线可继续使用。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

99. 各类泥沙站各年度单沙断沙关系线与历年（5~10年或10年以上）单沙断沙综合关系线相比较，如果各年关系线偏离综合线的最大值均在±（ ）%以内，则测站的悬移质输沙率可实行间测。

- A. 5 B. 15 C. 20 D. 25

100. 含沙量的计量单位是 kg/m^3 或（ ）。

- A. t B. g/s C. g/m^3 (D. kg

101. 用积时式采样器取样，仪器处于开启状态时，（ ）在河底停留。

- A. 允许 B. 可以 C. 应该 D. 不得

102. 用横式采样器取样，在水深较大时，应采用（ ）悬挂仪器。

- A. 测深锤 B. 铅鱼 C. 悬杆 D. 测绳

103. 经试验分析确定的各种全断面混合法，可兼作输沙率颗粒级配的取样方法。试验分析前，全断面混合法的取样垂线数目，一类站不应少于（ ）条，二、三类站不应少于3条。

- A. 4 B. 5 C. 10 D. 15

104. 旋转式和两分式分样器适用于粒径（ ）mm以下的悬液沙样。

- A. 2 B. 0.5 C. 0.1 D. 1

105. 泥沙颗粒筛分析时，当累计总沙重与备样沙重之差超过（ ）%时。应重新备样分析。

- A. 0.1 B. 0.5 C. 1 D. 0.05

106. 进行悬移质输沙率测验，当水样需作颗粒分析时，应加测（ ）。

- A. 水位 B. 气温 C. 水温 D. 水面比降

107. 制备悬液试样、配置反凝剂和沉降分析用水，必须使用（ ）水。

- A. 自来 B. 河 C. 矿泉 D. 纯

108. 用筛析法时，沙样中粒径小于2mm时，沙重不应小于（ ）g。

- A. 30 B. 50 C. 10 D. 40
109. 天平台基应稳定牢固，台身（ ）与墙壁相连，台面应平整。
A. 不 B. 应 C. 允许 D. 必须
110. 悬移质颗粒分析，必须采用（ ）水样。
A. 天然 B. 凝固 C. 压实 D. 烘干
111. 采用积时式采样器进行积深法采样时，应均匀提放采样器；当水深小于或等于 10m 时和水深大于 10m 时，提放速度应分别小于垂线平均流速的（ ）。
A. 1/5 1/3 B. 1/10 1/5 C. 1/10 1/3 D. 1/5 1/2
112. 当悬移质输沙率测验采用选点法取样时，应同时施测各点（ ）。
A. 流向 B. 流速 C. 水位 D. 水温
113. 凡单沙断沙为直线关系，关系点总数不少于 10 个，且实测输沙率相应单沙占当年实测最大单沙的（ ）%以上时，可作高沙部分延长。
A. 10 B. 50 C. 30 D. 40
114. 测沙布设方法和测沙垂线数目，应由试验分析确定。在未经试验分析前，测沙垂线数目，一类站不应少于（ ）条。
A. 5 B. 7 C. 10 D. 12
115. 实行巡测的二、三类泥沙站，当每年（ ）的时段输沙量小于多年平均年输沙量的 3.0%时，在该时段内可停测泥沙。停测期间的含沙量作零处理。
A. 低、枯水期连续 1 个月以上 B. 中、高水连续 1 个月以上
C. 低、枯水期连续 3 个月以上 D. 中、高水连续 3 个月以上
116. 当缺测期间水、沙变化平缓，或变化虽较大但未跨越峰、谷时，可用未测时段两端的实测单沙，按（ ）比例内插缺测时段的单沙。
A. 时间 B. 流量 C. 含沙量 D. 输沙量
117. 为了便于（ ）资料的整编和对使用资料者提供方便，需要做好测站技术档案的编制工作。
A. 测站考证 B. 流量 C. 含沙量 D. 降水量
118. （ ）应对水文测站基本水准点系统进行 1 次自校考证。
A. 5 年 B. 3 年 C. 每年 D. 10 年
119. 进行水位流量关系曲线延长时，高水部分延长不应超过当年实测流量所占水

位变幅的（ ）。

- A. 10% B. 20% C. 30% D. 40%

120. 按观测项目，水文测站分为（ ）站、水位站、雨量站、蒸发站等等。

- A. 基本 B. 水文 C. 专用 D. 辅助

121. 我国的标准基面是（ ）基面。

- A. 吴淞 B. 黄海 C. 大连 D. 黄河口

122. 大断面岸上部分应测至（ ）以上0.5~1.0m。

- A. 河堤 B. 当年最高洪水位
C. 历年最高洪水位 D. 基线桩

123. 三等水准测量应读记至（ ）mm。

- A. 1 B. 0.2 C. 0.5 D. 0.05

124. 三等水准测量时，在同一仪器站上，（ ）两次调焦。

- A. 可以 B. 不得 C. 必须 D. 允许

125. 地势平坦环境下的水尺零点高程测量往返不符值公式为（ ）

- A. $\pm 3\sqrt{n}$ B. $\pm 4\sqrt{n}$ C. $\pm 12\sqrt{L}$ D. $\pm 20\sqrt{L}$

126. 当视线长度在300m以内，跨越水流平缓的河流的四等水准测量，可采用静水传递高程法进行二次观测。两结果不符值，应不超过（ ）mm。L为两岸水准点间的水平距离，以km计。

- A. ± 12 B. ± 15 C. ± 25 D. ± 20

127. 水文调查时，洪水痕迹的位置，应尽可能利用（ ）的河段或控制断面（如急滩、卡口、滚水坝、桥梁等）的上游进行调查。

- A. 弯曲 B. 比较顺直 C. 扩散 D. 收缩

128. 在高洪期间，当漏测洪峰水位时，应在断面附近找出两个以上的可靠洪痕，以（ ）等水准测定其高程，取其均值作为峰顶水位，并应判断出现的时间和在水位观测记载表的备注栏中说明情况。

- A. 五 B. 三 C. 四 D. 一

129. 手工法测地下水水位时，用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面竖直距离两次，当连续两次静水位测量数值之差不大于（ ）时，记录两次测量数值及其均值。

- A. $\pm 0.5\text{cm}$ B. $\pm 1\text{cm}$ C. $\pm 2\text{cm}$ D. $\pm 5\text{cm}$

130. 地下水类型区分基本类型区和 ()。

- A. 特殊类型区 B. 山丘区 C. 平原区 D. 滨水区

131. 根据地下水开采强度, 在各地下水类型区中划分为 () 种开采强度分区。

- A. 二种 B. 三种 C. 四种 D. 五种

132. 地下水水位监测精度应符合下列要求: 水位自动监测仪允许精度误差为 ()

- A. $\pm 0.01\text{m}$ B. $\pm 0.02\text{m}$ C. $\pm 0.03\text{m}$ D. $\pm 0.04\text{m}$

133. 地下水监测站维护应符合规范规定: 国家级监测站应每年进行一次透水灵敏度实验。当向监测井内注入 () m 井管容积的水量时, 水位恢复时间超过 () min 时, 应进行洗井。

- A. 1, 10 B. 1, 15 C. 2, 15 D. 1.5, 20

二、填空题 (42 题)

1. 畅流期水位的观测方法是, 水面平稳时, 直接读取水面截于水尺上的读数; 有波浪时, 应读记波浪_____两个读数的均值。

2. 河道冲淤现象是很复杂的, 从冲淤前后纵横断面变化情况分为_____和_____。

3. 为控制悬移质输沙率测验误差, 一类站不宜采用_____采样器。

4. 水位的人工观测设备包括水尺、_____和_____。

5. 当漏测洪峰水位时, 应及时在断面附近找出_____的可靠洪痕, 以四等水准测定其高程, 取其均值作为洪峰水位。

6. 测站应将第一次使用的基面冻结下来, 作为_____。

7. 上下浮标断面应平行于浮标中断面并间距相等, 且其间河道地形的变化小; 上下浮标断面的距离应大于最大断面平均流速的_____倍, 但不得小于最大断面平均流速的_____倍。

8. 测深杆测深, 河底比较平整的断面, 每条垂线的水深应连测_____次。对于河底不平整或波浪较大的断面, 以及水深小于 1m 的垂线, 其限差按_____%控制。

9. 当校测水位与自记水位系统偏差超出_____范围时, 应经确认后重新设

置_____。

10. 采用流速仪法测流过程中水位变化引起水道断面面积变化,当平均水深大于1m时不超过_____,或当平均水深小于1m时不超过_____,可取测流开始和终了两次水位的算术平均值作为相应水位。

11. 采用流速仪法进行流量测验时,在一次测流的起讫时间内,水位涨落差不应大于平均水深的_____,水深较小和涨落率急剧的河流不应大于平均水深的_____。

12. 水位流量关系曲线下部,读数误差超过_____的部分,另绘放大图,流量很小时可适当放宽。

13. 关系曲线为单一曲线、使用时间较长的临时曲线及经单值化处理的单数值一线,且测点在10个以上者,应做符号检验、_____和_____。

14. 当水面蒸发量很小时,测出的水面蒸发量是负值者,应改正为“_____”,并加改正符号。

15. 各类水文站必须在建站初期进行_____,并编制测站考证簿。测站考证簿应_____年份全面修订一次。

16. 水尺零点高程的测量采用双面水准尺。如用单面水准尺,往、返测均应采用_____法。

17. 水准测量路线的布设形式有_____,闭合路线和_____。

18. 从泥沙来源观点讲,全沙包括_____质和_____质两种。

19. 地下水水量监测包括_____和_____两项监测。

20. 采用流速仪法测流时,测验河段应选在石梁、_____,弯道、卡口和人工堰坝等易形成断面控制的上游河段。其中石梁、急滩、弯道、卡口的上游河段宜离开断面控制的距离为河宽的_____倍。

21. 当水位涨落需要换尺观测时,应对_____同时比测一次,比测的水位差不超过_____时,以平均值作为观测的水位;当比测的水位差超过2cm时,应查明原因或校测水尺零高。

22. 测雨仪器承雨器口应与_____相垂直。

23. E601型蒸发皿主要由蒸发桶、_____,测针和_____四个部分组成。

24. 当断面控制和河槽控制发生在河段的不同位置时,应选择_____的河段

为测验河段。

25. 测站设置的基线长度应使断面上最远一点的_____与断面线的夹角大于 30° ，特殊情况下也不应小于_____。
26. 水文站一年中的测流次数，应根据高、中、低各级水位的水流特性，测站控制条件、测验精度，_____，以及需求等综合确定，能够准确掌握各个时期的水情变化、合理控制各级水位和水情变化过程转折点。
27. 新设水文站或增设大断面时，应在水位平稳时期沿河宽进行水深连续探测。当水面宽度大于25m时，垂线数目不得小于_____条；当水面宽小于或等于25m时，可按最小间距为_____布设测深垂线。
28. 断面比较稳定、主流摆动不大的站，应选择几次能代表各级水位、各级含沙量的输沙率资料，绘制_____横向分布图，在图上该值最为集中且接近于1处，确定一条或两条垂线，作为单样取样位置。
29. 对于测站控制条件和河床在一定时期内基本稳定，但在局部时间内存在变化或受结冰影响的测站，可采用_____定线推流。
30. 比降—面积法适用于高洪期_____、_____的测验河段。
31. 采用涉水测验时，涉水人员应侧向_____站立，测速过程中流速仪与测流人员的距离应保持在_____以上。
32. 地下水类型区分_____和_____。
33. 对于二、三类站，当有5a-10a以上资料证明，实测断面平均含沙量变幅占历年变幅的_____以上，水位变幅占历年水位变幅的_____以上时，可实行间测。
34. 新设的实行巡测的水文站，应遵守_____的原则，积累详测资料，并按规范规定进行分析论证，再综合其他巡测条件，纳入巡测规划，实行巡测。
35. 基线应_____于断面设置，基线的起点恰在_____上。
36. 校核水准点的高程采用_____接测。当条件不具备时，可采用_____接测。
37. 同一组的各支基本水尺，应设置在_____上。当因地形限制或因其他原因必须离开同一断面线设置时，其最上游与最下游一支水尺间的同时水位差不应超过_____cm。

38. 水尺零点高程如有变动, 要分析变动的_____和_____, 以确定两次校测间时段采用的水尺零点高程。
39. 三等水准测量在每个仪器站的视线长度应不大于_____m。三等水准测量时在同一仪器站上, _____两次调焦。
40. 横式采样器两端口应保持瞬时同步关闭和_____。用横式采样器取样, 倒水样前, 应_____, 以防仪器外部带水混入水样。
41. 地下水基本类型区按照区域地形地貌特征分为()区和()区两类。
42. 地下水监测站每年末应对水位基本监测站进行一次井深测量, 当井内淤积物超过()或井内水深小于()m时, 应及时进行洗井、清淤。

三、判断题 (42 题)

1. 观测员观测水位时, 身体应蹲下, 使视线尽量与水平行, 避免产生折光。()
2. 当水尺零点高程发生大于 2cm 的变动时, 应查明变动原因及时间, 并应对有关的水位记录进行改正。()
3. 水尺支号代表同一组水尺中从岸上向河心依次排列的各支水尺的次序。()
4. 水尺刻划的累积误差不得超过 1/1000。()
5. 为控制流速仪测流误差, 宜使仪器接近测速点的实际位置, 流速较大时, 在不影响测验安全的前提下, 应适当加大铅鱼重量。()
6. 当洪水涨、落急剧, 洪峰历时短暂, 不能用均匀浮标法测流时, 可用中泓浮标法测流。()
7. 断面监视人员必须在每个浮标到达垂线时及时发出讯号。()
8. 流向偏角对流速测量成果影响很大, 有流向偏角而不改正, 将会造成很大误差; 因此, 当流向偏角超过 5° 时, 应测量流向偏角。()
9. 测速垂线的布设宜均匀分布, 并能控制断面地形和流速沿河宽分布的主要转折点, 无大补大割。主槽垂线应较河滩为密。()
10. 基线长度往返测量误差应不超过 $1 / 500$ 。()
11. 一条垂线上相邻两测速点的最小间距不宜小于流速仪旋桨或旋杯的半径。

- ()
12. 水深指水体的自由水面到其床面的直线距离。()
13. 浮标入水部分，表面应较粗糙，不应成十字型。()
14. 水文缆道允许用作交通工具。()
15. 水准测量应采用不低于 DS₃ 级的水准仪。()
16. 河道干涸或断流时，应密切注视水情变化，并应记录干涸或断流起止时间。
()
17. 临时曲线法适用于不经常性冲淤的站，也可用于处理受回水影响的水位流量关系。()
18. 自记水位计测井及进水管应随时清除泥沙。()
19. 使用量雨杯观测液态降水量时，应使量雨杯处于铅直状态，读数时视线与水面凹面边缘处平齐。()
20. 当虹吸式自记雨量计的虹吸排水量与记录量的不符值超过允许限度时，应对记录量进行虹吸订正。()
21. 流量在短时间内变化较大时，可适当减少测回。宜完成一个测回，特殊情况可只测半测回，但应作出说明。()
22. 每年用水准器或水平尺检查测雨仪器的承雨器口面是否水平 1~2 次。
()
23. 水准测量期间气泡式水准仪应每天检校 1 次 i 角，自动安平光学水准仪应每天上、下午各检校 1 次 i 角。()
24. 注意保护自记雨量计，防止碰撞，保持器身稳定，器口水平不变形。()
25. 一年内悬移质输沙率的测次，应主要分布在畅流期。()
26. 一类泥沙站的单样含沙量测验，不得采用一点法。()
27. 将流量、含沙量、输沙率过程线绘在同一张图上进行对照检查。含沙量的变化与流量的变化常有一定的关系，可根据历年流量、含沙量变化的一般规律，检查本年资料的合理性。()
28. 泥沙颗粒分析的上限点，累积沙重百分数应在 95% 以上。()
29. 用吸管法进行泥沙颗粒分析，当试样浓度低于 0.2 % 时，可采用重复吸样及合并处理的方法。()

30. 一年内测定断面平均颗粒级配的测次，应主要分布在畅流期。()
31. 称重所用天平的精度，应根据一年内大部分时期的含沙量确定。在一年内大部分时期的含沙量小于 1.0 kg/m^3 的测站，应使用 $1 \text{ g}/1000$ 天平。()
32. 水文年鉴应包括综合说明资料、基本资料和调查资料。()
33. 用积时式采样器取样时，取样仪器应变速提放。()
34. 河床比较稳定的测站，应每隔一定时期分析测站控制特性，点绘流量测点正、负偏离百分数与时间关系图，了解测站控制随时间的变化情况，并分析其原因。()
35. 当水位流量关系曲线较为平直，水位及其它有关水力因素一日内变化平缓时，可根据日平均水位直接推求日平均流量。()
36. 当缺测期间水位变化平缓，或虽变化较大，但呈一致的上漲或下落趋势时，可用缺测时段两端的观测值按流量比例内插求得。()
37. 水文站网规划的主要原则是根据地形和可能，着眼于依靠站网的结构，发挥站网的整体功能，提高站网产生的社会效益和经济效益。()
38. 当跨河水准测量的视线长度在 300 m 以内时，应观测两个测回。()
39. 对水位精度要求较高的测站，基本水准点 10 年校测一次。()
40. 水准测量每一测段的往测和返测，其仪器站数均应为偶数。()
41. 地下水监测站根据监测目的，将基本监测站分为人工监测站和自动监测站两类。()
42. 水温基本监测站的监测频次为每年 2 次。()

四、简答题 (18 题)

- 1、简述降水、蒸发观测环境、场地的布设要求？
- 2、造成降水量观测误差的因素有哪些？
- 3、简述水尺的布设应符合那些规定？
- 4、按《水位观测标准》(GB/T50138-2010) 的规定，自记水位计的比测和校测有那些要求？
- 5、简述降水量资料的单站合理性检查和综合合理性检查内容？

- 6、简述水位资料的单站合理性检查和综合合理性检查内容？
- 7、简述应由测站和测报中心完成资料整编阶段及地区局完成审查阶段的主要工作内容。
- 8、水文测验河段选择一般应满足什么条件？
- 9、简述《河流流量测验规范》(GB50179-2015)中水道断面测量的相关规定？
- 10、简述流速仪法测流的误差主要来源是那些方面，误差控制可采取的措施？
- 11、简述声学多普勒法测流的误差主要来源是那些方面？
- 12、流速仪比测的目的是什么？比测有何要求？
- 13、简述《声学多普勒流量测验规范(SL337-2006)中声学多普勒流速仪检查与保养的规定？
- 14、简述过滤法处理水样的步骤有哪些？
- 15、简述采用积时式采样器进行积深法采样应符合那些规定？
- 16、测站悬移质泥沙测验成果应做那些方面的合理性检查？
- 17、现有水文站实行巡测时，按《水文巡测规范(SL195-2015)》的要求，应作哪几方面分析论证？
- 18、现有水文站流量实施间测需要的条件？

五、论述或计算题（7题）

- 1、如何开展测站流量资料的单站合理性检查及综合合理性检查，请论述。
- 2、水位流量关系线绘制应符合的要求，以及单一线法、临时曲线法、连时序法、连实测流量过程线法定线推流的要求及适用条件，请论述。
- 3、如何开展水文巡测时机分析，巡测时机选择综合考虑那些因素，请论述。
- 4、论述单次流量测验成果的检查分析内容与方法，出现问题应怎样处理？
- 5、论述河流流量测验的方法有那些，各自的适用条件？
- 6、流量、输沙率计算

根据下表提供的资料，计算垂线平均流速、垂线平均含沙量。

表1 垂线测速测沙记录表

| 垂线编号 | | | 起点距 (m) | 水深 (m) | 相对 水深 | 测点 流速 (m/s) | 垂线平 均流速 (m/s) | 测点含沙量 (kg/m ³) | 垂线平均 含沙量 (kg/m ³) |
|--------|--------|--------|------------|-----------|----------|-------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 测 深 | 测 速 | 取 样 | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 45.0 | 2.88 | 1.0 | 1.18 | | 2.56 | |
| | | | | | 0.8 | 1.35 | | 2.41 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|------|-----|------|--|------|--|
| | | | | | 0.6 | 1.47 | | 1.85 | |
| | | | | | 0.2 | 1.49 | | 1.76 | |
| | | | | | 0.0 | 1.40 | | 1.06 | |
| 5 | 4 | 3 | 130 | 5.68 | 1.0 | 1.25 | | | |
| | | | | | 0.8 | 1.50 | | 2.36 | |
| | | | | | 0.6 | 1.71 | | 1.80 | |
| | | | | | 0.2 | 1.86 | | 1.72 | |
| | | | | | 0.0 | 1.84 | | | |

7、流量、输沙率计算。

(1)、用表 1 提供资料，计算垂线平均流速、垂线平均含沙量。

| 垂线编号 | | | 起 点 距(m) | 水深 (m) | 基本 水位(m) | 仪器相 对位置 | 测点流速 (m/s) | 垂线平均 流速 (m/s) | 含沙量 (kg/m ³) | 垂线平均 含沙量 (kg/m ³) |
|--------|--------|--------|----------------|-----------|-------------|------------|---------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 测 深 | 测 速 | 取 样 | | | | | | | | |
| 水边 | | | 25.6 | 0 | 45.27 | | | | | |
| 1 | | | 30.0 | 0.85 | | | | | | |
| 2 | 1 | 1 | 35.0 | 1.63 | 45.30 | 0.8 | 1.37 | | 1.61 | |
| | | | | | | 0.6 | 1.40 | | 1.61 | |
| | | | | | | 0.2 | 1.42 | | 1.55 | |
| 3 | 2 | 2 | 40.0 | 2.45 | 45.35 | 1.0 | 2.06 | | 1.71 | |
| | | | | | | 0.8 | 2.24 | | 1.67 | |
| | | | | | | 0.6 | 2.29 | | 1.64 | |
| | | | | | | 0.2 | 2.10 | | 1.67 | |
| | | | | | | 0.0 | 2.24 | | 1.55 | |
| 4 | 3 | 3 | 45.0 | 2.10 | 45.28 | 0.0 | 2.10 | 1.91 | 1.63 | 1.65 |
| | | | | | | 0.2 | 2.14 | | 1.65 | |
| | | | | | | 0.6 | 1.99 | | 1.64 | |
| | | | | | | 0.8 | 1.67 | | 1.67 | |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|------|------|-------|-----|------|------|------|------|
| | | | | | | 1.0 | 1.23 | | 1.78 | |
| 5 | 4 | 4 | 50.0 | 1.86 | | 0.2 | 2.01 | 1.73 | 1.59 | 1.59 |
| | | | | | | 0.8 | 1.45 | | | |
| 6 | 5 | | 55.0 | 1.02 | | 0.6 | 1.99 | | | |
| 水边 | | | 63.2 | 0 | 45.24 | | | | | |

(2)、用表 1 提供的资料及计算结果填入表 2，计算下列数值。(岸边系数采用 0.7)。(15 分)

表 2 实测流量、悬移质输沙率计算表

| 垂线编号 | | | 起点距 (m) | 基本水 位(m) | 水深 (m) | 测深垂线间 | | 水道断面面积(m ²) (m) | | 流速(m/s) | | 流量(m ³ /s) | | 含沙量(kg/m ³) | | 部分 输沙率 (kg/s) |
|--------|--------|--------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------------------------|----|------------|----|-----------------------|---------------|-------------------------|--------|---------------------|
| 测 深 | 测 速 | 取 样 | | | | 平均水 深(m) | 间距 (m) | 测深 垂线间 | 部分 | 垂线平均 流速 | 部分 | 测速垂 线间 | 取样 垂线 间 | 垂线平均 含沙量 | 部 分 | |
| 水边 | | | 25.6 | 45.27 | 0 | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 30.0 | | 0.85 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 1 | 35.0 | 45.30 | 1.63 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 2 | 40.0 | 45.35 | 2.45 | | | | | | | | | | | |
| 4 | 3 | 3 | 45.0 | 45.28 | 2.10 | | | | | | | | | | | |
| 5 | 4 | 4 | 50.0 | | 1.86 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 5 | | 55.0 | | 1.02 | | | | | | | | | | | |
| 水边 | | | 63.2 | 45.24 | 0 | | | | | | | | | | | |

- a、水道断面面积；
- b、断面平均水深；
- c、断面流量；
- d、断面平均流速；
- e、断面输沙率；
- f、断面平均含沙量；
- g、相应水位：

