

广东省第二届职业技能大赛——
住房城乡建设行业防水工竞赛
技术文件

竞赛组委会

2021年7月

目 录

| | |
|-----------------|---|
| 1 赛项介绍 | 1 |
| 1.1 命题原则 | 1 |
| 1.2 竞赛内容 | 1 |
| 1.3 竞赛形式 | 1 |
| 1.4 成绩计算 | 1 |
| 1.5 排名方法 | 1 |
| 2 理论知识考核 | 2 |
| 2.1 应具备的理论知识 | 2 |
| 2.2 理论知识考核方式、样题 | 2 |
| 3 技能操作 | 3 |
| 3.1 应具备的操作技能 | 3 |
| 3.2 技能操作方式、样题 | 4 |
| 3.3 技能操作要求 | 4 |
| 3.3.1 时间要求 | 4 |
| 3.3.2 纪律要求 | 4 |
| 3.3.3 模型要求 | 4 |
| 3.3.4 铺贴和涂抹要求 | 5 |
| 3.3.5 清场要求 | 5 |

| | |
|---------------------------|----|
| 3.4 操作竞赛要求 | 5 |
| 3.4.1 热熔 SBS 改性沥青防水卷材竞赛要求 | 5 |
| 3.4.2 聚合物水泥防水涂料 (JS) 竞赛要求 | 7 |
| 3.5 技能操作成绩评定 | 9 |
| 3.5.1 防水卷材技能操作标准及评分 | 10 |
| 3.5.2 防水涂料 (JS) 技能操作标准及评分 | 12 |
| 3.5.3 材料的节约、安全、文明评分 | 14 |
| 4 技能操作场地与设施、料具 | 15 |
| 4.1 工位面积及布置要求 | 15 |
| 4.2 统一提供的料具 | 15 |
| 4.3 参赛选手自带的料具 | 16 |
| 5 赛场管理 | 17 |
| 5.1 理论知识考场管理 | 17 |
| 5.2 技能操作赛场管理 | 18 |
| 5.2.1 赛前管理 | 18 |
| 5.2.2 赛中管理 | 18 |
| 5.2.3 赛后管理 | 19 |
| 6 职业健康与安全管理 | 20 |
| 6.1 安全目标 | 20 |
| 6.2 职业健康与安全准备 | 20 |
| 6.3 风险防范 | 20 |
| 6.4 赛场安全要求 | 20 |

| | |
|----------------|----|
| 7 裁判工作组织 | 21 |
| 7.1 裁判素质要求 | 21 |
| 7.2 裁判工作职责 | 21 |
| 8 申诉与仲裁 | 21 |
| 9 参考书目 | 22 |
| 附件 1：理论知识考核样题 | 23 |
| 附图 1：技能操作场地布置图 | 63 |
| 附图 2：工位布置示意图 | 67 |

1 赛项介绍

1.1 命题原则

以防水工国家职业技能标准（三级/高级工）为依据，全面考核参赛选手对理论知识、操作技能的掌握情况，侧重考核参赛选手的操作技能与现代建筑业生产实际的结合能力，能对防水技能人才培养起到引领、示范作用。

1.2 竞赛内容

竞赛内容包括理论知识考核、技能操作两部分。

1.3 竞赛形式

竞赛形式为个人竞赛。参赛选手独立完成竞赛内容，不配备辅助人员。每位参赛选手均须参加理论知识考核、技能操作。

1.4 成绩计算

竞赛总成绩由理论知识成绩、技能操作成绩两部分组成。其中，理论知识满分为 100 分，按参赛选手得分的 30%四舍五入取到小数点后第 2 位计入总成绩；技能操作满分为 100 分，按参赛选手得分的 70%四舍五入取到小数点后第 2 位计入总成绩。

1.5 排名方法

按参赛选手总成绩高低排名，参赛选手总成绩相同的，按以下次序排名：

- （1）技能操作成绩高者列前；
- （2）技能操作完成时间短者列前；
- （3）加赛理论知识（时长 15 分钟），得分高者列前，直至

赛出个人总成绩前 20%（参加决赛总人数）选手。

2 理论知识考核

2.1 应具备的理论知识

参赛选手应具备以下理论知识：

- （1）识图与构造理论知识；
- （2）防水材料理论知识；
- （3）防水施工工具与设备理论知识；
- （4）职业健康与安全生产知识；
- （5）环境保护知识；
- （6）法律法规知识；
- （7）与建筑防水相关的其他理论知识。

2.2 理论知识考核方式、样题

参赛选手应在 1.5 小时内完成 100 道客观题的作答，其中单项选择题 50 道，共 50 分；判断题 50 道，共 50 分。

理论知识考核样题如下。

例：

一、选择题（每题的备选项中，只有一个最符合题意。每题 1 分，共 50 题。）

1. 止水带按材料分不正确的是（ D ）。

- A. 塑料止水带
- B. 橡胶止水带
- C. 钢边止水带
- D. 变形缝用止水带

二、判断题（判断下列说法正确与否，纸答卷正确用√错误用×表示。每题1分，共50题。）

1.屋面水平出入口处防水层收头，应压在混凝土踏步下，防水层的泛水应设护墙挤压保。（√）

3 技能操作

3.1 应具备的操作技能

参赛选手应具备以下操作技能：

（1）掌握建筑制图及防水施工图的基本知识，能看懂较复杂的施工图；

（2）掌握防水施工操作的基本知识，能准确地进行现场防水材料铺贴、涂抹，正确使用各种用于铺贴、涂抹防水材料的工具；

（3）掌握防水材料的基本知识，能合理选择防水材料，正确进行工料计算；

（4）掌握阴角、阳角的基本知识，能针对阴阳角进行不同的防水施工工艺操作流程；

（5）掌握防水等级构造的基本知识及施工要求；

（6）掌握建筑的不同部位防水工艺的基本知识，能独立开展防水施工作业；

（7）掌握出屋面管和水落口等细部处理的基本知识，能熟练进行细部实操处理；

（8）掌握质量检查的基本知识，能检查铺贴、涂抹的质量；

（9）掌握安全文明施工的基本知识，能做好个人防护，做

到文明施工、工完场清；

(10) 防水工应具备的其他技能。

3.2 技能操作方式、样题

参赛选手按给定的试题（图纸）开展防水作业，直至工完场清。

技能操作样题模型详见附图 1.1.1 和附图 1.2.1，正式竞赛题目由组委会在样题模型的基础上作出局部改动，并在赛前公布。

3.3 技能操作要求

3.3.1 时间要求

技能操作共 6.0 小时。

参赛选手在操作过程中的取料、休息、饮水、上洗手间、就医等时间均已包含在其中，不再额外增补时间。

3.3.2 纪律要求

参赛选手不得携带通信设备、智能设备、存储设备等进入比赛场地。

参赛选手须服从组委会的安排，拒不服从者，将视情况严重程度决定是否取消参赛资格。参赛选手认为裁判的判决有误的，不得与裁判纠缠，可以参赛队的名义向竞赛监审委员会提出申诉。

3.3.3 模型要求

模型用木制胶合板及木方制作，模型强度应能承受上人施工作业的要求。木制胶合板表面应平整，不得使用涂刷油漆的木制胶合板。

模型表面覆面普通改性沥青卷材作垫层,以防木板燃烧,同时模型可重复利用。

出屋面管道及下水落口均采用直径为 110mm 的硬质 PVC 管制作,并固定在模型上,不得摇晃或跌落。

3.3.4 铺贴和涂抹要求

参赛选手应严格按试题(图纸)标注的尺寸、铺贴和涂抹示意、阴阳角要求、细部处理要求等进行防水施工,卷材搭接尺寸满足要求,基层处理要做到光滑平整,每层涂抹后应进行检查,无缺陷方可进行下一层涂抹。

3.3.5 清场要求

技能操作结束后,参赛选手必须清理场地,将剩余材料摆放在指定地点,清洁工器具,将统一提供的工器具摆放在原位(不计),否则不予评分。

3.4 操作要求

按《屋面工程技术规范》(GB 50345-2012)、《屋面工程质量验收规范》(GB-50207-2012)、《地下工程防水技术规范》(GB-50108-2008)、《地下防水工程质量验收规范》(14-GB 50208-2011)、《建筑施工安全技术统一规范》(GB50870-2013)进行操作,铺贴、涂抹后应保持表面整洁。

3.4.1 热熔 SBS 改性沥青防水卷材竞赛要求

1. 竞赛准备

(1) 防护品佩戴:要求穿着工作服、工作鞋。手套、口罩

等其他防护用品根据需要佩戴。

(2) 材料及工具检查：工具、防水材料及辅助材料、模型、液化气及管线等。

2.技术要求及说明

(1) 模型平面有排水坡度标识，卷材铺贴按规范要求顺水搭接施工。

(2) 卷材铺贴区域为模型的大平面、女儿墙立面，上下左右周边留出 $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 空白。

(3) 任何部位卷材叠层不得超过 3 层，不得出现 4 层搭接。

(4) 基层不需要涂刷基层处理剂。

(5) 卷材铺贴区域四周边界处应进行热熔挤胶收头处理。

(6) 平面卷材上翻至女儿墙高度 $250\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

(7) 出屋面管道部位破开卷材穿入，不得从管顶套入。洞口卷材应“瓜皮”分割，并上翻至管壁，“瓜皮”分割应均分为 12~14 等份。

(8) 卷材搭接宽度为 $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

(9) 立面卷材下翻至平面，宽度为 $250\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

(10) 每一立面单独铺贴卷材，卷材在竖向阴角和竖向阳角部位弯折至另一立面，宽度为 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

(11) 平面卷材穿管破口处应采用卷材盖缝，宽度 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，骑缝均分铺贴。

(12) 出屋面管道根部应采用卷材包裹，高度 $250\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，

包裹卷材自行搭接宽度为 $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。包管卷材至管根应采用“裙分”开叉的方法与平面卷材搭接，“裙分”宽度为 $30\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，分 12~14 等份（图 1）。

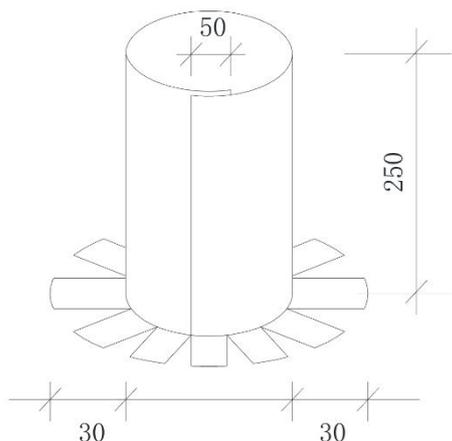


图 1 出屋面管防水卷材

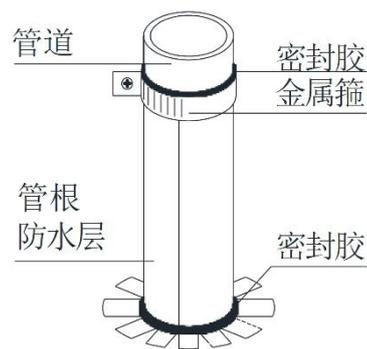


图2 出屋面管防水卷材固定密封

(13) 管根防水层上口用金属箍固定，金属箍上口与卷材上口齐平，并用高分子密封胶密封。管根与平面交接处阴角，用密封胶进行加强防水密封，密封胶应将“裙分”叉口填补封实（图 2）。

(14) 卷材防水层铺贴完成最终样式（附图 1.1.2）。

3.4.2 聚合物水泥防水涂料（JS）竞赛要求

1. 竞赛准备

(1) 防护用品佩戴：要求穿着工作服、工作鞋。手套、口罩等其他防护用品根据需要佩戴。

(2) 材料及工具检查：工具、防水材料及辅助材料、模型、

电源等。

2.技术要求及说明

(1) 涂料施工区域为模型的大平面、女儿墙立面，上下左右周边留出 $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 空白。

(2) 基层不需要涂刷打底层。

(3) 操作顺序：阴角加强层，用无纺布作胎基→水落口加强层，用无纺布作胎基→立面与平面涂料防水，用无纺布作胎基→表面一道涂料。

(4) 平面与立面阴角做防水加强层，并采用无纺布胎基增强，无纺布通长铺贴，不得分块。加强层平面宽度与立面高度均为 $250\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

竖向阴角做防水加强层，并采用无纺布胎基增强。无纺布胎基宽度 300mm ，阴角二侧各 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，高度 400mm ，至水平阴角止，不弯折。

水平阴角及竖向阴角加强层采用“涂料+无纺布+涂料”一次完成，涂料应浸透无纺布，不得有露白。

(5) 水落口防水加强层范围为：距管口周边 $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，深入水落口内 $50\text{mm} \pm 10\text{mm}$ 。加强层用无纺布作胎基增强，管内无纺布搭接为 50mm ，从管内翻向平面的无纺布应采用“裙分”开叉的方法，与平面卷材搭接，“裙分”开叉应将无纺布卷筒均分 12~14 等份，长度 $30\text{mm} \pm 5\text{mm}$ （图 3）。

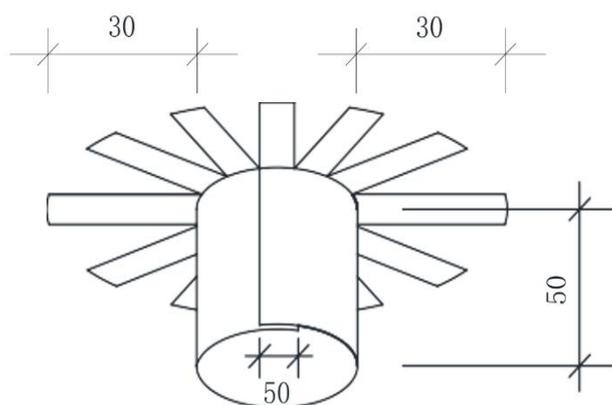


图3 水落口无纺布胎基增强层

(6) 在阴角加强层防水涂料表干后，进行大面（平面及立面）涂料防水层施工。大面涂料防水采用无纺布进行增强，“涂料+无纺布+涂料”作为一道工序连续完成，待涂层表干后，全部表面涂刷最后一道涂料。无纺布胎基在阴角部位不弯折，二立面及平面的无纺布均铺贴到阴角止，不弯折。无纺布收头未至阴角或超过阴角均不大于 10mm。

(7) 平面的无纺布在水落口部位应采用“瓜分”的方法将无纺布破开，并向水落口内弯折贴实。水落口无纺布应均匀“瓜分”12~14 等份。

(8) 涂料防水层施工完成最终样式（见附图 1.2.2）。

3.5 技能操作成绩评定

热熔 SBS 改性沥青防水卷材技能操作单项满分为 100 分，JS 防水涂料技能操作单项满分为 100 分，安全及其他满分为 100 分，三项得分比例分别是：热熔 SBS 改性沥青防水卷材 65%，JS 防水涂料 25%，安全、熟练及其他 10%，三项累加得分为技能操作个人总分，见表 1。最终分数四舍五入，计整数分值。

表 1 技能操作各项成绩比例分配

| 项目 | 单项分值 | 比例 | 满分 |
|-----------------|------|-----|-----|
| 热熔 SBS 改性沥青防水卷材 | 100 | 65% | 65 |
| 聚合物水泥防水涂料 (JS) | 100 | 25% | 25 |
| 安全、文明、熟练及其他 | 100 | 10% | 10 |
| 合计得分 | | | 100 |

3.5.1 热熔 SBS 改性沥青防水卷材技能操作标准及评分

表 2 热熔 SBS 改性沥青防水卷材技能操作标准及评分表

| 序号 | 内容 | | 满分 | 标准/检测 | | 扣分 | |
|----|--------------------------------|---|------|---------------|-----------|----------------------------------|----|
| 1 | 卷材搭接 | 平面卷材 A、B 搭接宽度 | 4 | 100mm±5mm | 检测 2 处 | 95~90mm (含) 或 105~115mm (含) | -1 |
| | | 平面卷材 B、C 搭接宽度 | | | | <90mm 或 >115mm | -2 |
| | | 立面卷材 D、E 搭接宽度 | 4 | 150mm±5mm | 检测 2 处 | 145~140mm (含) 或 155~165mm (含) | -1 |
| | | 立面卷材 E、F 搭接宽度 | | | | <140mm 或 >165mm | -2 |
| | 平面卷材 A、B 搭接宽度 平面卷材 B、C 搭接宽度 | 4 | 顺水搭接 | 检测 2 处 | 逆水搭接 | -2 | |
| 2 | 卷材与基层粘结 | 平面卷材 A、B、C; 立面卷材 D、E、F | 12 | 粘结面 90% 以上 | 检测 4 处 | 粘结面 90%~80% (含) | -1 |
| | | | | | | 粘结面 <80% | -3 |
| 3 | 卷材与卷材粘结 | 平面卷材 A 与 B; 平面卷材 B 与 C; 立面卷材 D 与 E; 立面卷材 E 与 F; 出屋面管卷材 H 自搭接; 盖缝卷材 G 与卷 材 A 搭接 | 12 | 粘结面 90% 以上 | 检测 6 处 | 粘结面 90%~80% (含) | -1 |
| | | | | | | 粘结面 <80% | -2 |

| | | | | | | | |
|---|------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------------|----|
| 4 | 平面卷材穿管处理 | 卷材 B 穿管部位, 采用“瓜分”方法开孔 | 3 | 分 12~14 份 | | 12 份~8 份 (含) 或 > 14 份 | -1 |
| | | | | | | <8 份 | -3 |
| | | 卷材 B 破口 | 3 | 破口穿管 | | 采用套入穿管, 未破口穿管 | -3 |
| | | 卷材 B 破口盖缝条 G | 4 | 盖缝条 G 在缝的二侧各搭接 150mm ±10mm | 检测 2 处 | <140 或 >160mm | -1 |
| | | | | | <130 或 >170mm | -2 | |
| 5 | 出屋面管道节点防水 | 卷材 H 包裹管道高度 | 3 | 250mm ±5mm | 任检 1 处 | 245~235mm (含) 或 255~270mm (含) | -1 |
| | | | | | | <235mm 或 >270mm | -3 |
| | | 包裹管道卷材 H 搭接宽度 | 3 | 50mm ±5mm | 任检 1 处 | 45~40mm (含) 或 55~65mm (含) | -1 |
| | | | | | | <40mm 或 >65mm | -3 |
| | | 卷材 H 管根“裙分”处理 | 3 | 破开 12~14 份 | | 12 份~8 份 (含) 或 > 14 | -1 |
| | | | | | | <8 份 | -3 |
| | | | 3 | “裙分”长度 30mm ±5mm | 任检 1 处 | 25~20mm (含) 或 35~45mm (含) | -1 |
| | | | | | | <20mm 或 >45mm | -3 |
| | 管道卷材 H 上部收头金属箍固定 | 1 | 金属箍固定牢固无松动 | | 无金属箍或金属箍未箍紧, 可转动 | -1 | |
| | 管道卷材上部收头用密封胶封口 | 3 | 上口卷材与管道之间缝隙完全封闭 | | 上口无密封胶封口或密封胶未完全密封 | -3 | |
| | 管道卷材下部管根阴角用密封胶密封 | 3 | 下部管根阴角密封胶应填满卷材分叉点 | | 下口密封胶未完全填满卷材分叉点 | -3 | |
| 6 | 卷材收头挤胶封口 | 平面卷材收头挤胶, 立面卷材收头挤胶, 卷材搭接边挤胶 | 12 | 5mm (-1mm) | 检测 6 处 | 4~3mm (含) | -1 |
| | | | | | | <3mm | -2 |
| 7 | 卷 | 立面卷材下翻至 | 4 | 250mm ±5mm | 检测 | 245~235mm (含) 或 255~270mm (含) | -1 |

| | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------|---|-----------------|--------------|-------------------------------|----|
| | 材裁剪尺寸 | 平面 | | | 2处 | <235mm或>270mm | -2 |
| | | 平面卷材上翻至立面 | 4 | 250mm±5mm | 检测 2处 | 245~235mm(含)或 25~5270mm(含) | -1 |
| 8 | 卷材外观铺贴质量 | 收头顺直,卷材面无皱褶,表面无污染,无破损 | 6 | 周边收头留边 50mm±5mm | 检测 1处 | <45~40mm(含)或 55~60mm(含) | -1 |
| | | | | | | <40mm或>60mm | -2 |
| | | | | | 检测 1处 | 45~40mm(含)或 55~60mm(含) | -1 |
| | | | | | | <40mm或>60mm | -2 |
| | | | | | 检测 1处 | 45~40mm(含)或 55~60mm(含) | -1 |
| | | | | | | <40mm或>60mm | -2 |
| | | | 6 | 卷材无皱褶 | 全部防水层表面 | 1处皱褶 | -1 |
| | | | | | 2处或3处皱褶 | -2 | |
| | | | | | 3处以上皱褶 | -3 | |
| | | | 3 | 卷材表面无污染或膜面破损 | 全部防水层表面 | 1处污染或膜面破损 | -1 |
| | | | | | 2处或3处污染或膜面破损 | -2 | |
| | | | | | 3处以上污染或膜面破损 | -3 | |
| | | | 3 | 卷材无穿透 | 全部防水层表面 | 1处穿透性破损 | -1 |
| | | | | | 2处或3处穿透性破损 | -2 | |
| | | | | | 3处以上穿透性破损 | -3 | |

3.5.2 聚合物水泥防水涂料(JS)技能操作标准及评分

表3 聚合物水泥防水涂料(JS)技能操作标准及评分表

| 序号 | 内容 | | 满分 | 标准/检测 | | 扣分 | |
|----|--------|------------|----|-----------|----------|-------------------------------|----|
| 1 | 无纺布胎基裁 | 阴角加强层,立面高度 | 2 | 250mm±5mm | 检测 4处 | 245~240mm(含)或 255~265mm(含) | -1 |
| | | | | | | 240~230mm(含)或 265~275mm(含) | -2 |
| | | | | | | <230mm或>275mm | -3 |

| | | | | | | | |
|--------|------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|
| | 剪尺寸 | 阴角加强层,平面宽度 | 2 | 250mm ±5mm | 检测 4处 | 245~240mm (含) 或 255~265mm (含) | -1 |
| | | | | | | 240~230mm (含) 或 265~275mm (含) | -2 |
| | | | | | | <230mm或>275mm | -3 |
| 2 | 水落口节点防水 | 无纺布胎基C深入管内 | 6 | 50mm ± 10mm | 检测 1处 | 40~30mm (含) 或60~70mm (含) | -2 |
| | | | | | | <30mm或>70mm | -6 |
| | | 无纺布胎基C上翻至平面“裙分”处理 | 6 | 破开 12~14份 | 12份~8份 (含) 或>14 | -2 | |
| | | | | | <8份 | -6 | |
| 6 | “裙分”长度 30mm ±5mm | 检测 1处 | 25~20mm (含) 或35~45mm (含) | -2 | | | |
| | | | <20mm或>45mm | -6 | | | |
| 3 | 平面无纺布水落口处理 | 平面无纺布D水落口,采用“瓜分”开孔 | 6 | 分 12~14份 | 12份~8份 (含) 或>14 | -2 | |
| | | | | | <8份 | -6 | |
| 4 | 平面及立大面防水层 | 平面无纺布胎基铺贴 | 4 | 无纺 布收 头距 阴角 ≤ 10mm | 检测 1处 | >10mm | -4 |
| | | | | | | 6 | 平面、立面各自单独铺贴 无纺布 |
| 5 | 涂料防水层表 | 涂层均匀、涂料将无纺布浸透不露白;无生粉颗粒;无堆积;立面无流挂、周边收头平直,防水层面无皱褶 | 6 | 涂层均匀,无纺布浸透不露白 | 1处不均匀或无纺布露白 | -2 | |
| | | | | | 2处不均匀或无纺布露白 | -4 | |
| | | | | | 3处及以上不均匀或无纺布露白 | -6 | |
| | | | 6 | 无生粉颗粒 | 2粒生粉颗粒 | -2 | |
| 4粒生粉颗粒 | -4 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|----|--|--|--|-----------|----------------|-----------|-----------------------|----|
| 观质量 | | | | | 4粒及以上生粉颗粒 | -6 | | | |
| | | | | | 6 | 阴角及其他部位涂料无堆积 | 1处涂料堆积 | -2 | |
| | | | | | | | 2处涂料堆积 | -4 | |
| | | | | | | | 3处及以上涂料堆积 | -6 | |
| | | | | | 6 | 立面无流挂 | 1处涂料流挂 | -2 | |
| | | | | | | | 2处涂料流挂 | -4 | |
| | | | | | | | 3处及以上涂料流挂 | -6 | |
| | | | | | 6 | 防水层面无皱褶 | 1处皱褶 | -2 | |
| | | | | | | | 2处皱褶 | -4 | |
| | | | | | | | 3处及以上皱褶 | -6 | |
| | | | | | 12 | 周边收头留边50mm±5mm | 检测1处 | 45~40mm(含)或55~60mm(含) | -2 |
| | | | | | | | | <40mm或>60mm | -4 |
| | | | | | | | 检测1处 | 45~40mm(含)或55~60mm(含) | -2 |
| | | | | | | | | <40mm或>60mm | -4 |
| | | | | | | | 检测1处 | 45~40mm(含)或55~60mm(含) | -2 |
| <40mm或>60mm | -4 | | | | | | | | |

3.5.3 材料节约、安全、文明评分

表4 材料节约、安全、文明评分

| 序号 | 内容 | 满分 | 标准/检测 | 扣分 | |
|----------|------|----|--------------|---|-----|
| 1 | 材料节约 | 30 | 防水卷材 7.4m×1m | 超用≤1.2m×1m | -5 |
| | | | | 超用>1.2m×1m | -10 |
| | | | 防水涂料 5kg | 超用≤1kg | -5 |
| | | | | 超用>1kg | -10 |
| | | | 无纺布 4m×1m | 超用≤1m×1m | -5 |
| 超用>1m×1m | -10 | | | | |
| 2 | 安全 | 40 | 人身安全 | 操作过程发生自己或造成他人割破手、扭伤等伤害 | -20 |
| | | | 防火安全 | 操作不当造成卷材或其他物品起火 | -20 |
| 3 | 文明施工 | 30 | 穿着工作服、工作鞋 | 穿着不利于施工操作的服饰和无罗口的长袖、工作服不扣纽扣敞开穿着、穿着不利于施工操作的拖鞋等 | -10 |

| | | | | |
|--|--|-------------|-------|-----|
| | | 完工后工位物品摆放整齐 | 未进行整理 | -10 |
| | | 地面干净，无垃圾 | 未进行清理 | -10 |

4 技能操作场地与设施、料具

4.1 工位面积及布置要求

工位应符合防水施工操作、模型工具摆放、材料裁剪等需要，长度及宽度宜为 3.2m×3.2m，工位平面布置见（附图 2）。

4.2 统一提供的料具

组委会统一为每位参赛选手提供部分料具，具体如表 5、表 6。

表 5 热熔 SBS 改性沥青防水卷材施工用工具

| 序号 | 材料及器具 | 规格 | 数量 | |
|----|---------|---|--------|----|
| 1 | 防水卷材 | 操作卷材：SBS II PY PE PE 3（1m 宽） | 1m×10m | 每人 |
| 2 | 密封胶 | 单组份聚氨酯密封胶600ml/支 | 4支 | |
| 3 | 金属管箍 | 螺丝调径紧固，最小直径不小于120mm | 1个 | |
| 4 | 液化气 | 家用瓶装液化气、配套减压阀，金属卡箍 | 1瓶 | |
| 5 | 木板 | 1.2m×1.5m用于裁剪卷材 | 1块 | |
| 6 | 灭火器 | 泡沫灭火器 | 1只 | |
| 7 | 喷火枪 | 液化气喷火枪 | 二支以上 | 备用 |
| 8 | 液化气管及接口 | 橡胶液化气管，符合质量标准并能安全使用，长度不小于5m或更长；接口器或紧固箍卡 | 二套以上 | |

表 6 聚合物水泥防水涂料（JS）施工用工具

| 序号 | 材料及器具 | 规格 | 数量 | |
|----|-------|--------------------------|-----------------|----|
| 1 | 防水涂料 | 聚合物水泥防水涂料（JS）II型 | 10kg | 每人 |
| 2 | 无纺布 | 50g/m ² 化纤无纺布 | 5m ² | |
| 3 | 配料搅拌桶 | 20L左右 | 2个 | |

| | | | | |
|---|------------|-----------------|--------|----|
| 4 | 电子称 | 20kg量程以上 | 1台 | 备用 |
| 5 | 220V电源及插座 | 用于涂料搅拌 | 二插+三插 | |
| 6 | 自来水及桶 | 用于涂料稀释 | 2kg | |
| 7 | 电动搅拌器/搅拌桨头 | 20L手持式电动涂料搅拌器 | 2套 | |
| 8 | 毛刷 | 涂刷涂料用50mm~100mm | 共 10 把 | |

4.3 参赛选手自带的料具

参赛选手应自带部分料具。料具规格可根据工作习惯自行确定，所携带器具可带有数字测量装置。自带料具的工作性能、安全性由参赛选手自行承担。参赛选手自带料具如表 7、表 8。

表 7 热熔 SBS 改性沥青防水卷材施工用工具

| 序号 | 材料及器具 | 规格 | 数量 |
|--------------|-----------|---|------|
| 1 | 喷火枪 | 液化气喷火枪，可用多规格直径喷火筒，多规格长度，应带支架喷枪或独立搁枪支架 | 自行确定 |
| 2 | 液化气管及接口 | 符合质量标准并能安全使用的橡胶液化气管，长度不小于5m或更长；特殊软管自带接口器或紧固箍卡 | 1套 |
| 3 | 压辊 | Φ 50mm，长100mm或其他规格 | 自行确定 |
| 4 | 卷尺、直尺、T形尺 | 长度大于1.2m | 自行确定 |
| 5 | 墙纸刀、剪刀 | 常规，裁剪卷材用 | 自行确定 |
| 6 | 压板 | 带软质泡沫，挤沥青胶用 | 1只 |
| 7 | 铲刀 | 封边、刮胶用 | 1把 |
| 8 | 螺丝刀等小型工具 | 紧固螺丝等使用 | 若干种 |
| 9 | 笔、纸、计算器 | 计算、划线用 | 自行确定 |
| 10 | 防护用品 | 考核要求：工作服、工作鞋 其他自备：手套、口罩等 | 自行确定 |
| 注：可按需要增加其他用具 | | | |

表 8 聚合物水泥防水涂料（JS）施工用工具

| 序号 | 材料及器具 | 规格 | 数量 |
|----|--------------|-----------------|------|
| 1 | 电动搅拌器/搅拌桨头 | 20L手持式电动涂料搅拌器 | 1套 |
| 2 | 滤网 | 用于过滤涂料粉团 | 自行确定 |
| 3 | 毛刷 | 涂刷涂料用50mm~100mm | 自行确定 |
| 4 | 美纹纸或胶带 | 留置周边空白区用 | 自行确定 |
| 5 | 其他用品与卷材施工用相同 | 同卷材施工用 | 自行确定 |

5 赛场管理

5.1 理论知识考场管理

(1) 参赛选手须携带参赛证件、身份证提前 10 分钟进入考场，并按指定座位号入座，并把参赛证件、身份证放在桌面，供监考人员核对。

(2) 不得携带手机等通讯工具和与考核相关的物品入场，违者取消考核资格。

(3) 参赛选手应在试卷及答题卡规定位置填写或填涂姓名、准考证号等个人信息及答案。

(4) 参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员指令，保持肃静，不准有作弊行为，违者取消理论知识考核资格。

(5) 迟到 15 分钟以上的参赛选手不得入场参加考试，开考 30 分钟后方可交卷。

(6) 考试过程中有问题可向监考人员举手示意，由监考人员负责处理。涉及到考核的内容不予解释。

(7) 参赛选手提前离开考场的，应把试卷及答题卡放在桌上，向监考人员示意后，迅速离开。

(8) 考核时间终止，参赛选手应停止答题，并将试卷、答题卡连同草稿纸放在桌上，经监考人员确认后离开考场。

(9) 考试期间，考场外周围不得有人逗留或谈论试题。

(10)除监考人员外，其他无关人员未经允许不得进入考场。

5.2 技能操作赛场管理

5.2.1 赛前管理

参赛选手将有 30 分钟时间熟悉竞赛场地、设备，熟悉安全撤离路线。

参赛选手可放置个人携带物品，检查、熟悉水电设施的工作性能，但不得进行任何与防水有关的操作。

5.2.2 赛中管理

(1) 参赛选手需遵守有关安全规程，在确保个人、他人及设备安全的前提下进行操作。主动接受监考裁判的监督。

(2) 参赛选手不得接受场外指导，不得与他人交谈，不得互借工器具。

(3) 参赛选手不得擅自离开工位，因上卫生间、就医、取（补）料等需暂时离开的，需向监考裁判示意，得到监考裁判同意后从工作、运输通道离开，不得穿越其他参赛手工位。

(4) 参赛选手因身体等原因无法继续操作，须终止竞赛的，经监考裁判同意，在赛场记录表上签字确认。参赛选手应清理场地，将未使用的材料放置在指定地点，清洁整理工器具，将统一提供的工器具摆放在原位（不计时）；参赛选手确实无法完成清

理场地工作的，经监考裁判同意后，可由参赛队伍其他人员代为清理，否则不予评分。

(5) 因参赛选手操作失误造成或容易造成安全事故的，监考裁判可中止参赛选手操作，直至取消参赛资格。

(6) 组委会统一提供的工器具发生故障的，予以更换；无法更换的，可由监考裁判协调使用他人工器具，损失的时间予以增补。参赛选手自带工器具发生故障的，经监考裁判同意后，可使用场外自带的备用工器具，损失的时间不予增补。

(7) 参赛选手提前结束操作，经监考裁判同意后，签字确认结束时间，并清理场地，将未使用的材料放置在指定地点，清洁整理工器具，将统一提供的工器具摆放在原位（不计时），否则不予评分。参赛选手离开赛场后，不得再返回赛场。

(8) 监考裁判在竞赛结束前 30、10 分钟向参赛选手作出时间剩余提醒。竞赛时间结束时，所有参赛选手均须停止操作，并清理场地，将未使用的材料放置在指定地点，清洁整理工器具，将统一提供的工器具摆放在原位，否则不予评分。

(9) 参赛选手应配合监考裁判做好赛场记录，对拒不签字确认的，组委会可直接认可监考裁判的赛场记录。

(10) 竞赛过程中，除参赛选手、裁判、工作人员外，其他人未经监考裁判同意，不得进入赛场。

5.2.3 赛后管理

除赛场开放参观时间外，未经组委会同意，所有与裁判工作

无关的人员不得进入赛场。

6 职业健康与安全管理

6.1 安全目标

零事故。

6.2 职业健康与安全准备

所有进入赛场的人员，必须在竞赛前熟悉国家及行业当前职业健康与安全规则，确保所有的设备、工器具、防护用品等符合有关安全标准，具有良好的工作性能。

6.3 风险防范

所有进入赛场的人员，必须在确保职业健康与安全的前提下开展操作、工作。任何人的任何行为不得危及自身、他人的健康与安全。

参赛选手的操作危及自身、他人健康与安全的，监考裁判应中止参赛选手的操作，责令改正，直至取消其参赛资格。

6.4 赛场安全要求

(1) 进入赛场必须正确戴好安全帽，穿好工作服，戴好劳保手套。

(2) 严禁光脚或穿拖鞋、硬底鞋、高跟鞋进入赛场。

(3) 赛前不得饮酒。

(4) 赛场内不得抽烟。

(5) 热熔铺贴卷材时，注意周围有无可燃物、易燃物，有无其他人员，避免喷火器火焰引起火情、灼伤他人。

(6) 使用电动工具时，避免长时间空转。

(7) 避免将水甩到电动工具及电路上。

(8) 电动工具长时间不用时，应切断电源。

(9) 使用喷火枪、电动搅拌器时，要做好防护措施、戴好防护口罩，避免烫伤、烧伤、触电等危险。

(10) 严禁在赛场追逐、打闹。

(11) 工作服要整洁，穿着规范。

(12) 竞赛结束后，要全面清理场地，将未使用的材料放置在指定地点，清洁整理工器具，将统一提供的工器具摆放在原位。

7 裁判工作组织

7.1 裁判素质要求

作风正派、身体健康，具备团队合作精神，能做到公平公正、秉公执裁。

熟悉防水工操作技能，能熟练开展裁判工作。

7.2 裁判工作职责

除裁判长外，所有进入赛场的人员，必须在竞赛前熟悉国家及行业当前职业健康与安全规则，确保所有的设备、工器具、防护用品等符合有关安全标准，具有良好的工作性能。

8 申诉与仲裁

为保证竞赛的顺利进行，保证竞赛结果公平公正，赛项组委会下设监审委员会，负责对竞赛中的申诉进行仲裁。

参赛选手必须以参赛队的名义向竞赛监审委员会提出申诉，

竞赛监审委员会的裁决为最终裁决。

9 参考书目

不指定参考书目。

附件

理论知识考核样题

一、单选题（每题的备选项中，只有一个最符合题意。）

1. () 主要说明屋顶上建筑构造的平面位置，表明屋面排水情况，如排水分区、屋面排水坡度、天沟位置和水落管位置等，还表明屋顶出入孔的位置，卫生间通风通气孔位置及住宅的烟囱位置等。

A. 屋面平面图 B. 屋顶结构图 C. 屋顶平面图 D. 屋顶详图

2. 建筑防水材料按 () 的不同可分为有机防水材料和有机助水材料。

A. 性质 B. 种类 C. 品种 D. 材质

3. () 是生产沥青基防水材料、高聚物改性沥青防水材料的重要材料。

A. 沥青 B. SBS C. 煤沥青 D. 木沥青

4. 进场的沥青防水卷材，其物理性能检验以下项目：纵向拉力，耐热度，()，不透水性。

A. 低温弯折 B. 耐寒性 C. 柔度 D. 硬度

5. 屋面防水等级Ⅲ级，设防道数为一道设防，当采用合成高分子防水卷材时厚度不应小于 () mm 。

A. 1.5 B. 1.0 C. 1.2 D. 0.8

6. 屋面防水等级Ⅰ级，设防道数为三道或三道设防，当采用高聚物改性沥青防水卷材时厚度不应小于 () mm 。

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

7. 屋面防水找平层设置的分割缝可兼作排气道，铺贴卷材时 () 采用空铺法，点粘法，条粘法

A. 应 B. 不得 C. 宜 D. 不宜

8. 天沟、檐沟应增铺附加层，当采用沥青卷材时，() 增铺一层卷材。

A. 宜 B. 不宜 C. 应 D. 不应

9. 屋面墙体为混凝土时，卷材收头可采用金属压条钉压并用() 封固。

A. 密封材料 B. 防水材料 C. 水泥砂浆 D. 混合砂浆

10. 女儿墙、山墙可采用现浇混凝土或预制混凝土压顶，也可采用金属制品或() 卷材封顶。

A. 合成高分子 B. 高聚物改性沥青 C. 沥青防水 D. SBS 防水

11. 常用的高聚物改性沥青防水涂料有氯丁橡胶沥青防水涂料、()、APP 改性沥青涂料。

A. 石灰乳化沥青涂料 B. 膨润土乳化沥青涂料

C. SBS 改性沥青涂料 D. 石棉乳化沥青涂料

12. 刚性防水屋面是用()、块体材料或补偿收缩混凝土等材料作屋面防水层，依靠混凝土密实并采取一定的构造措施，以达到防水的目的。

A. 粗骨料混凝土 B. 砂浆 C. 粘土 D. 细石混凝土

13. 分格缝应设在屋面板的支承端、屋面转折处、防水层与突出层面结构的交接处，其纵横间距不宜大于() m。

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

14. 地下工程的防水共划分() 个等级。

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

15. 薄质涂料是指设计防水涂膜在() mm 以下的涂料。

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

16. 分格缝应与板缝对齐，缝高同找平层厚度，缝宽() mm 左右，用

小木条或金属条嵌缝。

A. 15 B. 20 C. 25 D. 30

17. 涂膜防水施工应讲究的原则是 ()。

A. 先节点后大体，薄涂多次 B. 先大体后节点，薄涂多次
C. 先节点后大体，厚涂多次 D. 先大点后节点，厚涂少次

18. 天沟、檐沟纵向找坡不应小于 () %。

A. 1 B. 1.5 C. 2 D. 2.5

19. 在屋面防水工程中，当找平层面积比较大时，应留设分格缝，缝宽 () mm；分格缝兼做排汽屋面、排汽通道时可适当加宽，并与保温层连通，其最大间距为 6m。

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

20. 合成高分子防水卷材外观的质量要求：当出现凹痕时，每卷不超过 6 处，深度不超过本身厚度的 30%；树脂类深度不超过 () %。

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

21. 防水材料是指能防止雨水、地下水及其他水渗入建筑物或构筑物的一类 ()。

A. 功能性材料 B. 防渗材料 C. 防腐材料 D. 保温材料

22. 粘贴高聚物改性沥青防水卷材，使用最多的是 ()。

A. 热粘结剂法 B. 热熔法 C. 冷粘法 D. 自粘法

23. 下面哪种卷材是合成高分子防水卷材 ()。

A. SBS B. APP C. 聚乙烯丙纶复合卷材 D. 油毡

24. 蓄水屋面的坡度切忌过大，以避免结构因荷载不均匀而出现开裂、不均匀沉降等严重的质量事故。所以，其坡度不宜大于 () %。

A. 0.2 B. 0.3 C. 0.4 D. 0.5

25. 当屋面坡度大于 15% 或受震动时，沥青防水卷材的铺贴方向应（ ）。

A. 平行于屋脊 B. 垂直于屋脊
C. 与屋脊呈 45° 角 D. 上下层相互垂直

26. 在地下建筑物墙体做好后，把卷材防水层直接铺贴在墙上，然后砌筑保护墙，这种地下防水做法称（ ）。

A. 外防内贴法 B. 外防外贴法 C. 外贴法 D. 内贴法

27. 当屋面坡度小于 3% 时，沥青防水卷材的铺贴方向宜（ ）。

A. 平行于屋脊 B. 垂直于屋脊
C. 与屋脊呈 45 角 D. 下层平行于屋脊，上层垂直于屋脊

28. 教学楼内每层、平房每排应放置不少于（ ）个干粉灭火器，并放置在适当位置，且按规定年检。

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

29. 建筑工程图是表达建筑物的建筑、结构和设备等方面的设计内容和要求的建筑工程图样，是建筑工程施工的主要（ ）。

A. 依据 B. 条件 C. 内容 D. 目标

30. 屋面防水等级为 II 级，当选用合成高分子防水涂料和聚合物水泥防水涂料时，其厚度不应小于（ ）mm。

A. 1.2 B. 1.3 C. 1.4 D. 1.5

31. 冷粘法是指用（ ）粘贴卷材的施工方法。

A. 喷灯烘烤 B. 胶粘剂 C. 热沥青胶 D. 卷材上的自粘胶

32. 标准规定，防水卷材的最大宽度不超过。（ ）

A. 2.05m B. 2.00m C. 2.65m D. 1.65m

33. 聚氨酯防水涂料涂膜表干时间 \leq () h 不粘手；涂膜实干时间 \leq 12h 无粘着。

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

34. 标准规定，防水板的平均厚度不允许出现负值，其极限偏差为 ()。

A. 2% B. -10% C. -5% D. 5%

35. 止水带按材料分不正确的是 ()。

A. 塑料止水带 B. 橡胶止水带
C. 钢边止水带 D. 变形缝用止水带

36. 水泥基胶粉材料性能指标检验，有黏度等 5 个参数，其检验批规定为 ()。

A. 每批不大于 50kg B. 每批不大于 40kg
C. 每批不大于 30kg D. 每批不大于 20kg

37. 聚氨酯防水涂料的物理力学性能指标中含固量应 ()。

A. 100% B. 80% C. 75% D. 98%

38. 建筑施工图的画法主要是根据 () 原理和建筑制图标准以及建筑、结构、水、电、设备等设计规范中有关规定而绘制成的。

A. 平行投影 B. 斜投影 C. 正投影 D. 上下投影

39. 屋面防水层上放置设施时，设施下部的防水层应增设附加增强层，还应在附加层上浇筑厚度大于 () mm 的细石混凝土保护层，附加层应比细石混凝土四周宽出 100mm。

A. 20 B. 50 C. 40 D. 100

40. 屋面防水找平层设置的分格缝可兼作排汽道；铺贴卷材时 () 采用空铺法、点粘法、条粘法。

A. 应 B. 不得 C. 宜 D. 不宜

41. 墙身防潮层的位置应在（ ）。

- A. 室内地坪上一皮砖处 B. 室外地坪下一皮砖处
C. 室内地坪下一皮砖处 D. 室外地坪上一皮砖处

42. 防水工程保修（ ）年。

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

43. 《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012 规定“屋面工程应根据建筑物的性质、重要程度、使用功能要求以及防水层耐用年限，按不同等级进行设防。”并将屋面防水分为（ ）个等级。

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

44. 《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011 将地下工程的防水等级划分为（ ）个等级。

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

45. 防水工程的分类按其采取的措施和手段不同，分为（ ）两大类。

- A. 建筑物防水和构筑物防水 B. 地上防水工程和地下防水工程
C. 防外水内渗和防内水外漏 D. 材料防水和构造防水

46. 下列属于 I 级防水屋面标准的是（ ）。

- A. 特别重要或对防水有特殊要求的建筑
B. 防水层合理使用年限 20 年
C. 重要的建筑和高层建筑
D. 设防要求时采用三道防水设防

47. 下列属于 III 级防水屋面标准的是（ ）。

- A. 重要的建筑和高层建筑 B. 防水层合理使用年限 15 年

C. 设防要求是采用两道防水设防 D. 设防要求是采用一道防水设防

48. 地下防水等级为 I 级的标准是 ()。

- A. 不允许渗水, 结构表面无湿渍
- B. 不允许漏水, 结构表面可有少量湿渍
- C. 有少量的漏水点, 不得有线流和漏泥沙
- D. 有漏水点, 不得有线流和漏泥沙

49. 地下防水等级为 II 级的, 工业与民用建筑任意 100m^2 防水面积上的湿渍不超过 1 处, 单个湿渍的最大面积不大于 ()。

- A. 0.1m^2 B. 0.2m^2 C. 0.3m^2 D. 0.05m^2

50. 地下防水等级为 III 级时, 单个湿渍面积不大于 ()。

- A. 0.1m^2 B. 0.2m^2 C. 0.3m^2 D. 0.4m^2

51. 查阅建筑物图时应当首先查阅 ()。

- A. 建筑平面图 B. 首页目录 C. 建筑剖面图 D. 建筑立面图

52. 在建筑物图中表示标高的单位是 ()。

- A. M B. dm C. cm D. mm

53. 防水工程质量评定等级分为 ()。

- A. 优良、合格 B. 合格、不合格
- C. 优良、合格、不合格 D. 优良、不合格

54. 建筑防水材料按 () 的不同可分为卷材、涂料、密封材料、刚性材料、堵漏材料、金属材料六大系列及瓦片、夹层塑料板等排水材料。

- A. 性质 B. 材质 C. 种类 D. 品种

55. 一般建筑施工图除了平、立、剖面图之外, 为了表示某些部位的结构构造和详细尺寸, 必须绘制 () 来说明。

A. 详图 B. 总平面图 C. 剖切图 D. 结构图

56. () 节点详图与平面图相配合, 作为定位放线、砌墙、装修、门窗立樁及施工材料配料的重要依据。

A. 墙身 B. 楼梯间 C. 墙柱 D. 门窗

57. 平面图的常用比例为 ()。

A. 1:100 B. 1:200 C. 1:500 D. 1:1000

58. 剖切位置线的长度一般为 () mm

A. 5~8 B. 6~10 C. 8~12 D. 10~15

59. () 是指导施工的重要图纸, 一般标明建筑物的长度、宽度、高度、细部构造等, 以及轴线的编号。

A. 总平面图 B. 建筑施工图 C. 结构施工图 D. 电气施工图

60. 绘制建筑施工图除遵循制图的一般要求外, 还要考虑建筑平、立、剖面图的完整性和 ()。

A. 一致性 B. 普遍性 C. 同一性 D. 统一性

61. () 一般都通过平面图、立面图、剖面图、结构大样图等标明结构的做法、尺寸、材料标号、构件编号以及结构配筋或钢结构部件、杆件的尺寸、型号、材质等。

A. 总平面图 B. 建筑施工图 C. 结构施工图 D. 电气施工图

62. 施工图中的引出线必须通过被引的各层, 文字说明的次序应与构造层次一致, 由上而下或从左到右, 文字说明一般注写在线的 ()。

A. 上侧 B. 下侧 C. 一侧 D. 右侧

63. () 表示建筑物的轮廓线、尺寸线。

A. 实线 B. 点划线 C. 虚线 D. 波浪线

64. () 表示建筑物的轴线。

A. 实线 B. 点划线 C. 虚线 D. 波浪线

65. 建筑施工图的画法主要是根据 () 原理和建筑制图标准以及建筑、结构、水电、设备等设计规范中有关规定而绘制成的。

A. 平行投影 B. 斜投影 C. 正投影 D. 上下投影

66. () 主要说明屋顶上建筑构造的平面位置，表明屋面排水情况，如排水分区、屋面排水坡度、天沟位置和水落管位置等，还表明屋顶出入孔的位置，卫生间通风通气孔位置及住宅的烟囱位置等。

A. 屋顶平面图 B. 屋顶结构图 C. 屋顶剖面图 D. 屋顶详图

67. 伸缩缝的宽度一般为 ()。

A. 10~20mm B. 20~30mm C. 30~40mm D. 40~50mm

68. 下列不属于变形缝的是 ()。

A. 沉降缝 B. 伸缩缝 C. 抗震缝 D. 搭接缝

69. 在基础的最下层，直接与地基接触的是 ()。

A. 大放脚 B. 垫层 C. 防潮层 D. 勒脚

70. () 承受屋面上各层的荷载，同时承受风载、雪载、活荷载等，并将各种荷载传到下面的结构上去。

A. 结构层 B. 找坡层 C. 找平层 D. 隔汽层

71. () 是因为保温层高低不平和表面强度低而设置的。

A. 找坡层 B. 找平层 C. 保护层 D. 隔汽层

72. 为了保持屋面有一定的排水坡度，常设置 ()。

A. 找坡层 B. 找平层 C. 保护层 D. 隔汽层

73. 预制外墙板的接缝处设置一些线性结构属于 ()。

A. 柔性防水 B. 刚性防水 C. 构造防水 D. 材料防水

74. 在保温层与结构层之间设一道()，用以阻止水蒸气侵入而破坏保温层。

A. 找坡层 B. 找平层 C. 保护层 D. 隔汽层

75. 油膏类及涂料防潮层应保证涂抹厚度不小于()mm，厚度均匀一致。

A. 1 B. 1.5 C. 2 D. 3

76. 防水层采取满粘法施工时，找平层的分隔缝处宜空铺空铺的宽度宜为()mm。

A. 50 B. 80 C. 100 D. 120

77. 在找平层与突出屋面结构的交接处和转角处均应做成圆弧。当使用合成高分子防水卷材时圆弧半径为()。

A. 15mm B. 20mm C. 25mm D. 30mm

78. 卷材防水屋面在找平层与突出屋面结构的连接处，以及找平层的转角处均应做成圆弧。圆弧半径根据卷材种类选用高聚物改性沥青防水卷材圆弧半径应为()mm。

A. 20 B. 50 C. 80 D. 100~150

79. 屋面檐沟、天沟的纵向坡度不应小于()。

A. 2% B. 1.5% C. 1% D. 0.5%

80. 防水基层简易测试含水率方法，是将1m²防水卷材平坦地干铺在找平层上，静置()后掀开卷材检查，如找平层覆盖部位与卷材上未见水印，即可认为基层达到干燥程度。

A. 1~2h B. 2~3h C. 3~4h D. 4~5h

81. 在进行各类卷材防水或涂料防水施工()，均应对基层进行验收。

A. 前 B. 中 C. 后 D. 完成

82. 内防水是将防水层做在结构工程的背水面，它适用于（ ）。

A. 任何地下工程 B. 厕浴间防水
C. 自防水屋面 D. 暗控的地下工程

83. 采用卷材防水时，天沟、檐沟与屋面交接处的附加层宜空铺，空铺宽度应为（ ）mm

A. 100 B. 150 C. 200 D. 300

84. 地面防潮层，当地面防潮要求较高时，地面（ ）也要做防潮层。其位置设置在地面垫层混凝土和找平层之上，墙身防潮层之下的部位。

A. 底层上 B. 基础上 C. 基底上 D. 基础下

85. 卷材防水层开裂（ ），先将裂缝两边各 500mm 左右宽度内的保护层材料铲除扫净，再将裂缝中的残渣、灰尘吹净。待干燥后，在裂缝中嵌入防水密封材料，并高出表面约 0.5mm，缝上干铺一层 300mm 左右宽的卷材做缓冲层，上面再铺卷材，粘结牢固，封边紧密。

A. 施工时 B. 竣工时 C. 铺贴时 D. 维修时

86. 天沟处的瓦要根据宽度及斜度弹线锯料，沟边瓦要按设计规定伸入天沟内（ ）mm。

A. 15~30 B. 30~50 C. 50~70 D. 70~90

87. 涂膜防水层（ ）部位胎体增强材料应剪裁齐整，防水层应压入凹槽内，并用密封材料予以封严，再用水泥砂浆封压盖严勿使露边。

A. 收尾 B. 边缘 C. 收头 D. 开头

88. 卷材接缝口应用密封材料封严，密封材料宽度不小于（ ）mm。

A. 5 B. 10 C. 15 D. 20

89. 上人屋面预制板块保护层, 块体材料应按楼地面工程的质量要求选用, 结合层水泥砂浆应选用 () 水泥砂浆。

A. 1:10 B. 1:2 C. 1:3 D. 2:3

90. 掺外加剂、掺和料等的水泥砂浆防水层厚度宜为 () mm。

A. 14~16 B. 16~18 C. 18~20 D. 20~22

91. 用防水砂浆做防潮层, 即在水泥砂浆中掺入 () %的防水粉, 待搅拌均匀后用铁抹子抹在防潮部位, 砂浆厚度不小于 20mm, 一般用于墙身防潮层或地下室外墙防潮层。

A. 3~5 B. 4~6 C. 5~7 D. 6~8

92. 架空隔热屋面中架空隔热板与女儿墙的距离不宜小于 ()。

A 200mm B 250mm C 300mm D 350mm

93. 架空隔热屋面的架空隔热层高度宜为 ()。

A. 100mm B. 300mm C 400mm D 500mm

94. 地下室墙面的卷材铺贴应自下而上顺序进行。上层卷材应盖过下层卷材 () cm。

A. 20 B. 15 C. 10 D. 8

95. 有压顶的女儿墙应将屋面防水层做至压顶层下面, 卷材压入不小于 () 并用油膏将收头封严。

A 50mm B 100mm C 150mm D 200mm

96. () 是我国传统的防水材料, 目前在屋面工程中仍占主导地位。低温柔性差, 防水层耐用年限较短, 价格较低, 适用于三毡四油、二毡三油、叠层铺设的屋面工程。

A. 石油沥青纸胎油毡 B. 玻璃布胎沥青油毡

C. 玻纤毡胎沥青油毡 D. 黄麻胎沥青油毡

97. () 有良好的耐水性、耐腐蚀性和耐久性，柔性优于纸胎沥青油毡，常用作屋面或地下防水工程。

A. 玻璃布胎沥青油毡 B. 玻纤毡胎沥青油毡

C. 黄麻胎沥青油毡 D. 铝箱胎沥青油毡

98. () 系列卷材尤其适用于高层建筑物的屋面和地下工程的防水防潮以及桥梁、停车场、游泳池、隧道、蓄水池等建筑工程的防水。

A. 沥青防水卷材 B. 再生橡胶改性沥青防水卷材

C. SBS 改性沥青防水卷材 D. 合成高分子防水卷材

99. () 在建筑防水材料的应用中处于主导地位，在建筑防水的措施中起着重要作用。

A. 防水涂料 B. 防水卷材 C. 密封材料 D. 刚性材料

100. () 是由石油沥青的基料，用溶剂和复合填充料改性的溶剂型冷做胶结材料。

A. 冷玛蹄脂 B. 沥青玛蹄脂 C. 冷底子油 D. 沥青胶

101. () 是用 30 号或 10 号建筑石油沥青或软化点为 $50\sim 70^{\circ}\text{C}$ 的焦油沥青加入溶剂制成的溶液。

A. 冷玛蹄脂 B. 冷底子油 C. 沥青玛蹄脂 D. 沥青胶

102. 沥青胶结材料是指 ()。

A. 纯沥青液 B. 热沥青玛蹄脂

C. 冷玛蹄脂 D. 纯沥青液和沥青胶(沥青玛蹄脂)的统称

103. () 是由各种不同标号的沥青按一定比例熬制，并加入适量的填充料(粉状或纤维状)，加热熔化并搅拌均匀而成，用于油毡与基层或油毡与

油毡粘结，形成防水层。

A. 沥青胶结材料 B. 沥青玛蹄脂 C. 沥青砂浆 D. 纯沥青液

104. 沥青玛蹄脂的技术指标不包括（ ）。

A. 针入度 B. 耐热度 C. 柔初性 D. 粘结性

105. 沥青玛蹄脂的标号是用（ ）表示的。

A. 针入度 B. 耐热度 C. 柔韧性 D. 粘结性

106. 沥青玛蹄脂的熬制温度要严格控制，一般不应高于（ ）℃。

A. 190 B. 210 C. 230 D. 240

107. 冷玛蹄脂外观呈（ ），为有光泽的黏稠膏体。

A. 白色 B. 黑色 C. 黄色 D. 淡蓝色

108. 外防外贴法施工，平面铺贴卷材要自一端开始，立面铺贴应（ ）进行，两手用力沿弹线将油毡压滚在基层上，避免铺斜、扭曲或折皱，应使油毡和沥青紧密地粘结在一起。

A. 自下而上 B. 自上而下 C. 自远而近 D. 自近而远

109. 外防外贴法施工，最后一层卷材铺贴好以后，应在表面上均匀的涂刷一层厚（ ）的沥青胶。如作水泥砂浆保护层表面应趁热撒铺结合用的砂粒或麻刀。

A. 0.5~1mm B. 1~1.5mm C. 1.5~2mm D. 2~2.5mm

110. 屋面防水层的施工顺序，当有高低跨屋面时，应先作（ ），并按的顺序进行。

A. 高跨、先远后近 B. 高跨、先近后远
C. 低跨、先远后近 D. 低跨、先近后远

111. （ ）即在油毡下满刷沥青胶结材料，全部进行粘结。一般多采用此

法铺贴卷材。

A. 湿铺法 B. 满铺法 C. 花铺法 D. 干铺法

112. 因工期要求,水泥砂浆找平层不能干燥而需在潮湿的基层上铺贴油毡,称为()。它的特点是在找平层砂浆抹压2~6h后,即喷涂冷底子油,稠度要稍大一些,待冷底子油干燥后即开始铺油毡。一般适用于有排气孔道的屋面。

A. 湿铺法 B. 满铺法 C. 花铺法 D. 干铺法

113. ()的特点是:在铺第一层油毡时,不满涂沥青胶结材料,而是采用条刷、点刷、或蛇形刷涂,使第一层油毡与基层之间有若干个互相串通的空隙。适用于在潮湿的屋面上施工。

A. 湿铺法 B. 满铺法 C. 花铺法 D. 干铺法

114. 在屋面或屋脊处,应设置排气槽或出气孔,与花铺法共同形成排气屋面,以排出水汽,防止防水层()。

A. 鼓泡 B. 开裂 C. 流淌 D. 节点渗漏

115. 玻璃纤维胎油毡冷玛蹄脂施工,铺油毡时要将冷玛蹄脂按弹线部位刮到()上,厚度在0.8~1mm,宽度与卷材宽度相同,涂层要均匀,不得有空白、麻点和气泡。

A. 找平层 B. 找坡层 C. 保温层 D. 隔气层

116. 铺第一层玻璃纤维胎油毡时,要压住附加层,铺到立面的根部。做立墙时,应超出附加层(),平面部位压过附加层油毡()。第二层的做法与第一层相同,但立墙上的玻璃纤维布必须粘牢。

A. 3cm、2cm B. 5cm、3cm C. 5cm、2cm D. 3cm、3cm

117. 玻璃纤维胎油毡屋面保护层一般采用云母粉。铺撒前,先在油毡面上

涂刷一道 1~1.5mm 厚的 ()，边刷边将云母粉撒在面层上。

- A. 冷底子油 B. 冷玛蹄脂 C. 沥青玛蹄脂 D. 绿豆砂

118. 所谓 () 施工，系用喷灯将基层和卷材烤热，使卷材表面接近热熔状态，依靠其自身材料的黏性，使其粘贴于基层上，或使上下层卷材互相粘结在一起。

- A. 热风焊接法 B. 热熔法 C. 压埋法 D. 机械钉压法

119. 在大面铺贴时，手持点燃的喷灯，调节好火焰，在基层与油毡交界处，进行烘烤。要根据火焰温度掌握烘烤距离，一般以 () 为宜。要 () 烘烤，趁柔性油毡熔化时，向前滚铺，并随即用铁滚压实、粘牢。

- A. 15~25cm、往返 B. 15~25cm、按一个方向
C. 30~40cm、往返 D. 30~40cm、按一个方向

120. 关于水性石棉沥青防水涂料的技术特性的描述不正确的是 ()。

- A. 可形成厚质防水涂膜，提高了防水工程质量
B. 热稳定性好，高温下沥青不易流淌
C. 与基层黏结力强，涂膜抗裂性好
D. 不可以在潮湿基层上施工

121. 现场熬制沥青胶时，沥青投入量应不超过沥青锅容量的 ()。

- A. 1/2 B. 2/3 C. 3/4 D. 3/5

122. 立面抹涂沥青砂浆时，每层厚度应 ()，最后一层要用烙铁烫平。

- A. 不小于 7mm B. 不大于 7mm
C. 不小于 10mm D. 不大于 10mm

123. 下列说法不正确的是 ()。

- A. 砖是一种吸湿性材料，所以砖墙不须设防潮层

B. 屋面防水工程,坡面与立面相交处,应先铺坡面,后铺立面

C. 地下工程防水施工方法有明挖法和暗挖法两种

D. 墙身防潮层的标高一般设在地坪下一皮砖处

124. 屋面变形缝处应将变形缝两侧的墙砌至 () 高以上。

A. 30cm B. 20cm C. 15cm D. 10cm

125. 冷底子油干燥时间的测量应以涂刷量为 $200\text{g}/\text{m}^2$ 涂刷均匀,放在温度 () 不受阳光直射的地方平放将涂刷时间与不留指痕时间记录下来即为干燥时间。

A. $16\pm 2^\circ\text{C}$ B. $18\pm 2^\circ\text{C}$ C. $20\pm 2^\circ\text{C}$ D. $23\pm 2^\circ\text{C}$

126. 卷材储存器不超过 (), 出料应掌握先进先出的原则。

A. 3 个月 B. 6 个月 C. 9 个月 D. 一年

127. 地下室防水混凝土基层,其表面必须平整,如不光滑可用 () 刮涂。

A. 1:3 水泥砂浆 B. 1:2 水泥砂浆

C. 1:1 水泥 107 胶砂浆 D. 1:0.15 水泥 107 胶砂浆

128. 在坡度超过 () 的工业厂房拱形屋面和天窗下的坡面上应避免短边搭接,以免卷材下滑。

A. 20% B. 15% C. 10% D. 5%

129. 平屋面排水如设计无规定,可在保温层上找 () 的坡度

A. 1% B. 3% C. 3%~5% D. 2%~3%

130. 待冷底子油干燥后,立即铺抹石灰乳化沥青,总厚度为 () mm。

A. 3~5 B. 5~7 C. 7~10 D. 10~13

131. 钢筋混凝土自防水屋面,板端接缝应用油膏嵌填后表面干铺油毡条,宽 150~200mm,然后用膨润土乳化沥青贴玻璃网格布,宽 () mm,以起

到加强的作用。

A. 150~200 B. 200~250 C. 250~300 D. 300~350

132. 膨润土乳化沥青施工时,基层如有 1mm 以上裂缝可采用乳化沥青与玻璃网格布贴缝,宽() mm。

A. 150~200 B. 200~250 C. 250~300 D. 300~350

133. 膨润土乳化沥青施工防水层构造分为无加筋层防水层和有加筋层防水层,有加筋层防水层的做法有三种,下列不属于这三种做法的是()。

A. 一布二油 B. 一布三油 C. 二布三油 D. 三布四油

134. 膨润土乳化沥青施工,冷底子油的配制为膨润土乳化沥青:水=(),搅拌均匀后与基层满刷一道,涂刷要均匀、不得见白露底。

A. 1:1 B. 1:2 C. 1:3 D. 2:3

135. 膨润土乳化沥青施工,玻璃网格布铺贴时,上下两层要错开,网布与网布的搭接宽度为() mm。

A. 80 B. 100 C. 120 D. 150

136. 水乳型再生胶防水涂料施工涂刷第二道涂料应待第道涂料实干,即()方可施工。

A. 4h 后 B. 8h 后 C. 12h 后 D. 24h 后

137. 水乳型防水涂料施工的环境气温宜为()。

A. -5~35℃ B. 不低于 0℃ C. 5~35℃ D. 0~35℃

138. 石膏嵌缝涂料屋面施工,其屋面板的板缝宽应为() mm。

A. <10 B. 10~20 C. 20~30 D. 20~40

139. 砖墙保护层必须贴紧防水层,空隙应随时用()填实不得留有空隙,以免形成贮水槽。

A. 泥 B. 砂浆 C. 水泥 D. 混凝土

140. () 是近年来新研究的一种地下防水层的保护方法,这种方法与传统的砖墙保护层相比,具有保护效果好、省工、省料、缩短工期、对防水层无损害的特点。

A. 柔性保护层 B. 水泥砂浆保护层

C. 混凝土保护层 D. 绿豆石保护层

141. () 用于地下室立面防水层,一方面在施工时对防水层没有伤害,另一方面因其具有一定的强度和粘结性,能够与防水层紧密结合,除起保护作用外,还可起到一道防水防线的作用。

A. 砖墙保护层 B. 柔性保护层

C. 水泥砂浆保护层 D. 混凝土保护层

142. 当防水层做到 () 高时,经检查验收合格后,即可粘贴防水保护层,然后进行回填土,再依次向上进行流水循环作业。

A. 1.5~1.8m B. 1.8~2m C. 2m~2.5m D. 2.5m 以上

143. 进行柔性保护层施工时,要根据柔性保护材料的大小,在防水层上采取局部点刷的方式。涂刷胶粘剂。涂点每 0.5m 左右一个,呈 (), 然后铺贴保护材料。

A. 三角形 B. 矩形 C. 菱形 D. 梅花形

144. 在同一面积屋面上,应先铺离上料点较远的部位,再铺较近的部位,便于 () 成品,避免已铺过部分因受到施工人员的踩踏而损坏。

A. 保证 B. 爱护 C. 保护 D. 保险

145. 屋面防水层的保护层中, () 的作用是保护防水层免受机械性损伤;反射太阳的辐射热,降低屋面温度,防止或延缓防水材料的老化。

- A. 绿豆石保护层 B. 蛭石、云母粉保护层
C. 浅色涂料保护层 D. 保护面层

146. 配制沥青胶泥时，需将沥青碎块加热至 $160\sim 180^{\circ}\text{C}$ ，脱水，去其杂质，不起泡沫时，继续加热，建筑石油沥青加热 $200\sim 230^{\circ}\text{C}$ ，普通石油沥青加热至（ ），按配合比，将预热的干粉料逐渐加入，不断搅拌，直至均匀为止。

- A. $170\sim 200^{\circ}\text{C}$ B. $230\sim 250^{\circ}\text{C}$ C. $250\sim 270^{\circ}\text{C}$ D. $270\sim 300^{\circ}\text{C}$

147. 配制沥青砂浆或沥青混凝土时，首先应将沥青敲成碎块，放入沥青锅内加热至 $160\sim 180^{\circ}\text{C}$ ，经过搅拌、脱水，除去杂质，然后将预热的干燥粉料和骨料拌合均匀，待沥青熬制到（ ）时，逐渐加入骨料、粉料混合物，并不断搅拌，直至骨料、粉料被全部覆盖均匀为止。

- A. $160\sim 180^{\circ}\text{C}$ B. $200\sim 240^{\circ}\text{C}$ C. $240\sim 270^{\circ}\text{C}$ D. $270\sim 300^{\circ}\text{C}$

148. 在配制沥青砂浆、沥青混凝土的过程中，要掌握好沥青与骨料、粉料混合物的拌合温度，气温低时拌合温度应该（ ）。

- A. 增加 B. 减少 C. 基本无影响 D. 不能拌合

149. 刮涂胶粘剂可用（ ）。

- A. 橡皮刮板 B. 木刮板 C. 钢板 D. 木压板

150. 沥青砂浆或细粒沥青混凝土每层压实厚度不超过（ ），中粒沥青混凝土不超过 6cm ，虚铺厚度需经试压确定，用平板振捣器时压实厚度与虚铺厚度可按 $1:3$ 确定。

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

151. 立面涂抹沥青砂浆时，每层厚度不应大于（ ） mm ，最后层要用烙铁烫平。

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

152. 沥青砂浆或沥青混凝土表面如有空鼓、脱落、裂缝等现象，应将其缺陷铲除，清理干净后，涂一道（ ），然后用沥青砂浆或沥青混凝土填补压实。

A. 热沥青 B. 冷底子油 C. 沥青玛蹄脂 D. 冷玛蹄脂

153. 地下防水最后一层卷材铺好后，应在表面均匀涂刷一层厚（ ）mm 的沥青胶。

A. 1~2 B. 2~3 C. 1~1.5 D. 2

154. 在平面与立面的转角处，卷材的接缝应留在平面上距立面不小于（ ）mm 处。

A. 300 B. 400 C. 500 D. 600

155. 涂膜防水胎体施工，搭接缝应错开，间距不应小于幅宽的（ ）。

A. 1/5 B. 1/4 C. 1/3 D. 2/5

156. 涂膜施工时，胎体增强材料应加铺在涂层中间，下面涂层厚度不小于 1mm；上层的涂膜厚度不小于（ ）mm。

A. 0.5 B. 1 C. 1.5 D. 2

157. 涂膜施工，胎体增强材料长边搭接宽度不应小于（ ）mm。

A. 20 B. 30 C. 40 D. 50

158. 涂膜施工，胎体增强材料短边搭接宽度不应小于（ ）mm。

A. 40 B. 50 C. 60 D. 70

159. 涂膜施工，管道等根部直径 500mm 范围内，找平层应抹出高度不小于 30mm 的圆台，其根部四周应铺贴胎体增强材料，宽度和高度不应小于（ ）mm，管道上的涂膜收头处应用防水涂料多道涂刷，并应用密封材料封严。

A. 200 B. 300 C. 400 D. 500

160. 涂膜施工，水落口杯与基层交接部位应做密封处理：水落口周围直径500mm范围内的坡度不应小于5%，并用防水涂料或密封材料涂封，涂封厚度不应小于（ ）mm，涂膜防水层伸入水落口杯内不应小于50mm。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

161. 涂膜施工，变形缝内应填充聚苯板，上面铺设衬垫材料后再用卷材封盖，顶部宜加混凝土盖板或金属盖板；变形缝的泛水高度不应小于（ ）mm；防水涂料应涂至变形缝两侧砌体的上部。

A. 200 B. 250 C. 300 D. 350

162. 为了防止防水层（ ），在屋面上还常常配合隔汽层设置排气道或出气孔（洞）等。

A. 起鼓 B. 开裂 C. 流淌 D. 节点渗漏

163. 为了防止因气温变化而导致细石混凝土层开裂，大面积屋面必须设置（ ）。

A. 伸缩缝 B. 沉降缝 C. 抗震缝 D. 分格缝

164. 做好结构找坡，坡度一般为（ ）%或符合设计坡度要求。

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

165. 在不受水压的地下工程中，结构的变形缝要用（ ）填塞。

A. 防腐木条 B. 橡胶止水带 C. 塑料止水带 D. 防腐油麻

166. 在受水压的地下防水工程中，结构的变形缝应用（ ）做防水处理。

A. 防腐油麻 B. 橡胶止水带 C. 木条 D. 钢板止水带

167. （ ）找平层能增强防水层与基层的粘结，避免防水层膨胀，尤其适用于防水层冬期施工。

A. 水泥砂浆 B. 混凝土 C. 混合砂浆 D. 沥青砂浆

168. 划分屋面排水区时面积应相等，水落口位置要均匀，其间距决定于排水量，通常（ ）一个。

A. 5~10m B. 10~15m C. 15~20m D. 20~25m

169. 地下防水外防外贴临时性保护墙如铺两层卷材，其高度为（ ）。

A. 30cm B. 45cm C. 50cm D. 60cm

170. 平瓦、波形瓦的瓦头挑出封檐板的宽度宜为（ ）。

A. 50~70mm B. 70~90mm C. 90~110mm D. 110~120mm

171. 乳化沥青做防潮层的做法是先在基层上涂刷冷底子油一道，待冷底子油干燥后，刷一道乳化沥青，间隔（ ）后，再刷第二道乳化沥青。

A. 6h B. 12h C. 24h D. 48h

172. 建筑物中设置（ ），其基础部位不断开，其余上部结构均断开。

A. 变形缝 B. 伸缩缝 C. 沉降缝 D. 抗震缝

173. 油毡瓦屋面的脊瓦与两坡面油毡瓦搭盖宽度每边不小于（ ）mm。

A. 80 B. 90 C. 100 D. 110

174. 檐口要铺成一条直线，瓦头挑出檐口长度（ ）。

A. 30~50mm B. 50~70mm C. 70~90mm D. 90~100mm

175. 在做变形缝防水处理时，应先（ ），而后做防水层。

A. 刷冷底子油 B. 干铺一层油毡
C. 花铺一次油毡条 D. 刷一道防水涂料

176. 屋面变形缝处应将变形缝两侧的墙砌至（ ）高以上。

A. 30cm B. 20cm C. 15cm D. 10cm

177. 卫生间蓄水试验，其放水深度为（ ）cm。

A. 6~10cm B. 10~15cm C. 15cm D. 20cm

178. 瓦屋面的排水坡度一般为：平瓦（ ）。

A. 10%~20% B. 20%~50% C. 15%~25% D. 25%~30%

179. 架空屋面、倒置式屋面的柔性防水层上（ ）保护层。

A. 必须做 B. 严禁做 C. 可做 D. 可不做

180. 墙身防潮层位于室内地面标高处的墙身上，需在（ ）墙身上设置。

A. 下半部 B. 1/3 C. 全部 D. 不超过 1/3

181. 地下防水施工时，地下水位应降至防水工程底部最低标高以下（ ）。

A. 20cm B. 30cm C. 50cm D. 60cm

182. 墙的变形缝施工应逐段进行防水处理，每（ ）mm 高填缝一次。

A. 300~500 B. 500~600 C. 600~700 D. 700~800

183. 地下工程防水施工，金属防水层的拼接应采用焊接，拼接焊缝应严密。竖向金属板的垂直接缝，应（ ）。

A. 相互垂直 B. 相互错开 C. 相互平行 D. 相互搭接

184. 从防水（ ）上分，可分为柔性防水屋面和刚性防水屋面。

A. 方法 B. 材料 C. 性质 D. 强度

185. 排汽屋面需设置排汽道及排汽孔。排汽通道（ ）纵横交叉贯通，不能堵塞，并与屋面排汽孔相连通。

A. 必须 B. 宜 C. 不宜 D. 不可

二、判断题（判断下列说法正确与否，纸答卷正确用√错误用×表示。）

1. 屋面水平出入口处防水层收头，应压在混凝土踏步下，防水层的泛水应设护墙挤压保。（ ）

2. 反梁过水孔的孔底标高，一股找坡后的孔底标高应高于挑檐沟底标高。

- ()
3. 地下防水工程施工前，应先在穿墙管道位置埋设套管。()
 4. SBS 改性沥青防水涂料具有良好的低温柔性、抗基层开裂性、粘结性。可作冷施工，操作方便，可用于各类建筑防水及防腐蚀工程。()
 5. 聚合物水泥防水涂料，I 型涂料适用于非长期浸水的环境。()
 6. 改性沥青密封材料专用于屋面与地下工程接缝的密封。()
 7. 高聚物改性沥青卷材冷粘法施工，基层上必须涂刷基层处理剂、应选择与卷材要求相符合的基层处理剂，做到涂刷均匀、不堆积、不露底。()
 8. 立面卷材铺贴时，不可把卷材从下往上铺贴。()
 9. 高聚物改性沥青卷材自粘法施工时，当铺贴面积比较大，隔离纸易于撕剥时可采用滚铺法。()
 10. 防水工程施工方案可作为防水作业的重要依据，也是防水工程的质量保证。()
 11. 建筑防水材料可分为防水卷材、防水涂料、密封材料、刚性防水材料三大类。()
 12. 建筑防水工程按防水材料性能分为刚性防水和柔性防水。()
 13. 桥面防水可在结构自防水的基础上做涂膜防水，但选用的防水材料要有较高的耐高、低温性能，耐碾压，不透水性，对潮湿基面层有较强粘结力，对沥青混凝土的亲合性强弱皆可。
 14. 找平层施工时，分格缝应与板缝对齐，缝高同找平层厚度，缝宽 50mm 左右，用小木条或金属条嵌缝。()
 15. 一般在气温 10° C 以下时或终凝前要下雨时，不宜施工。否则应有一定的技术措施作为保证。()

16. 卷材防水施工顺序: 基层表面处理→刷冷底子油→节点附加层增强处理→定位、弹线、试铺→铺贴卷材→收头处理、节点密封→清理、检查、修整→保护层施工。()
17. 卷材防水施工, 卷材接缝部位应采用专用粘结剂或胶结带满粘, 接缝口应用密封材料封严, 其宽度应小于 10mm。()
18. 柔性防水屋面是用细石混凝土、块体材料或补偿收缩混凝土等材料作屋面防水层, 依靠混凝土密实并采取一定的构造措施, 以达到防水的目的。()
19. 分格缝应设在屋面板的支承端、屋面转折处、防水层与突出层面结构的交接处, 其纵横间距不宜大于 6m。()
20. 在防水混凝土的施工中, 应多设置施工缝。()
21. 普通水泥砂浆防水层施工中, 在迎水面基层的防水层一般采用“四层抹面法”; 背水面基层的防水层一般采用“五层抹面法”。()
22. 涂膜防水层施工顺序为: 先水平面后垂直面, 先阴阳角后大面。每层涂抹方向互相垂直。()
23. 操作人员应严格保护已做好的涂膜防水层, 并及时做好保护层。在做保护层以前, 非防水施工人员可以进入施工现场查看。()
24. 刚性保护层不得松动, 并准确留置分格缝, 与防水层间应有隔离层。()
25. 建筑工程施工图是设计师根据建设单位的设计任务书而设计绘制的重要技术文件, 它是指导建筑施工的重要技术依据。()
26. 防水工程, 系指为防止雨水、地下水、滞水以及人为因素引起的水文地质改变而产生的水渗入建(构)筑物或防水蓄水工程向外渗漏所采取的

一系列结构、构造和建筑措施，主要包括防止外水向防水建筑工程渗漏，蓄水结构的水向外渗漏和建筑物内部相互止水三大部分。（ ）

27. 就土木工程类别而言，防水工程只有建筑物防水；就渗漏流向而言，只防外水内渗，按其采取的措施和手段不同，分为材料防水和构造防水两大类。（ ）

28. 国家现行标准《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012 规定，涂膜防水层用于Ⅲ、Ⅳ级防水屋面时不可单独采用道设防。（ ）

29. 防水工程的分类按其所采取的措施和手段不同，分为材料防水和涂料防水。（ ）

30. 材料防水是依靠防水卷材经过施工形成整体防水层阻断水的通路，以达到防水的目的或增强抗渗漏水的能力。（ ）

31. 材料防水按采用材料的不同，分为柔性防水和刚性防水两大类，刚性防水指防水涂料防水。（ ）

32. 对墙板的接缝，各种部位、构件之间设置的温度缝、变形缝，以及节点细部构造的防水处理均属于结构防水。（ ）

33. 屋面防水有 4 个等级，Ⅰ级屋面防水的含义是：建筑物的类别为特别重要或对防水有特殊要求的建筑。防水层合理使用年限为 10 年。设防要求为三道或三道以上防水设防。防水层选用材料宜选用合成高分子防水卷材板材、合成高分子防水涂料、细石防水混凝土等材料。（ ）

34. 地下防水工程分 4 个等级。其中Ⅰ级的标准是不允许渗水，结构表面无湿渍；Ⅱ级的标准是不允许漏水，结构表面可有少量湿渍；Ⅲ级的标准是有少量漏水点，不得有线流和漏泥砂；Ⅳ级的标准是有漏水点，不得有线流和漏泥砂。（ ）

35. 墙身节点采用较大的比例，一般为 1:20。()
36. 建筑工程施工图有建筑总平面图、建筑施工图、结构施工图、暖卫施工图、电气施工图。()
37. 建筑施工图泛指建筑的平面图、立面图、剖面图、大样图以及材料做法表或文字说明。()
38. 结构施工图是说明房屋的结构构造类型、结构平面布置、构件尺寸、材料和施工要求等的图样。()
39. 暖卫施工图是一栋房屋建筑中卫生设备、给水排水管道、暖气管道、煤气管道、通风管道等的布置和构造图，暖卫施工图在图标内应分别标上水施、暖通等。()
40. 识图的方法一般是先细后粗，从小到大，建筑、结构相互对照。()
41. 建筑标准配件图分为建筑配件标注图、建筑构件标准图。()
42. 厕所间大样图应包括在结构施工图中。()
43. 为了说明建筑物的方向和方位，在总平面图上，还应用指南针加以标志。()
44. 设计说明一般写在建筑施工图的首页，它用文字简单介绍工程的概况和各部分构造的做法。()
45. 新建工程周围的地形用等高线来表示，一般等高线为 1m 高差一根。()
46. 防水屋面所使用的卷材必须按照卷材的分类进行选择。()
47. 比例尺 1:50 所表示的是当图上距离为 50 时，实际距离为 1。()
48. 实线表示建筑物轮廓线、尺寸线；点划线表示建筑物轴线，虚线表示被遮挡的建筑物轮廓线；折断线表示建筑物或构件到此中断；波浪线表示

局部的构造层次。()

49. 引出线系指对某一图面作具体说明,也有的用来标明详图的索引编号。

()

50. 索引出的详图与被索引的图样在同一张图纸内,应在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编,并在下半圆中间画一段水平细实线。

()

51. 索引出的详图与被索引的图样不在同一张图纸时,应在索引符号的下半圆中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的图纸号。()

52. 索引出的详图,如采用标准图,应在索引符号水平直径的延长线上加注该图册的符号。()

53. 屋面防水有4个等级,Ⅲ级屋面防水的含义是:建筑物类别为一般建筑。防水层合理使用年限为3年。设防要求为一道防水设防。防水层材料宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、二毡四油沥青防水卷材、金属板材、高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、细石防水混凝土、平瓦、油毡瓦等材料。()

54. 屋面防水做法在结构施工图中表示。()

55. 建筑配件标注图是指与建筑设计有关的配件的建筑详图。()

56. 建筑物的轴线应用粗实线表示。()

57. 建筑施工图中定位轴线一般都要编号,水平方向采用阿拉伯数字,由左向右依次编号;垂直方向采用大写拉丁字母,由下而上编号。通过这些编号就可以知道有多少轴线,并顺轴线找出相应的详图或标注。()

58. 结构施工图在图标栏内应标注“结构××号图”以便查找。()

59. 施工图中标高的标注一律以“毫米(mm)”为单位,一般注到小数点后

第三位，但在总平面图上注到小数点后第二位。（ ）

60. 一般建筑施工图除了平、立、剖面图之外，为了表示某些部位的结构构造和详细尺寸，必须绘制索引图来说明。（ ）

61. 建筑配件标准图是指与建筑设计有关的配件的建筑详图。配件是指门窗、屋面、楼地面、水池等，配件标准图的代号一般用J或建表示。（ ）

62. 建筑构件标准图是指与结构设计有关的构件的结构详图。构件就是指屋架、梁、板、基础等，构件标准图的代号一般用G或结表示。（ ）

63. 墙身节点详图实际上就是建筑立面图的局部放大，它主要表达了建筑物从基础上部的防潮层到檐口各主要节点构造。（ ）

64. 根据总平面图计算挖填土方量以及排水方向。新建工程的方位一般用指北针来表示，主导风向用风向图来表示。（ ）

65. 建筑剖面图主要表示建筑物内部的结构和构造形状，沿高度方向分层情况各层层高、门窗洞高和总高度尺寸。（ ）

66. 剖面图的剖切位置，应在平面图中表示其位置，以便剖面图与平面图对照阅读。（ ）

67. 当地下工程的墙体采用砖砌筑时，砌体必须用水泥砂浆砌筑，外墙的外侧应抹5mm厚1:2水泥砂浆找平层，再刷涂料防潮层。（ ）

68. 房屋按照建筑物的承重结构材料可以分为混合结构、框架结构、框架剪力墙结构、砖木结构、钢结构、钢筋混凝土结构。（ ）

69. 地下工程处于冻土层中的混凝土结构，其混凝土抗冻融循环不得少于100次。（ ）

70. 架空屋面是指在屋面防水层上采用薄型制品架设一定高度的空间，起到防水作用的屋面，倒置式屋面是指将保温层设置在防水层上的屋面。

()

71. 无组织排水檐口 800mm 范围内的卷材应采用铺贴法，卷材收头应固定密封。檐口下端应做滴水处理。()

72. 女儿墙不用作防水处理。()

73. 有压顶的女儿墙应留好压毡层，然后将屋面防水层做至压毡层下面，并用油膏将收头封严。无压顶的女儿墙，需在墙上留出凹槽或凸檐，然后将防水层铺至凹槽或凸檐下，用砂浆将收头粘结密封。()

74. 屋面受降雨影响或屋面坡度超过 25%时，应考虑将胶结材料的强度适当提高。()

75. 柔性屋面防水构造一般由结构层、隔汽层、找坡层、保温层、找平层、防水层、保护层等组成。()

76. 满粘法是指铺贴防水卷材时，卷材与基层采用粘结面积不少于 1/3 的施工方法。()

77. 条粘法是指铺贴防水卷材时，卷材与基层采用全部粘结的施工方法。()

78. 自粘法是指铺贴防水卷材时，卷材与基层采用点状粘结的施工方法。()

79. 油毡瓦的脊瓦与脊瓦的压盖面不小于脊瓦面积的 1/2。()

80. 地下工程防水施工方法有全挖法和半挖法两种。()

81. 防水施工应在阴阳角、烟囱根、管道根、天沟、水落口底部位做 1~2 道增强层。()

82. 地下工程防水，采用高聚物改性沥青防水卷材厚度不应小于 5mm，单层使用时厚度不应小于 10mm。()

83. 地下工程防水，选用合成高分子防水卷材，当单层使用时，厚度不应小于 5mm。()
84. 墙身防潮层的标高一般设在地坪下一皮砖处。()
85. 屋面防水工程，坡面与立面相交处，应先铺立面，后铺坡面。()
86. 防水找平层的种类有水泥砂浆找平层、细石混凝土找平层和粗骨料混凝土找平层。()
87. 屋面找平层质量检验时，找平层的排水坡度是通过用水平仪(水平尺)、拉线和尺量检查方法检查的，找平层的表面平整度是通过 2m 靠尺和楔形塞尺方法检查的。()
88. 隔汽层的位置应设在结构层上，防水层下。()
89. 有恒温、恒湿要求的建筑物屋面应设置隔热层。()
90. 细石混凝土找平后，通常采用豆石作骨料，铺设厚度为 3~4mm，混凝土强度等级不低于 C20。()
91. 混凝土找平层的混凝土强度等级不应低于 C20。()
92. 沥青砂浆找平层能增强防水层与保温层的粘结，避免防水层膨胀，尤其适用于防水层冬期施工。()
93. 水泥砂浆、块体材料或细石混凝土保护层与防水层之间应设置隔热层。()
94. 为了保持屋面有一定的排水坡度，常设置找平层。()
95. 找平层是因保温层高低不平和表面强度低而设置的。()
96. 结构层承受屋面上各层的荷载，同时承受风载、雪载活荷载等，并将各种荷载传到下面的结构上面去。()
97. 隔热层是为了保护防水层免遭受热损坏而设置的。()

98. 粘结保温层时，施工环境气温宜为热沥青不低于 -10°C ；水泥砂浆不低于 5°C ，沥青防水卷材施工时，环境气温宜为不低于 5°C 。（ ）
99. 高聚物改性沥青防水卷材施工环境气温宜为冷粘法不低于 5°C ；热熔法不低于 -20°C 。（ ）
100. 合成高分子防水卷材施工环境气温，冷粘法不低于 5°C ；热风焊接法不低于 -20°C 。（ ）
101. 单坡跨度大于 9m 的屋面宜作结构找坡，坡度不应小于 9% 。（ ）
102. 地下工程防水的设计和施工应遵循防、排、截、堵相结合，刚柔相济，因地制宜，综合治理的原则。（ ）
103. 当卷材防水屋面找平层面积大于 20m^2 时，找平层宜设置分格缝，缝宽 $20\sim 25\text{cm}$ ，纵横最大间距为 6m 。（ ）
104. 在找平层与突出屋面结构(女儿墙、变形缝、烟道、管道等)的连接处均应做成直角，水落口处应找好泛水，做成略低的杯形凹坑。（ ）
105. 厕浴间的所有管道、卫生设备、地漏等在找平层施工前必须安装牢固，接缝严密，上水、热水、暖气管道地面处必须加设套管，并高出地面 20cm 。（ ）
106. 在水泥砂浆中接入 $3\%\sim 5\%$ 的防水粉，搅拌均匀后，用铁抹子抹在防潮部位，厚度 2mm ，这样制成的防潮层称为水泥砂浆防潮层。（ ）
107. 沥青胶是以沥青为主体的防水施工胶结材料的总称。（ ）
108. 屋面防水有4个等级，II级屋面防水的含义是：建筑物类别为重要的建筑和高层建筑。防水层合理使用年限为15年。设防要求为二道防水设防。防水层选用材料宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、金属板材、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水涂料、细石防

水混凝土、平瓦、油毡瓦等材料。()

109. 改性沥青是指通过吹氧氧化、加催化剂氧化、加非金属硫化剂硫化等手段对沥青进行改性后的产品。()

110. 改性沥青改善了沥青的物理性能，起到降低沥青的温度敏感性、提高耐热和耐低温性能的作用；同时，还提高了沥青分子抗降解裂变能力，延长了材料的使用寿命。()

111. 将石油沥青油毡按墙体宽度剪好，在防潮层部位抹好找平层砂浆后，浇筑沥青胶结料，趁热铺好油毡，上面再浇铺道沥青胶结料，这样制成的防潮层称为一毡二油防潮层。()

112. 油膏类及涂料类防潮层应保证涂抹厚度不小于 15mm，厚度均匀一致。()

113. 地下防水有外防水和内防水两种做法，一般采用内防水。()

114. 地下防水做法中，外防外贴法是将卷材防水层直接粘贴在结构的迎水面上。这种做法减少了土方的开挖量。()

115. 地下防水施工时，地下水位应降至防水工程底部最低标高以下 30cm，施工现场应少水、少泥浆。()

116. 外防外贴施工要砌筑好下部的永久性保护墙和临时性保护墙。()

117. 外防外贴法砌筑临时性保护墙的高度由油毡层数决定，当铺两层油毡时，临时性保护墙高为 90cm。()

118. 结构的变形缝是伸缩缝、温度缝、抗震缝的总称，它将建筑物分成几个相对独立的部分，使各部分能自由变形，而不致使建筑物受到不利的应力而被破坏。()

119. 伸缩缝是为了防止因气温变化而引起建筑物的热胀冷缩并可能造成

的损坏而设置的。()

120. 伸缩缝在砖混结构中每 60m 设置一条,在现浇钢筋混凝土结构中的每 50m 设置一道。()

121. 烟囱与屋面交接处在迎水面中部抹出分水线,并高出两侧 30mm。()

122. 凡管道、烟囱、检查孔等高出屋面的部位,必须在屋面开孔时,为了防止开孔处渗漏,可将开孔处四周的防水层向上翻起 20mm 以上,作挡水之用,俗称泛水。()

123. 伸缩缝在基础部位和其余上部结构均应断开,内要填塞油糜,当缝口较宽时,可用镀锌薄钢板或铝板盖缝。()

124. 小便槽厕所立面防水层上端要高于冲洗花管,两端的长度要大于小便槽 50cm 以上。()

125. 过圈梁的外端应抹出滴水槽,防止雨水顺窗而下。()

126. 地下工程卷材防水层应铺设在混凝土结构上主体的内测。()

127. 在不设防水层的地下室外墙外部涂刷防潮层。一般的做法为:外墙外侧用防水砂浆做防潮层或用细石混凝土抹面,从大放脚一直抹到散水处以上 50cm。()

128. 因工期要求,水泥砂浆找平层不干燥可在潮湿的基层上铺油毡,但应在屋面上设排水孔。()

129. 当建筑物的相邻部位高低不同,荷载不同或结构形式不同,以及土质不同时,建筑物会产生不均匀沉降,为了防止因不均匀沉降而出现建筑物裂缝,就必须设置抗震缝。()

130. 构件自防水是利用钢筋混凝土板自身的密实性,对钢筋混凝土板进行排水处理而形成的防水屋面。()

131. 构件自防水可以分为嵌缝式、脊带式、搭接式。()
132. 脊带式构造做法是在嵌缝式做法的基础上,在缝隙上面铺贴 1~2 层防水卷材,这种防水做法不如嵌缝式做法好。()
133. 地下工程防水处于转角处、阴阳角等特殊部位,应增贴 1~2 层相同的卷材,宽度不宜小于 500cm。()
134. 刚性防水屋面防水层裂缝维修,采用防水卷材贴缝维修,铺贴卷材宽度不应小于 300cm。()
135. 防水基层简易测试含水率方法,是将 1m 防水卷材平坦地干铺在找平层上,静置 1 小时后掀开卷材检查,如找平层覆盖部位与卷材上未见水印,即可认为基层达到干燥程度。()
136. 基层平整度的检查应用 2m 长直尺,把直尺靠在基层表面,直尺与基层间的空隙不得超过 10mm。()
137. 防水层施工前,其基层应充分干燥,含水率不大于 9%。()
138. 沥青材料按其来源可分为地沥青和焦油沥青,其中地沥青又可分为天然沥青和石油沥青,焦油沥青又俗称柏油沥青。()
139. 将沥青置于盛沥青的透明瓶中,观察溶液无颜色为石油沥青,呈黑色的是煤油沥青。()
140. 将沥青材料加热燃烧仅有少量油味或松香味,烟呈黑色为石油沥青。有刺激性触鼻臭味,烟呈黄色为煤油沥青。()
141. 石油沥青只有液体一种状态。()
142. 沥青复合胎柔性防水卷材是指以橡胶、树脂等高聚物为改性剂制成改性沥青为基料,以两种材料复合胎为胎体,聚酯膜、聚乙烯膜等为覆面材料,以浸涂、滚压工艺而制成的防水卷材。()

143. 在刚铺抹好的石灰乳化沥青表面,立即均匀地撒一层中砂或银白色云母粉。()
144. 石棉乳化沥青冬期施工应采用多次薄涂、人工加速干燥、溶剂破乳法的措施。()
145. 屋面防水有 4 个等级,IV 级屋面防水的含义是:建筑物类别为非永久性建筑。防水层合理使用年限为 5 年。设防要求为一道防水设防。防水层材料可选用二毡三油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水涂料等材料。()
146. 石棉乳化沥青冬期施工采用的人工加速干燥方法是指用加热器烘烤或红外线照射,加速防水层干燥。()
147. 石棉乳化沥青冬期施工采用的溶剂破乳法是指施工前搅拌涂料时,掺入 1%~3% 的溶剂(汽油、苯等),待充分搅匀后,按 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 的用量涂刷。()
148. APP 改性沥青防水卷材具有优良的高温特性,耐热度可达 160°C ;对紫外线老化及热老化有耐久性;适合我国南方高温地区使用。()
149. 氯化聚乙烯防水卷材的特点是弹性高、伸长率大,适应温度变化范围大、耐严寒、耐暑热。耐酸碱腐蚀,耐臭氧老化,使用寿命长。可采用冷施工,操作简便,无环境污染。()
150. 对于固体石油沥青,应在敲碎后检查断裂处,如果断口处暗淡,说明质量不好;如果色黑而发亮,则说明质量较好。对于半固体石油沥青,应取少许拉成线丝,丝越细长,说明质量越好。对于液体石油沥青,则黏性强且有光泽,没有沉淀和杂质的质量为好。()
151. 石油沥青较焦油沥青的韧性好,温度敏感性大。()

152. 为了增强沥青胶结材料的抗老化性,改善耐热度,可以掺入一定量的油状物。()
153. 油毡面应无孔洞、碓伤、疙瘩的最大长度不得大于 2cm;油毡面可以出现浆糊状粉浆或水渍,允许有 2cm 以下的边缘裂口或长 5cm、深 2cm 以下的缺边共 4 处。()
154. 屋面防水涂膜的水泥砂浆保护层厚度不应大于 20mm。()
155. 油膏类及涂料类防潮层应保证涂抹厚度不小于 1.5mm,厚度均匀一致。()
156. 高聚物改性沥青防水涂料用于 II、III 级屋面防水其厚度不应大于 3mm;用于 IV 级屋面防水其厚度不应小于 2mm。()
157. 合成高分子防水涂料和聚合物水泥防水涂料用于 I、II 级屋面防水,其厚度不应小于 1.5mm;用于 III 级屋面防水其厚度不应大于 2m。()
158. 油膏嵌缝可以进行热灌施工,也可以进行冷嵌施工。()
159. 氯丁胶乳沥青防水涂料为水乳型,施工温度应在 5℃ 以下。()
160. 沥青防水卷材贮存环境温度不得高于 45℃。()
161. 水乳型涂料运输与贮存温度不得高于 0℃。()
162. 高聚物改性沥青防水涂膜施工,最上面的涂层厚度不应小于 1mm。()
163. 涂膜防水层修缮施工,采用沥青基防水涂膜维修厚度不应大于 8mm。()
164. 水性石棉沥青防水涂料,冬期施工时,气温低于 20℃ 时,涂料的成膜性不好,应采取必要的措施。()
165. 厚质涂料防水层施工前对于基层裂缝较大部位(0.3mm 以上),可在裂

缝处用密封材料填充，然后铺贴隔离层(如塑料薄膜)、宽约 10mm，再增强涂布。()

166. 厚质防水涂料使用前应特别注意搅拌均匀。()

167. 涂膜防水层施工，施工顺序先进行大面积施工，然后再做节点、附加层。()

168. 由于防水卷材的幅宽和长度都有一定的限度，铺贴时难免会出现长边和短边的接缝，这时需保证相邻两幅卷材的接头应错开 500mm 以上，上下两层长边应错开 1/3 的卷材幅宽。()

169. 沥青防水卷材采用满铺法施工，长边搭接宽度应为 70mm，短边搭接宽度为 100mm。()

170. 实铺法是指在找平层和以上各层满铺热沥青玛蹄脂使油毡全面粘牢、没有孔隙的做法。()

171. 空铺法是在铺第一层油毡时，仅在油毡侧边 150~200mm 宽的范围内满铺，而中间部分采用条形、蛇形或点形花撒沥青玛蹄脂进行铺贴，铺贴后形成贯通的空隙，使防水层下的潮汽能通畅的由檐口部位的出气孔或沿屋脊设置的排气槽排出。()

172. 铺贴卷材时机械固定工艺有机械钉压法、压埋法、涂抹法。()

173. 机械钉压法是采用镀锌钢钉或钢钉等固定卷材防水层的施工方法。适用于石基层上铺设高聚物改性沥青防水卷材。()

174. 压埋法施工，是卷材与基层大部分不粘结，卷材上面采用卵石等压埋，但搭接缝及周边仍要全部粘结的施工方法。适用于空铺法、倒置式屋面。()

175. 油毡的搭接宽度必须符合规范要求，并应注意搭接的方向，短边搭接

应顺主导风向，长边搭接应顺流水方向。（ ）

176. 沥青防水卷材采用空铺法、条粘法、点粘法施工，短边搭接宽度应为300mm。（ ）

177. 高聚物改性沥青防水卷材采用空铺法、条粘法、点粘法施工，短边搭接宽度应为200mm，长边搭接宽度应为100mm。（ ）

178. 高聚物改性沥青防水卷材采用满粘法施工，长边搭接宽度应为80mm。（ ）

179. 合成高分子防水卷材采用空铺法、条粘法、点粘法施工，长边搭接宽度应为200mm。（ ）

180. 合成高分子防水卷材采用满粘法施工，短边搭接宽度应为80mm。（ ）

181. 合成高分子防水卷材采用焊接法施工，搭接边应为500mm。（ ）

182. 涂膜防水胎体施工，胎体长边搭接宽度不得小于500mm。（ ）

183. 涂膜防水胎体施工，胎体短边搭接宽度不得小于70mm。（ ）

184. 屋面柔性防水层混凝土保护层浇筑后应及时养护，时间不少于3d。养护后将分格缝清理干净，待干燥后嵌填密封材料。（ ）

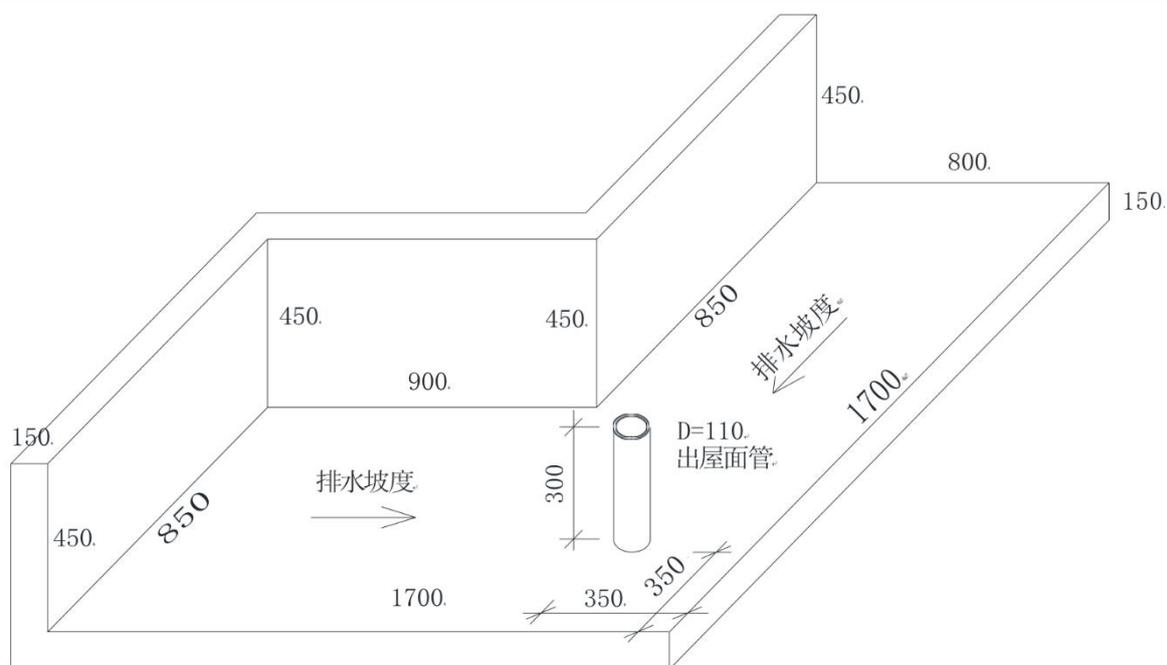
185. 防水工程质量评定等级分为优良、合格、不合格。（ ）

附图 1

竞赛用模型示意图

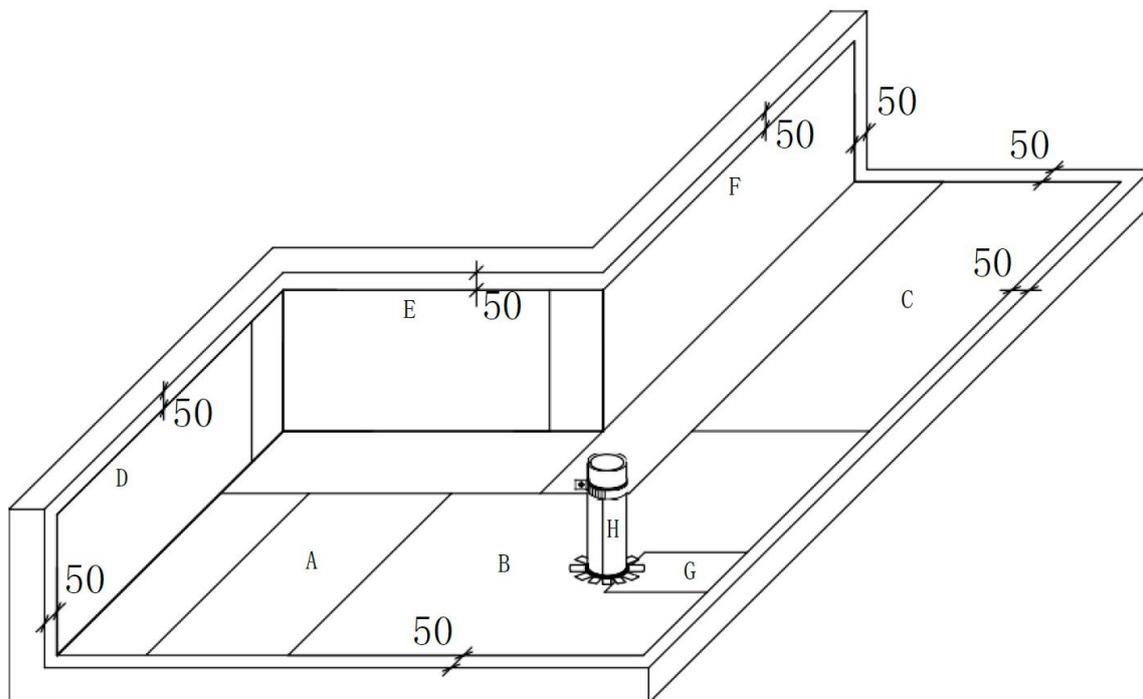
附 1.1.1 热熔 SBS 改性沥青防水卷材竞赛用模型。

卷材防水模型模拟女儿墙节点,包括屋面平面、女儿墙立面、水平阴角、竖向阳角、竖向阴角、三度阴角、二度阴角+一度阳角、出屋面管道,卷材防水操作模型见附图 1。模型用木板制成,表面覆有普通改性沥青卷材作垫层。图中排水坡度为示意,并非实际模型有坡度。



附图 1.1.1 热熔 SBS 改性沥青防水卷材铺贴竞赛用模型 (单位 mm)

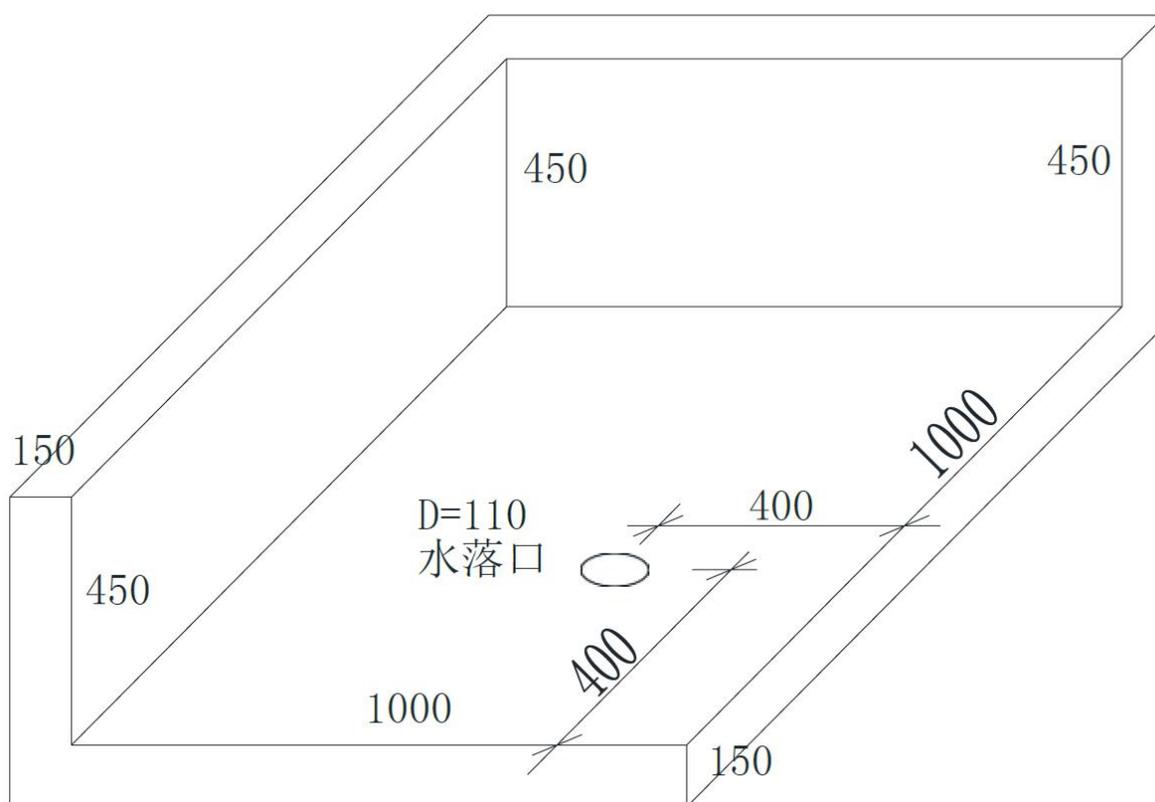
附 1.1.2 卷材防水层铺贴完成最终样式如附图 1.1.2 所示。



附图 1.1.2 防水卷材铺贴完成样式（单位 mm）

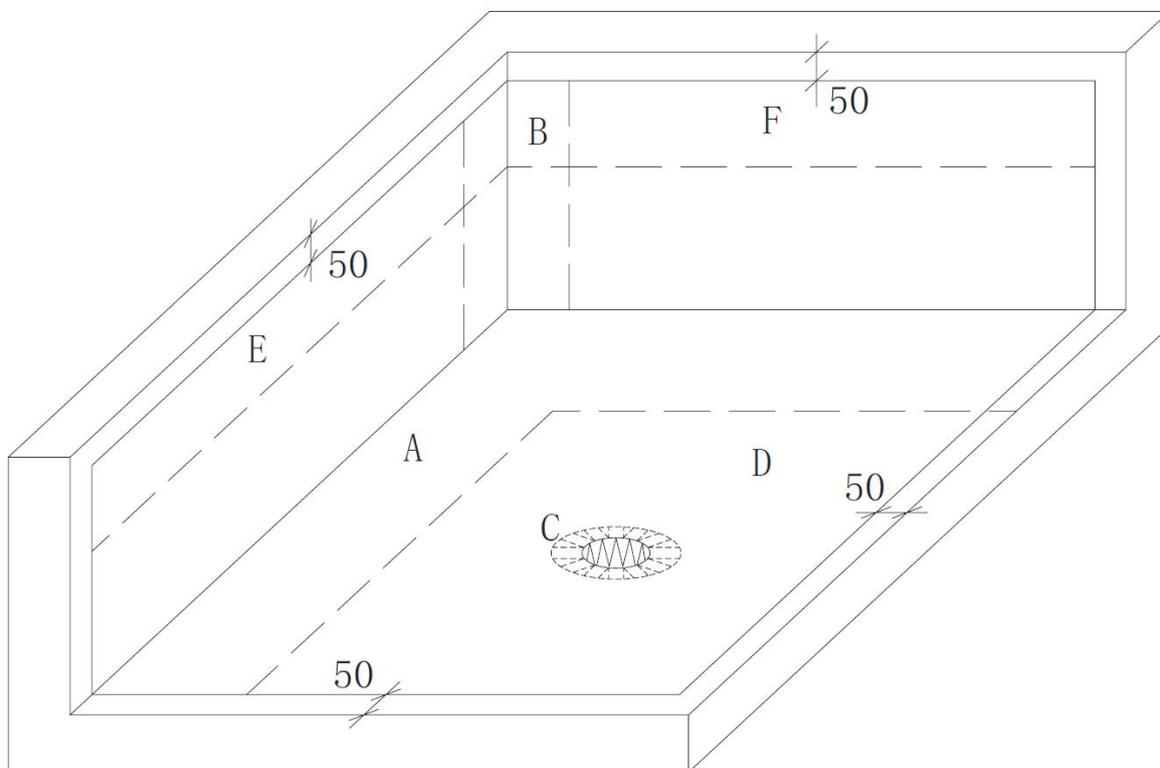
附 1.2.1 聚合物水泥防水涂料（JS）竞赛用模型

涂料防水模型模拟女儿墙节点，包括屋面平面、女儿墙立面、水平阴角、竖向阳角、三度阴角、水落口，涂料防水操作模型见附图 1.2.1。



附图 1.2.1 JS 聚合物水泥防水涂料施工竞赛用模型（单位 mm）

附 1.2.2 涂料防水层施工完成最终样式如附图 1.2.2 所示。



附图 1.2.2 涂料防水层施工完成最终样式

附图 2

工位布置示意图

