

---

# 浙江省建设工程检测人员培训考核 见证取样检测习题集（第二版）

## 习 题 集

编写：检测分会建筑材料和市政（道路）材料  
专家委员会

二零二二年十月

# 见证取样检测习题集汇编说明

- 1、本习题集由检测分会建筑材料和市政（道路）材料专家委员会按照《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测人员教育培训大纲》（以下简称“大纲”）规定范围编制，题目依据为大纲所列法律法规、标准和基础知识，供见证取样检测专业培训学员练习参考使用。
- 2、根据大纲，见证取样检测分为见证取样检测（通用）和见证取样检测（房建），其中：  
    见证取样检测（通用）的参考范围包括第 1 章～第 10 章；  
    见证取样检测（房建）的参考范围包括第 1 章～第 7 章。
- 3、鉴于编制时间仓促，汇编中可能存在错误，望使用者发现问题及时反馈，反馈途径：进入 <http://www.zjgcjs.org.cn/>→检测分会入口→教育培训→习题集→见证取样检测，不胜感激！

检测分会建筑材料和市政（道路）材料专家委员会

二零二二年十月

# 目录

第一章法律法规.....	1
一、判断题.....	1
二、单选题.....	3
第二章水泥物理力学性能检验.....	6
一、判断题.....	6
二、单选题.....	7
三、多选题.....	10
四、计算题.....	12
第三章混凝土掺加剂.....	13
一、判断题.....	13
二、单选题.....	14
三、多选题.....	18
第四章砂、石常规检验.....	21
一、判断题.....	21
二、单选题.....	23
三、多选题.....	28
四、计算题.....	30
第五章混凝土、砂浆检验.....	36
一、判断题.....	36
二、单选题.....	40
三、多选题.....	48
四、计算题.....	55
第六章钢筋（含焊接与机械连接）力学性能检验.....	57
一、判断题.....	57
二、单选题.....	58
三、多选题.....	63
四、计算题.....	65
第七章简易土工试验.....	69
一、判断题.....	69

二、单选题.....	71
三、多选题.....	75
四、计算题.....	77
第八章预应力钢绞线、锚夹具性能.....	78
一、判断题.....	78
二、单选题.....	80
三、多选题.....	84
第九章沥青、沥青混合料检验.....	85
一、判断题.....	85
二、单选题.....	87
三、多选题.....	95
四、计算题.....	98
第十章路基路面现场测试检验.....	101
一、判断题.....	101
二、单选题.....	102
三、多选题.....	113
四、计算题.....	115
第十一章组卷规则.....	118
一、见证取样检测（通用）的组卷规则.....	118
二、见证取样检测（房建）的组卷规则.....	118

# 第一章法律法规

## 一、判断题

- 1、检测报告经相关人员签字后，加盖检测机构公章或者检测专用章后方可生效。(√)
- 2、检测机构可以转包检测业务。(×)
- 3、任何单位和个人不得明示或者暗示检测机构出具虚假检测报告，不得篡改或者伪造检测报告。(√)
- 4、检测合同、委托单、原始记录、检测报告应当按年度统一编号，编号应当连续，不得随意抽撤、涂改。(√)
- 5、检测原始记录应当清晰完整，不得涂改和篡改。(√)
- 6、原始记录笔误需要更正时，由原记录人或审核人进行杠改，杠改处需要由原记录人签名。(×)
- 7、检测报告应加盖检测机构的公章或检验检测报告专用章，多页检测报告加盖骑缝章。(√)
- 8、检测机构原始记录和报告的保存期限不少于 5 年。(×)
- 9、检测机构不再符合相应资质条件的，应当责令其限期改正并向社会公告，整改期限最长不超过 3 个月；(√)
- 10、以欺骗、贿赂等不正当手段取得资质证书的，由省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门撤销其资质证书，3 年内不得再次申请资质证书；(√)
- 11、《建设工程质量检测管理办法》141 号令规定检测机构跨省、自治区、直辖市承担检测业务的，应当向工程所在地的省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门备案。(√)
- 12、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定检测合同主要内容包括检测内容、执行标准、双方责任、义务以及争议解决方式等，并明确符合标准规范规定的抽检数量。(√)
- 13、《建设工程质量检测管理办法》141 号令规定提供质量检测试样的单位和个人，应当对试样的真实性负责。(√)
- 14、《建设工程质量检测管理办法》141 号令规定，检测人员应当对其检测数据和检测报告的真实性和准确性负责。(×)
- 15、检测机构和检测人员在检测过程中可推荐或者监制建筑材料、构配件和设备。(×)
- 16、检测人员在满足公正性声明的条件下，可同时受聘于两个或者两个以上的检测机构。(×)
- 17、《建设工程质量检测管理办法》141 号令规定，检测机构资质按照其承担的检测业务内容分为专项检测机构资质和见证取样检测机构资质。(√)

- 18、《建设工程质量检测管理办法》141 号令规定见证取样检测的检测报告中应当注明见证人单位及姓名。(√)
- 19、《建设工程质量检测管理办法》141 号令规定，市、县人民政府建设主管部门负责对本行政区域内的质量检测活动实施监督管理。(√)
- 20、《建设工程质量检测管理办法》141 号令规定，检测机构应当建立档案管理制度，检测合同、委托单、原始记录、检测报告应当按月统一编号，编号应当连续，不得随意抽撤、涂改。(×)
- 21、141 号令规定伪造检测数据，出具虚假检测报告或者鉴定结论的检测机构不予延期。(√)
- 22、2020 第 2 号省检测管理办法规定检测试样应有清晰且不易脱落的唯一性标识，标识由见证人员签字确认。(√)
- 23、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构设立分支机构，通过计量认证，其业务范围即可按照母公司的资质范围和计量认证范围。(×)
- 24、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，对试块、试件等材料，施工单位可直接送至检测机构进行检测。(×)
- 25、浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，由自动检测设备采集检测数据和图像的，只需要保留电子数据和图像即可，不需要纸质记录。(×)
- 26、浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，由检测机构按标准规定在施工现场采样、封样进行检测，检测结论需对其所代表的母体质量负责。(√)
- 27、建设部 141 号令规定省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门负责对本行政区域内的质量检测活动实施监督管理，并负责检测机构的资质审批。(√)
- 28、建设部 141 号令规定国务院建设主管部门负责对全国质量检测活动实施监督管理，并负责制定检测机构资质标准。(√)
- 29、建设部 141 号令规定检测机构变更名称、地址、法定代表人、技术负责人和设备管理员，均应当在 3 个月内到原审批机关办理变更手续。(×)
- 30、建设部 141 号令规定未按照国家有关工程建设强制性标准进行检测，造成质量安全事故或致使事故损失扩大的检测机构资质不予延期。(√)
- 31、建设部 141 号令规定超出资质范围从事检测活动的检测机构资质不予延期。(√)
- 32、建设部 141 号令规定转包检测业务的检测机构资质不予延期。(√)
- 33、建设部 141 号令规定建设主管部门在监督检查中为收集证据的需要，可以对有关试样和检测资料采取抽样取证的方法；在证据可能灭失或者以后难以取得的情况下，经部门负责人批准，可

以先行登记保存有关试样和检测资料，并应当在 3 日内及时作出处理决定，在此期间，当事人或者有关人员不得销毁或者转移有关试样和检测资料。（×）

34、建设部 141 号令规定检测机构伪造检测数据，出具虚假检测报告或者鉴定结论的，县级以上地方人民政府建设主管部门给予警告，并处 3 万元罚款；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究其刑事责任。（√）

35、建设部 141 号令规定检测机构应当将检测过程中发现的建设单位、监理单位、施工单位违反有关法律、法规和工程建设强制性标准的情况，以及涉及结构安全检测结果的不合格情况，及时报告工程所在地建设主管部门。（√）

## 二、单选题

1、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构不得接受无见证封样或者无（ B ）陪同送样等真实性存疑的检测试样。

A、甲方代表； B、见证人； C、施工员； D、资料员。

2、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，原始记录和报告的保存期限不少于（ C ）年。

A、3； B、5； C、6； D、10。

3、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测试样应有清晰且不易脱落的唯一性标识，标识由（ D ）签字确认。

A、施工人员； B、收样人员； C、检测人员； D、见证人员。

4、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构应当按有关标准的规定留置（ A ）试件。

A、已检； B、未检； C、成型； D、加工。

5、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测原始记录应当清晰完整，不得涂改和篡改。原始记录笔误需要更正时，由（ C ）进行杠改，并在杠改处由原记录人签名。

A、批准人员； B、复核人员； C、原记录人员； D、任何人。

6、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构应当按有关标准的规定留置已检试件，有关标准留置时间未明确要求的，留置时间不少于（ C ）。

A、24 小时； B、48 小时； C、72 小时； D、96 小时。

7、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构应

当建立档案管理制度，检测合同、委托单、原始记录、检测报告应当按（ B ）统一编号，编号应当连续，不得随意抽撤、涂改。

A、月； B、年； C、地区； D、前面三种的任一种。

8、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构不再符合相应资质条件的，应当责令其限期改正并向社会公告，整改期限最长不超过（ B ）。

A、1 个月； B、3 个月； C、6 个月； D、12 个月。

9、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，由自动检测设备采集检测数据和图像的，应当保留电子数据和图像，并留存（ A ）签名的纸质记录。

A、检测人员； B、复核人员； C、批准人员； D、任何人。

10、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构收取检测试样时，应对试件状况、信息、（ D ）等情况进行检查，经双方核对无误后共同签发收样回执并各自保存。

A、来源； B、外观； C、标识； D、唯一性标识。

11、建设部 141 号令规定的质量检测业务，由工程项目（ A ）委托具有相应资质的检测机构进行检测。

A、建设单位 B、监理单位 C、施工单位； D、以上均可

12、建设部 141 号令规定检测机构违反国家有关法律、法规和工程建设标准规定进行检测的，（ D ）有权向建设主管部门投诉。

A、建设单位 B、监理单位 C、利益受损单位； D、任何单位和个人

13、按建设部 141 号令规定，委托方以下（ C ）行为不属于由县级以上地方人民政府建设主管部门责令改正，处 1 万元以上 3 万元以下的罚款的情况：

A、委托未取得相应资质的检测机构进行检测的。 B、检测机构伪造检测数据，出具虚假检测报告或者鉴定结论的。 C、明示或暗示检测机构出具虚假检测报告，篡改或伪造检测报告的。 D、弄虚作假送检试样的。

14、建设部 141 号令规定以欺骗、贿赂等不正当手段取得资质证书的，由省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门撤销其资质证书，（ C ）年内不得再次申请资质证书

A、1 B、2 C、3 D、5

15、建设部 141 号令规定检测机构隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请资质的，省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门不予受理或者不予行政许可，并给予警告，（ A ）年之内不得再次申请



资质。

A、1          B、2          C、3          D、5

16、建设部 141 号令规定检测机构应当单独建立 (B) 检测结果台账。。

A、合格项目          B、不合格项目          C、能力验证          D、重点工程

17、根据《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号文，下列人员中 (A) 不属于必须在检测报告上签字的人员。

A、法人代表 B、审核人员 C、批准人员 D、检测人员 (或者主检人员)

18、《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理实施办法》2020 第 2 号规定，检测机构发生下列事项需承继原资质的，其中 (A) 不属于应当按照规定申请重新核定资质。

A、法人代表变更 B、合并 C、分立 D、重组以及改制

19、检测机构资质纸质证书和电子证书由 ( ) 统一发放，电子证书与纸质证书具有 (B) 法律效力。

A、建设部同等 B、省建设厅同等 C、省建设厅不同 D、建设部不同

20、由建设单位 (或监理单位) 和施工单位按有关见证取样送检制度送样，或在施工现场采样、封样的，检测报告应当注明 (D)

A、委托人 B、总监代表 C、项目负责人 D 见证单位和见证人

## 第二章水泥物理力学性能检验

### 一、判断题

- 1、因水泥是水硬性胶凝材料，所以运输和贮存时不怕受潮。(×)
- 2、普通硅酸盐水泥的强度等级分为 32.5R、42.5、42.5R、52.5、52.5R 五个等级。(×)
- 3、水泥细度试验中，如果负压筛法与水筛法测定结果发生争议时，以负压筛法为准。(√)
- 4、采用负压筛析法测定水泥细度，不需要进行筛余结果的修正。(×)
- 5、普通硅酸盐水泥初凝时间应不大于 45min、终凝时间不小于 390min。(×)
- 6、以硅酸盐水泥熟料和适当的石膏，及规定的混合材料制成的通用硅酸盐水泥是水硬性胶凝材料。(√)
- 7、普通硅酸盐水泥的代号为 P·O。(√)
- 8、进行水泥凝结时间测定时，临近初凝时间时，每隔 5min 测定一次；临近终凝时间时，每隔 10min 测定一次。(×)
- 9、可用于水泥细度检验用的试验筛的规格只有 45μm。(×)
- 10、水泥胶砂强度试验时，试体龄期是从装模并抹面结束时开始试验时算起。(×)
- 11、水泥安定性检测方法有试饼法和雷氏法。(√)
- 12、水硬性胶凝材料只能在水中凝结硬化。(×)
- 13、影响水泥安定性的主要是游离氧化钙和游离氧化镁。(√)
- 14、水泥安定性试验，试样煮沸过程可以根据需要添加水。(×)
- 15、检查某检测机构时发现，水泥养护箱温度为 25℃，这会造成该检测机构水泥抗压强度试验值偏低。(×)
- 16、在试件成型后养护期间要在试模上盖一块玻璃板，也可用相似尺寸的钢板或不渗水的，和水泥没有反应的材料制成的板，盖板与试模之间的距离应控制在 4mm-5mm 之间。(×)
- 17、所有品种水泥，均可按 GB/T17671-2021 进行强度检验并确定等级。(×)
- 18、通用硅酸盐水泥、石灰石硅酸盐水泥强度检验可采用 GB/T17671-2021。(√)
- 19、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，在基准的测试步骤中，胶砂采用行星式搅拌机搅拌，在振动台上成型。(×)
- 20、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，当有争议时，只能使用基准设备和操作步骤。(√)
- 21、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，水泥养护箱温度控制系统可设定温度为 20.5℃。(×)

- 22、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，用于制备和测试用的设备应该与实验室温度相同。(√)
- 23、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，带有公差的设备尺寸为强制尺寸。(√)
- 24、依据 GB/T17671-2021 进行抗折强度检验，必须采用抗折强度专用试验机。(×)
- 25、依据 GB/T17671-2021 进行抗折强度检验，下部两根钢柱的中间距离应为 160mm。(×)
- 26、中国 ISO 标准砂以 1350g±5g 容量的塑料袋包装。(√)
- 27、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，一锅胶砂成型一条试体。(×)
- 28、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，当测试 3 天和 28 天强度时，同一龄期应选用同一试模中的 3 条试体。(×)
- 29、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，刮平时，金属直边尺与试模模顶角度近似为 180°。(×)
- 30、依据 GB/T17671-2021 进行强度检验，每个养护池只养护同类型的水泥。(√)
- 31、依据 GB/T17671-2021 进行水泥强度试验，抗压试验时试件应保持表干状态。(×)

## 二、单选题

- 1、以下属于水硬性胶凝材料的是 (D)。
- A、石灰      B、石膏      C 石灰石      D、水泥
- 2、普通硅酸盐水泥的细度用 (A) 表示。
- A、比表面积      B、80μm 方孔筛筛余      C、45μm 方孔筛筛余
- 3、下列关于水泥细度的描述，错误的是(D)。
- A、细度指水泥颗粒的粗细程度
- B、细度对水泥的性质有影响
- C、硅酸盐水泥的细度用比表面积表示
- D、颗粒越细，水泥的早期强度越大，硬化时体积收缩也较小
- 4、水泥检验结果不符合化学指标、凝结时间、安定性、(C) 中的任一项技术要求为不合格品。
- A、细度      B、碱含量      C、强度      D、比表面积
- 5、以水泥检验报告为验收依据时，水泥封存样密封保管时间为 (C) 个月。
- A、1      B、2      C、3      D、6
- 6、复合硅酸盐水泥在进行胶砂强度试验时，其用水量按 (A) 水灰比和胶砂流动度不小于 ( ) 来确定。
- A、0.50, 180mm      B、0.52, 160mm      C、0.51, 180mm      D、0.50, 160mm
- 7、通用硅酸盐水泥各品种强度等级分为抗压和抗折强度，规定试验龄期为 (B)。

A、28d, 7d      B、3d, 28d      C、14d, 7d      D、14d, 3d

8、水泥细度检测采用负压筛析法，压力范围为（A）。

A、-4000Pa~-6000Pa      B、-4000kPa~-6000kPa

C、-4000MPa~-6000MPa      D、-5000kPa~-6000kPa

9、当水泥细度试验筛的标定修正系数（C）范围内，试验筛可以继续使用，否则予以淘汰。

A、0.9~1.1      B、0.7~1.3      C、0.8~1.2      D、0.85~1.15

10、水泥雷氏夹试件成型时立即移至湿气养护箱内养护（B）。

A、20±2h      B、24±2h      C、20±1h      D、24±1h

11、测定水泥抗压强度和抗折强度的棱柱体尺寸（C）。

A、40×40×150mm      B、40×40×155mm      C、40×40×160mm      D、40×40×165mm

12、水泥胶砂强度试件成型试验室的温度应保持在（A），相对湿度应不低于（）。

A、20±2℃，50%      B、20±2℃，90%      C、20±1℃，50%      D、20±1℃，90%

13、水泥胶砂强度试件带模养护的养护箱温度应保持在（D），相对湿度应不低于（）。

A、20±2℃，50%      B、20±2℃，90%      C、20±1℃，50%      D、20±1℃，90%

14、水泥试体带模养护的养护箱或雾室相对湿度不低于（B）。

A、95%      B、90%      C、50%      D、80%

15、水泥胶砂强度试验时，试体龄期是从（A）开始试验时算起。

A、水泥加水搅拌      B、胶砂搅拌结束时

C、装模并抹面结束时      D、试体放入养护箱时

16、用标准法做水泥标准稠度用水量试验时，应称取水泥量为（B）g。

A、450      B、500      C、650      D、1350

17、以一组三个棱柱体抗折结果的平均值作为试验结果当三个强度值中有一个超出平均值的（）时，应剔除后再取平均值作为抗折强度试验结果；当三个强度值中有两个超出平均值（）时，则以剩余一个作为抗折强度结果。（C）

A、±10%，±15%      B、±15%，±15%      C、±10%，±10%      D、±15%，±10%

18、水泥的物理指标包括凝结时间、强度和（D）

A、不溶物      B、烧失量      C、稳定性      D、安定性

19、采用不变水量方法测定水泥标准稠度用水量试验时，拌和水用量为（B）mL。

A、138.5      B、142.5      C、225      D、150

20、水泥胶砂强度检验(ISO 法)灰砂比为：(C)。

A、1:2      B、1:2.5      C、1:3      D、1:4

21、水泥抗压强度试验机用夹具，受压面积为(C)。

A、20mm×20mm      B、30mm×30mm      C、40mm×40mm      D、50mm×50mm

22、水泥胶砂强度试验试体的龄期，对3d龄期强度试验在下列(C)时间内可以进行。

A、±15min      B、±30min      C、±45min      D、±2h

23、水泥胶砂强度试验时，水泥试件脱膜，对于3d、28d的龄期的试件，应在成型后(A)脱膜。

A、20~24h      B、24h以上      C、48h      D、36h

24、胶砂强度试件在水中养护期间可以更换不超过(D)的水。

A、20%B、30%C、40%D、50%

25、测定水泥胶砂流动度试验时，跳桌在24h内未被使用先空跳(A)个周期。

A、1      B、2      C、0      D、3

26、测定水泥密度所用的液体介质为(B)。

A、水 B、无水煤油 C、酒精 D、汽油

27、(B)细度是用比表面积来表示的。

A、火山灰质硅酸盐水泥 B、硅酸盐水泥 C、粉煤灰硅酸盐水泥 D、矿渣硅酸盐水泥

28、自动控制水泥养护箱的温湿度，工作期间至少每天记录(B)次温湿度。

A、1      B、2      C、4      D、6

29、GB/T17671-2021 采用的胶砂强度检验试件形状为(A)。

A、棱柱体      B、立方体      C、圆柱体      D、以上均不对

30、依据 GB/T17671-2021 进行胶砂强度试验，应(B)。

A、先测抗压，再测抗折      B、先测抗折，再测抗压      C、分别同时测量抗折和抗压      D、抗折和抗压没有先后顺序

31、依据 GB/T17671-2021，振实台底座与基座之间要铺一层(B)以保证它们的完全接触。

A、橡胶垫      B、胶砂      C、橡胶垫或胶砂      D、以上均不对

32、依据 GB/T17671-2021，振实台应安装在高度(C)的基座上。

A、适合操作      B、约200mm      C、约400mm      D、约1m

33、依据 GB/T17671-2021，水泥强度验收或有争议时应使用符合 GB/T6682 规定的(D)。

A、饮用水      B、一级水      C、二级水      D、三级水

34、依据 GB/T17671-2021 进行水泥强度试验，最先加入搅拌锅的是（A）。

A、水      B、水泥      C、标准砂      D、不分先后

35、依据 GB/T17671-2021 进行水泥强度试验，最后加入搅拌锅的是（C）。

A、水      B、水泥      C、标准砂      D、不分先后

36、依据 GB/T17671-2021 进行水泥强度试验，用振动台时（A）次装入试模，用振实台时（A）次装入试模。

A、1   2      B、1   1      C、2   1      D、2   2

37、依据 GB/T17671-2021 进行水泥强度试验，试件养护时（D）。

A、侧面朝上      B、底面朝上      C、试件应竖放      D、刮平面朝上

38、依据 GB/T17671-2021 进行水泥抗折强度试验，刮平面（C）。

A、朝上      B、朝下      C、朝侧面      D、没有限制

### 三、多选题

1、依据 GB 175-2007，（ABC）有一项检验结果不合格，则判定该水泥为不合格品。

A、凝结时间   B、安定性   C、强度   D、细度

2、依据 GB175-2007，通用硅酸盐水泥化学指标有（ABCD）。

A、不溶物      B、烧失量      C、氧化镁      D、三氧化硫

3、下列满足水泥细度试验负压筛析法压力要求的有（ABC）。

A、-4500Pa      B、-5000Pa      C、-5500Pa      D、-6100Pa

4、下列满足水泥试验筛 C 值范围的（ABCD）。

A、0.85      B、0.95      C、1.05      D、1.15

5、依据 GB/T 1345-2005，水泥细度检验用的试验筛的规格有（AB）。

A、45 $\mu$ m      B、80 $\mu$ m      C、63 $\mu$ m      D30 $\mu$ m

6、水泥抗压强度结果处理正确的是（ABCD）。

A、以一组六个抗压强度测定值的平均值作为试验结果

B、若六个测定值中有一个超出六个平均值的 $\pm 10\%$ ，应剔除这个结果，剩下五个的平均数为结果

C、若五个测定值中再有超过他们平均数 $\pm 10\%$ 的，则此组结果作废

D、当六个测定值中同时有两个或两个以上超出平均值得 $\pm 10\%$ 时，则此组结果作废

7、水泥安定性说法正确的（ABD）。

A、雷氏法时通过测定水泥标准稠度净浆在雷氏夹中煮沸后试针的相对位移表征其体积膨胀的程

度

B、试饼法是通过观察水泥标准稠度净浆试饼煮沸后的外形变化情况表征其体积安定性

C、沸煮法只检验游离氧化镁造成的体积安定性检验方法

D、当试饼法和雷氏法检验结果有争议，以雷氏法为准

8、依据 GB175-2007，普通硅酸盐水泥的强度等级为（BC）。

A、32.5 32.5R      B、42.5 42.5R      C、52.5 52.5R      D、62.5 62.5R

9、依据 GB/T17671-2021，（ABC）在进行胶砂强度试验时，其用水量按 0.50 水灰比和胶砂流动度不小于 180mm 来确定。

A、火山灰质硅酸盐水泥    B、复合硅酸盐水泥    C、粉煤灰硅酸盐水泥    D、普通硅酸盐水泥

10、水泥胶砂强度试验时，试体龄期是从水泥加水搅拌开始试验时算起，不同龄期强度试验在下列（ABCD）时间内进行。

A、24±15min      B、48h±30min      C、72h±45min      D、28d±8h

11、以下设备仪器中，在水泥胶砂强度检测过程中需要使用到的有（ABCD）

A、行星式水泥胶砂搅拌机    B、试模    C、振动台    D、压力机

12、GB/T17671-2021 适用于通用硅酸盐水泥、石灰石硅酸盐水泥（AC）检验

A、胶砂抗压强度    B、安定性    C、胶砂抗折强度    D、凝结时间

13、依据 GB/T17671-2021，工作期间温湿度每天记录至少一次的为（AD）。

A、实验室    B、标准砂    C、养护箱    D、养护水池

14、依据 GB/T17671-2021，温度要求控制在  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  的为（ABE）。

A、实验室    B、待检水泥    C、养护箱    D、养护水池    E 标准砂和水

15、依据 GB/T17671-2021，温度要求控制在  $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$  的为（BD）。

A、实验室    B、养护箱    C、标准砂和水    D、养护水池

16、依据 GB/T17671-2021 进行试验，下列对水泥样品的要求正确的是（ABCD）。

A、应储存在气密的容器里    B、储存容器不应与水泥发生反应    C、试验前应和实验室温度一致    D、试验前应混合均匀

17、依据 GB/T17671-2021 进行水泥强度试验，搅拌开始前加入搅拌锅的是（AB）。

A、水      B、水泥      C、标准砂      D、abc 均不对

#### 四、计算题

1、一组水泥试件的 28d 抗压强度分别为 72.9kN、74.2kN、46.1MPa、41.0MPa、48.0MPa、48.4MPa，



求该组水泥试件 28d 抗压强度？（B）

A、45.9MPa                  B、46.9MPa                  C、48.4MPa                  D、45.6MPa

2、已知 42.5R 普通硅酸盐水泥 3d 抗压破坏荷载分别为 25.4kN、28.8kN、24.8kN、25.8kN、23.8kN、26.8kN。请分别计算其 3d 抗压强度结果（B）

A、16.2MPa                  B、15.8MPa

C、结果作废 D、以上都不是

3、一组水泥试件的 28d 抗压强度分别为 43.1MPa、46.3MPa、46.1MPa、44.2MPa、47.8MPa、48.4MPa，求该组试件的 28d 强度为（C）。

A、45.5MPa                  B、45.48MPa                  C、46.0MPa                  D、46.56MPa

4、某水泥胶砂强度试验,测定 28d 抗折强度分别为 7.7MPa、7.8MPa、6.7MPa，则该组水泥的 28d 抗折强度为（A）MPa。

A、7.4                  B、7.7                  C、7.8                  D、7.9

5、某水泥的 3d 抗折强度所测得的强度值为 3.0MPa、3.7MPa、4.1MPa，求该组水泥的 3d 抗折强度为（B）MPa。

A、3.8                  B、3.7                  C、3.6                  D、3.5

6、某水泥的 3d 抗折强度所测得的强度值为 4.0MPa、4.3MPa、4.9MPa，求该组水泥的 3d 抗折强度为（B）MPa。

A、4.4                  B、4.2                  C、4.3                  D、4.5

7、一组水泥试件的 28 天抗压强度分别 45.6MPa、46.3 MPa、46.1 MPa、44.2 MPa、47.8 MPa、48.4 MPa，该组水泥的 28 天抗压强度为（A）MPa。

A、46.4                  B、46.0                  C、46.3                  D、46.2

### 第三章 混凝土掺加剂

#### 一、判断题

1、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 中，对比水泥可以是符合 GB175 规定且满足



标准中相关要求的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。(×)

2、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 中，试验样品指的是对比水泥和被检验粉煤灰按体积比 7: 3 混合而成。(×)

3、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 中，对比胶砂指的是对比水泥与规定级配的标准砂按质量比 1: 3 混合。(√)

4、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 中，试验胶砂指的是试验样品与规定级配的标准砂按质量比 1: 3 混合。(√)

5、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 中，粉煤灰的强度活性指数指的是对比胶砂与试验胶砂在规定龄期的抗压强度之比。(×)

6、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 规定，粉煤灰的细度采用 (80μm) 方孔筛的筛余率表示。(×)

7、拌制砂浆和混凝土用粉煤灰分为三个等级：I 级、II 级、III 级。(√)

8、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 规定，粉煤灰的需水量比试验中采用的标准砂与水泥标准稠度试验中采用的标准砂一致。(×)

9、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 规定，粉煤灰的需水量比试验中，试验胶砂流动度达到对比胶砂流动度的±2%时的加水量，即为记录的加水量。(×)

10、粉煤灰含水量试验所需的烘干箱，可控温度为 100±5℃。(×)

11、《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 规定，粉煤灰的含水量试验中，称取粉煤灰试验约 50g，精确至 1g。(×)

12、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，矿渣粉含水量为含有水的质量占干粉的质量的百分比。(×)

13、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，矿渣粉烧失量试验中需要对灼烧过程中硫化物的氧化引起的误差进行修正。(√)

14、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，不同级别矿渣粉只有活性指数要求不同。(×)

15、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，对比水泥是符合 GB175 规定的强度等级为 52.5 的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。(×)

16、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，流动度比试验中，试验样品由对比水泥和矿渣粉按质量比 1: 1 组成。(√)

17、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，矿渣粉 28d 活性指数是对比胶砂 28d 抗压强度除以试验胶砂 28d 抗压强度，然后乘以 100。(×)

18、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，矿渣粉含水率试验中，需将矿渣粉与蒸发皿一起放入 100℃烘干箱内烘至恒重。(×)

19、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，矿渣粉含水率试验

中，矿渣粉与蒸发皿烘干后，取出放在自然环境中冷却至室温。(×)

20、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 规定，矿渣粉有 S75、S95、S105 三个级别。(√)

21、《混凝土外加剂》GB 8076-2008 中，掺外加剂的混凝土试验可用卵石或碎石，有争议时以碎石为准。(√)

22、《混凝土外加剂》GB 8076-2008 中，高性能减水剂指的是比高效减水剂具有更高减水率、更好坍落度保持性能，没有干燥收缩的减水剂。(×)

23 《混凝土外加剂》GB 8076-2008 中，掺外加剂的混凝土试验所用砂需粗砂。(×)

24 《混凝土外加剂》GB 8076-2008 中，掺外加剂的混凝土试验用的搅拌方式可采用人工拌制。(×)

25、《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012，水泥胶砂减水率试验的胶砂流动度控制范围为  $140\pm 5\text{mm}$ 。(×)

26、《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012 规定，重复性条件是指在同一实验室，由同一操作人员使用相同设备，按照相同的测试方法，在短时间内对同一被测对象相互独立进行的测试条件。(√)

27、《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012 规定，恒量是指经第一次灼烧、冷却、称量后，通过连续对每次 15min 的灼烧，然后冷却，称量的方法来检查恒定质量，当连续两次称量之差为零时，即达到恒重。(×)

28、《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012 中，外加剂均质性试验所用水与混凝土拌合物性能用水标准一致。(×)

29、《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012 中，外加剂含固量试验所用天平精度为 0.0001g。(√)

30、《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012 中，外加剂细度试验所用的筛为 0.080mm 的试验筛。(×)

## 二、单选题

1、以下(A)情形属于 GB/T 1596-2017 标准中的粉煤灰。

- A、电厂煤粉炉中烟道气体中收集的粉末
- B、和煤一起煅烧城市垃圾或其他废弃物时收集的粉末
- C、循环流化床锅炉燃烧收集的粉末
- D、在焚烧炉中煅烧工业或城市垃圾收集的粉末

2、负压筛析法进行用于混凝土和水泥中的粉煤灰细度试验，筛子孔径为(B)  $\mu\text{m}$ 。

- A、80     B、45     C、160     D、100

3、用于混凝土和水泥中的粉煤灰试验中的试验样品(对比水泥和被检粉煤灰)的质量比(A)。

A、7:3 B、3:7 C、6:4 D、4:6

4、用于混凝土和水泥中的粉煤灰试验中的对比胶砂（对比水泥和标准砂）的质量比为（B）。

A、3:1 B、1:3 C、2:3 D、3:2

5、用于混凝土和水泥中粉煤灰试验中的试验胶砂（试验样品和标准砂）的质量比为（B）。

A、3:1 B、1:3 C、2:3 D、3:2

6、用于混凝土和水泥中的粉煤灰的强度活性指数试验中的抗压强度龄期为（D）。

A、3d B、7d C、14d D、28d

7、用于混凝土和水泥中的粉煤灰需水量比试验中采用的对比水泥，按照标准配制对比胶砂流动度在（C）mm 内。

A、135~145 B、140~150 C、145~155 D、150~160

8、用于混凝土和水泥中的粉煤灰需水量比试验中采用（C）mm 的中级标准砂。

A、1.6~2.0 B、1.0~1.6 C、0.5~1.0 D、0.16~0.5

9、用于混凝土和水泥中的粉煤灰需水量比试验中，试验胶砂流动度达到对比胶砂流动度的（B）时，需记录加水量。

A、 $\pm 1\text{mm}$  B、 $\pm 2\text{mm}$  C、 $\pm 3\text{mm}$  D、 $\pm 5\text{mm}$

10、对混凝土和水泥中的粉煤灰试验结果有矛盾或需要仲裁检验时，对比水泥应采用（A）水泥。

A、GSB 14-1510

B、GB 175 中 P.O 42.5 水泥

C、GB 175 中 P. I 42.5 水泥

D、GB 175 中 P. II 42.5 水泥

11、用于（C）的粉煤灰可不分级。

A、预拌砂浆 B、混凝土 C、水泥活性混合材料 D、所有掺合料

12、负压筛析法进行用于混凝土和水泥中的粉煤灰细度试验，筛析时间（C）min。

A、1 B、2 C、3 D、5

13、粉煤灰的烧失量试验，烧灼时间为（C）min。

A、5~10 B、10~15 C、15~20 D、20~25

14、粒化高炉矿渣粉流动度比试验中试验样品是由对比水泥和矿渣粉按质量比（A）组成。

A、1:1 B、1:2 C、1:3 D、1:5

15、矿渣粉的烧失量试验，烧灼时间为（C）min。

A、5~10 B、10~15 C、15~20 D、20~25

16、矿渣粉的烧失量试验，高温电阻炉的温度控制在（C）。

A、 $900\pm 25^{\circ}\text{C}$  B、 $900\pm 50^{\circ}\text{C}$  C、 $950\pm 25^{\circ}\text{C}$  D、 $950\pm 50^{\circ}\text{C}$

17、混凝土外加剂含固量试验所用的天平分度值为（D）。

A、0.1g B、0.01g C、0.001g D、0.0001g

- 18、液体混凝土外加剂含固量试验时，试验称量为（C）g。  
A、1.0000~3.0000 B、2.0000~4.0000 C、3.0000~5.0000 D、4.0000~6.0000
- 19、粉状混凝土外加剂含水率试验时，试验称量为（B）g。  
A、1.0000~3.0000 B、1.0000~2.0000 C、2.0000~3.0000 D、2.0000~4.0000
- 20、混凝土外加剂两次含固量试验结果再重复性限为（C）。  
A、0.10% B、0.20% C、0.30% D、0.50%
- 21、混凝土外加剂密度试验时，被测溶液的温度为（A）。  
A、 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$  B、 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$  C、 $20\pm 3^{\circ}\text{C}$  D、 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$
- 22、混凝土外加剂两次密度试验结果再重复性限为（C）g/mL。  
A、0.1 B、0.01 C、0.001 D、1
- 23、混凝土外加剂细度试验时，试验筛孔径为（B）。  
A、0.630 B、0.315 C、0.160 D、0.080
- 24、混凝土外加剂细度试验，烘干后试样重量为（B）。  
A、5g B、10g C、25g D、50g
- 25、混凝土外加剂两次细度试验结果再重复性限为（D）。  
A、0.10% B、0.20% C、0.30% D、0.40%
- 26、混凝土外加剂 pH 值试验时，被测溶液的温度为（C）。  
A、 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$  B、 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$  C、 $20\pm 3^{\circ}\text{C}$  D、 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$
- 27、混凝土外加剂水泥净浆流动度试验时，水泥的用量为（A）g。  
A、300 B、450 C、500 D、550
- 28、混凝土外加剂水泥胶砂减水率试验基准胶砂流动度用水量的测定时，将拌好的胶砂份两次装模，第一次装至圆模的 2/3 处，用抹刀在相互垂直的两个方向各划（A）次。  
A、5 B、10 C、15 D、20
- 29、当胶砂流动度为（A）mm 时的用水量即为混凝土外加剂基准胶砂流动度的用水量。  
A、 $180\pm 5$  B、 $180\pm 10$  C、 $185\pm 5$  D、 $185\pm 10$
- 30、下列（D）不属于混凝土外加剂性能检验用砂的技术要求。  
A、GB/T 14684 中 II 区中砂 B、细度模数为 2.6~2.9  
C、含泥量 $\leq 1\%$  D、泥块含量大于 10%
- 31、混凝土外加剂性能检验对检验结果有争议时，用石以（A）结果为准。  
A、碎石 B、卵石 C、碎石或卵石 D、不做要求
- 32、在混凝土外加剂检验中，对掺高性能减水剂或泵送剂的基准混凝土的单位水泥用量为（C）kg。  
A、300 B、330 C、360 D、390
- 33、在混凝土外加剂检验中，对掺普通减水剂的基准混凝土的单位水泥用量为（B）kg。  
A、300 B、330 C、360 D、390

34、粉煤灰需水量比试验，试验胶砂流动度达到对比胶砂流动度的 $\pm 2\text{mm}$ 时加水量为120g，求该粉煤灰需水量比为（C）。

A、100% B、95% C、96% D、98%

35、粉煤灰含水量试验，试样样品重量为50.05g，烘干后的恒重为48.95g求该粉煤灰含水量为（B）。

A、2.19% B、2.2% C、2.20% D、2%

36、根据《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017，拌制砂浆和混凝土用粉煤灰分为个等级。（C）

A、1； B、2； C、3； D、4。

37、根据《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017，关于粉煤灰含水量试验，描述错误的是。（A）

A、粉煤灰含水量试验是将粉煤灰放入规定温度的烘干箱内烘至恒重，以烘干前后的质量差与烘干后的质量比确定粉煤灰的含水量；

B、粉煤灰含水率试验需要天平，天平的量程不小于50g，最小分度值不大于0.01g；

C、粉煤灰含水量试验需要烘干箱，烘干箱的可控温度为 $105^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$ ；

D、粉煤灰含量的结果保留至0.1%。

38、根据《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046-2017，关于矿渣粉活性指数试验，描述错误的是。（B）

A、矿渣粉活性指数试验的对比水泥可用符合GB175规定的强度等级为42.5的硅酸盐水泥；

B、矿渣粉活性指数试验用的试验样品由对比水泥和矿渣粉按质量比1：3组成；

C、矿渣粉活性指数试验中需进行对比胶砂和试验胶砂7d、28d的强度试验；

D、矿渣粉活性指数的计算由试验胶砂的抗压强度除以对比胶砂的抗压强度，再乘以100%。

39、根据《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046-2017，关于矿渣粉含水量试验，描述正确的是。（B）

A、矿渣粉含水量试验是将矿渣粉放入规定温度的烘干箱烘至恒量，以烘干前后的质量支持与烘干后的质量之比确定；

B、矿渣粉含水量试验用到烘干箱的可控温度不低于 $110^{\circ}\text{C}$ ，最小分度值不大于 $2^{\circ}\text{C}$ ；

C、矿渣粉含水量试验用到天平，天平的精度为1g；

D、矿渣粉含水量的结果保留至1%。

40、根据《混凝土外加剂》GB8076-2008，关于外加剂试验方法，描述错误的是。（C）

A、外加剂试验用的水泥采用基准水泥；

B、外加剂试验用的砂采用中砂，细度模数为 $2.6\sim 2.9$ ；

C、外加剂试验用的石子采用公称粒径为 $5\text{mm}\sim 31.5\text{mm}$ 的碎石或卵石；

D、外加剂试验时，拌制混凝土的环境温度应保持在 $(20\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 。

### 三、多选题

- 1、以下（BCD）情形不属于 GB/T 1596-2017 标准的粉煤灰。  
A、电厂煤粉炉中烟道气体中收集的粉末  
B、和煤一起煅烧城市垃圾或其他废弃物时收集的粉末  
C、循环流化床锅炉燃烧收集的粉末  
D、在焚烧炉中煅烧工业或城市垃圾收集的粉末
- 2、标准 GB/T 1596-2017 适用于（ABC）的粉煤灰检验。  
A、预拌砂浆 B、混凝土 C、水泥活性混合材料 D、所有掺合料
- 3、GB/T 18046-2017 标准适用于做（ABC）的粒化高炉矿渣粉。  
A、水泥混合料 B、砂浆掺合料 C、混凝土掺合料 D、墙体材料
- 4、标准 GB/T 8077-2012 适用于（ABC）类混凝土外加剂试验。  
A、泵送剂 B、缓凝剂 C、防冻剂 D、膨胀剂
- 5、下列（ABCD）参数属于混凝土匀质性试验项目。  
A、含固量 B、含水率 C、水泥胶砂减水率 D、总碱量
- 6、下列（BCD）适合混凝土外加剂密度试验温度。  
A、18℃ B、19℃ C、20℃ D、21℃
- 7、下列（ABD）适用于 GB 8076-2008《混凝土外加剂》检验。  
A、缓凝剂 B、早强剂 C、膨胀剂 D、普通减水剂
- 8、下列有（ABCD）满足混凝土外加剂性能检验用基准水泥技术条件。  
A、C3A 含量 6~8% B、C3S 含量 55~60%  
C、游离氧化钙含量 $\leq 1.2\%$  D、水泥比表面积  $350 \pm 10 \text{ m}^2/\text{kg}$
- 9、混凝土外加剂的主要功能有（ABD）。  
A、改善混凝土或砂浆拌合物的和易性 B、提高混凝土或砂浆的强度及其他物理力学性能  
C、提高碱-集料反应 D、提高集料与砂浆界面的粘结力，提高钢筋与混凝土的握裹力
- 10、下列（ABCD）影响水泥和外加剂适应性的主要因素。  
A、水泥细度 B、外加剂的种类和掺量  
C、混凝土搅拌时的加料程序 D、混凝土搅拌时的温度
- 11、混凝土外加剂性能检验用砂的技术要求为（ABC）。  
A、符合 GB/T 14684 中 II 区中砂 B、细度模数为 2.6~2.9  
C、含泥量 $< 1\%$  D、泥块含量大于 5%
- 12、混凝土外加剂性能检验用石的技术要求为（ABCD）。  
A、公称粒径为 5~10mm 占 40%，10~20mm 占 60%的碎石或卵石  
B、针片状物质含量小于 10%



C、空隙率小于 47%

D、含泥量小于 0.5%

13、掺缓凝型高性能减水剂的受检混凝土抗压强度比性能指标，需检（CD）龄期的强度。

A、1d B、3d C、7d D、28d

14、根据《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017，拌制砂浆和混凝土用粉煤灰有哪个等级。（A、B、C）

A、I； B、II； C、III； D、IV。

15、根据《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017，关于粉煤灰含水量试验，描述正确的是。（A、C、D）

A、粉煤灰含水量试验是将粉煤灰放入规定温度的烘干箱内烘至恒重，以烘干前后的质量差与烘干前的质量比确定粉煤灰的含水量；

B、粉煤灰含水率试验需要天平，天平的量程不小于 50g，最小分度值不大于 1g；

C、粉煤灰含水量试验需要烘干箱，烘干箱的可控温度为 105℃～110℃；

D、粉煤灰含量的结果保留至 0.1%。

16、根据《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046-2017，用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉有哪个级别。（A、C、D）

A、S75； B、S85； C、S95； D、S105。

17、根据《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046-2017，关于矿渣粉活性指数试验，描述正确的是。（B、C）

A、矿渣粉活性指数试验的对比水泥可用符合 GB175 规定的强度等级为 52.5 的硅酸盐水泥；

B、矿渣粉活性指数试验用的试验样品由对比水泥和矿渣粉按质量比 1：1 组成；

C、矿渣粉活性指数试验中需进行对比胶砂和试验胶砂 7d、28d 的强度试验；

D、矿渣粉活性指数的计算由对比胶砂的抗压强度除以试验胶砂的抗压强度，再乘以 100%。

18、根据《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046-2017，关于矿渣粉含水量试验，描述正确的是。（B、D）

A、矿渣粉含水量试验是将矿渣粉放入规定温度的烘干箱烘至恒量，以烘干前后的质量支持与烘干后的质量之比确定；

B、矿渣粉含水量试验用到烘干箱的可控温度不低于 110℃，最小分度值不大于 2℃；

C、矿渣粉含水量试验用到天平，天平的精度为 1g；

D、矿渣粉含水量的结果保留至 0.1%。

19、根据《混凝土外加剂》GB8076-2008，关于外加剂试验方法，描述正确的是。（A、B、C）

A、外加剂试验用的水泥采用基准水泥；

B、外加剂试验用的砂采用中砂，细度模数为 2.6～2.9；

C、外加剂试验用的石子采用公称粒径为 5mm～20mm 的碎石或卵石；

---

D、外加剂试验时，拌制混凝土的环境温度应保持在  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 。

20、根据《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012 的要求，外加剂通过灼烧、冷却、称量的方法可以确定恒重，下列连续两次之间的称量误差中，哪些可以确定为恒重。（ A、B）

A、0.0001g；    B、0.0002g；    C、0.0005g；    D、0.0008g。

浙江省工程建设质量管理协会

## 第四章 砂、石常规检验

### 一、判断题

1. 依据 JGJ52-2006，砂的细度模数是根据砂的公称粒径大小来划分的。（×）



2. 依据 JGJ52-2006, 中砂的细度模数范围在 3.0~2.3 之间。(√)
3. 依据 JGJ52-2006, 当天然砂的实际颗粒级配不符合要求时, 不得在工程中使用。(×)
4. 依据 JGJ52-2006, 砂颗粒级配是根据公称直径 630μm 筛孔的累计筛余量来划分的。(√)
5. 依据 JGJ52-2006, 人工四分法缩分就是把样品分成四等分, 任取一份进行试验。(×)
6. 依据 JGJ52-2006, 为了确保准确性, 砂筛分析试验不得采用手筛法。(×)
7. 依据 JGJ52-2006, 砂筛分析试验不合格, 应重新取样进行复验。(×)
8. 依据 JGJ52-2006, 砂累计筛余是指各级筛分计筛余之和。(×)
9. 依据 JGJ52-2006, 单粒级碎石不能与连续粒级碎石混合使用, 以免影响混凝土质量。(×)
10. 依据 JGJ52-2006, 碎石或卵石的泥块含量试验, 不需缩分可直接进行试验。(×)
11. 依据 JGJ52-2006, 配制混凝土采用 I 区砂时, 应提高砂率。(√)
12. 依据 JGJ52-2006, 配制混凝土采用 III 区砂时, 应减少砂率。(√)
13. 依据 JGJ52-2006, 配制泵送混凝土, 宜采用中砂。(√)
14. 依据 JGJ52-2006, 钢筋混凝土用砂, 其氯离子含量不得大于干砂质量的 0.06%。(√)
15. 依据 JGJ52-2006, 配制混凝土所采用的碎石应为连续粒级。(√)
16. 碎石的压碎值指标越大, 说明碎石的强度越高。(×)
17. 依据 JGJ52-2006, 当混凝土强度等级大于或等于 C60 时, 应进行岩石抗压强度检验。(√)
18. 依据 JGJ52-2006, 配制混凝土采用 I 区砂时, 应减少砂率。(×)
19. 依据 JGJ52-2006, 配制混凝土采用 III 区砂时, 应提高砂率。(×)
20. 依据 JGJ52-2006, 每验收批砂至少应进行颗粒级配、含泥量、泥块含量检验。(√)
21. 依据 JGJ52-2006, 每验收批碎石至少应检验颗粒级配、含泥量、泥块含量和针片状颗粒含量。(√)
22. 人工砂或混合砂是否进行石粉含量检验, 可根据加工条件不同进行选择。(×)
23. 依据 JGJ52-2006, 当筛分析试验结果不合格时, 应加倍取样进行复验。(×)
24. 依据 JGJ52-2006, 为了确保准确性, 砂筛分析试验不得采用手筛法。(×)
25. 依据 JGJ52-2006, 砂的含水率试验时, 样品可不经缩分, 拌匀后直接进行试验。(√)
26. 当砂两次细度模数之差大于 0.50 时, 应重新取样进行试验。(×)
27. 测定砂表观密度时应测量并控制水的温度。(√)
28. 测定砂表观密度时, 应采用洁净的自来水。(×)
29. 测定砂表观密度时, 水温应控制在 20℃±5℃。(√)
30. 依据 JGJ52-2006, 砂经筛分试验后, 各筛分计筛余量和底盘中的剩余量之和与筛分前的试样总量相比, 相差不得超过 1%。(√)
31. 依据 JGJ52-2006, 砂筛分析试验前应将样品烘干至恒重, 恒重指两次称量之差不大于 5g。(×)
32. 测定砂表观密度, 当水温为 20℃时, 水温对砂的表观密度影响可不进行修正。(×)
33. 依据 JGJ52-2006, 测定砂的表观密度应进行三次平行试验, 取三次试验结果的算术平均值作

为测定值。(×)

34. 依据 JGJ52-2006, 测定砂的堆积密度应进行二次平行试验, 取二次试验结果的算术平均值作为测定值。(√)

35. 依据 JGJ52-2006, 测定砂堆积密度的容量筒应以温度为  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  的饮用水进行校正。(√)

36. 依据 JGJ52-2006, 当砂含泥量两次试验结果之差大于 0.2% 时, 试验无效, 应重新取样进行试验。(×)

37. 依据 JGJ52-2006, 特细砂含泥量测定宜采用虹吸管法。(√)

38. 依据 JGJ52-2006, 快速法测定砂的含水率试验不适用于含泥量过大的砂。(√)

39. 依据 JGJ52-2006, 亚甲蓝溶液保质期应不超过 45 天, 并置于阴暗处保存。(×)

40. 依据 JGJ52-2006, 配制亚甲蓝溶液应使用洁净的饮用水。(×)

41. 依据 JGJ52-2006, 亚甲蓝快速试验应一次性加入亚甲蓝溶液 30mL, 若出现色晕则为合格。(√)

42. 依据 JGJ52-2006, 亚甲蓝试验目的是为了测定人工砂或混合砂中的石粉含量。(×)

43. 依据 JGJ52-2006, 当亚甲蓝值  $MB < 1.4$  时, 应判定以石粉为主。(√)

44. 测定砂中氯离子含量应先进行空白试验, 空白试验是为了测定蒸馏水中的氯离子含量。(×)

45. 依据 JGJ52-2006, 砂的泥块含量试验, 两次试验结果不应大于 0.5%。(×)

46. 依据 JGJ52-2006, 砂经含泥量试验后可直接进行贝壳含量试验。(√)

47. 盐酸清洗法测定海砂中贝壳含量时, 若仅有少量气体产生, 则可停止试验。(×)

48. 碎石压碎指标应进行三次平行试验, 并以三次试验结果的代表值作为测定值。(×)

49. 碎石压碎指标试验, 标准试样采用公称粒级为  $(10.0 \sim 20.0)$  mm 的颗粒。(√)

50. 石子试验样品可用人工四分法或用分料器法进行缩分。(×)

51. 依据 JGJ52-2006, 检验砂、石质量的各项试验样品均应进行缩分。(×)

52. 依据 JGJ52-2006, 砂、石质量检验结果存在不合格项时, 允许加倍取样进行复验。(×)

53. 依据 JGJ52-2006, 碎石筛分析试验样品可用烘干法, 也可用风干法。(√)

54. 依据 JGJ52-2006, 碎石紧密密度试验, 试样应距容量筒一定的高度, 分三层自由落入容量筒中。(×)

55. 容量筒容积校正也可通过测量容量筒内径和高度计算出容量筒的体积来校正。(×)

56. 依据 GB/T14684-2022, 砂的含泥量测定应进行两次平行试验, 其结果采用修约值比较法进行评定。(×)

57. 依据 GB/T14684-2022, 砂的泥块含量应进行三次平行试验, 其测定值应取三次试验结果的算术平均值。(×)

## 二、单选题

1. 两种砂子的细度模数相同, 它们的级配 (B)。

A、一定相同      B、不一定相同      C、一定在 II 区      D、一定在 I 区

2. 砂率是指砂子占（C）的比率。

A、混凝土总质量 B、水泥用量 C、粗细骨料总质量 D、粗骨料质量

3. 测得某砂的细度模数为 2.6，则该砂属于（A）。

A、中砂 B、粗砂 C、中粗砂 D、细砂

4. 砂的细度模数反映砂的粗细程度，中砂的细度模数范围是（C）。

A、2.2~1.6 B、3.7~3.1 C、3.0~2.3 D、3.2~2.3

5. 砂的细度模数越大，表示砂（B）。

A、砂的颗粒越细 B、砂的比表面积越小 C、级配越好 D、级配越差

6. 石子的压碎值越小，说明石子的（D）。

A、强度越小 B、级配越好 C、密实度越差 D、强度越高

7. 碎石压碎值试验时，试验结果以三个平行试样的（A）作为压碎值的测定值。

A、算术平均值 B、中间值 C、最大值 D、最小值

8. 细集料筛分试验时，试样取样质量一般为（B）。

9. A、450g B、500g C、550g D、400g

10. 砂筛分析试验时，两次试验结果所得的细度模数之差大于（B），应重新取样试验。

A、1.0 B、0.20 C、0.30 D、0.50

11. 当砂含泥量试验结果不合格时，正确的做法是（A）。

A、加倍取样复验 B、不允许复验 C、留样样品再试验 D、判不合格

12. 计算天然砂的细度模数应精确至（A）。

A、0.01 B、0.1 C、0.001 D、0.5

13. 砂的实际颗粒级配与标准中级配区的累计筛余相比，除公称粒径为 5.00mm 和 630 μm 的累计筛余外，其他公称粒径的累计筛余可稍有超出界线，但总超出量不应大于（A）。

A、5% B、4% C、0.5% D、0.4%

14. 在砂的筛分试验中，筛分时间为（B）分钟左右。

A、20 B、10 C、30 D、25

15. 配制混凝土时宜优先选用 II 区砂，当采用 I 区砂时，应 (A)，以满足混凝土的和易性。

A、提高砂率并保持足够的水泥用量      B、降低砂率并保持足够的水泥用量

C、保持砂率不变      D、试验确定

16. 配制混凝土时宜优先选用 II 区砂，当采用 III 区砂时，应 (B)，以满足混凝土的和易性。

A、提高砂率并保持足够的水泥用量      B、降低砂率并保持足够的水泥用量

17. C、保持砂率不变      D、试验确定

18. 配制泵送混凝土，宜选用 (A)。

A、中砂      B、细砂      C、砂      D、粗砂

19. 配制混凝土所用碎石应采用 (B)。

A、单粒级      B、连续粒级      C、粗粒级      D、细粒级

20. 所有各筛的分计筛余量和底盘中的剩余量之和与筛分前的试样总量相比，相差不应超过 (B)。

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

21. 标准法测定砂的表观密度，将烘干的试样装入容量瓶中，摇转容量瓶排除气泡，静置 (C) h，用滴定管加水称其质量。

A、12      B、16      C、24      D、30

22. 砂的表观密度试验过程中应测量并控制水的温度，试验的各项称量可在 (C) °C 温度范围内进行。

A、10~15      B、10~20      C、15~25      D、20~30

23. 砂的表观密度试验过程中应测量并控制水的温度，从试样加水静置的最后 2h 起直至试验结束，其温度相差不应超过 (D)。

A、3°C      B、1.0°C      C、1.5°C      D、2°C

24. 砂的表观密度试验，当两次试验结果之差大于 (C) kg/m<sup>3</sup>，应重新取样进行试验。

A、10      B、15      C、20      D、30

25. 标准法测定砂的表观密度，试验用水应为 (A)。

A、冷开水      B、自来水      C、饮用水      D、蒸馏水

26. 砂的泥块含量试验中，烘干试样置于容器中，浸泡时间为 (D)。

A、30min      B、1h      C、2h      D、24h

27. 砂的泥块含量是指砂中公称粒径大于 1.25mm，经水洗、手捏后变成小于（A）mm 的颗粒的含量。

A、630  $\mu\text{m}$       B、80  $\mu\text{m}$       C、0.8  $\mu\text{m}$       D、0.63  $\mu\text{m}$

28. 石的泥块含量是指石中公称粒径大于 5.0mm，经水洗、手捏后变成小于（A）的颗粒的含量。

A、2.5mm      B、1.25mm      C、1.00mm      D、0.80mm

29. 石子的颗粒级配是根据各筛的（C）来评定。

A、分计筛余量      B、分计筛余百分率

C、累计筛余百分率      D、分计筛余百分率及累计筛余百分率

30. 碎石压碎值指标试验时，应均匀加荷至（D）kN，并稳定 5s。

A、300      B、500      C、100      D、200

31. 依据 JGJ52-2006，含泥量试验标准法不适用于（D）的含泥量检验。

A、粗砂      B、中砂      C、细砂      D、特细砂

32. 依据 JGJ52-2006，人工砂及混合砂中的亚甲蓝试验结果评定，当  $MB < 1.4$  时，则判定是以（B）为主。

A、泥粉      B、石粉      C、泥粉和石粉      D、特细砂

33. 人工四分法缩分砂的试样时应堆成厚约（B）mm “圆饼”形状。

A、10      B、20      C、25      D、50

34. 砂的细度模数表示砂的（C）。

A、级配范围      B、运用范围      C、粗细程度      D、颗粒粒径

35. 砂筛分析试验时，当试样含泥量超过（C）时，应先将试样水洗，然后烘干筛分。

A、2%      B、3%      C、5%      D、10%

36. 砂氯离子含量试验中，用硝酸银标准溶液滴定至试验溶液中呈现（B）为终止。

A、橙色      B、砖红色      C、粉红色      D、无色

37. 测定砂氯离子含量时，试验用水为（D）。

A、冷开水                  B、自来水                  C、饮用水                  D、蒸馏水

38. 碎石压碎值指标试验，标准试样的粒径为 (C) mm。

A、10~16      B、16~20      C、10~20      D、10~31.5

39. 碎石表观密度试验时，对颗粒材质不均匀的试样，两次试验结果之差大于  $20\text{kg/m}^3$  时，可取 (C) 次测定结果的算术平均值。

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

40. 测得某试样砂两次表观密度分别为  $2450\text{kg/m}^3$ 、 $2400\text{kg/m}^3$ ，求该砂的表观密度为 (D)  $\text{kg/m}^3$ 。

A、2425                  B、2420                  C、2430                  D、取样重新试验

41. 经测试，某砂的表观密度分别为  $2420\text{kg/m}^3$ 、 $2410\text{kg/m}^3$ ；求该砂的表观密度为 (C)  $\text{kg/m}^3$ 。

A、2410                  B、2415                  C、2420                  D、取样重新试验

42. 砂的筛分析试验时，试验前应先将来样通过公称直径 (C) mm 的方孔筛。

A、2.50                  B、5.00                  C、10.0                  D、16.0

43. 砂的筛分析试验时，计算累计筛余百分率的结果，精确至 (C) %。

A、0.01                  B、0.5                  C、0.1                  D、1.0

44. 砂的筛分析试验时，根据各筛两次试验结果累计筛余百分率的平均值，评定该试验的颗粒级配分布情况应精确至 (D) %。

A、0.001                  B、0.01                  C、0.1                  D、1

45. 砂的紧密密度试验，取试样分两次装入容量筒，装完一层后，在筒底垫放直径 (A) mm (A) 的钢筋，左右交替颠击各 25 次。

A、10                  B、12                  C、14                  D、16

46. 海砂中贝壳含量试验时，试样放入烧杯中，用 (1+5) 盐酸溶液清洗，一般进行 (D) 次清洗。

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

47. 测定海砂中贝壳含量试验时，以下说法正确的是 (A)。

A、采用盐酸清洗法                  B、采用盐酸滴定法

C、采用称重法                  D、采用筛洗法

48. 亚甲蓝快速试验，一次性加入的亚甲蓝溶液为 (C) mL。

A、10                  B、20                  C、30                  D、50

49. 人工砂亚甲蓝试验时会进行第一次色晕试验，用玻璃棒沾取一滴悬浊液滴在滤纸上，所取悬浮液滴应使沉淀物直径在（B）之间。

A、6~10                  B、8~12                  C、6~12                  D、8~14

50. 石粉含量是指人工砂中公称粒径小于（C） $\mu\text{m}$ ，且其矿物组成和化学成分与被加工母岩相同的颗粒含量。

A、45                  B、63                  C、80                  D、90

51. 测定砂中氯离子含量的空白试验，试验用水应为（C）。

A、生活饮用水                  B、洁净的自来水                  C、蒸馏水                  D、冷开水

52. 依据 GB/T14685-2022，以下说法正确的是（D）。

A、石子含泥量取两次试验结果的算术平均值，采用全数值比较法进行评定

B、石子含泥量取两次试验结果的算术平均值，并精确至 1%

C、石子含泥量两次试验结果的差值不超过 0.5%

D、石子含泥量两次试验结果的差值不超过 0.2%。

53. 依据 JGJ52-2006，关于石的表现密度试验说法错误的是（C）。

A、方法有标准法和简易法

B、标准法采用液体天平，简易法采用带玻璃片的广口瓶；

C、20℃时水温修正系数为 0.000；

D、材质不均匀的试样，测定值可取四次测定结果的算术平均值。

54. 依据 JGJ52-2006，关于砂的氯离子含量试验，以下说法正确的是（C）。

A、试验所用硝酸银标准溶液的浓度为 0.001mol/L

B、试验试样用磨口瓶中沉淀后的上部溶液

C、空白试验应滴定至溶液呈砖红色

D、试验结果计算精确至 0.0001%

55. 依据 JGJ52-2006，关于碎石含泥量及试验，以下说法正确的是（A）。

A、含泥量指公称粒径小于 80 $\mu\text{m}$  颗粒的含量

B、含泥量试验只需要使用 80 $\mu\text{m}$  方孔筛一只

C、含泥量试验最少质量为 6kg

D、测定值只需取两个试样结果的算术平均值

56. 依据 GB/T14685-2022，关于压碎指标试验以下说法正确的是（D）。

A、试验所用颗粒只需筛除大于 19.0mm 的颗粒

B、试验所用颗粒只需除去针、片状颗粒



- C、试验需控制加载速度为 2kN/s  
D、压碎指标取三次试验结果的算术平均值，并精确至 1%
57. 依据 GB/T14684-2022，试验室环境应保持在（A）℃。  
A、（20±5） B、（20±2） C、（25±2） D、无特殊要求

### 三、多选题

1. 海砂不能直接用于配制（BCD）。  
A、素混凝土 B、钢筋混凝土 C、预应力混凝土 D、大体积混凝土
2. 砂的细度模数越大，表示砂（AB）。  
A、越粗 B、砂的比表面积越小 C、级配越好 D、级配越差
3. 天然砂根据产源不同分为（ABC）。  
A、河沙 B、海沙 C、山砂 D、机制砂
4. 依据 JGJ52—2006，砂石每验收批至少应进行的检验项目（ABC）。  
A、颗粒级配 B、含泥量 C、泥块含量 D、表观密度
5. 依据 JGJ52—2006，可不经缩分，拌均后直接试验的碎石检验项目（ABD）。  
A、含水率 B、堆积密度 C、表观密度 D、紧密密度
6. 依据 JGJ52—2006，砂的表观密度试验可采用（BC）。  
A、体积法 B、简易法 C、标准方法 D、容量筒法
7. 依据 JGJ52—2006，砂的含泥量试验中的标准方法适用于（ABC）。  
A、粗砂 B、中砂 C、细砂 D、特细砂
8. 碎石的强度可用（AB）来表示。  
A、压碎值指标 B、抗压强度 C、坚固性 D、碱活性
9. 砂样品的缩分有几种方法（BC）。  
A、称量法 B、人工四分法 C、分料器法 D、均分法
10. 依据 JGJ52—2006，砂的（ABC）检验所用的试样可不经缩分，在拌匀后直接进行试验。  
A、堆积密度 B、含水率 C、紧密密度 D、筛分析
11. 依据 JGJ52—2006，碎石的泥块含量试验与砂子的泥块含量试验不同的地方（ABD）。  
A、称取试样重量不同 B、所用筛子的孔径不同  
C、试样浸泡时间不同 D、称量的感量不同
12. 砂中氯离子含量试验，所用到的化学试剂有（BD）。  
A、氯化钡溶液 B、铬酸钾指示剂 C、盐酸 D、硝酸银溶液
13. 关于碎石筛分析试验，以下说法正确的是（BC）。  
A、称取试样重量不同 B、所用筛子的孔径不同  
C、试样浸泡时间不同 D、称量的感量不同



- A、计算分计筛余百分率时，精确至 1%  
 B、计算分计筛余百分率时，精确至 0.1%  
 C、计算两次试验累计筛余百分率平均值时，精确至 1%  
 D、计算两次试验累计筛余百分率平均值时，精确至 0.1%
14. 依据 JGJ52—2006，关于石子表观密度试验，以下说法正确的是（BCD）。  
 A、石子的表观密度试验中，试验的各项称量应在 10~30℃ 的温度范围内  
 B、对结果进行计算时，以两次试验结果的算术平均值作为测定值  
 C、当两次结果之差大于  $20\text{kg/m}^3$  时，应重新取样进行试验  
 D、对颗粒材质不均匀的试样，两次试验结果之差大于  $20\text{kg/m}^3$  时，可取四次试验结果的算术平均值作为测定值
15. 依据 JGJ52—2006，下列（AC）的砂不宜采用快速法测定砂的含水率试验。  
 A、含泥量过大 B、含泥量很小 C、有机杂质含量过多 D、没有特殊要求
16. 砂质量检验中，需要两次平行试验的检测项目有（ABCD）。  
 A、筛分析 B、表观密度 C、含泥量 D、泥块含量
17. 依据 JGJ52—2006，混凝土用砂的实际颗粒级配不符合要求时，正确说法是（AB）。  
 A、采取技术措施 B、经试验证明能确保工程质量  
 C、可直接使用 D、不允许使用
18. 依据 JGJ52—2006，除筛分析外，其余项目存在不合格时，正确的处理方法是（BD）。  
 A、判为不合格 B、加倍取样进行复验  
 C、降级使用 D、复验结果仍有不合格项，按不合格品处理
19. 依据 JGJ52—2006，砂石样品应妥善保管，防止污染，卡片上标明样品（ABCD）。  
 A、编号 B、产地、代表数量  
 C、取样时间 D、样品数量和取样方式
20. 依据 GB/T14685-2022，石子泥块含量试验以下说法正确的是（AB）。  
 A、应进行两次水洗 B、取两次试验结果的算术平均值，并精确至 0.1%  
 C、一次清洗至清澈为止 D、两次试验结果的差值不超过 0.2%
21. 依据 GB/T14684-2022，亚甲蓝快速试验以下说法正确的是（ACD）。  
 A、一次性加入 30mL 亚甲蓝溶液 B、一次性加入 10g 烘干亚甲蓝质量  
 C、出现明显色晕判定亚甲蓝快速试验合格 D、未出现明显色晕判定亚甲蓝快速试验不合格

#### 四、计算题

1. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.16
------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

(mm)							
累计筛余%	3.8	20.6	42.6	69.4	87.2	96.6	100

计算砂的细度模数？（B）

A、3.1              B、3.09              C、3.0              D、3

2. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.16
累计筛余%	0.4	2.6	7.3	36.4	69.2	97.9	100

计算砂的细度模数？（C）

A、2.1              B、2.01              C、2.12              D、2.21

3. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.16
累计筛余%	0.6	3.4	10.1	38.6	70.2	98.0	99.9

计算砂的细度模数？（C）

A、2.186              B、2.18              C、2.19              D、2.2

4. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.160
累计筛余%	6.2	24.5	42.3	73.2	85.6	94.2	100

试计算砂的细度模数？（A）

A、3.08              B、3.1              C、3.10              D、3.0

5. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.160
累计筛余%	6.0	14.1	20.1	80.1	95.0	99.0	100

试计算砂的细度模数？（C）

A、2.90              B、2.95              C、2.96              D、3.0

6. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.160
累计筛余%	4.0	10.1	13.2	38.1	84.6	98.3	100

试计算砂的细度模数？（A）

A、2.34      B、2.3      C、2.33      D、2.0

7. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.160
累计筛余%	1.5	19.4	35.8	62.8	72.8	95.2	100

试计算该砂的细度模数？（D）

A、2.8      B、2.79      C、2.80      D、2.83

8. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.160
累计筛余%	5.5	22.4	37.8	58.8	78.8	96.2	100

试计算该砂的细度模数？（C）

A、2.8      B、2.79      C、2.82      D、2.83

9. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.160
累计筛余%	0.4	11.1	18.3	68.6	85.8	96.7	100

试计算该砂的细度模数？（D）

A、2.82      B、2.79      C、2.81      D、2.80

10. 已知干砂 500g 的筛分析试验结果如下：

筛孔尺寸 (mm)	5.00	2.50	1.25	0.630	0.315	0.160	<0.160
累计筛余%	0.9	5.5	14.4	43.9	72.7	98.4	99.9

试计算该砂的细度模数？（B）

A、2.325      B、2.32      C、2.3      D、2.30

11. 依据 JGJ52-2006，称取砂烘干试样质量两份各 500g，进行筛分析试验，两次试验结果其细度模数分别为 2.45 和 2.58，则该砂样细度模数为（D）。

A、2.52                      B、试验无效                      C、2.51                      D、2.5

12. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 500g, 进行筛分析试验, 两次试验结果其细度模数分别为 2.79 和 2.86, 则该砂样细度模数为 (C)。

A、2.83                      B、试验无效                      C、2.8                      D、2.80

13. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 500g, 进行筛分析试验, 两次试验结果其细度模数分别为 2.43 和 2.47, 则该砂样细度模数为 (A)。

A、2.4                      B、2.5                      C、试验无效                      D、2.45

14. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 500g, 进行筛分析试验, 两次试验结果其细度模数分别为 2.62 和 2.90, 则该砂样细度模数为 (B)。

A、2.76                      B、试验无效                      C、2.8                      D、2.80

15. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 200g, 测定泥块含量, 试验后干燥试样分别为 195g, 197g, 求砂的泥块含量 (D)。

A、2%                      B、试验无效                      C、2.2%                      D、2.0%

16. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 200g, 测定泥块含量, 试验后干燥试样分别为 196g, 193g, 求砂的泥块含量 (B)。

A、2.75%                      B、2.8%                      C、试验无效                      D、2.7%

17. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 400g, 测定含泥量, 试验后干燥试样分别为 396g, 393g, 求砂的含泥量 (C)。

A、2.75%                      B、2.8%                      C、试验无效                      D、2.7%

18. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 400g, 测定含泥量, 试验后干燥试样分别为 394g, 392g, 求砂的含泥量 (B)。

A、1.7%                      B、1.8%                      C、1.75%                      D、试验无效

19. 依据 JGJ52-2006, 称取砂烘干试样质量两份各 400g, 测定含泥量, 试验后干燥试样分别为 396g, 397g, 求砂的含泥量 (B)。

A、1.75%                      B、0.9%                      C、1.7%                      D、试验无效

20. 依据 JGJ52-2006, 现有一份碎石试样, 做了针片状颗粒含量试验, 试验结果如下: 试样总称量 5000g, 测出针状颗粒含量重 143g, 测出片状颗粒含量重 116g, 请计算针、片状颗粒总含

量。(A)

A、5.2%      B、5.1%      C、2.9%      D、2.3%

21. 依据 JGJ52-2006, 现有一份碎石试样, 做了针片状颗粒含量试验, 试验结果如下: 试样总称量 5006g, 测出针状颗粒含量重 138g, 测出片状颗粒含量重 126g, 请计算针、片状颗粒总含量。(D)

A、5.2%      B、5.1%      C、5.27%      D、5.3%

22. 依据 JGJ52-2006, 现有一份碎石试样, 做了针片状颗粒含量试验, 试验结果如下: 试样总称量 5010g, 测出针状颗粒含量重 103g, 测出片状颗粒含量重 106g, 请计算针、片状颗粒总含量。(A)

A、4.2%      B、4.7%      C、2.1%      D、4.18%

23. 依据 JGJ52-2006, 含水率 4.0% 的湿砂 500g, 其中所含水的质量为 (C) g。

A、25      B、20      C、19      D、21

24. 依据 JGJ52-2006, 含水率 2.5% 的湿砂 500g, 其中所含水的质量为 (D) g。

A、12.0      B、12.5      C、13      D、12

25. 依据 JGJ52-2006, 在 500g 含水率为 4.0% 的湿沙中, 折算为干砂的质量为 (D) g。

A、482      B、480      C、496      D、481

26. 依据 JGJ52-2006, 在 500g 含水率为 3.5% 的湿沙中, 折算为干砂的质量为 (C) g。

A、494      B、482.5      C、483      D、481

27. 依据 JGJ52-2006, 在 500g 的湿沙中, 水的质量为 21g, 则含水率为 (A)。

A、4.4%      B、4.2%      C、3.3%      D、2.8%

28. 依据 JGJ52-2006, 含水率为 5% 的湿砂 300g, 将其干燥后的重量是 (C) g。

A、285      B、295      C、286      D、290

29. 依据 JGJ52-2006, 碎石含泥量试验中, 准确称取两份干燥试样各为 5000g, 试验后烘干试样分别为 4970g、4985g, 则碎石中含泥量为 (D)。

A、0.4%      B、0.5%      C、0.6%      D、无效

30. 依据 JGJ52-2006, 称取湿砂 500g, 烘干后称得质量 485g, 则该砂试样含水率为 (D)。

A、3.2%                  B、2.9%                  C、3.0%                  D、3.1%

31. 依据 JGJ52-2006, 称取湿砂 500g, 烘干后称得质量 485g, 则该砂试样含水率为 (D)。

A、3.2%                  B、2.9%                  C、3.0%                  D、3.1%

32. 依据 JGJ52-2006, 有一碎石试样进行压碎值试验, 试样质量 2998 克, 压碎试验后筛余的试样质量为 2785 克, 请计算该试样的压碎值指标 (A)。

A、7.1%                  B、71%                  C、7.6%                  D、7%

33. 依据 JGJ52-2006, 有一碎石试样进行压碎值试验, 试样质量 2992 克, 压碎试验后筛余的试样质量为 2763 克, 请计算该试样的压碎值指标 (B)。

A、7%                  B、7.7%                  C、8%                  D、8.3%

34. 依据 JGJ52-2006, 有一碎石试样进行压碎值试验, 试样质量 3008 克, 压碎试验后筛余的试样质量为 2813 克, 请计算该试样的压碎值指标 (A)。

A、6.5%                  B、6%                  C、6.9%                  D、6.4%

35. 依据 JGJ52-2006, 有一碎石试样进行压碎值指标试验, 试样质量 3010 克, 压碎试验后筛余的试样质量为 2715 克, 请计算该试样的压碎值指标 (C)。

A、10%                  B、10.9%                  C、9.8%                  D、11%

36. 依据 JGJ52-2006, 碎石试样进行压碎值指标试验, 三次试验结果分别为 9.6%、10.5%、11.2%, 则该碎石压碎指标测定值为 (C)。

A、10.4%                  B、10.5%                  C、10%                  D、10.43%

37. 依据 JGJ52-2006, 碎石试样进行压碎值指标试验, 三次试验结果分别为 11.6%、12.5%、13.6%, 则该碎石压碎指标测定值为 (A)。

A、13%                  B、12.5%                  C、12.6%                  D、12.57%

38. 依据 JGJ52-2006, 称取烘干砂质量 500g, 进行砂中氯离子含量测定。已知空白试验所消耗的硝酸银标准溶液 (硝酸银标准溶液浓度为 0.01mol/L) 20mL, 试样试验所消耗的硝酸银标准溶液 66mL, 请计算砂中氯离子含量 (B)。

A、0.032%                  B、0.033%                  C、0.03%                  D、0.3%

39. 依据 JGJ52-2006, 称取烘干砂质量 500g, 进行砂中氯离子含量测定。已知空白试验所消耗的硝酸银标准溶液 (硝酸银标准溶液浓度为 0.01mol/L) 15mL, 试样试验所消耗的硝酸银标准

溶液 50mL，请计算砂中氯离子含量（A）。

- A、0.025%                  B、0.02%                  C、0.0249%                  D、0.25%

40. 依据 JGJ52-2006，称取烘干砂质量 500g，进行砂中氯离子含量测定。已知空白试验所消耗的硝酸银标准溶液（硝酸银标准溶液浓度为 0.01mol/L）25mL，试样试验所消耗的硝酸银标准溶液 55 mL，请计算砂中氯离子含量（B）。

- A、0.0213%                  B、0.021%                  C、0.21%                  D、0.213%

41. 依据 GB/T14684-2022，称取烘干砂质量 500g，进行砂中氯离子含量测定。已知空白试验所消耗的硝酸银标准溶液（硝酸银标准溶液浓度为 0.01mol/L）28mL，试样试验所消耗的硝酸银标准溶液 52 mL，请计算砂中氯离子含量（A）。

- A、0.017%                  B、0.02%                  C、0.17%                  D、0.2%

42. 依据 GB/T14684-2022，称取烘干砂质量 500g，进行砂中氯离子含量测定。已知空白试验所消耗的硝酸银标准溶液（硝酸银标准溶液浓度为 0.01mol/L）22mL，试样试验所消耗的硝酸银标准溶液 60 mL，请计算砂中氯离子含量（B）。

- A、0.030%                  B、0.027%                  C、0.03%                  D、0.002%

## 第五章 混凝土、砂浆检验



## 一、判断题

1. 在拌制混凝土中,砂越细越好。( × )
2. 在混凝土拌合物中,水泥浆越多,拌合物的和易性就越好。( × )
3. 普通混凝土中,级配好的集料空隙率小,其总表面积也小。( √ )
4. 混凝土强度随水灰比的增大而降低,呈直线关系。( √ )
5. 混凝土强度试验,试件尺寸愈大,强度愈低。( √ )
6. 当采用合理砂率时,能使混凝土获得所要求的流动性,良好的粘聚性和保水性,而水泥用量最大。( × )
7. 将边长为 200mm 的混凝土立方体试件强度值换算成边长为 150mm 的混凝土立方体标准试件强度值,应将边长为 200mm 的混凝土立方体试件强度值乘以一小于 1 的系数。( × )
8. 通常混凝土以 28 天龄期评定强度等级,即,混凝土经过 28 天龄期后其强度便停止发展了。(× )
9. 在保证混凝土施工要求的前提下,尽量选用较小的坍落度,以节约水泥。( √ )
10. 混凝土中,砂的级配原则是砂级配后使得砂的总表面积最小、堆积密度最大、空隙率最小。( √ )
11. 混凝土抗压强度试验,当 3 个试件测值中的最大或最小值如有一个与中间值的差值超过中间值±15%时,则把最大和最小值一并舍除,取中间值作为该组试件的抗压强度。( √ )
12. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度测量时应精确至 1mm。( √ )
13. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验适用于骨料最大公称粒径不大于 31.5mm。( × )
14. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验适用于坍落度不小于 10mm 的混凝土拌合物坍落度的测定。( √ )
15. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验过程中,坍落度筒内壁和底板应润湿且无明水。( √ )
16. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验过程中,混凝土拌合物试验应分三层或多层均匀地装入坍落度筒内。(× )
17. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验过程中,混凝土拌合物试样不再继续坍落或坍落时间达到 60s 时,用钢尺测量出筒高与坍落后混凝土试体最高点之间的高度差,作为该混凝土拌合物的坍落度值。(× )
18. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验过程中,从开始装料到提坍落度筒的整个过程应连续进行,并应在 150s 内完成。( √ )
19. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验环境要求相对湿度不宜小于 50%,温度保持室温即可。(× )
20. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,所用材料进入实验室即可开



展坍落度试验。(×)

21. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土坍落度试验时,混凝土拌合物的搅拌可采用人工搅拌。(×)

22. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土表观密度试验时,容量筒的体积取值为 1L。(×)

23. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土表观密度试验中,当混凝土坍落度为 70mm 时,混凝土拌合物宜用捣棒插捣密实。(×)

24. 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定,混凝土拌合物表观密度的精度为 1kg/m<sup>3</sup>。(×)

25. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土抗压强度是圆柱体试件单位面积上所能承受的最大压力。(×)

26. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土抗压强度试验环境的要求是:相对湿度不宜小于 50%,温度应保持在 20±5℃。(√)

27. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,当骨料的最大粒径为 37.5mm 时,混凝土抗压强度试件的尺寸可制作成 100mm×100mm。(×)

28. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土抗压强度试验时,试件的边长和高度宜采用游标卡尺进行测量,精度为 0.1mm。(√)

29. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土抗压强度试验时,圆柱形试件的直径宜采用游标卡尺进行测量,测量的部位在试件的中部相互垂直的两个位置,取其算术平均值作为直径值,精度为 0.1mm。(×)

30. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土试模应定期进行核查,核查周期不宜超过 6 个月。(×)

31. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土试件成型后应在温度为 20±5℃、相对湿度大于 50%的室内静置 1d~2d。(√)

32. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土试件成型抹面后,可放置于室内,在试件表面凝固后编号标记并放入养护箱。(×)

33. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土试件拆模后应立即放入温度为 20±2℃、相对湿度大于 90%以上的标准养护室内中养护。(×)

34. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土抗压强度试验时,以边长为 150mm 的立方体试件和直径为 150mm 的圆柱体试件为标准试件。(×)

35. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土抗压强度时,试件破坏荷载宜大于压力机全量程的 10%且宜小于压力机全量程的 90%。(×)

36. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定,混凝土抗压强度时,以试件成型时的侧面为承压面。(√)

37. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定, 混凝土抗压强度时, 试验过程中应连续均匀加载, 加荷速度应取  $0.3\text{MPa/s} \sim 1.0\text{MPa/s}$ 。(√ )
38. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定, 当立方体抗压强度为  $30\text{MPa} \sim 60\text{MPa}$  时, 加荷速度宜取  $0.8\text{MPa/s} \sim 1.0\text{MPa/s}$ 。(× )
39. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定, 当立方体抗压强度为小于  $30\text{MPa}$  时, 加荷速度宜取  $0.3\text{MPa/s} \sim 0.5\text{MPa/s}$ 。(√ )
40. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定, 混凝土抗压强度试验过程中, 如采用手动控制压力机加荷速度, 当试件接近破坏开始急剧变形时, 应继续增大试验机油门, 直至破坏。(× )
41. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定, 立方体抗压强度一组为 3 个试件, 取 3 个试件测值的算术平均值作为该组试件的强度值, 精确至  $1\text{MPa}$ 。(× )
42. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定, 立方体抗压强度一组为 3 个试件, 当最大值和最小值与中间值的差值均超过平均值的 15% 时, 该组试件的试验结果无效。(× )
43. 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009 规定, 混凝土抗渗性能试验采用逐级加压法时, 水压可从  $0.2\text{MPa}$  开始, 以后每隔 8h 增加  $0.1\text{MPa}$  水压, 并随时观察试件端面渗水情况。(× )
44. 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009 中, 混凝土抗渗性能试验采用逐级加压法时, 当 6 个试件中有 3 个试件表面出现渗水时, 或加至规定压力 (设计抗渗等级) 在 8h 内 6 个试件中表面渗水试件少于 3 个时, 可停止试验。(√ )
45. 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009 规定, 混凝土抗渗等级应以每组 6 个试件中有 4 个试件未出现渗水时的最大压力乘以 10 来确定。(√ )
46. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 在试验室内制备砂浆样品时, 所用材料应提前 24h 运入室内。(√ )
47. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 在试验室内制备砂浆样品时, 试验室的温度应保持在常温状态。(× )
48. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 在试验室内制备砂浆样品时, 材料用量应以质量计, 水泥、外加剂、掺合料、细骨料等的称量精度应为  $\pm 0.5\%$ 。(× )
49. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 在试验室内制备砂浆样品时, 砂浆的搅拌时间不应少于 120s。(√ )
50. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 砂浆的稠度试验时, 同盘砂浆应取 2 次试验结果的算术平均值作为测定值, 精度为  $1\text{mm}$ 。(√ )
51. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 砂浆的稠度试验时, 同盘砂浆 2 次试验结果之差大于  $20\text{mm}$ , 应重新取样测定。(× )
52. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 砂浆的表观密度试验时, 同盘砂浆

应取 2 次试验结果的算术平均值作为测定值，精度为  $1\text{kg}/\text{m}^3$ 。(×)

53. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆的表观密度试验用到的主要设备是砂浆稠度测定仪。(×)

54. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆的分层度试验用到的主要设备是砂浆稠度测定仪和砂浆分层度筒。(√)

55. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆的分层度试验时，同盘砂浆 2 次试验结果之差大于 10mm，应重新取样测定。(√)

56. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆的分层度的测定只采用标准法。(×)

57. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆保水性试验用到的超白滤纸应采用现行国家标准《化学分析滤纸》GB/T1914 规定的快速定性滤纸。(×)

58. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆保水性试验取两次试验结果的算术平均值作为砂浆的保水率，精确至 0.1%。(√)

59. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆保水性试验两次试验结果之差超过 1%时，此组试验结果应无效。(×)

60. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆保水性试验过程中，砂浆的含水率可以按照砂浆的配比及加水量计算。(√)

61. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆的立方体抗压强度试验所用的试模为  $70.7\text{mm} \times 70.7\text{mm} \times 70.7\text{mm}$  的不带底试模。(×)

62. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，立方体抗压强度试件制作过程中，当稠度大于 50mm 时，宜采用人工插捣成型。(√)

63. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，立方体抗压强度试件制作后，应在温度为  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  的环境下静置  $24 \pm 2\text{h}$ ，对试件进行编号、拆模。(×)

64. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，立方体抗压强度试件拆模后，立即放入温度为  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 90%以上的标准养护室中养护。(√)

65. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，立方体试件抗压强度试验过程中，加荷速度应为  $0.25 \sim 1.5\text{kN/s}$ 。(√)

66. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，立方体试件抗压强度试验时，应以 6 个试件测值的算术平均值作为该组试件的砂浆立方体抗压强度平均值。(×)

67. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，立方体试件抗压强度试验时，当 3 个测值的最大值或最小值中有 1 个与平均值的差值超过平均值的 15%时，应把最大值及最小值一并舍去，取中间值作为该组试件的抗压强度值。(×)

68. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，立方体试件抗压强度计算时，换算系数 K 值为变量，取值范围  $1.00 \sim 1.35$ 。(×)

69. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 砂浆抗压强度试件应采用立方体试件, 每组试件为 6 个。( × )

70. 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定, 立方体试件抗压强度试验时, 当 2 个测值与中间值的差值均超过中间值的 15% 时, 该组试验结果应为无效。( √ )

## 二、单选题

1、混凝土强度等级是根据 (B) 抗压强度确定的。

- A、100mmx100mmx100mm 立方体      B、150mmx150mmx150mm 立方体  
C、200mmx200mmx200mm 立方体      D、150mmx150mmx300mm 棱柱体

2、在相同的条件下, 碎石混凝土的强度 (C) 卵石混凝土的强度。

- A、低于 B、等于 C、高于 D、远大于

3、混凝土强度等级 C30 是指其立方体抗压强度 (B) 为 30 MPa。

- A、设计值 B、标准值 C、准永久值 D、永久值

4、配制水泥混凝土宜优先选用 (B)。

- A、1 区砂 B、2 区砂 C、3 区砂 D、4 区砂

5、下列关于混凝土强度影响因素的描述, 错误的是 (D)。

- A、若水灰比不变, 水泥强度越高, 则混凝土的强度也越高  
B、其他条件相同时, 碎石混凝土的强度高于卵石混凝土的强度  
C、正常养护条件下混凝土的强度随龄期的增长而提高  
D、混凝土的强度随水灰比增大而增加

6、欲增大混凝土拌合物的流动性, 下列措施中最有效的为 (D)。

- A、适当加大砂率 B、加水泥浆 C、加大水泥用量 D、加减水剂

7、混凝土立方体试件标准养护条件为 (B)。

- A、 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  相对湿度 95% 以上      B、 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  相对湿度 95% 以上  
C、 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  相对湿度 90% 以上      D、 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$  相对湿度 95% 以上

8、混凝土立方体抗压强度  $f_{cu}$ 、轴心压强度  $f_{cp}$ 、抗拉强度  $f_{st}$ , 它们的关系是 (A)。

- A、 $f_{cu} > f_{cp} > f_{st}$       B、 $f_{cp} < f_{cu} < f_{st}$       C、 $f_{st} < f_{cu} < f_{cp}$       D、 $f_{cp} < f_{st} < f_{cu}$

9、抗渗混凝土是指抗渗等级不低于 (B) 的混凝土。

- A、P8      B、P6      C、P10      D、P12

10、混凝土强度推定值相应于强度换算值总体分布中保证率不低于 (B) 的构件中的混凝土强度值。

- A、85%      B、95%      C、99%      D、100%

11、普通混凝土干表观密度为 (B)。

- A、1500~2000kg/m<sup>3</sup>      B、2000~2800kg/m<sup>3</sup>      C、小于 2000kg/m<sup>3</sup>      D、大于 2600kg/m<sup>3</sup>

12、抗渗混凝土（ B ）。

A、抗渗等级不低于 P4 的混凝土      B、抗渗等级不低于 P6 的混凝土

C、抗渗等级不低于 P8 的混凝土      D、抗渗等级等于 P8 的混凝土

13、原材料确定时，影响混凝土强度的决定性因素是（ B）。

A、水泥用量      B、水胶比      C、骨料的质量      D、水的用量

14、混凝土拌合物的和易性包括（ A ）。

A、流动性、粘聚性、保水性      B、流动性、扩散性、保水性

C、扩散性、粘聚性、保水性      D、扩散性、保水性、粘稠性

15、混凝土和易性的好坏，不仅直接影响人工浇筑混凝土的效率，而且会影响（ D）。

A、混凝土硬化后的强度      B、混凝土耐久性

C、混凝土密实度      D、混凝土密实度、强度及耐久性

16、坍落度是表示塑性混凝土（ A ）的指标。

A、流动性      B、粘聚性      C、保水性      D、含砂情况

17、对塑性混凝土的流动性测定方法是（ C）。

A、分层法      B、维勃稠度法      C、坍落度法      D、稠度法

18、对于硬性混凝土的流动性测定方法是（ B）。

A、分层法      B、维勃稠度法      C、坍落度法      D、稠度法

19、下列不属于混凝土的和易性的是（ B）。

A、流动性      B、稠度      C、粘聚性      D、保水性

20、混凝土拌合物的流动性主要取决于（ D ）。

A、水泥用量      B、水泥的强度      C、砂      D、单位用水量

21、泵送混凝土宜采用（ B）。

A、粗砂      B、中砂      C、细砂      D、特细砂

22、混凝土试模要定期进行自检，自检周期宜为（C）。

A、一年      B、半年      C、三个月      D、一个月

23、关于混凝土的叙述，以下（D）条是错误的。

A、气温越高，硬化速度越快      B、抗剪强度比抗压强度小

C、与钢筋的膨胀系数大致相同      D、水胶比越大，强度越大

24、骨料在混凝土中的作用，以下不正确的（A）。

A、起化学作用      B、构成混凝土骨架      C、减少水泥用量      D、减少混凝土体积收缩

25、混凝土坍落度试验时，应配备 2 把钢尺，钢尺的量程不应小于 300mm，分度值不应大于（ C ）。

A、0.25mm      B、0.5mm      C、1mm      D、2mm

26、混凝土坍落度试验时，混凝土拌合物试样应分（ C ）层均匀地装入坍落度筒内。

A、一层      B、二层      C、三层      D、四层



27、混凝土坍落度试验时，混凝土拌合物试样应分三层均匀地装入坍落度筒内，每装一层混凝土拌合物，应用捣棒由边缘到中心按螺旋形均匀插捣（B）。

A、16次 B、25次 C、30次 D、35次

28、混凝土坍落度试验时，混凝土拌合物试样应分三层均匀地装入坍落度筒内，每装一层混凝土拌合物，应用捣棒由（A）按螺旋形均匀插捣。

A、边缘到中心 B、中心到边缘 C、边缘三分之一到中心 D、中心到边缘三分之一

29、混凝土坍落度试验时，当试样不再继续坍落或坍落时间达（C）时，用钢尺测量出筒高与坍落后混凝土试体最高点之间的高度差，作为该混凝土拌合物的坍落度值。

A、10s B、13s C、30s D、60s

30、混凝土拌合物坍落度值测量应精确至（A）。

A、1mm B、5mm C、10mm D、20mm

31、混凝土拌合物坍落度结果应修约至（D）。

A、0.1mm B、1mm C、0.5mm D、5mm

32、混凝土拌合物表观密度，精确至（D）。

A、0.1kg/m<sup>3</sup> B、1kg/m<sup>3</sup> C、5kg/m<sup>3</sup> D、10kg/m<sup>3</sup>

33、混凝土拌合物试验环境相对湿度不宜小于（A）。

A、50% B、60% C、90% D、95%

34、混凝土拌合物性能取样量应多于试验所需量的（C），且不宜小于20L。

A、1.0倍 B、1.25倍 C、1.5倍 D、2.0倍

35、混凝土坍落度筒的提起过程宜控制在3s~7s，当试件不再继续坍落或坍落时间达30s时，用钢尺测量出筒高与坍落后混凝土试体（A）之间的高度差，作为该混凝土拌合物的坍落度值。

A、最高点 B、最低点 C、1/2处 D、2/3处

36、测定混凝土立方体抗压强度时，标准试块的尺寸是（C）mm。

A、40×40×160 B、70.7×70.7×70.7 C、150×150×150 D、100×100×100

37、当采100mm×100mm×100mm试件测得的混凝土立方体抗压强度值时，应乘以尺寸换算系数（C）。

A、0.85 B、0.90 C、0.95 D、1.00

38、混凝土试件标准养护龄期为（A）天（从搅拌加水开始计时）。

A、28 B、30 C、35 D、60

39、采用标准养护的混凝土试件，应在温度为（C）环境中静置一昼夜至二昼夜。

A、10±5℃ B、15±5℃ C、20±5℃ D、23±5℃

40、混凝土试块抗压强度试验时，混凝土强度<30MPa时，加荷速度宜取每秒钟（C）。

A、0.2~0.4 MPa B、0.3~0.6 MPa C、0.3~0.5 MPa D、0.4~0.6 MPa

41、混凝土试块抗压强度试验时，混凝土强度为30MPa~60MPa时，加荷速度取每秒钟（D）。

A、0.2~0.7MPa      B、0.5~0.9 MPa      C、0.5~0.7MPa      D、0.5~0.8 MPa

42、混凝土试块抗压强度试验时，混凝土强度不小于 60MPa 时，加荷速度取每秒钟 (A)。

A、0.8~1.0 MPa      B、0.7~0.9 MPa      C、0.8~1.1 MPa      D、0.7~1.0MPa

43、混凝土立方体抗压强度计算，如最大值和最小值与中间值的差均超过中间值的 (B)，则该组试件的试验结果无效。

A、10%      B、15%      C、20%      D、25%。

44、混凝土标准养护条件是指 ( B ) 的标准养护室中养护。

A、温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 90% 以上      B、温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 95% 以上  
C、温度  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 90% 以上      D、温度  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 95% 以上

45、混凝土标准养护龄期为 28d 是指从 ( D ) 开始计时。

A、初凝      B、终凝      C、加入水泥      D、搅拌加水

46、C20 表示混凝土的 28d 立方体抗压强度标准值是 ( B ) 。

A、2.0 MPa      B、20 MPa      C、200 MPa      D、0.20 MPa

47、混凝土抗水渗透试验应 ( C ) 试件为一组。

A、3 个      B、9 个      C、6 个      D、4 个

48、砂浆稠度对 ( A ) 的影响很大。

A、强度      B、密度      C、保水性      D、抗渗性能

49、砌筑砂浆的施工稠度与 ( B ) 有关。

A、试模      B、砌体种类      C、水泥      D、砂子

50、新拌砂浆的技术性质主要指和易性，用稠度、( B ) 两项指标表示。

A、分层度      B、保水性      C、表观密度      D、抗压强度

51、砌筑砂浆的流动性指标用 ( B ) 表示。

A、坍落度      B、稠度      C、软化点      D、分层度

52、在抹面砂浆中掺入纤维材料可以提高砂浆的 ( B )。

A、抗压强度      B、抗拉强度      C、粘结性      D、分层度

53、在水泥砂浆中掺入石灰膏配成混合砂浆，可显著提高砂浆的 ( D )。

A、吸湿性      B、耐水性      C、耐久性      D、和易性

54、用于砌筑砖砌体的砂浆强度主要取决于 ( D )。

A、用水量      B、砂子用量      C、水灰比      D、水泥强度等级

55、测定砌筑砂浆抗压强度采用的立方体试件的棱长为 ( D )。

A、100mm      B、150mm      C、200mm      D、70.7mm

56、砂浆的稠度应取两次试验结果的算术平均值作为测定值，并应精确至 1mm，当两次试验值之差大于 (C) mm 时，应重新取样测定。

A、15mm      B、5 mm      C、10mm      D、20mm



57、砂浆的分层度应取两次试验结果的算术平均值作为该砂浆的分层度值，计算精确至 1mm, 当两次分层度试验值之差大于（ C ）时，应重新取样测定。

A、15mm                      B、5mm                      C、10mm                      D、20mm

58、立方体抗压强度试验中，砂浆试块的养护条件（ D ）。

A、温度  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ，相对湿度 45%-75%      B、温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度 60%-80%

C、温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $(60 \pm 5)\%$       D、温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 90 以上%

59、砂浆的保水性应取两次试验结果的算术平均值作为砂浆的保水率，计算精确至 0.1%，且第二次试验应重新取样测定。当两个测定值之差超过（B）时，此组试验结果应为无效。

A、1%                      B、2%                      C、3%                      D、4%

60、在试验室制备砂浆试样时，所用材料应提前 24h 运入室内。拌合时，试验室的温度应保持在（ C ）。

A、 $20 \pm 1^\circ\text{C}$               B、 $20 \pm 2^\circ\text{C}$               C、 $20 \pm 5^\circ\text{C}$               D、无要求

61、试验室搅拌砂浆时应采用机械搅拌，搅拌的用量宜为搅拌机容量的 30%-70%，搅拌时间不应少于 120s，掺有掺合料和外加剂的砂浆，其搅拌时间不应少于（C）。

A、160s                      B、170s                      C、180s                      D、190s

62、制作砌筑砂浆试件应选用（ A ）的带底试模。

A、 $70.7\text{mm} \times 70.7\text{mm} \times 70.7\text{mm}$       B、 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$

C、 $150\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$       D、 $200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 200\text{mm}$

63、砂浆立方体抗压强度每组试件应为（ C ）个。

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

64、在试验室搅拌砂浆时应采用机械搅拌，搅拌机应符合现行行业标准《试验用砂浆搅拌机》JG/T3033 的规定，搅拌的用量宜为搅拌机容量的（ C ）。

A、10%~90%              B、20%~80%              C、30%~70%              D、40%~60%

65、砂浆立方体抗压强度试验压力试验机的精度应为（ C ）。

A、0.01%                      B、0.1%                      C、1%                      D、2%

66、砂浆立方体抗压强度试验试件破坏荷载应为压力机量程的（ B ）。

A、10%~90%              B、20%~80%              C、30%~70%              D、40%~60%

67、拌制好的砂浆（ A ）装满砂浆试模，成型方法应根据稠度而确定。

A、一次性                      B、分两层                      C、分多层                      D、以上都错

68、立方体试件抗压强度试验承压试验应连续而均匀地加荷，加荷速度应为（ B ），砂浆强度不大于 2.5MPa 时，宜取下限。

A、0.25~1.5 kN/s              B、0.5~1.5 kN/s              C、0.5~2.0 kN/s              D、1.0~2.0 kN/s

69、砂浆立方体抗压强度应按下式计算中换算系数 K 取（ C ）。

$$f_{m,cu} = K \frac{N_u}{A}$$

A、 0.5                      B、 1.0                      C、 1.35                      D、 1.5

70、砌筑砂浆标准试件的尺寸是（ B ）mm。

A、 40×40×160              B、 70.7×70.7×70.7              C、 150×150×150              D、 100×100×100

71、砂率是指（ C ）占砂石总重量的百分率。

A、 水泥                      B、 水                      C、 砂子                      D、 石子

72、卵石表面光滑，碎石粗糙多棱角，故卵石配制的混凝土（C）较好。

A、 保水性                      B、 粘聚性                      C、 流动性                      D、 和易性

73、混凝土和易性，通常通过测定（ C ），再辅以其他直接观察或经验综合评定。

A、 保水性                      B、 粘聚性                      C、 流动性                      D、 表观密度

74、采用标准养护混凝土试件应放在支架上，彼此间隔（B），试件表面应保持潮湿，并不得被水直接冲淋。

A、 10mm 以下              B、 (10~20)mm              C、 (20~30)mm 以上              D、 30mm 以上

75、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土坍落度试验的环境相对湿度不宜小于%，温度应保持在℃。（D ）

A、 60，20±3；    B、 50，20±3；    C、 60，20±5；    D、 50，20±5。

76、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，关于砂浆分层度试验以下说法正确的是。（C ）

A、 适用于控制砂浆的稠度；                      B、 可用于确定砂浆的容重；  
C、 可以不使用振动台；                      D、 只需要测试一次就可以获得分层度。

77、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，砂浆保水性试验的含水率测定时，以下说法正确的是。（A ）

A、 每次试样质量为 100±10g；                      B、 烘箱的温度控制在 100±5℃；  
C、 含水率计算时以烘干后质量为基准；                      D、 含水率试验只需要测试 2 次。

78、《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009 规定，砂浆稠度试验时，应将拌合物\_\_\_\_次装入容器，用捣棒自容器中心向边缘均匀地插捣\_\_\_\_次。（D）

A、 1，12；                      B、 2，12；                      C、 2，25；                      D、 1，25。

79、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土表观密度试验，以下说法错误的是。（B）

A、 容量筒的尺寸及大小与骨料最大公称粒径相关；  
B、 配备的电子天平最大量程应为 50kg，感量不应大于 5g；  
C、 应测定容量筒的容积；  
D、 普通混凝土宜根据坍落度大小选择插捣方式。

80、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土拌合物性能试验的一般规定，以下说法错误的是。（ B ）

A、混凝土拌合物试验时，骨料的最大公称粒径应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52 的要求；

B、试验所用材料、设备、容器及辅助设备的环境温度宜保持室温；

C、试验所用设备试验前应经过校准；

D、试验所用搅拌机应符合现行行业标准《混凝土试验用搅拌机》JG244 的规定。

81、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土拌合物性能试验中关于取样与试样制备，以下说法错误的是。(C)

A、同一组混凝土拌合物的取样，应在同一盘混凝土或同一车混凝土中取样。取样数量应多于试验所需量的 1.5 倍，且不宜小于 20L；

B、混凝土拌合物的取样应具有代表性，宜采用多次采样的方法；

C、混凝土拌合物宜在取样后 10min 内开始各项性能试验；

D、混凝土拌合物宜搅拌 2min 以上，直至搅拌均匀。

82、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土拌合物坍落度试验，以下说法错误的是。(A)

A、混凝土坍落度试验宜用于骨料最大公称粒径不大于 40mm、坍落度不小于 30mm 的混凝土拌合物坍落度的测定；

B、混凝土坍落度试验的主要试验设备有坍落度仪、钢尺等；

C、混凝土坍落度试验用过程中，混凝土拌合物应分三层均匀装入坍落度筒内；

D、坍落度筒的提离过程宜控制在 3s~7s。

83、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土力学性能试验的一般规定，以下说法错误的是。(B)

A、试验环境温度应保持在  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ；

B、试验环境相对湿度不宜大于 50%；

C、试验仪器设备应具有有效期内的计量检定或校准证书；

D、混凝土试件的最小横截面尺寸与骨料的最大粒径有关。

84、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土力学性能试验中，关于试件的尺寸测量说法错误的是。(C)

A、试件的边长和高度宜采用游标卡尺进行测量，精度至 0.1mm；

B、圆柱形试件的直径应采用游标卡尺分别在试件的上部、中部和下部相互垂直的两个位置上共测量 6 次，取测量的算术平均值作为直径值，精确至 0.1mm；

C、试件承压面的平面度可采用钢板尺和塞尺进行测量，精度至 0.1mm；

D、试件相邻面间的夹角应采用游标量角器进行测量，精度至  $0.1^{\circ}$ 。

85、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土力学性能试验中，关于试件的制作说法错误的是。(C)

- A、试件成型前，应检查试模的尺寸并应符合标准的有关规定；
- B、混凝土拌合物在入模前应保证其匀质性；
- C、普通混凝土拌合物只有用振动台振实制作试件，混凝土应充分密实，避免分层离析；
- D、自密实混凝土应分 2 次将混凝土拌合物装入试模，不应使用振动台、人工插捣或振捣棒方法成型。

86、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土力学性能试验中，关于试件的标准养护说法错误的是。（ D ）

- A、试件成型抹面后应立即用塑料薄膜覆盖表面，或采取其他保持试件表面湿度的方法；
- B、试件成型后应在温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度大于 50% 的室内静置 1d~2d，静置后编号标记、拆模；
- C、试件拆模后应立即放入温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 95% 以上的标准养护室中养护；
- D、标准养护室的试件应放在支架上，彼此间隔 10mm~20mm，试件表面应保持潮湿，可用水直接冲淋试件。

87、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，关于混凝土立方体试件抗压强度试验的相关说法有错误的是。（ C ）

- A、边长为 150mm 的立方体试件是标准试件；
- B、边长为 100mm 和 200mm 的立方体试件是非标准试件；
- C、试件破坏荷载宜在所用压力机的全量程范围内；
- D、混凝土强度不小于 60MPa 时，试件周围应设防护网罩。

88、根据《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009 规定，关于混凝土抗渗性能试验说法错误的是。（ B ）

- A、混凝土抗渗性能试验采用逐级加压法时，水压从 0.1MPa 开始，以后每隔 8h 增加 0.1MPa 水压，并随时观察试件端面渗水情况。
- B、混凝土抗渗性能试验采用逐级加压法时，当 6 个试件中有 4 个试件表面出现渗水时，可停止试验。
- C、混凝土抗渗等级应以每组 6 个试件中有 4 个试件未出现渗水时的最大压力乘以 10 来确定。
- D、混凝土抗渗性能试验采用逐级加压法时，加至规定压力（设计抗渗等级）在 8h 内 6 个试件中表面渗水试件少于 3 个时，可停止试验。

89、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，在实验室制备砂浆试件时，以下说法正确的是。（ A ）

- A、在试验室内制备砂浆样品时，所用材料应提前 24h 运入室内；
- B、在试验室内制备砂浆样品时，试验室的温度应保持在常温状态；
- C、在试验室内制备砂浆样品时，材料用量应以质量计，水泥、外加剂、掺合料、细骨料等的称量精度应为  $\pm 0.5\%$ ；
- D、在试验室内制备砂浆样品时，砂浆的搅拌时间不应少于 180s。

90、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，关于砂浆立方体抗压强度，以下说法错误的是。（A）

A、立方体试件抗压强度试验时，应以 6 个试件测值的算术平均值作为该组试件的砂浆立方体抗压强度平均值；

B、立方体抗压强度试件制作后，应在温度为  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  的环境下静置  $24 \pm 2\text{h}$ ，对试件进行编号、拆模；

C、立方体抗压强度试件拆模后，立即放入温度为  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 90% 以上的标准养护室中养护；

D、立方体试件抗压强度试验过程中，加荷速度应为  $0.25 \sim 1.5\text{kN/s}$ 。

91、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土表观密度试验，以下说法错误的是。（C）

A、应测定容量筒的容积；

B、测定容量筒装满水时不应存在气泡；

C、试验过程称量应精确至  $1\text{kg}$ ；

D、表观密度的结果精确至  $10\text{kg/m}^3$ 。

92、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，砂浆分层度试验说法错误的是。（B）

A、试验方法可分为标准法和快速法；

B、砂浆拌合物应分两次装入分层度筒内；

C、抹平后应使表面与筒口平齐；

D、分层度测定仪中剩余的  $100\text{mm}$  砂浆应重新搅拌  $2\text{min}$  再进行稠度试验。

93、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土养护龄期，以下说法正确的是。（A）

A、混凝土试件的养护龄期可根据设计或需要确定；

B、混凝土的养护龄期必须为  $28\text{d}$ ；

C、混凝土的养护龄期自成型之时开始计；

D、 $28\text{d}$  养护龄期的允许偏差时间为  $\pm 12\text{h}$ 。

### 三、多选题

1、普通混凝土的优点是（ABD）。

A、抗压强度高

B、抗渗性好

C、抗裂性好

D、抗冻性好

2、混凝土中掺入外加剂可以改善混凝土的性能，如混凝土的强度和（ABCD）等。

A、耐久性

B、流动性

C、和易性

D、节约水泥

3、为提高混凝土抗渗性，可采取的措施有（AB）。

A、掺入引气剂

B、掺入引气减水剂

C、掺入早强剂

D、掺入缓凝剂

4、混凝土按表观密度分可分为（ABC）。

A、重混凝土 B、普通混凝土 C、轻混凝土 D、高性能混凝土

5、混凝土试件标准养护条件（AD）。

A、温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$

B、温度  $20 \pm 3^\circ\text{C}$

C、相对湿度 90% 以上

D、相对湿度 95% 以上

6、下列做法符合混凝土试件标准养护室的规定（ ABC ）。

- A、试件放在支架上
- B、试件彼此间隔 10-20mm
- C、试件表面应保持潮湿，并不得被水直接冲淋
- D、试件放在地面上

7、测定混凝土坍落度的试验设备应符合（ ACD ）规定。

- A、坍落度仪
- B、振动台
- C、二把钢尺
- D、底板应采用平面尺寸不小于 1500x1500mm，厚度不小于 3mm 的钢板

8、混凝土坍落度试验时，正确的是（ AC ）。

- A、坍落度筒的提离过程宜控制在 3s~7s
- B、坍落度筒的提离过程宜控制在 5s~10s
- C、从开始装料到提坍落度筒的整个过程应连续进行，并应在 150s 内完成
- D、从开始装料到提坍落度筒的整个过程应连续进行，并应在 900s 内完成

9、混凝土拌合物坍落度数值修约应符合（ AB ）。

- A、测量精确 1mm
- B、结果应修约至 5mm
- C、测量精确 5mm
- D、结果应修约至 10mm

10、下列步骤属于混凝土拌合物表观密度试验中测定容量筒的容积的是（ ACD ）。

- A、应将干净容量筒与玻璃板一起称重。
- B、将筒口多余的混凝土拌合物刮去，表面有凹陷应填平；应将容量筒外壁擦净，称出混凝土拌合物试样与容量筒总质量。
- C、将容量筒装满水，缓慢将玻璃板从筒口一侧推到另一侧，容量筒内应满水并且不应存在气泡，擦干容量筒外壁，再次称重。
- D、两次称重结果之差除以该温度下水的密度应为容量筒容积 V；常温下水的密度可取 1kg/L。

11、混凝土拌合物检测报告应包含（ ABCD ）。

- A、试验室环境温度
- B、试验室环境湿度
- C、各种原材料品种、规格、产地及性能指标
- D、混凝土配合比和每盘混凝土的材料用量

12、混凝土的和易性包括（ ABD ）。

- A、流动性
- B、保水性
- C、安定性
- D、粘聚性

13、坍落度试验方法宜用于测定（ AC ）混凝土拌合物。

- A、骨料最大公称粒径不大于 40mm
- B、骨料最大公称粒径不大于 80mm
- C、坍落度不小于 10mm
- D、坍落度不小于 50mm

14、混凝土拌合物表观密度试验时可能用到的试验设备有（ ABCD ）

- A、容量筒
- B、电子天平
- C、振动台
- D、捣棒

15、普通混凝土拌合物性能试验方法时，试验环境要求（ AD ）。



A、温度应保持在  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$

B、温度应保持在  $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$

C、相对湿度不宜小于 45%

D、相对湿度不宜小于 50%

16、压力试验机除应符合《液压式压力试验机》(GB/T 3722)及《试验机通用技术要求》(GB/T 2611)中技术要求外，还应满足 (AC)。

A、测量精度  $\pm 1\%$

B、测量精度  $\pm 2\%$

C、试件破坏荷载应大于压力机全量程 20% 且小于压力机全量程的 80%

D、试件破坏荷载应大于压力机全量程 10% 且小于压力机全量程的 90%

17、下列属于人工插捣制作混凝土试件应按下述方法的是：(ABCD)。

A、混凝土拌合物应分两层装入模内，每层的装料厚度大致相等

B、插捣应按螺旋方向从边缘向中心均匀进行。在插捣底层混凝土时，捣棒应达到试模底部；插捣上层时，捣棒应贯穿上层 后插入下层 20~30mm；插捣时捣棒应保持垂直，不得倾斜。然后应用抹刀沿试模内壁插拔数次

C、每层插捣次数按在  $10000\text{mm}^2$  截面积内不得少于 12 次

D、插捣后应用橡皮锤轻轻敲击试模四周，直至插捣棒留下的空洞消失为止

18、采用标准养护的混凝土试件，应在温度为  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  的环境中静置一昼夜至二昼夜，然后 (AC)。

A、编号      B、洒水      C、拆模      D、震动

19、下列属于混凝土立方体抗压强度值的确定应符合的规定是 (ABC)。

A、三个试件测值的算术平均值作为该组试件的强度值 (精确 0.1MPa)；

B、三个测值中的最大值或最小值中如有一个与中间值的差值超过中间值的 15%时，则把最大及最小值一并舍除，取中间值作为该组试件的抗压强度值；

C、如最大值和最小值与中间值的差均超过中间值的 15%，则该组试件的试验结果无效；

D、如最大值和最小值与中间值的差均超过中间值的 25%，则该组试件的试验结果无效。

20、混凝土立方体抗压强度试验时，试件的摆放应做到 (AD)。

A、将试件直立放置在试验机的下压板；

B、将试件直立放置在试验机的上压板；

C、使试件中心与下压板中心对准；

D、使试件轴心与下压板中心对准。

21、混凝土力学性能试件采用人工插捣成型时，说法正确的是 (ABCD)。

A、混凝土拌合物应分为两层装入试模，每层的装料厚度应大致相等；

B、插捣按螺旋方向从边缘向中心均匀进行；

C、每层的插捣次数应根据试件的截面而定，一般为每  $10000\text{mm}^2$  截面积不应少于 12 次；

D、插捣完后应用橡皮锤轻轻敲击试模四周，直至插捣棒留下的空洞消失为止。

22、混凝土养护正确的是 (ABCD)。



A、混凝土标准养护的试件，成型后应覆盖表面，以防止水分蒸发，并应在室温为“ $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ”情况下静置一至二昼夜，然后编号、拆模；

B、拆模后的试件，应立即在温度  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 95% 以上的标准养护室中养护；

C、在标准养护室内试件应放在架上，彼此间隔为 10~20mm，并应避免用水直接淋刷试件；

D、当无标准养护室时，混凝土试件可在  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$  的不流动的  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  饱和溶液中养护。

23、普通混凝土拌合物性能试验方法时，试验环境要求（AD）。

A、温度应保持在  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$

B、温度应保持在  $20\pm 3^{\circ}\text{C}$

C、相对湿度不宜小于 45%

D、相对湿度不宜小于 50%

24、进行混凝土抗压试验时，在下列情况下，试验值增大的是（ABD）。

A、试件尺寸变小 B、试件高宽比变小

C、试件受压表面加润滑剂 D、加荷速度加快

25、在普通混凝土力学性能试验中有关压力试验机的说法正确的是（ABD）。

A、应具有有效期的计量检定证书

B、应具有加速指示装置或加速控制装置，并能均匀、连续加荷

C、应定期进行自检，但不需要计量检定

D、压力试验机测量精度为  $\pm 1\%$

26、测定混凝土试件抗水渗透性能的方法有（AC）。

A、逐级加压法

B、逐级减压法

C、渗水高度法

D、渗透法

27、混凝土抗渗等级确定的方法有（ABD）。

A、当加压至规定数字或者设计指标后，在 8h 内 6 个试件中表面渗水的试件少于 2 个（此时的水压力为 H），则此组混凝土抗渗等级为  $P>10H$

B、当某一次加压后，在 8h 内 6 个试件中有 2 个试件出现渗水时（此时的水压力为 H），则此组混凝土抗渗等级为  $P=10H$

C、当某一次加压后，在 8h 内 6 个试件中有 3 个试件出现渗水时（此时的水压力为 H），则此组混凝土抗渗等级为  $P=10H$

D、当某一次加压后，在 8h 内 6 个试件中有 3 个试件出现渗水时（此时的水压力为 H），则此组混凝土抗渗等级为  $P=10H-1$

28、砂浆稠度仪有（ABCD）构成。

A、试锥

B、容器

C、捣棒

D、刻度盘

29、下列关于砂浆标准养护条件说法正确的有（AC）。

A、采用标准养护的试件，应在温度为  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$  的环境中静置  $24\pm 2\text{h}$ ，然后编号，拆模。当气温较低时，或者凝结时间大于 24 h 的砂浆，可适当延长时间，但不应超过 2d；

标准养护的试件应放在支架上，无需间隔，试件表面应保持潮湿，不得被水直接冲淋；

C、标准养护的龄期为 28d；

D、标准养护的龄期计算时间从进入养护室开始。

30、下列关于砂浆分层度的说法正确的有( BC )。

A、标准法测定砂浆分层度时应分四层装入试样，每装一层轻轻敲击 1~2 下

B、静置 30min 后去掉上节 200mm 砂浆，然后将剩余的 100mm 砂浆倒在拌合锅内拌 2min，然后测试其稠度

C、快速法测定砂浆分层度时，将试样一次性装入，振动 20s

D、砂浆分层度越大，说明砂浆保水性不好，所以砂浆分层度越小越好

31、下列关于砂浆抗压强度的说法正确的有(BCD)。

A、应采用 70mm×70mm×70mm 的带底试模

B、应采用立方体试件，每组三块

C、换算系数为 1.35

D、人工插捣成型时，应将拌制好的砂浆一次性装满试模，用捣棒由边缘向中心均匀地插捣 25 次

32、砂浆拌合物的表观密度结果计算表述正确的是( AD )。

A、取两次试验结果的算术平均值作为测定值

B、取三次试验结果的算术平均值作为测定值

C、精确至 1kg/ m<sup>3</sup>

D、精确至 10kg/ m<sup>3</sup>

33、砂浆立方体抗压强度试验的试验结果应按下列哪些要求确定( ACD )。

A、以三个试件测值的算术平均值作为该组试件的砂浆立方体抗压强度平均值，精确至 0.1MPa

B、当三个测值的最大值或最小值中有一个与中间值的差值超过中间值的 15%时，取剩余数据的平均值作为该组试件的砂浆立方体抗压强度平均值

C、当三个测值的最大值或最小值中有一个与中间值的差值超过中间值的 15%时，应把最大值及最小值一并舍去，取中间值作为该组试件的砂浆立方体抗压强度平均值

D、当两个测值与中间值的差值均超过中间值的 15%时，该组试验结果应为无效

34、影响混凝土强度的主要因素有(ABCD)

A、胶凝材料强度和水胶比

B、骨料的品质

C、施工条件

D、养护条件

35、混凝土拌合物检测报告应包含(ABCD)。

A、试验室环境温度

B、各种原材料品种、规格、产地及性能指标

C、试验室环境湿度

D、混凝土配合比和每盘混凝土的材料用量

36、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土拌合物性能试验的一般规定，以下说法正确的是。( B、C、D)

A、试验所用材料、设备、容器及辅助设备的环境温度宜保持室温；

B、混凝土拌合物试验时，骨料的最大公称粒径应符合现行行业标准的要求；

C、试验所用设备试验前应经过校准；

D、试验所用搅拌机应符合现行行业标准的规定。

37、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土拌合物性能试验中关于取样与试样制备，以下说法正确的是。（A、B、C）

A、取样数量应多于试验所需量的 1.5 倍，且不宜小于 20L；

B、混凝土拌合物的取样应具有代表性，宜采用多次采样的方法；

C、混凝土拌合物宜在取样后 5min 内开始各项性能试验；

D、混凝土拌合物宜搅拌 1min 以上，直至搅拌均匀。

38、根据《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016 规定，混凝土拌合物坍落度试验，以下说法正确的是。（A、B、D）

A、混凝土坍落度试验宜用于坍落度不小于 10mm 的混凝土拌合物坍落度的测定；

B、混凝土坍落度试验的主要试验设备有坍落度仪、钢尺等；

C、混凝土坍落度试验用过程中，混凝土拌合物应分二层均匀装入坍落度筒内；

D、坍落度筒的提起过程宜控制在 3s~7s。

39、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土力学性能试验中，关于试件的尺寸测量说法正确的是。（A、B、C、D）

A、试件的边长和高度宜采用游标卡尺进行测量，精度至 0.1mm；

B、圆柱形试件的直径应采用游标卡尺分别在试件的上部、中部和下部相互垂直的两个位置上共测量 6 次，取测量的算术平均值作为直径值，精确至 0.1mm；

C、试件承压面的平面度可采用钢板尺和塞尺进行测量，精度至 0.01mm；

D、试件相邻面间的夹角应采用游标量角器进行测量，精度至 0.1°。

40、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土力学性能试验中，关于试件的标准养护说法正确的是。（A、B、D）

A、试件成型抹面后应立即用塑料薄膜覆盖表面，或采取其他保持试件表面湿度的方法；B、试件成型后应在温度为 20℃±5℃、相对湿度大于 50%的室内静置 1d~2d，静置后编号标记、拆模；

C、试件拆模后应立即放入温度为 20℃±1℃、相对湿度为 90%以上的标准养护室中养护；

D、标准养护室的试件应放在支架上，彼此间隔 10mm~20mm，试件表面应保持潮湿。

41、根据《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009 规定，关于混凝土抗渗性能试验说法正确的是。（C、D）

A、采用逐级加压法时，水压从 0.2MPa 开始，以后每隔 8h 增加 0.1MPa 水压，并随时观察试件端面渗水情况。

B、采用逐级加压法时，当 6 个试件中有 4 个试件表面出现渗水时，可停止试验。

C、混凝土抗渗等级应以每组 6 个试件中有 4 个试件未出现渗水时的最大压力乘以 10 来确定。

D、采用逐级加压法时，加至规定压力（设计抗渗等级）在 8h 内 6 个试件中表面渗水试件少于 3

个时，可停止试验。

42、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，在实验室制备砂浆试件时，以下说法错误的是。（B、D）

A、在试验室内制备砂浆样品时，所用材料应提前 24h 运入室内；

B、在试验室内制备砂浆样品时，试验室的温度应保持在常温状态；

C、在试验室内制备砂浆样品时，材料用量应以质量计，水泥、外加剂、掺合料等的称量精度应为  $\pm 0.5\%$ ；

D、在试验室内制备砂浆样品时，砂浆的搅拌时间不应少于 180s。

43、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，关于砂浆立方体抗压强度，以下说法正确的是。（C、D）

A、立方体试件抗压强度试验时，应以 6 个试件测值的算术平均值作为该组试件的砂浆立方体抗压强度平均值；

B、立方体抗压强度试件制作后，应在室温的环境下静置  $24 \pm 2$ h，对试件进行编号、拆模；

C、立方体抗压强度试件拆模后，立即放入温度为  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 95% 以上的标准养护室中养护；

D、立方体试件抗压强度试验过程中，加荷速度应为  $0.25 \sim 1.5 \text{ kN/s}$ 。

44、根据《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009，砂浆分层度试验说法正确的是。（A、C）

A、试验方法可分为标准法和快速法；

B、砂浆拌合物应分两次装入分层度筒内；

C、抹平后应使表面与筒口平齐；

D、分层度测定仪中剩余的 100mm 砂浆倒出后马上进行稠度试验。

45、根据《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019 规定，混凝土养护龄期，以下说法错误的是。（B、C）

A、混凝土试件的养护龄期可根据设计或需要确定；

B、混凝土的养护龄期必须为 28d；

C、混凝土的养护龄期自成型之时开始计；

D、28d 养护龄期的允许偏差时间为  $\pm 20$ h。

#### 四、计算题

1、边长为 150mm 混凝土立方体试件一组，经标养 28 天后试压，破坏荷载分别为 553 kN，580kN，460 kN，试计算其抗强度代表值为（A）。

A、24.6MPa      B、23.6 MPa      C、20.4 MPa      D、25.8MPa

2、有一组 C30 混凝土检查试件（试件尺寸  $100 \times 100 \times 100 \text{ mm}$ ）测其抗压强度压力值分别为 310 kN、

322 kN、346kN，求该组混凝土强度（ A ）。

A、31.0MPa      B、32.2 MPa      C、32.6MPa      D、34.6MPa

3、有一组混凝土试件，其抗压强度数据为 28.0MPa，26.4MPa，22.3MPa，该组混凝土试件的抗压强度代表值为（ B ）。

A、26.7MPa      B、26.4MPa      C、22.3MPa      D、 不作评定依据

4、有一组混凝土试件（试件尺寸 150\*150\*150mm），其抗压强度数据为 31.4MPa，26.4MPa，22.3MPa，该组混凝土试件的抗压强度代表值为（ D ）。

A、26.7MPa      B、26.4MPa      C、22.3MPa      D、 不作评定依据

5、一组砂浆试件的荷载值为 29.0kN、35.0kN、37.0kN，该组砂浆强度代表值为（ B ）。

A、7.0 MPa      B、9.4 MPa      C、9.1 MPa      D、无效

6、混凝土的抗压强度试件尺寸 100mm×100mm×100mm，实测破坏荷载 500kN， 580kN，450kN，则该组试件的强度值是。（A）

A、47.5      B、48.4      C、50.0      D、该组试件结果无效

7、尺寸为 200mm×200mm×200mm 的混凝土试件，龄期 28d，测得破坏荷载分别为 460kN、500kN、480kN，下列计算正确的是。（ C ）

A、11.4 MPa      B、12.0MPa      C、12.6MPa      D、21.3MPa

8、今测得某组水泥砂浆 3 个试件的破坏荷载值分别为：31.2kN、25.5 kN、32.4 kN。下面正确的是（B）。

A、该组试件抗压强度代表值为 6.2MPa

B、该组试件抗压强度代表值为 8.4MPa

C、该组试件抗压强度代表值为 8.6MPa

D、该组试件抗压强度代表值为 5.9MPa

9、边长 150mm 混凝土立方体试件，抗压强度试验的三个试件测值分别是 435.0kN， 400.0kN，350.0kN，求该组混凝土立方体抗压强度试验结果。（ B ）

A、19.3MPa      B、17.6MPa      C、17.8MPa      D、无效

10、有一组混凝土试件，其抗压强度数据为 34.0MPa、26.4MPa、22.3MPa，该组混凝土试件的抗压强度代表值。（ D ）

A、 26.7MPa      B、26.4MPa      C、22.3MPa      D、 不作评定依据

11、某工程送检砂浆试块一组，实测试件尺寸三块均为（70.7±1）mm 之内，试件经检测后破坏荷载分别是：29.8kN、33.2kN、30.6kN，试计算该组砂浆试块的抗压强度值。（ C ）

A、 8.0MPa      B、8.3MPa      C、8.4MPa      D、9.0MPa

12、计算该组砂浆立方体抗压强度，此组 3 个试件破坏荷载分别是 27.7kN、28.8kN、23.2kN。（ A ）

A、7.5MPa      B、7.8MPa      C、6.3MPa      D、7.2MPa

13、砂浆立方体抗压强度试验的三个试件测值分别是 30.0kN, 40.0kN, 50.0kN。则此立方体抗压强度试验结果是 ( D )。

A、8.1 MPa                      B、10.8 MPa                      C、13.5 MPa                      D、无效

14、有一组水泥混凝土立方体试件，试件尺寸 100\*100\*100mm，设计强度等级 C30，实测其抗压强度极限荷载分别为 310 kN、322 kN、346kN，请问抗压强度结果达到设计等级的百分率。( D )

A、100%                      B、107%                      C、108%                      D、103%

15、在砂浆抗压强度试验中，已知试件尺寸 70.7×70.7×70.7mm，设计强度等级为 M5，荷载分别为 30.2kN, 28.6kN, 28.2kN，计算该组砂浆抗压强度达到设计值的 ( D )。

A、126%                      B、136%                      C、146%                      D、156%

## 第六章 钢筋（含焊接与机械连接）力学性能检验

### 一、判定题

- 1、牌号为 HRB400 的钢筋，其抗拉强度特征值为 400MPa。( x )
- 2、没有明显屈服强度的热轧带肋钢筋，下屈服强度特征值应采用规定塑性延伸强度。(√)
- 3、仲裁检验时应采用钢筋断后伸长率。( x )
- 4、热轧光圆钢筋拉伸试验试样应从不同根（盘）钢筋切取。(√)



- 5、直径 $\Phi 22\text{mm}$ 的热轧光圆钢筋冷弯试验，弯心直径为 $44\text{mm}$ 。( x )
- 6、钢筋拉伸、弯曲、反向弯曲试验试样不准许车削加工。(√ )
- 7、计算钢筋强度时应采用钢筋实测横截面积。( x )
- 8、测量钢筋重量偏差时，试样数量为3根，每根长度不小于 $500\text{mm}$ 。(x )
- 9、HRB400 $\phi 32$ 热轧带肋钢筋弯曲试验，其弯曲压头直径为 $160\text{mm}$ 。(√ )
- 10、牌号带E的钢筋，其抗拉强度实测值与屈服强度实测值之比应不大于1.25。(x )
- 11、牌号带E的钢筋，其屈服强度实测值与屈服强度标准值之比应不小于1.30。( x )
- 12、钢筋经冷弯试验后，如果弯曲部位没有肉眼可见的裂纹，则判为合格。(√)
- 13、对牌号带E的钢筋应进行反复弯曲试验。(x )
- 14、对牌号带E的钢筋应进行反向弯曲试验。(√ )
- 15、依据《钢筋混凝土用钢第2部分:热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018，牌号带E钢筋对断后伸长率不作要求。(√)
- 16、反向弯曲试验弯曲压头直径应比弯曲试验增加一个钢筋公称直径。(√ )
- 17、GB/T1499.2-2018反向弯曲试验人工时效是在 $100^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 温度下保温不少于 $60\text{min}$ 。(x )
- 18、当钢筋重量偏差检验结果不符合要求时，应再取双倍样进行复检。(x )
- 19、《钢筋混凝土用钢第2部分:热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018规定，公称直径为 $14\text{mm}$ 的钢筋，实际重量与理论重量的偏差的要求范围为 $\pm 5.0\%$ 。(√)
- 20、根据GB/T1499.2-2018，测得钢筋屈服强度计算值为 $434.3\text{MPa}$ ，则其修约值为 $430\text{MPa}$ 。( x )
- 21、根据GB/T1499.1-2017，测得钢筋断后伸长率计算值为 $22.50\%$ ，测其修约值为 $23\%$ 。( x )
- 22、根据GB/T1499.2-2018，测得钢筋最大力总延伸率计算值为 $11.53\%$ ，则其修约值为 $11.5$ 。(√ )
- 23、GB/T28900-2022规定人工时效保温时间为 $60\text{min}\sim 75\text{min}$ 。(√ )
- 24、GB/T28900-2022规定人工时效保温温度为 $100^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。(√ )
- 25、钢筋拉伸试验机应至少达到II级精度。(x )
- 26、GB/T28900-2022规定，测定断后伸长率，原始标距长度应为5倍公称直径。(√ )
- 27、用于测定钢筋最大力总延伸率的引伸计应至少有 $100\text{mm}$ 的标距长度。(√ )
- 28、钢筋拉伸试验温度一般为 $10\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，严格时为 $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。(x )
- 29、钢筋拉伸试验方法中方法B是应变速率法。(x )
- 30、钢筋拉伸试验应力速率法，应力控制一般在 $6\text{MPa}\sim 60\text{MPa}$ 。(√)
- 31、钢筋闪光对焊接头应做拉伸试验和弯曲试验。(√ )
- 32、《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014规定，焊接接头弯曲试验时，试样受压面的金属毛刺和镦粗变形部分宜去除至与母材外表面齐平。(√)
- 33、HRB400 $\phi 32$ 热轧带肋钢筋重量允许偏差为 $\pm 4\%$ 。( x )
- 34、HPB300 $\phi 12$ 热轧光圆钢筋重量允许偏差为 $\pm 6\%$ 。(√ )
- 35、HPB300 $\phi 18$ 热轧光圆钢筋断后伸长率应不小于 $16\%$ 。( x )
- 36、HRB400E $\phi 20$ 热轧带肋钢筋最大力总延伸率应不小于 $7.5\%$ 。( x )
- 37、钢筋工艺性能检验时可用反向弯曲试验代替弯曲试验。(√ )
- 38、计算钢筋焊接接头抗拉强度时应采用钢筋实测横截面面积。(x )
- 39、钢筋焊接接头拉伸试验当试样断口上出现气孔、夹渣、未焊透等焊接缺陷时，可不在试样记



录中注明。(x)

40、钢筋焊接接头弯曲试验可在压力机或万能试验机上进行，也可使用钢筋弯曲机对钢筋焊接接头进行弯曲试验。(x)

41、钢筋牌号为 HRB400，直径 25mm 的闪光对焊接头弯曲试验，其弯心直径为 125mm。(√)

42、钢筋焊接接头力学性能检验时，应在接头外观质量检查合格后随机切取试件进行试验(√)

43、钢筋闪光对焊接头弯曲试验时，焊缝应处于弯曲中心点，弯曲角度为 90°(√)

## (二) 单选题

1. 计算钢筋强度时钢筋的横截面面积应采用 (A)。

A、公称横截面积      B、标准横截面积      C、原始横截面积      D、实测横截面积

2. 钢材冷弯试验的两个主要参数是 (B)。

A、伸长率和弯曲角度      B、弯曲角度和弯曲压头直径  
C、伸长率和弯心直径      D、总伸长率和断裂特征

3. 钢筋牌号为 HRB500，公称直径  $d$  为 25mm，弯曲压头直径为 (B)。

A、5d      B、6d      C、7d      D、8d

4. 对牌号带有 E 的钢筋应进行 (D) 试验。

A、反复弯曲      B、抗弯强度      C、弯曲      D、反向弯曲

5. 测量钢筋重量偏差时，试样数量不少于 (B) 支，每支试样长度不小于 500mm。

A、3      B、5      C、4      D、2

6. 当钢筋重量偏差项目检测不合格时，(B) 复验。

A、允许      B、不允许      C、由使用方确定是否      D、双方商定

7. 钢筋反向弯曲试验，先正向弯曲 90°，把经正向弯曲后的试样在  $100^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}$  温度下保温不少于 30min，经自然冷却后再反向弯曲 (D)。

A、45°      B、30°      C、90°      D、20°

8. 热轧带肋钢筋检验结果依据 YB/T 081 进行数值修约，上屈服强度、下屈服强度、抗拉强度  $> 200 \sim 1000\text{MPa}$  时，修约间隔为 (B)。

A、1MPa      B、5MPa      C、10MPa      D、20MPa

9. 热轧带肋钢筋检验结果依据 YB/T 081 进行数值修约，最大力总延伸率  $A_{gt}$  修约间隔为 (A)。

A、0.1%      B、0.2%      C、0.5%      D、1%

10. 对于没有明显屈服强度的热轧光圆钢筋，下屈服强度特征值  $R_{eL}$  应采用 (D)。

A、上屈服强度      B、抗拉强度      C、规定塑性延伸强度      D、规定非比例延伸强度

11. 当钢筋产品标准没有规定人工时效时，可采用下列工艺条件：加热试样到  $100^{\circ}\text{C}$ ，在  $100^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$  下保温 (A)，然后在静止的空气中自然冷却到室温。

A、(60~75) min      B、(30~60) min      C、(30~45) min      D、90min

12. 钢材拉伸试验用试验机至少应达到 (B)。

A、0.5级      B、1级      C、2级      D、特级

13. 根据《钢筋混凝土用钢第2部分:热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018,公称直径为18mm,牌号为HRB400E说法正确的是(A)。

A、其公称面积为 $254.5\text{mm}^2$       B、该牌号钢筋的屈服强度应不小于335MPa  
C、可以不进行反向弯曲试验      D、反向弯曲时,压头直径与弯曲试验一致

14.  $A_g$ 是钢材最大力 $F_m$ 塑性延伸率, $A_g$ 应以(D)标距长度进行测定。

A、1倍公称直径      B、3倍公称直径      C、5倍公称直径      D、100mm

15. 钢材断后伸长率的测定,除非在相关产品标准中另有规定,原始标距长度应为(C)公称直径。

A、1倍      B、3倍      C、5倍      D、10倍

16. 根据《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T 28900-2022,以下说法错误的是(C)。

A、试样的平行长度应该足够长,以满足拉伸试验测试要求  
B、试验机精度至少达到1级  
C、钢筋拉伸后断裂发生在距离夹持部位15mm以内时,试验视作无效  
D、手工方法测试最大力总延伸率时,塑性延伸率的标距应为100mm

17. 钢材弯曲试验,除非另有规定,应在(A)°C的温度下进行。

A、10~35      B、15~35      C、20~35      D、20±5

18. 当产品标准没有规定时,钢筋反向弯曲后试样(A)则判定该试样为合格。

A、无目视可见的裂纹      B、无放大镜可见的裂纹      C、无断裂      D、无裂缝

19. 钢材拉伸试验,对于比例试样,如果原始标距的计算值与其标记值之差小于10% $L_0$ ,可将原始标距的计算值按GB/T 8170修约至最接近(C)的倍数。

A、1mm      B、2mm      C、5mm      D、10mm

20. 钢材拉伸试验断裂处与最接近的标距标记的距离小于原始标距的三分之一时,断后伸长率大于或等于规定值,可采用(C)测定断后伸长率。

A、重做试验      B、推算法      C、移位法      D、换算法

21. 焊接或热切割过程中,钢筋母材因受热的影响(但未融化),使金属组织和力学性能发生变化的区域,成为(A)。

A、热影响区      B、熔合区      C、焊缝区      D、接头区

22. 两根同直径、不同牌号的钢筋进行焊接,对接头强度的要求应按(B)强度计算。

A、高牌号钢筋      B、低牌号钢筋      C、平均值选用      D、试验确定

23. 钢筋接头拉伸试件断于热影响区,呈(A),应视作与断于钢筋母材等同。

A、延性断裂      B、脆性断裂      C、疲劳断裂      D、环境断裂

24. 钢筋焊接接头进行弯曲试验时,焊缝应处于弯曲中心点,弯曲至90°,有2个或3个试件外侧(含焊缝和热影响区)未发生宽度达到(C)的裂纹,应评定该检验批接头弯曲试验合格。

A、 0.1mm      B、 0.2mm      C、 0.5mm      D、 1mm

25. 钢筋机械连接接头极限抗拉强度试验，以下试验结果评定为 III 级接头的是 (D)。

A、 $f_{mst}^0 \geq f_{stk}$  钢筋拉断    B、 $f_{mst}^0 \geq 1.10f_{stk}$  连接件破坏    C、 $f_{mst}^0 \geq f_{stk}$     D、 $f_{mst}^0 \geq 1.25f_{yk}$

26. 热轧带肋钢筋公称直径 28mm~40mm 各牌号钢筋的断后伸长率 (A)。

A、可降低 1%      B、可提高 1%      C、可降低 2%      D、可提高 2%

27. 对于没有明显屈服强度的热轧带肋钢筋，下屈服强度特征值  $R_{eL}$  应采用 (D)。

A、上屈服强度    B、抗拉强度    C、抗弯强度    D、规定塑性延伸强度

28. 热轧带肋钢筋伸长率类型可从断后伸长率或最大力总延伸率中选定，但仲裁检验时应采用 (B)。

A、断后伸长率    B、最大力总延伸率    C、双方商定    D、仲裁机构指定

29. 钢筋反向弯曲试验的弯曲压头直径应 (B)。

A、与弯曲试验一样      B、比弯曲试验增加一个钢筋公称直径

C、比弯曲试验减少一个钢筋公称直径      D、双方商定

30. HRB400E 钢筋，对于实测抗拉强度与实测下屈服强度比值，即  $R_m/R_{eL}$  标准要求 (A)。

A、不小于 1.25    B、不大于 1.25    C、不小于 1.30    D、不大于 1.30

31. 钢材断后伸长率的测定，应使用分辨率足够的量具或测量装置测定断后伸长量，并精确到 (C)。

A、 $\pm 0.02\text{mm}$     B、 $\pm 0.1\text{mm}$     C、 $\pm 0.25\text{mm}$     D、 $\pm 0.5\text{mm}$

32. 钢材拉伸试验，应将试样拉至 (D)，测定一项或几项力学性能。

A、明显伸长    B、明显缩颈    C、屈服点    D、断裂

33. 热轧带肋钢筋检验结果的数值修约，如果按 YB/T 081 的规定修约，当断后伸长率  $A \leq 10\%$  时，修约间隔为 (C)。

A、 0.1%    B、 0.2%    C、 0.5%    D、 1%

34. 热轧光圆钢筋检验结果的数值修约，如果按 YB/T 081 的规定修约，当上屈服强度、下屈服强度、抗拉强度  $> 200 \sim 1000\text{MPa}$  时，修约间隔为 (B)。

A、 1MPa    B、 5MPa    C、 10MPa    D、 20MPa

35. 钢材断后伸长率的测定原则，断裂发生在引伸计标距  $L_e$  以内方为有效，但断后伸长率等于或大于规定值，不管断裂位置处于何处，测量 (B)。

A、无效    B、有效    C、取样重测    D、双方商定

36. 在钢筋工程焊接开工之前，参与该项工程施焊的焊工必须进行现场条件下的焊接 (A)，应经试验合格后，方准予焊接生产。

A、工艺试验      B、生产试验      C、模拟试验      D、现场试验

37. 钢筋闪光对焊接头、电弧焊接头、电渣压力焊接头、气压焊接头、箍筋闪光对焊接头、预埋件钢筋 T 形接头，应从每一检验批中随机切取（B）进行拉伸试验。

A、2 个接头      B、3 个接头      C、5%个接头      D、10%个接头

38. 钢筋焊接接头拉伸试验，3 个试件均断于母材，呈延性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值，试验结果评定为（A）。

A、合格      B、不合格      C、复检      D、无效

39. 钢筋焊接接头拉伸试验，2 个试件均断于母材，呈延性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值；另一个试件断于焊缝，呈脆性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值 1.0 倍，试验结果评定为（A）。

A、合格      B、不合格      C、复检      D、无效

40. 试件断于热影响区，呈（B），应视作与断于焊缝等同。

A、延性断裂      B、脆性断裂      C、疲劳断裂      D、环境断裂

41. 钢筋焊接接头拉伸试验，1 个试件断于钢筋母材，呈延性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值；另 2 个试件断于焊缝或热影响区，呈脆性断裂。这种情况评定为（C）。

A、无效      B、不合格      C、复验      D、合格

42. 钢筋焊接接头拉伸试验，3 个试件均断于焊缝，呈脆性断裂，其抗拉强度均大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值得 1.0 倍。这种情况评定为（C）。

A、合格      B、不合格      C、复验      D、无效

43. 钢筋焊接接头拉伸试验，3 个试件均断于焊缝，呈脆性断裂，3 个试件中有 1 个及以上试件抗拉强度小于钢筋母材抗拉强度标准值的 1.0 倍。这种情况评定为（B）。

A、合格      B、不合格      C、复验      D、无效

44. 钢筋焊接接头复验，4 个或 4 个以上的试件断于母材，呈延性断裂，其抗拉强度大于或等于母材抗拉强度标准值，另 2 个或 2 个以下试件断于焊缝，呈脆性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值的 1.0 倍。这种情况评定为（A）。

A、复验合格      B、复验不合格      C、再复验      D、无效

45. 预埋件钢筋 T 形接头拉伸试验结果，3 个试件中 2 个试件抗拉强度大于或等于规定值，1 个接头试件抗拉强度小于规定值，则评定为（C）。

A、合格      B、不合格      C、复验      D、无效

46. 钢筋闪光对焊焊接头、气压焊接头弯曲试验，直径大于 25mm 的钢筋焊接接头，弯芯直径应增加（A）钢筋直径。

A、1 倍      B、2 倍      C、3 倍      D、5 倍

47. 钢筋焊接接头弯曲试验，3 个试件均发生宽度达到 0.5mm 的裂纹，应评定该检验批接头弯曲

试验 (B)。

A、合格                  B、不合格                  C、复验                  D、无效

48. 钢筋闪光对焊接头质量检验, 在同一台班内, 由同一焊工完成 (C) 个同牌号、同直径钢筋焊接接头作为一批, 从每批中随机切取 6 个接头, 其中 3 个做拉伸试验, 3 个做弯曲试验。

A、50                  B、100                  C、300                  D、500

49. 钢筋焊接接头进行弯曲试验时, 试样应放在两支点上, 并使焊缝中心与弯曲压头中心线一致, 应 (A) 地对试样施加荷载, 以使材料能够自由地进行塑性变形; 当出现争议时, 试验速率应为  $(1 \pm 0.2) \text{ mm/s}$ , 直至达到规定的弯曲角度或出现裂纹、破断为止。

A、缓慢                  B、快速                  C、先慢后快                  D、先快后慢

50. HRB400E 钢筋, 对于实测屈服强度与屈服强度标准值比值, 即  $R^eL/ReL$  标准要求为 (D)。

A、 $\geq 1.25$                   B、 $\leq 1.25$                   C、 $\geq 1.30$                   D、 $\leq 1.30$

51. 同钢筋生产厂家、同强度等级、同规格、同类型和同型式钢筋机械连接接头应以 (D) 个为一验收批。

A、60                  B、100                  C、300                  D、500

52. 钢筋机械连接接头等级的选用时, 当在同一连接区段内钢筋接头面积百分率为 100%, 应选用 (A)。

A、I 级                  B、II 级                  C、III 级                  D、都可以

53. 钢筋机械连接接头等级的选用时, 混凝土结构中钢筋应力较高但对延性要求不高的部位, 可选用 (C)。

A、I 级                  B、II 级                  C、III 级                  D、都可以

54. 钢筋机械连接接头极限抗拉强度试验, 以下试验结果评定为 II 级接头的是 (C)。

A、 $f^0_{mst} \geq f_{stk}$  钢筋拉断                  B、 $f^0_{mst} \geq 1.10 f_{stk}$  连接件破坏  
C、 $f^0_{mst} \geq f_{stk}$                   D、 $f^0_{mst} \geq 1.25 f_{yk}$

55. 根据《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016, 抗拉强度试验说法正确的是 (B)。

A、钢筋拉断指断于钢筋的任意位置

B、钢筋拉断指断于钢筋母材、套筒外钢筋丝头和钢筋镦粗过渡段

C、连接破坏指断于套筒、套筒纵向开裂

D、连接破坏指钢筋从套筒中拔出以及其他连接组件破坏

56. 测量钢筋重量偏差时, 长度应逐支测量, 应精确到 (C), 测量试样总重量时, 应精确到不大于总重量的 (C)

A、0.1mm, 0.1%      B、0.5mm, 0.5%      C、1mm, 1%      D、5mm, 5%

57. 对牌号带有 E 的钢筋进场除应进行拉伸性能外, 还应进行弯曲性能或 (D) 试验。

A、疲劳试验      B、金相组织      C、化学分析      D、反向弯曲

58. 钢筋闪光对焊接头、气压焊接头进行弯曲试验时, 应从每一个检验批接头中随机切取 (B) 个接头。

A、2 个 B、3 个 C、5 个 D、6 个

### (三) 多选题

1. 热轧带肋钢筋按屈服强度特征值分为 (BCD) 级。

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

2. 钢筋每批重量通常不大于 60t, 超过 60t 的部分, 每增加 40t (或不足 40t 的余数), 增加 (AB)。

A、一个拉伸试验试样  
B、一个弯曲试验试样  
C、一个反向弯曲试验试样  
D、一个重量偏差试验试样

3. 钢筋应按批进行检查和验收, 每批由 (ABC) 的钢筋组成。

A、同一牌号      B、同一炉罐号      C、同一规格      D、同一生产日期

4. 钢筋应在其表面扎上 (ABD), 还可以扎上经注册的厂名或商标。

A、牌号标志      B、公称直径毫米数字  
C、炉罐号      D、生产企业序号 (许可证后 3 位数字)

5. 手工法测定钢筋最大力总延伸率时, 根据钢筋产品的直径, 等分格标记间距可为 (ABD)。

A、5mm      B、10mm      C、15mm      D、20mm

6. 钢材拉伸试验如在 (ABC) 部位断裂, 此次试验视作无效。

A、夹持部位处      B、距夹持部位小于 20mm  
C、距夹持部位小于 d      D、拉伸段正中

7. 钢材原始标距应用 (ABC), 用作测量标记。

A、小标记      B、细划线      C、细墨线      D、钢锯缺口

8. 钢筋进场时, 应按国家现行相关标准的规定抽取试件, 并做 (AB) 检验, 检验结果必须符合国家现行有关标准的规定。

A、力学性能      B、重量偏差      C、化学分析      D、尺寸测量

9. 两根同直径、不同牌号的钢筋可进行 (ABCD)。

A、闪光对焊      B、电渣压力焊      C、电弧焊      D、气压焊



10. 在进行钢筋焊接接头各项试验时，应采取有效的防范措施，确保安全，如进行（ABCD）时，应防止试件飞出伤人，试验机应增设安全防护网。

A、拉伸试验 B、弯曲试验 C、剪切试验 D、冲击试验

11. 钢筋机械连接接头极限抗拉强度试验，以下试验结果评定为I级接头的是（AB）。

A、 $f_{mst}^0 \geq f_{stk}$  钢筋拉断 B、 $f_{mst}^0 \geq 1.10f_{stk}$  连接件破坏 C、 $f_{mst}^0 \geq f_{stk}$  D、 $f_{mst}^0 \geq 1.25f_{yk}$

12. 钢筋机械连接接头极限抗拉强度试验，钢筋拉断是指：（ABC）。

A、断于钢筋母材 B、断于套筒外钢筋丝头 C、断于钢筋镦粗过渡段 D、断于套筒

13. 钢筋机械连接接头极限抗拉强度试验，连接件破坏是指：（ABC）。

A、断于套筒 B、套筒纵向开裂 C、钢筋从套筒中拔出 D、断于套筒外钢筋丝头

14. 钢筋机械连接接头等级分为（ABC）。

A、I级 B、II级 C、III级 D、IV级

15. 钢筋机械连接接头等级的选用，混凝土结构中要求充分发挥钢筋强度或对延性要求高的部位，应选用（AB）。

A、I级 B、II级 C、III级 D、都可以

16. 钢筋焊接接头拉伸试验记录应包括（ABCD）内容。

A、试验编号 B、焊接方法 C、原始试样的钢筋牌号、公称直径及实测直径 D、断口特征

17. 钢筋焊接接头拉伸试验，符合（BCD）条件时，应进行复验。

A、2个试件断于钢筋母材，呈延性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值；另一试件断于焊缝，呈脆性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍。

B、2个试件断于钢筋母材，呈延性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值；另一试件断于焊缝，或热影响区，呈脆性断裂，其抗拉强度小于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍。

C、1个试件断于钢筋母材，呈延性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值；另2个试件断于焊缝或热影响区，呈脆性断裂。

D、3个试件均断于焊缝，呈脆性断裂，其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍。

18. 以下钢筋焊接接头（AC）应进行弯曲试验。

A、闪光对焊接头 B、电渣压力焊接头 C、气压焊接头 D、单面搭接焊接头

#### （四）计算题

1. 测定 HRB400Φ16mm 钢筋的重量偏差，测得试样实际总重量为 4114g，试样总长度为 2706mm，理论重量 1.58kg/m，钢筋重量偏差为（A）。

A、-3.8% B、-4.0% C、±5.0% D、+5.0%



2. 测定 HRB400 $\Phi$ 16mm 钢筋的重量偏差, 测得试样实际总重量为 4425g , 试样总长度为 2668mm, 理论重量 1.58kg/m, 钢筋重量偏差为 (D) 。

A、+3.4% B、-3.5% C、-3.4% D、+3.50%

3. 测定 HRB400 $\Phi$ 20mm 钢筋的重量偏差, 测得试样实际总重量为 6441g , 试样总长度为 2532mm, 理论重量 2.47kg/m, 钢筋重量偏差为 (D) 。

A、-3.0% B、+2.99% C、+3% D、+3.0%

4. 测定 HRB400 $\Phi$ 20mm 钢筋的重量偏差, 测得试样实际总重量为 6141g , 试样总长度为 2522mm, 理论重量 2.47kg/m, 钢筋重量偏差为 (B) 。

A、+1% B、-1.4% C、-1% D、+1.4%

5. 测定 HRB400 $\Phi$ 25mm 钢筋的重量偏差, 测得试样实际总重量为 10445g , 试样总长度为 2648mm, 理论重量 3.85kg/m, 钢筋重量偏差为 (B) 。

A、+2.4% B、+2.5% C、-2.5% D、+2%

6. 测定 HRB400E $\Phi$ 25mm 钢筋的重量偏差, 测得试样实际总重量为 10405g , 试样总长度为 2652mm, 理论重量 3.85kg/m, 钢筋重量偏差为 (B) 。

A、-2.0% B、+1.9% C、-1.9% D、+2%

7. 测定 HPB300 $\Phi$ 14mm 钢筋的重量偏差, 测得试样实际总重量为 3275g , 试样总长度为 2603mm, 理论重量 1.21kg/m, 钢筋重量偏差为 (B) 。

A、+4.2% B、+4% C、-4.2% D、-4%

8. 测定 HPB300 $\Phi$ 12mm 钢筋的重量偏差, 测得试样实际总重量为 2208g , 试样总长度为 2625mm, 理论重量 0.888kg/m, 钢筋重量偏差为 (C) 。

A、-5.3% B、+5.3% C、-5% D、+5%

9. 牌号为 HRB400 $\Phi$ 18 的钢筋, 拉伸试验测得最大力为 159.4kN, 计算其抗拉强度为 (A) MPa。(  $\Phi$ 18 公称截面积为 254.5mm<sup>2</sup>)

A、625 B、626 C、630 D、620

10. 牌号为 HRB400 $\Phi$ 18 的钢筋, 拉伸试验测得最大力为 157.4kN, 计算其抗拉强度为 (C) MPa。(  $\Phi$ 18 公称截面积为 254.5mm<sup>2</sup>)

A、618 B、610 C、620 D、625

11. 牌号为 HRB400 $\Phi$ 18 的钢筋, 拉伸试验测得最大力为 154.8kN, 计算其抗拉强度为 (B) MPa。(  $\Phi$ 18 公称截面积为 254.5mm<sup>2</sup>)

A、608 B、610 C、605 D、600

12. 牌号为 HRB400 $\Phi$ 20 的钢筋, 拉伸试验测得最大力为 187.4kN, 计算其抗拉强度为 (D) MPa。(  $\Phi$ 20 公称截面积为 314.2mm<sup>2</sup>)

A、596.4 B、596 C、590 D、595

13. 牌号为 HRB400 $\Phi$ 20 的钢筋, 拉伸试验测得最大力为 190.4kN, 计算其抗拉强度为 (A)

MPa。(Φ20 公称截面积为 314.2mm<sup>2</sup>)

A、605          B、606          C、610          D、655

14. 牌号为 HRB400Φ20 的钢筋, 拉伸试验测得最大力为 194.4kN, 计算其抗拉强度为 (B) MPa。(Φ20 公称截面积为 314.2mm<sup>2</sup>)

A、619          B、620          C、615          D、625

15. 牌号为 HRB400Φ18 的钢筋, 拉伸试验测得下屈服力为 118.6kN, 计算其下屈服强度为 (B) MPa。(Φ18 公称截面积为 254.5mm<sup>2</sup>)

A、466          B、465          C、470          D、466.2

16. 牌号为 HRB400Φ18 的钢筋, 拉伸试验测得下屈服力为 120.6kN, 计算其下屈服强度为 (C) MPa。(Φ18 公称截面积为 254.5mm<sup>2</sup>)

A、473.9          B、470          C、475          D、474

17. 牌号为 HRB400Φ18 的钢筋, 拉伸试验测得下屈服力为 116.4kN, 计算其下屈服强度为 (A) MPa。(Φ18 公称截面积为 254.5mm<sup>2</sup>)

A、455          B、457          C、460          D、450

18. 牌号为 HRB400Φ20 的钢筋, 拉伸试验测得下屈服力为 146.0kN, 计算其下屈服强度为 (C) MPa。(Φ20 公称截面积为 314.2mm<sup>2</sup>)

A、460          B、464          C、465          D、464.7

19. 牌号为 HRB400Φ20 的钢筋, 拉伸试验测得下屈服力为 144.8kN, 计算其下屈服强度为 (A) MPa。(Φ20 公称截面积为 314.2mm<sup>2</sup>)

A、460          B、465          C、461          D、460.9

20. 热轧带肋钢筋直径 Φ20mm, 公称横截面面积 314.2mm<sup>2</sup>, 进行拉伸试验, 拉力首次下降前的最大力为 142.5kN, 屈服阶段时, 不计初始瞬时效应最小力 139.9kN, 该钢筋的下屈服强度为 (C) MPa。

A、455          B、440          C、445          D、450

21. 一组热轧带肋钢筋 HRB400E, 进行拉伸试验测得下屈服强度值为 445MPa, 钢筋的实测屈服强度与标准屈服强度比为 (B)。

A、1.10          B、1.11          C、0.89          D、0.90

22. 热轧带肋钢筋 HRB400, 直径 Φ12mm, 满足屈服强度标准要求的最小力值是 (D)。(Φ12 公称截面积为 113.1mm<sup>2</sup>)

A、41.3kN          B、42.6kN          C、43.2kN          D、45.3kN

23. GB/T 28900-2022 采用手工方法测定热轧带肋钢筋最大力总延伸率  $A_{gt}$ , 计算公式  $A_{gt} = A_g + R_m/2000$ , 钢筋牌号为 HRB400E, 直径  $\phi 22$ mm, 实测下屈服强度为 450MPa, 抗拉强度为 665MPa, 最大力塑性延伸的断后标距为 114.25mm, 钢筋的最大力总延伸率计算结果是 (C)。

A 14.0%          B 14.5%          C 14.6%          D 15.0%

24. GB/T 28900-2022 采用手工方法测定热轧带肋钢筋最大力总延伸率  $A_{gt}$ , 计算公式  $A_{gt} = A_g + R_m/2000$ , 钢筋牌号为 HRB400E, 直径  $\phi 25\text{mm}$ , 实测下屈服强度为 455MPa, 抗拉强度为 650MPa, 最大力塑性延伸的断后标距为 112.35mm, 钢筋的最大力总延伸率计算结果是 (B)。

A、12.5%      B、12.7%      C、13%      D、12.6%

25. GB/T 28900-2022 采用手工方法测定热轧带肋钢筋最大力总延伸率  $A_{gt}$ , 计算公式  $A_{gt} = A_g + R_m/2000$ , 钢筋牌号为 HRB400E, 直径  $\phi 20\text{mm}$ , 实测下屈服强度为 460MPa, 抗拉强度为 630MPa, 最大力塑性延伸的断后标距为 112.68mm, 钢筋的最大力总延伸率计算结果是 (C)。

A、12.7%      B、12.9%      C、13.0%      D、12.6%

26. 热轧带肋钢筋直径  $\Phi 18\text{mm}$ , 断后标距实测值 L 为 114.02mm, 依据 YB/T081-2013, 该钢筋的断后伸长率为 (D)。

A、26.7%      B、26.5%      C、27.0%      D、27%

27. 热轧带肋钢筋直径  $\Phi 18\text{mm}$ , 断后标距实测值 L 为 112.31mm, 依据 YB/T081-2013, 该钢筋的断后伸长率为 (C)。

A、24.8%      B、25.0%      C、25%      D、24%

28. 热轧带肋钢筋直径  $\Phi 18\text{mm}$ , 断后标距实测值 L 为 113.72mm, 依据 YB/T081-2013, 该钢筋的断后伸长率为 (A)。

A、26%      B、26.4%      C、26.5%      D、26.0%

29. 热轧带肋钢筋直径  $\Phi 18\text{mm}$ , 断后标距实测值 L 为 114.72mm, 依据 YB/T081-2013, 该钢筋的断后伸长率为 (D)。

A、27.4%      B、27.0%      C、27.5%      D、27%

30. 热轧带肋钢筋直径  $\Phi 22\text{mm}$ , 断后标距实测值 L 为 136.22mm, 依据 YB/T081-2013, 该钢筋的断后伸长率为 (B)。

A、23.8%      B、24%      C、24.5%      D、36%

31. 热轧带肋钢筋直径  $\Phi 22\text{mm}$ , 断后标距实测值 L 为 134.38mm, 依据 YB/T081-2013, 该钢筋的断后伸长率为 (C)。

A、22.2%      B、22.0%      C、22%      D、18.0%

32. 热轧带肋钢筋直径  $\Phi 22\text{mm}$ , 断后标距实测值 L 为 135.60mm, 依据 YB/T081-2013, 该钢筋的断后伸长率为 (B)。

A、23.3%      B、23%      C、23.0%      D、23.5%

33. 电弧焊(单面搭接焊)接头, 母材为热轧带肋钢筋, 牌号 HRB400, 直径  $\Phi 18\text{mm}$ , 公称横截面面积  $254.5\text{mm}^2$ , 以下不符合接头抗拉强度标准要求的力值为 (A)。

A、136.0kN      B、137.5kN      C、137.7kN      D、138.3kN

34. 电弧焊(单面搭接焊)接头, 母材为热轧带肋钢筋, 牌号 HRB400, 直径  $\Phi 20\text{mm}$ , 公称横截面面积  $314.2\text{mm}^2$ , 以下不符合接头抗拉强度标准要求的力值为 (D)。

A、174.0kN      B、172.3kN      C、170.7kN      D、169.0kN

35. 直螺纹机械连接接头，设计要求I级接头（标准要求为断于母材  $f_{mst}^0 \geq f_{stk}$ ），母材为热轧带肋钢筋 HRB400E 直径  $\Phi 28\text{mm}$ ，试件最大拉力 377.3kN，断于母材，其极限抗拉强度为（D）MPa。（ $\Phi 28$  公称截面积为  $615.8\text{mm}^2$ ）

A、615      B、610      C、612      D、613

36. 直螺纹机械连接接头，设计要求I级接头（标准要求为断于母材  $f_{mst}^0 \geq f_{stk}$ ），母材为热轧带肋钢筋 HRB400E 直径  $\Phi 28\text{mm}$ ，试件最大拉力 361.3kN，断于母材，其极限抗拉强度为（A）MPa。（ $\Phi 28$  公称截面积为  $615.8\text{mm}^2$ ）

A、587      B、585      C、590      D、586

## 第七章 简易土工试验

### 一、判断题

1. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的含水率试验的室内试验的标准方法有烘干法和酒精燃烧法。（×）
2. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的含水率试验应进行两次平行测定。（√）

3. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 烘干法测定土的含水率时, 不同类型的土, 取土数量要求是不一样的。(√)
4. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 在野外当无烘箱设备或要求快速测定土的含水率时, 可用酒精燃烧法测定细粒土的含水率。(√)
5. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 在野外当无烘箱设备或要求快速测定土的含水率时, 可用酒精燃烧法测定土的含水率。(×)
6. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的含水率试验方法不适用于土中含有有机质的土类。(×)
7. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的含水率试验方法可适用于土中有机质含量大于 5% 的土类, 但应注明有机质含量。(×)
8. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 在土的含水率试验时, 每次试样的烘干都应烘至恒量。(√)
9. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的含水率试验时, 对于不同的土的烘干时间是不一样的。(√)
10. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的含水率试验时, 试样的烘干温度是 105℃~110℃ 的。(×)
11. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的含水率试验两次测定结果最大允许平行差值应符合 ±1.0% 的规定。(×)
12. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的密度试验方法包含有环刀法、灌砂法、灌水法、蜡封法。(×)
13. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的密度试验应进行两次平行测定。(√)
14. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 环刀法测土的密度试验适用于各类土。(×)
15. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 环刀法测土的密度试验所用环刀尺寸不作要求。(×)
16. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 比重瓶法适用于各类土的比重测定。(×)
17. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 比重瓶法测定土的比重应用纯水测定。(×)
18. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的比重试验只适用比重瓶法。(×)
19. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 一般土粒的比重应用纯水测定。(√)
20. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 一般土粒的比重应用纯水测定; 对含有易溶盐、亲水性胶体或有机质的土, 应用煤油等中性液体替代纯水测定土的比重。(√)
21. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 粒径小于 5mm 的土, 用比重瓶法进行比重测定。(√)
22. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 粒径不小于 5mm 的土, 且其中粒径大于 20mm 的颗粒含量小于 10% 时, 应用浮称法进行比重测定。(√)

23. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的比重试验用比重瓶应进行校准。(√)
24. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的比重试验称量时温度要求比较高, 应准确至 0.1℃。(×)
25. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的比重试验称量时温度要求比较高, 应准确至 0.5℃。(√)
26. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 粒径不小于 5mm 的土, 且其中粒径大于 20mm 的颗粒含量不小于 10%时, 应用浮称法进行比重测定。(×)
27. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 粒径不小于 5mm 的土, 且其中粒径大于 20mm 的颗粒含量不小于 10%时, 应用虹吸筒法进行比重测定。(√)
28. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 粒径不小于 5mm 的土, 且其中粒径大于 20mm 的颗粒含量小于 10%时, 应用虹吸筒法进行比重测定。(×)
29. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 用比重瓶法测定土的比重时, 可采用煮沸法或真空抽气法排除土中的空气。(√)
30. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 用比重瓶法测定土的比重时, 不管用真空抽气法还是煮沸法排除空气, 当土粒中含有易溶盐、亲水性胶体或有机质时, 都需注意要用中性液体代替纯水。(×)
31. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 比重瓶法测试土的比重时, 绘制瓶、水总质量与温度的关系曲线的目的是修正温度对试验结果的影响。(√)
32. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的比重试验应进行 2 次平行测定。(√)
33. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 筛析法适用于各类土的颗粒分析。(×)
34. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的界限含水率试验时土样应过 0.5mm 筛。(√)
35. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的界限含水率试验用液塑限联合测定仪的圆锥仪质量有固定要求。(√)
36. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 用液塑限联合测定法测定土的界限含水率试验时, 试样制备不需要考虑调土静置时间。(×)
37. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 用液塑限联合测定法测定土的界限含水率时, 土的液限和塑限与圆锥的下沉深度有关。(√)
38. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的击实试验适用于土样粒径小于 20mm。(√)
39. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的击实试验适用于各类土样。(×)
40. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的重型击实试验只能用内径 152mm 的击实筒。(×)
41. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的击实试验在试样制备时各类土都需调土静置 24h。(×)
42. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019, 土的击实试验过程中, 当击实完成后, 如果试



样超出筒顶，只需沿击实筒顶细心修平即可。(×)

43. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的击实试验过程中，当击实完成后，需从试样中心个取 1 个一定量的土料测定土的含水率。(×)
44. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的击实试验的土样一般都可以重复使用。(×)
45. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，比重瓶法测试土的比重时，绘制瓶、水总质量与温度的关系曲线的目的是修正温度对试验结果的影响。(√)
46. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，粗细兼有的土，进行颗粒分析试验时，应联合使用多种方法，覆盖不同粒径情况。(√)
47. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，密度计法适用于粒径大于 0.075mm 的颗粒分析试验。(×)
48. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的密度试验可随机采用环刀法或蜡封法。(√)
49. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，液塑限联合测定法液塑限需要准备三种稠度的土膏。(√)
50. 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，含水率试验中含水率<10%的土的两次平行测定之间的最大允许差值为±1.0%。(×)

## 二、单选题

1、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的击实试验击实完成后，超出击实筒顶的试样高度应小于（ D ）。

- A、3mm      B、4mm      C、5mm      D、6mm

2、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的重型击实试样，若分 5 层，每层击数为（ C ）。

- A、50      B、52      C、56      D、60

3、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的轻型击实与重型击实的本质区别是（ D ）。

- A、击实次数不同      B、击实厚度不同      C、击实高度不同      D、击实功不同

4、根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，（ C ）土的颗粒分析试验宜采用干筛分法。

- A、粒径>0.075mm      B、无凝聚性土      C、粒径>0.075mm 无凝聚性土      D、含黏粒砂砾

5、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，液、塑限联合测定法适用于粒径小于 0.5mm 以及有机质含量不大于试样总质量（ A ）的土。

- A、5%      B、6%      C、7%      D、8%

6、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，关于土的液、塑限联合测定法中，在含水率与圆锥下沉深度的关系图上查得下沉深度为（ B ）mm 所对应的含水率为液限。

A、16mm                      B、17mm                      C、18mm                      D、19mm

7、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，环刀法测土的密度试验时应进行两次平行测定，两次测定的差值不得大于（ A ）。

A、0.03g/cm<sup>3</sup>                      B、0.04g/cm<sup>3</sup>                      C、0.05g/cm<sup>3</sup>                      D、0.06g/cm<sup>3</sup>

8、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，含粗粒越多的土，其最大干密度（ A ）。

A、越大                      B、越小                      C、无规律                      D、二者无关

9、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，下列不宜采用环刀法测定密度的土是（ C ）。

A、黏质土                      B、细粒土                      C、粗粒土                      D、粉质土

10、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，反映土的可塑性大小的指标是（ B ）。

A、液性指数                      B、塑性指数                      C、塑限                      D、液限

11、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土颗粒分析试验时，当颗粒尺寸小于 40mm 时，取样数量为（ D ）。

A、100g~300g                      B、300g~1000g                      C、1000g~2000g                      D、2000g~4000g

12、 根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，（ C ）方法适用于现场测定粗粒土的密度。

A、环刀法、蜡封法                      B、蜡封法、灌水法                      C、灌砂法、灌水法                      D、蜡封法、灌砂法

13、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，同一种土，其密度  $\rho$ 、土颗粒密度  $\rho_s$ 、干密度  $\rho_d$  三者之间的关系是（ B ）。

A、 $\rho > \rho_s > \rho_d$                       B、 $\rho_s > \rho > \rho_d$                       C、 $\rho_d > \rho_s > \rho$                       D、 $\rho > \rho_d > \rho_s$

14、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，对某含有黏土粒的砂砾土进行颗粒分析试验，已知粒径小于 0.075mm 的试样质量大于总质量的 10%，则该土样的颗粒组成分析方法应选（ C ）。

A、筛析法                      B、密度计法                      C、筛分法+密度计法或移液管法                      D、移液管法

15、 依据根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，灌砂法测土的密度，在储砂筒内装满砂，筒内高度与筒顶的距离不超过（ B ）mm，准确至 1g，每次标定及试验维持质量不变。

A、10                      B、15                      C、20                      D、12

16、 根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，灌砂法测土的密度，洞的直径为 100mm，挖出土测含水率，对于细粒土，应取代表性试样不少于（ A ）。

A、100g                      B、200g                      C、500g                      D、400g

17、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土比重试验，浮称法适用粒径大于（ A ）mm 的土，且其中粒径大于 20mm 的颗粒含量小于 10%。

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

18、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，黏性土按（ B ）分类。

A、粒度                      B、塑性指数                      C、液限                      D、塑限

19、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的液塑限试验备样时，土应先通过（ C ）筛。

A、5mm                      B、2mm                      C、0.5mm                      D、0.25mm

20、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的塑限试验要求土中有机质含量不大于干土质量的（ A ）%。

A、5                              B、2                              C、1                              D、0~5

21、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的液塑限试验中，规定试验锤重与锥入时间分别为（ C ）。

A、76g, 8s                      B、76g, 10s                      C、76g, 5s                      D、100g, 10s

22、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，烘干法作为土的含水率标准测定方法，烘箱烘干温度应为（ B ）。

A、100~105℃                      B、105~110℃                      C、100~111℃                      D、105℃

23、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，黏土中掺加砂土，则土的最佳含水率将（ B ）。

A、升高                      B、降低                      C、不变                      D、无法确定

24、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土体由流动状态向可塑状态过渡的界限含水率称为（ A ）。

A、液限                      B、塑限                      C、缩限                      D、液性指数

25、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，当液性指数  $I_L=0$  时，土处于（ A ）。

A、坚硬                      B、硬塑                      C、可塑                      D、软塑

26、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，击实试验是为了获得路基土的（ B ）。

- A、最小空隙率和天然稠度
- B、最大干密度和最佳含水率
- C、最大干密度和最小孔隙度
- D、天然稠度和最佳含水率

27、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的最佳含水率与下列（ B ）含水率比较接近。

- A、液限
- B、塑限
- C、天然
- D、饱和状态时

28、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的含水率试验以（ A ）为室内的标准试验方法。

- A、烘干法
- B、酒精燃烧法
- C、比重法
- D、碳化钙气压

29、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土被击实时，土被压密，土体积缩小，是因为（ B ）。

- A、土中水和气体排出
- B、气体排出
- C、水排出
- D、土颗粒被压小

30、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，液塑限联合测定法测定界限含水率，以下说法错误的是（ C ）。

- A、圆锥仪的质量为 76g，锥角为  $30^\circ$  ；
- B、试样可采用天然含水率土或风干土制备；
- C、测试时圆锥仪若擦拭干净，可不涂润滑油脂；
- D、含水率测试时，应挖去锥尖入土处的润滑油脂。

31、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019 比重试验，以下说法正确的是（ B ）。

- A、虹吸筒法适用范围为粒径小于 5mm 的土；
- B、比重瓶法使用 50mL 的比重瓶，试验时应加入 12g 烘干土；
- C、土粒含有易溶性盐时，对溶液没有要求；
- D、比重瓶法用纯水的测定时其比重应准确至  $0.0001\text{g/cm}^3$ 。

32、 根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，环刀法测试土密度，以下说法正确的是（ B ）。

A、所用环刀尺寸不作要求；B、环刀切土时内壁应涂薄层凡士林；

C、可以将环刀刀口朝上操作；D、称量应准确至 0.3g。

33、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，含水率试验时，以下说法正确的是。（D）

A、当室内试验时，检测人员可任意选用烘干法或酒精燃烧法；

B、砂类土的烘干时间不得少于 8h；

C、含水率的计算是以湿土质量为基础；D、酒精燃烧法试验称量应准确至 0.01g。

34、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019 筛析法颗粒试验，以下说法正确的是。（C）

A、适用粒径小于 0.075mm 的土；

B、砂砾土筛分试验前后重量差不大于 0.5%；

C、不均匀系数为限制粒径与有效粒径之比；

D、曲率系数为粒径分布曲线上小于该粒径占总土质量比为 30%的粒径。

35、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019 密度试验，以下说法正确的是。（B）

A、细粒土宜选用蜡封法；

B、环刀法需要使用两台不同量程和精度的天平；

C、环刀法试验的土样含水率应取自环刀内部；

D、两次试验的最大允许平行差值应在 0.02g/cm<sup>3</sup> 以内。

### 三、多选题

1、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土按其不同粒组的相对含量可分为：（ABD）。

A、巨粒类土

B、粗粒类土

C、中粒类土

D、细粒类土

2、根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，下列（ABD）试验方法可以测定土的比重。

A、比重瓶法

B、浮称法

C、灌水法

D、虹吸筒法

3、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的液塑限试验适用范围包括（AC）。

A、粒径小于 0.5mm

B、粒径大于 5mm

C、有机质含量不大于干土质量的 5%

D、有机质含量不大于总质量的 10%

4、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，击实功对土的最大干密度与最佳含水率有影响，以下说法对的是（AD）。

A、增大击实功，最大干密度增大

B、增大击实功，最大干密度减小

C、增大击实功，最佳含水率增大

D、增大击实功，最佳含水率减小

5、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的颗粒分析试验，对含有黏土的砂砾土采用下列（AD）方法。

- A、水筛法                      B、干筛法                      C、负压筛法
- D、当粒径小于 0.075mm 的试样质量大于总质量 10%时，应按密度计法或移液管法测定粒径小于 0.075mm 的土的颗粒组成。
- 6、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，反映土的密实程度的指标有（ABC）。
- A、干密度                      B、孔隙比                      C、相对密度                      D、饱和度
- 7、根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，用于现场测定细粒土的密度的试验方法有（AC）。
- A、灌砂法                      B、灌水法                      C、环刀法                      D、蜡封法
- 8、根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，采用（AB）措施可以提高土的最大干密度。
- A、增加土中粗颗粒含量      B、增大击实功                      C、减小含水率                      D、增大含水率
- 9、根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，关于界限含水率试验土样制备，下列叙述符合标准的是（ABCD）。
- A、将风干土样过 0.5mm 筛
- B、3 个土样含水率分别控制在液限（a 点），略大于塑限（c 点）和两者中间状态（b 点）      C、a 点的锥入深度应为 20mm±0.2mm（100g 锥）
- D、闷料 18h 以上
- 10、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，（ACD）土质不宜采用酒精燃烧法测定其含水率。
- A、含有机质土                      B、细粒土                      C、巨粒土                      D、含石膏土
- 11、根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，采用灌砂法测定土的密度，需要仪器标定的有（BC）。
- A、砂的含水率
- B、量砂的单位质量
- C、灌砂筒锥形体内砂重
- D、灌砂筒上储筒容积
- 12、根据《公路土工试验规程》JTG 3430-2020，土的密度测试可用（ABD）方法。
- A、环刀法                      B、蜡封法                      C、水中重法                      D、灌水法

#### 四、计算题

- 1、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，已测得某土样的最小干密度为 1658.3kg/m<sup>3</sup>，最大干密度为 2053.6kg/m<sup>3</sup>，填筑干密度为 1953.2kg/m<sup>3</sup>，则其相对密度为（A）。
- A、0.78                      B、0.81                      C、0.95                      D、0.75
- 2、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，已知某土样的天然含水率为 25%，塑限为 18%，



液限为 36%，则液性指数为（ C ）。

- A、0.07                      B、0.18                      C、0.39                      D、0.61

3、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，某土样的天然含水率为 22%，塑限为 11%，液限为 34%，则其塑性指数为（ C ）。

- A、11                      B、12                      C、23                      D、48

4、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，土的液限  $W_L=40\%$ ，塑限  $W_p=20\%$ 。则该土的塑性指数为（ B ）。

- A、15                      B、20                      C、0.2                      D、30

5、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，某土样的含水率的两次测定的结果是 8.5%和 9.5%，则该土样的含水率为（D）。

- A、9%                      B、9.0%                      C、8.5%                      D、试验无效

6、根据《土工试验方法标准》GB/T50123-2019，某土样的含水率的两次测定的结果是 12.5%和 13.5%，则该土样的含水率为（B）。

- A、13%                      B、13.0%                      C、12.5%                      D、13.5%

## 第八章 预应力钢绞线、锚夹具性能

### 一、判断题

1. 工程建设中最常用的标准型钢绞线指的是用七根钢丝捻制的标准型钢绞线。（√）
2. 钢绞线应以热轧盘条为原料，经冷拔后捻制成钢绞线。（√）

3. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 所有规格的钢绞线的最大力总伸长率应大于等于 3.5%。(√)
4. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 0.2%屈服力  $F_{p0.2}$  值应为整根钢绞线实际最大力  $F_{max}$  的 88%~95%。(√)
5. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 所有规格的钢绞线的最大力总伸长率应小于等于 3.5%。(×)
6. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 0.2%屈服力  $F_{p0.2}$  值应为整根钢绞线实际最大力  $F_{max}$  的 80%~90%。(×)
7. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 1×7-15.20 1860-GB/T 5224-2014 标准型钢绞线的整根钢绞线实际最大力  $F_m$  只要大于等于 260kN 即可。(×)
8. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 1×7-15.20 1860-GB/T 5224-2014 标准型钢绞线的整根钢绞线实际最大力  $F_m$  应大于等于 260kN, 且最大力的最大值应小于等于 288kN。(√)
9. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 钢绞线的抗拉强度计算时应取钢绞线的实际横截面积值。(×)
10. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 钢绞线的抗拉强度计算时应取钢绞线的公称横截面积值。(√)
11. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 最大力总伸长率测定时, 使用计算机采集数据或使用电子拉伸设备的, 测量延伸率时预加负荷对试样所产生的延伸率应加在总延伸内。(√)
12. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 最大力总伸长率测定时, 使用计算机采集数据或使用电子拉伸设备的, 测量延伸率时预加负荷对试样所产生的延伸率可不考虑。(×)
13. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 钢绞线的力学性能试验样品应取 3 根/每批, 且需在不同盘卷的任意一端截取。(×)
14. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准, 钢绞线的力学性能试验样品应取 3 根/每批, 只需在每(任)盘卷中任意一端截取。(√)
15. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分: 试验方法》GB/T 230.1-2018 标准, 洛氏硬度 A 标尺的硬度符号单位是 HRA。(√)
16. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分: 试验方法》GB/T 230.1-2018 标准, 洛氏硬度 B 标尺的硬度符号单位是 HRB。(×)
17. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分: 试验方法》GB/T 230.1-2018 标准, 洛氏硬度 C 标尺的硬度符号单位是 HRC。(√)
18. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分: 试验方法》GB/T 230.1-2018 标准, 洛氏硬度 B 标

尺的硬度符号单位是 HRBW。(√)

19. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验的主试验力是指总试验力减去初试验力。(√)
20. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，各洛氏硬度试验的压头类型有金刚石圆锥体压头和球形压头两种。(√)
21. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，各洛氏硬度试验的球形压头指的是碳化钨合金球形压头。(×)
22. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，各洛氏硬度试验的球形压头指的是钢球压头。(×)
23. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，各洛氏硬度试验的压头类型中的球形压头一般指的是碳化钨合金球形压头。(√)
24. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验与试样的厚度没有关系。(×)
25. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验用试样的油污对试验结果没有影响。(×)
26. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验对环境温度没有要求。(×)
27. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验时如果试验温度不在 10℃~35℃之间，应注明试验温度。(√)
28. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验时总试验力的保持时间越长越好。(×)
29. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验时总试验力的保持时间如果超过 6s，应注明总试验力的保持时间。(√)
30. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验不受周围环境的影响。(×)
31. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度只要经过校准符合要求，每次试验时无需开展日常检查。(×)
32. 根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度每次试验时必需开展日常检查。(√)
33. 《金属材料洛氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 规定，在凸圆柱面试验时，应对测试值进行修正。(√)
34. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2014，钢绞线的屈服力测试时，引伸计标距应不小于一个捻距。(√)
35. 根据《金属材料洛氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 规定，HRC 洛氏硬度测

试采用金刚石圆锥压头，总试验力为 588.4N。（×）

36. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2014，试验中钢绞线的最大力达不到标准性能要求时，若试样在夹头内断裂，则可判试验无效。（√）
37. 《金属材料洛氏硬度试验第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 规定，总试验力的保持时间可为 1~6s。（×）
38. 根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2014，1×7 结构的钢绞线，最大力总伸长率测试时，标距应不小于 500mm。（√）

## 二、单选题

- 1、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度 HRC 标尺的适用范围（ B ）。
- A、10~20    B、20~70    C、70~120    D、120~170
- 2、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，整根钢绞线最大力的取样数量为（A）根/每批。
- A、3    B、4    C、5    D、6
- 3、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线最大力总伸长率要求大于等于（B）%。
- A、2.5    B、3.5    C、4.5    D、5.5
- 4、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线的强度标准值一般是根据（B）确定的。
- A、屈服强度    B、抗拉强度    C、名义屈服强度    D、与强度无关
- 5、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线最大力试验时，若试样在夹头内和距钳口（D）钢绞线公称直径内断裂的，则试验无效。
- A、5 倍    B、4 倍    C、3 倍    D、2 倍
- 6、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，1×7 钢绞线的最大力总伸长率（ $A_{gt}$ ）应不小于（B）。
- A、2.0%    B、3.5%    C、4.0%    D、5.0%
- 7、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，能作为钢绞线尺寸检验的量具是（D）。
- A、钢卷尺（分度值 1mm）    B、钢直尺（分度值 0.1mm）
- C、千分尺（分度值 0.1mm）    D、游标卡尺（分度值 0.02mm）
- 8、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线规定非比例延伸力采用的是引伸计标距的非比例延伸达到原如标距（C）时所受的力。
- A、20%    B、10%    C、0.2%    D、0.1%
- 9、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线最大力总伸长率的取样数量为

(B)。

A、2 根/每批    B、3 根/每批    C、4 根/每批    D、5 根/每批

10、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线拉伸试验时，整根钢绞线最大力的取样数量为 ( C )。

A、1 根/每批    B、2 根/每批    C、3 根/每批    D、4 根/每批

11、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线拉伸试验时，如试样在钳口或夹头 (B) 倍钢绞线公称直径内断裂，达不到标准性能要求时，试验无效。

A、1 倍    B、2 倍    C、3 倍    D、4 倍

12、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度计 HRC 标尺允许偏差 b 是 ( B ) HRC。

A、 $\pm 1.0$     B、 $\pm 1.5$     C、 $\pm 2.0$     D、 $\pm 2.5$

13、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，以下哪个温度符合锚夹具洛氏硬度常规试验温度？ ( B )

A、8℃    B、23℃    C、36℃    D、40℃

14、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，锚夹具洛氏硬度试验中，以下总试验力 F 的保持时间正确的是 (A)。

A、5s    B、7s    C、9s    D、11s

15、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，锚夹具洛氏硬度试验中，两相邻压痕中心之间的距离至少应为压痕之间的 (B) 倍。

A、2    B、3    C、4    D、5

16、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，以下不是洛氏硬度标尺的是 (C)。

A、A    B、C    C、Y    D、G

17、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，硬度 HRC 的压头类型为 (A)。

A、金刚石圆锥    B、直径 1.5875mm 球

C、直径 3.175mm 球    D、直径 1.885mm 球

18、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验时，任一压痕中心试样边缘的距离至少应为压痕直径的 (A) 倍。

A、2.5    B、3.5    C、4.5    D、5.5

19、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验时，初试验力  $F_0$ ，初试验力的加载时间不超过 (B)。

A、1s    B、2s    C、3s    D、3s

20、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，在变换或更

换压头，压头球或载物台之后，应至少进行（B）次测试，并将其舍弃，然后按照附录 C 进行日常检查以确保硬度计的压头和载物台安装正确。

A、1 次    B、2 次    C、3 次    D、4 次

21、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，对于用球压头进行的试验，试样或试验层厚度应不小于残余压痕深度的（ B ）倍。

A、10    B、15    C、20    D、25

22、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度计日常检查时，至少应在标准硬度上测试（A）点。

A、2    B、3    C、4    D、5

23、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，用一标准硬度块对硬度计进行日常检查，测定标准硬度块的硬度为：32.0HRC、30.8HRC，该硬度计的重复性  $r$ （ B ）HRC。

A、0.60    B、1.20    C、1.37    D、31.4

24、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，属于标准型洛氏硬度压头的是（D）。

A、钢球压头    B、金刚石圆锥压头    C、球形压头    D、碳化钨合金球形压头

25、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，用碳化钨合金球形压头进行洛氏硬度试验，试样厚度应不小于残余压痕深度的（C）倍。

A、5    B、10    C、15    D、20

26、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，在洛氏硬度试验中，圆柱形试样支承台的洛氏硬度值应大于等于（C）。

A、40HRC    B、50HRC    C、60HRC    D、70HRC

27、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度符号单位不包括以下哪一个（ B ）。

A、HRA    B、HRB    C、HRC    D、HRD

28、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，通常洛氏硬度试验温度要求在（ A ）。

A、10℃~35℃    B、10℃~25℃    C、15℃~35℃    D、15℃~25℃

29、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，对于用金刚石圆锥压头进行的试验，试样或试验层厚度应不小于残余压痕深度的（ B ）倍。

A、5    B、10    C、15    D、20

30、根据《金属材料洛氏硬度试验第 1 部分:试验方法》GB/T 230.1-2018，以下说法错误的是（ C ）。

A、试样表面应平坦光滑；



B、经冷加工的试样应采取措施降低对表面硬度的影响；

C、试验的环境温度应保持在 15~30℃；

D、初始试验力施加过程中不应有冲击。

31、根据《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015，硬度检验应根据产品技术文件规定的表面位置、（ D ）、硬度范围，选用硬度测量仪器。

A、环境条件；B、使用部位；C、锚具类别；D、硬度值种类。

32、根据《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015，以下说法错误的是（B）。

A、锚具指用于保持预应力筋的拉力并将其传递到结构上所用的永久性锚固装置；

B、YJM15-12 中 15 指锚具可锚固 15 根钢绞线；

C、YJM15-12 中 15 指锚具适用于直径为 15.2mm 的钢绞线；

D、锚具的硬度应符合技术文件的规定。

33、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2014，1×7 公称直径为 15.20mm 钢绞线的 0.2%屈服力和整根钢绞线最大力、最大力总伸长率的要求分别是不小于（A）。

A、229kN、260kN、3.5%；B、229kN、288 kN、3.5%；

C、229kN、260kN、4.0%；D、184kN、260kN、3.5%。

34、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2014，最大力试验时，以下说法正确的是。（C）

A、最大力试验根据 GB/T228.1-2021 进行；

B、试样断裂在中间部位时，才可认为试验有效；

C、当试样断裂在夹头内时，若达到标准性能要求，可认为试验有效；

D、抗拉强度计算时可采用公称横截面面积，也可采用实际测试值。

35、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2014，标记 1×7-15.20-1860-GB/T5224-2014 中，以下说法不正确的是。（ C ）

A、1×7 表示 7 根钢丝捻制；

B、15.20 表示公称直径为 15.20mm；

C、1860 表示屈服强度为 1860MPa；D、1860 表示抗拉强度为 1860MPa。

### 三、多选题

1、根据《金属材料洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，洛氏硬度试验中，第一个点的压痕直径为 0.2mm，第二个压痕至少需要距离第一个压痕（BCD）距离 mm。

A、0.4    B、0.6    C、0.8    D、1.0

2、根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，在洛氏硬度试验中，一次压痕的直径为 0.2mm，压痕中心距试样边缘的距离正确的是(BCD)。

A、0.3mm    B、0.5mm    C、0.6mm    D、0.8mm

3、根据《预应力筋用锚具，夹具和连接器》(GB/T14370-2015) 标准，以下锚具能锚固 15.2mm 钢绞线的型号有(ABD)。

A、YJM15-12    B、JYL15-12    C、TYM13-15    D、YTM15-9

4、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线按结构股数分类，表示方法正确的有(ABD)

A、1\*2    B、1\*3    C、1\*6    D、1\*7

5、根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，以下属于洛氏硬度标尺的是(ABCD)

A、A    B、B    C、C    D、D

6、根据《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》GB/T 230.1-2018 标准，当进行洛氏硬度试验时，一般能在下列(BC)室温下进行。

A、5℃    B、20℃    C、30℃    D、40℃

7、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，钢绞线拉伸试验能测以下哪些项目(ABC)。

A、最大力    B、屈服力    C、最大力总伸长率

8、根据《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224-2014 标准，预应力钢绞线 1×7-15.20-1860-GB/T5224-2014 表示下列(ABD)信息。

A、公称直径 15.20mm    B、抗拉强度 1860MPa

C、抗拉强度 1860GPa    D、标准依据 GB/T5224-2014

## 第九章 沥青、沥青混合料检验

### 一、判断题

1. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青密度和相对密度试验用的比重瓶的容积为 20~30mL。(√)

2. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青密度的试验温度一般要求

是 25℃或 15℃。(√)

3. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青密度的试验温度的控温准确度要求达到 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。(√)
4. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青密度试验用比重瓶的水值需要测定, 因其不会变化, 只需在试验前做一次就可以。(×)
5. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青密度与相对密度的单位是一致的。(×)
6. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 同一试样的沥青密度与相对密度试验需做 3 次平行试验。(×)
7. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 同一试样的沥青密度与相对密度试验结果取 2 次平行试验的平均值作为试验结果。(×)
8. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青针入度试验用针都是标准针, 每根针配置时都有标准的, 无需检验。(×)
9. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青针入度试验过程中, 为了保证试样的温度达到试验温度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 的范围, 需在相应温度的恒温水槽中进行保温, 无论选择大、小盛样皿, 都应保温不少于 1.5h。(×)
10. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青针入度试验需做至少 3 次平行试验, 每次试验可以用同一根针。(×)
11. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验的拉伸速度是固定的, 与试验温度无关。(×)
12. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验的延度仪的测量长度越长越好。(×)
13. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验过程中, 延度仪设备水槽的温度能够精确控制在试验温度的 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 时, 试件可以在仪器的水槽中保温。(√)
14. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青软化点试验时, 如估计试样软化点高于 120℃时, 则试样环和试样底板(不用玻璃板)均应预热至 80~100℃。(√)
15. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青软化点试验的起始温度为 5℃。(×)
16. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青软化点试验的起始温度为 32℃。(×)
17. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青软化点试验的结果准确至 1℃。(×)
18. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青软化点试验的结果准确至 0.5℃。(√)

19. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青溶解度试验的溶剂非经注明用三氯已烯。(√)
20. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青溶解度试验用的固体试样需用电炉进行加热至液态。(√)
21. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 对含有水分的石油沥青进行针入度、溶解度试验等试验时, 需对试样进行加热直至脱水为止。(×)
22. 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011 标准马歇尔试件需在规定温度的恒温水槽中保温 30~40min。(√)
23. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 热拌沥青混合料每次取样时, 都必须用温度计测量温度并准确至 1℃。(√)
24. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 热拌沥青混合料取样时无需考虑温度, 因为待试样送至实验室后温度早就降下来或已结成硬块了, 需要再加热后试验。(×)
25. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 如果某沥青混合料试样需要做多项指标, 而委托方送的样品数量较少, 试验员可以将样品重复使用。(×)
26. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 标准马歇尔试验仪适用各类沥青混合料。(×)
27. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料马歇尔试件成型前应将试模及套筒进行预热。(√)
28. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料马歇尔试件击实前应检查混合料温度。(√)
29. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料马歇尔试件击实试验应在加热后尽快完成无需考虑混合料的温度。(×)
30. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 一个沥青混合料标准马歇尔试件的样品量是 1200g。(×)
31. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 一个沥青混合料大型马歇尔试件的样品量是 4050g。(×)
32. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 压实沥青混合料密度试验(表干法)适用于各类沥青混合料。(×)
33. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 压实沥青混合料密度试验(表干法)的标准温度为  $25^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。(√)
34. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 压实沥青混合料密度试验(表干法)的标准温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。(×)
35. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 压实沥青混合料密度试验(表干法)仅适用于室内成型的标准试件。(×)

- 36、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，压实沥青混合料密度试验（水中重法）不适用于测定透水沥青混合料试件。（×）
- 37、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，某试验员在做沥青混合料稳定度试验时，刚把试件从恒温水槽中取出，在准备测最大荷载时接了个电话约有1分钟后，继续测最大荷载。（×）
- 38、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料稳定度试验结果以一组测定值的平均值为试验结果。（√）
- 39、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，对于含多层沥青路面芯样试件可以直接测定其稳定度，并按试件高度进行修正。（×）
- 40、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，现场钻取的沥青路面芯样马歇尔稳定度可以作为检验沥青路面是否合格的依据。（×）
- 41、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011 蜡封法测定压实沥青混合料密度时，标准温度为  $23\pm1^{\circ}\text{C}$ 。（×）
- 42、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青溶解度试验所用的溶剂为酒精。（×）

## 二、单选题

1. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，在沥青混合料中加入矿粉的主要作用是（A）。
- A、增加沥青混合料的密实度      B、改善沥青混合料和易性  
C、增强沥青混合料活性          D、提高沥青与矿料的黏附性
2. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，下列哪项不是沥青混合料试件的制作方法（D）。
- A、击实法    B、轮碾法    C、静压法    D、射线法
3. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，随着沥青含量增加，沥青混合料试件空隙率将（A）。
- A、减小    B、增加    C、保持不变    D、出现峰值
4. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度时，测定沥青密度的标准温度为（A）℃。
- A、15      B、20      C、25      D、5
5. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料用粗集料和细集料的分界粒径尺寸为（B）。
- A、1.18      B、2.36      C、4.75      D、5

6. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, 城市快速路、主干路用密级配沥青混合料马歇尔试件成型时, 双面各击次数为 (D) 次。
- A、100      B、125      C、50      D、75
7. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料中沥青含量为 (A) 的百分比。
- A、 沥青结合料质量与沥青混合料的总质量    B、 沥青结合料质量与矿料质量  
C、 沥青结合料质量与集料质量                      D、 集料与混合料的质量
8. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 离心分离法测定沥青混合料沥青含量试验中, 若忽略抽提液中部分矿粉质量, 则沥青含量试验结果 (A) 。
- A、 变大      B、 变小      C、 相同      D、 忽略不计
9. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青结合料是在沥青混合料中起 (D) 作用的沥青类材料的总称。
- A、 聚合      B、 固化      C、 凝结      D、 胶结
10. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料是由 (C) 与沥青结合料拌和而成的混合料的总称。
- A、 土壤      B、 水泥      C、 矿料      D、 添加剂
11. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, 下列沥青混合料中不是以拌和工艺分类的是 (D) 。
- A、 热拌沥青混合料                                  B、 冷拌沥青混合料  
C、 再生沥青混合料                                  D、 中粒式沥青混合料
12. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, 开级配沥青混合料是指设计空隙率为 (D) 的混合料。
- A、 12%      B、 14%      C、 16%      D、 18%
13. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青密度的测定值表述正确的是 (D) 。
- A、  $0.99\text{g}/\text{cm}^3$       B、  $1.02\text{g}/\text{cm}^3$       C、  $1.03\text{g}/\text{cm}^3$       D、  $1.030\text{g}/\text{cm}^3$
14. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 70 号石油沥青的针入度合理范围是 (A) 。
- A、 60~80      B、 80~100      C、 100~120      D、 120~140
15. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, 对冬季寒冷的地区或交通量小的公路, 宜选用稠度小、 (D) 的沥青。
- A、 延度小      B、 延度大      C、 低温延度小      D、 低温延度大
16. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, 道路用煤沥青严禁用于 (D) 的沥青混合料。



- A、冷拌      B、热拌      C、热铺      D、热拌热铺
17. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, 沥青混合料用细集料的含泥量以 ( A ) 0.075mm 含量的百分数表示。
- A、小于      B、等于      C、大于      D、大于等于
18. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, AC-13 细粒式热拌沥青混合料中集料公称最大粒径是 ( D ) mm。
- A、37.5      B、31.5      C、19.0      D、13.2
19. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004, OGFC 沥青混合料的马歇尔试件击实次数为 ( C )。
- A、单面击实 50 次      B、单面击实 70 次  
C、两面击实 50 次      D、两面击实 70 次
20. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 压实沥青混合料密度试验时试件吸水率大于 ( B ) 时, 应采用蜡封法。
- A、4%      B、2%      C、1%      D、3%
21. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料马歇尔试验时, 当集料公称粒径小于或等于 26.5mm 时, 宜采用 ( A ) 的马歇尔标准试件, 试验仪最大荷载不得小于 25kN。
- A、 $\phi 101.6\text{mm} \times 63.5\text{mm}$       B、 $\phi 101.6\text{mm} \times 95.3\text{mm}$   
C、 $\phi 152.4\text{mm} \times 63.5\text{mm}$       D、 $\phi 152.4\text{mm} \times 95.3\text{mm}$
22. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 马歇尔稳定度试验的标准试件在恒温水槽中保温时间需 ( A )。
- A、30~40min      B、40~60min  
C、40~50min      D、30~35min
23. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 马歇尔稳定度试验的大型试件在恒温水槽中保温时间需 ( A )。
- A、45~60min      B、30~40min  
C、40~60min      D、30~35min
24. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 采用真空法测定沥青混合料理论最大相对密度时, 集料公称最大粒径为 9.5mm 时, 试样质量应不小于 ( B ) g。
- A、1500      B、1000      C、500      D、2000
25. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料试件制作完成后应横向放置冷却至室温, 冷却时间不少于 12h, 如急需进行试验, 可允许采用 ( B ) 方法进行冷却脱模。
- A、放入冰箱冷却 3 分钟以上      B、电风扇吹冷 1 小时或浸水冷却 3 分钟以上

- C、放入冰水中冷却 5 分钟以上      D、可立即脱模
26. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料取样时，取样数量由试验目的决定，宜不少于试验用量的（C）倍。
- A、3      B、1.5      C、2      D、4
27. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料中沥青结合料质量与矿料总质量的比值表示的是沥青混合料的（C）。
- A、沥青含量      B、有效沥青含量      C、油石比      D、马歇尔稳定度
28. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，常规沥青混合料试验中马歇尔试验、抽提筛分试验的最少试样数量为（C）kg。
- A、10      B、15      C、12      D、22
29. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，随着沥青用量的增加，沥青混合料试件的饱和度将（D）。
- A、保持不变      B、先出现峰值后出现谷值      C、减少      D、增加
30. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料沥青含量试验（离心分离法）所需试样质量为（C）g。
- A、1000~2000      B、1300~1500      C、1000~1500      D、1500~2000
31. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度时，同一试样应平行试验（A）次。
- A、二次      B、三次      C、四次      D、一次
32. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度质量应用（D）天平。
- A、十分之一      B、百分之一      C、千分之一      D、万分之一
33. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料马歇尔稳定度试验时，标准试件从恒温水槽取出至测出最大荷载的时间不得超过（B）。
- A、25 秒      B、30 秒      C、35 秒      D、40 秒
34. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004，道路石油沥青按（A）指标划分标号。
- A、针入度      B、软化点      C、延度      D、密度
35. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度时，恒温水槽及烧杯中的蒸馏水应达到规定试验温度的（D）范围。
- A、 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$       B、 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$       C、 $\pm 1^{\circ}\text{C}$       D、 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
36. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青路面芯样马歇尔试验中标准芯样的直径为（C）mm，高度为 30~80mm。
- A、50      B、70      C、100      D、150
37. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料理论最大相对密度

试验（真空法）中恒温水槽水温应控制在（D）℃。

- A、 $20 \pm 5$       B、 $20 \pm 1$       C、 $25 \pm 5$       D、 $25 \pm 0.5$

38. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004，沥青混凝土和沥青碎石的区别是（A）。

- A、压实后空隙率不同      B、矿粉用量不同  
C、集料最大粒径不同      D、油石比不同

39. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料马歇尔稳定度试验时一组试件的数量不宜少于（D）个。

- A、1-3      B、2-4      C、3-5      D、4-6

40. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，采用表干法测压实沥青混合料密度时，测定试件的吸水率不大于2%的压实沥青混合料密度，采用（A）方法。

- A、表干法      B、蜡封法      C、体积法

41. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度的温度计量程一般为（A），精度 $0.1^{\circ}\text{C}$ 。

- A、 $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$       B、 $0 \sim 100^{\circ}\text{C}$       C、 $0 \sim 30^{\circ}\text{C}$       D、 $0 \sim 20^{\circ}\text{C}$

42. 根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004，检验沥青混合料水稳定性的试验方法是（B）。

- A、标准马歇尔      B、浸水马歇尔      C、弯曲试验      D、大型马歇尔

43. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料标准马歇尔试件的高度是（A）mm。

- A、 $63.5 \pm 1.3$       B、 $63.5 \pm 1.5$       C、 $63.5 \pm 1.0$       D、 $63.5 \pm 1.8$

44. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，表干法测沥青混合料密度时，从水中取出试件，称取表干质量。从试件拿出水面到擦拭结束不宜超过（A）秒，且称量过程中流出的水不得擦拭。

- A、5      B、10      C、15      D、20

45. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，有关在道路施工现场沥青混合料取样规定描述中错误的是（D）。

- A、应在摊铺后未碾压前取样  
B、在摊铺宽度两侧的 $1/2$ 至 $1/3$ 处取样  
C、连续3车取样后混合均匀，按四分法取样  
D、应从摊铺机料斗中一次性取样

46. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，用于沥青混合料质量检验或进行物理力学性质试验的样品温度下降或结块时，宜用烘箱加热，通常加热时间不得超过（A）小时。

- A、四      B、八      C、一      D、三

47. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料沥青含量(离心分离法)试验时, 当抽提液变成(B)颜色时, 可停止加入新溶剂, 取出容器中集料, 放入烘箱进行烘干。
- A、褐色      B、清澈的淡黄色      C、红色      D、紫色
48. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青针入度试验时针的贯入深度必须准确至(B)。
- A、0.2mm      B、0.1mm      C、0.5mm      D、1.0mm
49. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青针入度试验时, 测定针入度大于200的沥青试样时, 至少用(C)支标准针。
- A、一      B、二      C、三      D、四
50. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青针入度平行试验3次, 注意测点间与盛样皿边缘距离不少于(B)。
- A、20mm      B、10mm      C、40mm      D、30mm
51. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青试样制备时, 应该先过滤筛, 筛孔孔径为(A)。
- A、0.6mm      B、0.3mm      C、2.36mm      D、0.80mm
52. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验中, 当发现沥青细丝浮于水面时, 应在水中加入(A), 调整水的密度至与试样相近后, 重新试验。
- A、酒精      B、食盐      C、乙烯      D、甲醇
53. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度仪的测量长度不宜大于(A)。
- A、150cm      B、200cm      C、250cm      D、300cm
54. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验用恒温水槽控制温度的准确度为(C)。
- A、1℃      B、0.5℃      C、0.1℃      D、0.01℃
55. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, (C)是评定沥青塑性的重要指标。
- A、软化点      B、针入度      C、延度      D、溶解度
56. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验用隔离剂的配置比例: 甘油和滑石粉的质量比为(D)。
- A、1:1      B、1:2      C、1:1.5      D、2:1
57. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验中, 当发现沥青细丝沉入槽底时, 应在水中加入(B), 调整水的密度至与试样相近后, 重新试验。
- A、酒精      B、食盐      C、乙烯      D、甲醇

58. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验, 同一样品, 每次平行试验不少于 (C) 个。

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

59. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青延度试验, 如 3 个测定结果均大于 100cm, 试验结果记作 (B)。

A、100cm              B、>100cm              C、< 100cm              D、>101cm

60. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 估计沥青软化点高于 120℃, 则应注意在试验过程用到的试样底板宜用 (B)。

A、玻璃板              B、金属板              C、塑料板              D、陶瓷板

61. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 当沥青软化点试验用溶液为蒸馏水或纯净水时, 试验的起始温度为 (A)。

A、5℃                      B、0℃                      C、15℃                      D、20℃

62. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 当沥青软化点试验用溶液为甘油时, 试验的起始温度为 (D)。

A、5℃                      B、15℃                      C、20℃                      D、32℃

63. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青试样软化点在 80℃ 以下的试验溶液为 (A)。

A、5℃±0.5℃水              B、32℃±1℃甘油              C、20℃±0.5℃水              D、20℃±1℃甘油

64. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青试样软化点在 80℃ 以上的试验溶液为 (B)。

A、5℃±0.5℃水              B、32℃±1℃甘油              C、20℃±0.5℃水              D、20℃±1℃甘油

65. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 进行沥青软化点试验时, 使杯中水温在 3min 内调节至维持每分钟上升 (A)℃。

A、5±0.5                      B、5±0.1                      C、10±0.5                      D、10±0.1

66. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 进行沥青软化点试验的沥青应该先过滤筛筛孔孔径为 (A)。

A、0.6mm                      B、0.4mm                      C、0.85mm                      D、0.80mm

67. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青软化点试验结果应准确至 (A)℃。

A、0.5                      B、1                      C、0.1                      D、0.2

68. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青溶解度试验中所用的分析天平感量不大于 (C)。

A、1g                      B、1mg                      C、0.1mg                      D、0.01mg

69. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青溶解度试验中所用的溶剂为

(A)。

A、三氯乙烯              B、乙醇              C、甲苯              D、正庚烷

70. 根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青溶解度试验中, 对于溶解度大于 99.0%的试验结果, 准确至 (A)。

A、0.01%              B、0.02%              C、0.03%              D、0.04%

71、根据《沥青延度测定法》GB/T4508-2010 规定, 应使用 (A) 调整水的密度, 使沥青在试验过程中不浮于水面又不沉入槽底。

A、酒精或氯化钠;              B、汽油或氯化钠;              C、甘油或氯化钾;              D、甘油或氯化钠。

72、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料蜡封法测试试件密度, 以下说法正确的是 (B)。

A、方法适用于吸水率小于 0.5%的沥青混凝土的毛体积密度;

B、测试时标准温度为  $25\pm0.5^{\circ}\text{C}$ ;

C、石蜡密度可以直接取值;

D、涂滑石粉的目的是为了测试更准确。

73、根据《沥青软化点测定法环球法》GB/T4507-2014, 以下说法错误的是 (C)。

A、加热介质为新煮沸过的蒸馏水; B、加热介质为甘油;

C、新煮沸过的蒸馏水适用于软化点为  $50-80^{\circ}\text{C}$  的沥青;

D、甘油适用于软化点为  $80-157^{\circ}\text{C}$  的沥青。

74、根据《沥青软化点测定法环球法》GB/T4507-2014, 加热升温的速率应恒定在, 当包着沥青的钢球时, 分别记录的温度计的显示温度。(D)

A、 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ , 掉落;              B、 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ , 触及下支撑板;

C、 $5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ , 掉落;              D、 $5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ , 触及下支撑板。

75、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 水中重法测试沥青混合料密度时, 发现天平读数不能数秒内稳定且持续变化, 则很可能 (C)。

A、天平损坏;              B、温度变化;              C、试件有吸水情况;              D、地面振动。

76、根据《沥青延度测定法》GB/T4508-2010, 一般情况下试验温度为 $^{\circ}\text{C}$ , 拉伸速度为  $\text{cm}/\text{min}$ 。

(C)。

A、 $20\pm1$ ,  $5\pm0.25$ ; B、 $25\pm1$ ,  $5\pm0.05$ ; C、 $25\pm0.5$ ,  $5\pm0.25$ ; D、 $25\pm1$ ,  $5\pm0.25$ 。

77、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011, 沥青混合料水中重法测试试件密度, 以下说法正确的是。(B)



A、方法适用于吸水率大于 0.5%的沥青混合料试件的表观密度；

B、测试时标准温度为  $25\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

C、称取质量时应准确至 0.1g；

D、无需在试验报告中注明测定密度的方法。

78、根据《沥青针入度测定法》GB/T4509-2010，针入度的单位为。（B）

A、mm； B、1/10mm； C、cm； D、1/10cm。

79、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料马歇尔稳定度试验的标准试件尺寸为，恒温水槽控温准确至。（C）

A、 $\phi 101.6\text{mm}\times 63.5\text{mm}$ ， $0.1^{\circ}\text{C}$ ；

B、 $\phi 152.4\text{mm}\times 95.3\text{mm}$ ， $1^{\circ}\text{C}$ ；

C、 $\phi 101.6\text{mm}\times 63.5\text{mm}$ ， $1^{\circ}\text{C}$ ；

D、 $\phi 152.4\text{mm}\times 95.3\text{mm}$ ， $0.1^{\circ}\text{C}$ 。

80、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，密度试验中比重瓶水值的测定，称量应准确至，水值一般应校正一次。（ B ）

A、1mg，半年；

B、1mg，一年；

C、2mg，一年；

D、2mg，半年。

81、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青路面芯样马歇尔试验，试件的高度取对称位置的平均值，用于获取。（ A ）

A、4 个，高度修正系数；

B、2 个，高度修正系数；

C、6 个，高度修正系数；

D、3 个，高度修正系数。

82、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，水中重法测试沥青混合料密度适用于测定吸水率小于%的密实沥青混合料试件的表观相对密度或表观密度，标准温度为 $^{\circ}\text{C}$ 。（A）

A、0.5， $25\pm 0.5$ ；

B、0.3， $25\pm 0.5$ ；

C、0.5， $25\pm 0.1$ ；

D、0.3， $25\pm 0.1$ 。

### 三、多选题

1、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，下列属于沥青混合料取样仪具有（ABCE）。

A、铁锹

B、手铲

C、搪瓷盘

D、塑料盛样容器 E、金属插杆式温度计

2、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，采用击实法制作沥青混合料马歇尔试件，符合规范要求的试件尺寸有（ AB ）。

A、标准试件  $\phi 101.6\text{mm}\times 63.5\text{mm}$

B、大型试件  $\phi 152.4\text{mm}\times 95.3\text{mm}$

C、标准试件  $\phi 101.6\text{mm}\times 62.5\text{mm}$

D、大型试件  $\phi 150.4\text{mm}\times 95.3\text{mm}$

E、大型试件  $\phi 100.6\text{mm}\times 63.5\text{mm}$

3、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，用于检验沥青混合料水稳定性的试验项目有（AB）。

- A、浸水马歇尔试验      B、冻融劈裂试验      C、渗水试验      D、车辙试验
- 4、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，当沥青混合料试件吸水率大于2%时，不能采用（AB）对试件进行密度测定。
- A、水中重法      B、表干法      C、体积法      D、蜡封法      E、真空密封法
- 5、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，检测压实沥青混合料密度试验方法有（ABCD）。
- A、表干法      B、水中重法      C、蜡封法      D、体积法      E、射线法
- 6、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料试件制作方法有（ABC）。
- A、击实法      B、轮碾法      C、静压法      D、三轴压缩法      E、滚动法
- 7、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料理论最大相对密度试验方法有（BC）。
- A、圆柱体法      B、溶剂法      C、真空法      D、棱柱体法      E、射线法
- 8、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，采用表干法测定压实沥青混合料密度时，已知试件毛体积密度和沥青混合料理论最大相对密度，可计算以下（AC）指标。
- A、毛体积相对密度      B、油石比      C、空隙率      D、压实度      E、饱和度
- 9、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，以下是沥青混合料的技术指标有（ABCD）。
- A、稳定度      B、流值      C、空隙率      D、饱和度      E、针入度
- 10、根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004，属于密级配沥青混合料类型的有（ABC）。
- A、AC-25C      B、AC-25F      C、AC-13C      D、OGFC-13      E、AM-16
- 11、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料沥青含量的测定方法有（ABE）。
- A、射线法      B、离心分离法      C、阿布森法      D、旋转蒸发器法  
E、燃烧炉法
- 12、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青固体试样表面潮湿，可用（AB）的空气吹干，或置 50℃烘箱中烘干。
- A、干燥      B、清洁      C、浑浊      D、湿润
- 13、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度的水应该为（BC）。
- A、矿泉水      B、蒸馏水      C、去离子水      D、自来水
- 14、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度的表面活性剂为（AD）。
- A、洗衣粉      B、洗衣液      C、去离子水      D、洗涤剂
- 15、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相

对密度比重瓶可以用（ACD）洗液清洗。

- A、洗衣粉                  B、洗衣液                  C、去离子水                  D、洗涤剂

16、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定沥青及改性沥青密度与相对密度的滤筛为（AB）。

- A、0.6mm                  B、2.36mm                  C、0.7mm                  D、0.8mm

17、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，用比重瓶法测定沥青材料的密度与相对密度，非特殊要求，本方法宜在试验温度（AC）下测定沥青密度与相对密度。

- A、15℃                  B、20℃                  C、25℃                  D、18℃

18、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，以下容积的比重瓶可用于沥青密度与相对密度试验用的有（ABC）。

- A、20mL                  B、25mL                  C、30mL                  D、50mL

19、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，关于针入度试验用“标准针”，下列描述正确的有（ABC）。

- A、由硬化回火的不锈钢制成  
B、洛氏硬度 HRC54~60  
C、表面粗糙度  $Ra0.2 \sim 0.3 \mu m$ ,  
D、针及针杆总质量  $2.5g \pm 0.1g$

20、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青延度试验通常采用的试验温度为（ABCD）。

- A、25℃                  B、15℃                  C、10℃                  D、5℃

21、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青延度试验用隔离剂可以是（C）和（D）混合物，也可以是其他，将延度模具涂好隔离剂放好。

- A、松节油                  B、三氯乙烯                  C、滑石粉                  D、甘油

22、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，标准中沥青延度试验适用于（ABCD）。

- A、道路石油沥青；  
B、聚合物改性沥青；  
C、液体石油沥青蒸馏后残留物；  
D、乳化沥青蒸发后残留物。

23、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，标准中沥青延度试验结果，以下描述正确的是（ABCD）。

- A、同一样品，每次平行试验不少于 3 个  
B、如 3 个测定结果均大于 100cm，则试验结果记作 “>100cm”  
C、当试验结果小于 100cm 时，重复性试验的允许误差为 20%

D、当试验结果小于 100cm 时，再现性试验的允许误差为 30%

24、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，可用于沥青软化点试验加热介质的有（BCD）。

A、自来水      B、蒸馏水      C、纯净水      D、甘油

25、根据《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004，关于沥青三大指标比较而言下列说法正确的是（BCD）。

A、针入度越大，表明沥青稠度越大，沥青质量越好

B、软化点越大沥青质量越好

C、延度越大沥青质量越好

D、软化点高，说明沥青感温性能好，混合料不易受温度影响而变化

#### 四、计算题

1、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青含量试验（离心分离法），某个样品第一次试验结果为 4.5%，第二次试验结果为 4.4%，则该样品的沥青含量为（C）。

A、4.50%      B、4.5%      C、4.4%      D、4.45%

2、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料马歇尔稳定度试验时，一组 5 个试件，测得试验数据如下表，该组试件马歇尔试件的稳定度为（B）。（注：试验数目为 5 时，其 k 值取 1.67）

编号	稳定度 (kN)	流值 (mm)
1	8.21	2.2
2	13.67	3.0
3	7.28	2.8
4	7.86	2.5
5	8.36	5.0

A、9.08kN      B、7.93kN      C、9.10kN      D、7.90kN

3、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料马歇尔稳定度试验时，一组 5 个试件，测得试验数据如下表，该组试件马歇尔试件的流值为（B）。（注：试验数目为 5 时，其 k 值取 1.67）

编号	稳定度 (kN)	流值 (mm)
1	8.21	2.2
2	13.67	3.0

3	7.28	2.8
4	7.86	2.5
5	8.36	5.0

A、3.1mm    B、2.6mm    C、3.0mm    D、2.5mm

4、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定某沥青试样在 25℃时的针入度试验，得到三次测定的读数分别为：79（0.1mm）、85（0.1mm）、82（0.1mm），计算本次试验样品的针入度值（0.1mm）。 （D）

A、82                      B、79、                      C、81                      D、无效

5、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，测定某沥青试样在 25℃时的针入度试验得到三次测定的读数分别为：179（0.1mm）、185（0.1mm）、182（0.1mm），计算本次试验样品的针入度值 0.1mm）。 （B）

A、179                      B、182、                      C、185                      D、无效

6、根据 GB/T4508-2010《沥青延度测定法》的试验要求进行沥青延度试验得到三个试验结果分别为 86cm、100cm、102cm 计算该试验条件下沥青的延度。 （D）

A、96cm                      B、100cm                      C、101cm                      D、无效

7、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，标准中沥青延度试验要求取得了三个延度试验值分别为：95cm、99cm、110cm 请计算该次试验的延度值。 （B）

A、99cm                      B、>100cm                      C、101cm                      D、无效

8、根据 GB/T 4507-2014《沥青软化点测定法 环球法》的试验要求进行沥青软化点试验，得到的试验结果分别为 68.5℃，67.5℃。请计算该试验条件下，沥青的软化点。 （C）

A、68.5℃                      B、67.5℃                      C、68.0℃                      D、68℃

9、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011 标准，某沥青软化点试验，在标准条件下，软化点试验值分别为 62.5℃，64.5℃。请计算该试验条件下，沥青的软化点。 （D）

A、62.5℃                      B、64.5℃                      C、63.5℃                      D、无效

10、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，某沥青溶解度试验，试验结果为：第一次 99.17%，第二次 99.16%，计算该沥青溶解度？ （B）

A、99.17%                      B、99.16%                      C、99.2%                      D、无效

11、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青溶解度试验中，试验结果为：第一次 96.8%，第二次 98.1%，计算该沥青溶解度？ （D）

A、97.4%                      B、97.5%                      C、97.45%                      D、无效

12、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，标准要求，在 20℃试验温度下，对某液体石油沥青进行密度试验取得如下数据：1.030g/cm<sup>3</sup>，1.032g/cm<sup>3</sup>，计算该试验温度下沥青的密度。 （B）

A、 $1.030\text{g}/\text{cm}^3$       B、 $1.031\text{g}/\text{cm}^3$       C、 $1.032\text{g}/\text{cm}^3$       D、无效

13、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，标准要求，在  $20^\circ\text{C}$  试验温度下，对某液体石油沥青进行密度试验取得如下数据： $1.028\text{g}/\text{cm}^3$ ， $1.032\text{g}/\text{cm}^3$ ，计算该试验温度下沥青的密度。（D）

A、 $1.030\text{g}/\text{cm}^3$       B、 $1.028\text{g}/\text{cm}^3$       C、 $1.032\text{g}/\text{cm}^3$       D、无效

14、根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG E20-2011，沥青混合料击实成型后的试件质量为  $1200\text{g}$ ，高度为  $65.5\text{mm}$ ，现需要制作高度为  $63.5\text{mm}$  的标准试件，沥青混合料称量质量约为（D）。

A、 $1152\text{g}$       B、 $1182\text{g}$       C、 $1171\text{g}$       D、 $1163\text{g}$

## 第十章 路基路面现场测试检验

### 一、判断题

1、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试验有甲、乙、丙三种试验方法类别。（√）

2、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试



验应根据材料的不同粒径要求选择合适的试验方法。（√）

3、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试验材料击实前无需先浸润。（×）

4、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试验样品拌合后超过 1h 的试样，应予作废。（√）

5、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料击实试样含水量的测定应取两个有代表性的样品进行测定含水量。（×）

6、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试验应做两次平行试验，最大干密度和最佳含水量结果取两次试验的平均值即可。（×）

7、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验用试件制备过程中应测量试件的高度，如不符合要求应舍弃。（√）

8、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验结果保留 3 位有效数字。（×）

9、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验用试件数量需 9 个。（×）

10、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验结果和试件的质量没有关系。（×）

11、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，路基路面环刀法测试密度，适用于细粒土。（√）

12、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，路基路面挖坑灌砂测试压实度用灌砂筒、标定罐需进行检定或校准。（√）

13、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，路基路面挖坑灌砂测试压实度用量砂需事前标定。（√）

14、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，路基路面挖坑和钻芯测试路面厚度结果需准确至 0.1mm。（×）

15、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，路基路面环刀测试压实度试验过程中，试样质量需准确至 0.1g。（×）

16、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，路基路面三米直尺测试平整度方法中，最大间隙测量器具的分度值需不大于 0.1mm。（×）

17、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，路基路面三米直尺测试平整度方法，以三米直尺与路面的最大间隙为测试结果。（×）

18、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，长度为 3.6m 的贝克曼梁适用于各种类型的路面结构回弹弯沉测试。（×）

19、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，长度为 5.4m 的贝克曼梁适用于各种类型

的路面结构回弹弯沉测试。(√)

20、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019,长度为3.6m的贝克曼梁适用于柔性基层沥青路面回弹弯沉测试。(√)

21、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019,当采用5.4m贝克曼梁测试弯沉时,必须进行支点修正。(×)

22、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019,当沥青面层厚度大于50mm时,用贝克曼梁测试弯沉时,必须进行温度修正。(√)

23、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019,贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法适用于各种路基路面。(×)

24、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019,贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法不适用于路基冻结后的回弹弯沉检测。(√)

25、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019,贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉用加载车,只需满足后轴标准轴载 $100\pm 1\text{kN}$ 即可。(×)

26、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009,击实试验时,所有颗粒均应破碎到能通过4.75mm的筛孔。(√)

27、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009,无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验中,加载速度控制在3-5kN/s。(×)

28、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019,挖坑法厚度测试为测试层的厚度,准确至0.5mm。(×)

## 二、单选题

1、半刚性基层材料无侧限抗压强度应以(A)龄期的强度为评定依据。

A、7d                      B、14d                      C、28d                      D、90d

2、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009,无侧限抗压强度试验中说法正确的是(D)。

A、试件数量不少于3个;                      B、试件数量不少于6个;  
C、试件数量不少于9个;                      D、大试件数量不少于13个。

3、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009,无机结合料粗粒土无侧限抗压强度试件尺寸为(C)。

A、 $\Phi 50\text{mm}\times 50\text{mm}$     B、 $\Phi 100\text{mm}\times 100\text{mm}$     C、 $\Phi 150\text{mm}\times 150\text{mm}$     D、 $\Phi 200\text{mm}\times 200\text{mm}$

4、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009,无机结合料稳定土无侧限抗压强度试时,压力机加载速率要求为(D)。

A、0.3~0.5MPa/s                      B、0.8~0.8MPa/s                      C、5mm/min                      D、1mm/min

5、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009,无机结合料稳定土无侧限抗压

强度试件，养生的最后一天应取出泡水，水面高度应在试件顶上约（C）。

A、1cm      B、2.5cm      C、5cm      D、没过试件即可

6、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定土无侧限抗压强度试件，经标准养护后，大试件质量损失不应超过（C）。

A、1g      B、4g      C、10g      D、16g

7、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定土击实试验时，集料最大粒径宜控制在（D）。

A、19.0mm      B、26.5mm      C、31.5mm      D、37.5mm

8、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试验，应通过试验最终确定稳定材料的（D）与（C）。

A、含水率、密度      B、最大含水率、干密度

C、最佳含水量、湿密度      D、最佳含水率、最大干密度

9、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试验，试验用集料的公称最大粒径应控制在（C）以内。

A、4.75mm      B、19.0mm      C、37.5mm      D、53mm

10、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的击实试验，应以（A）次平行试验的平均值作为检测结果。

A、2      B、3      C、5      D、6

11、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，试件的养护室的温度应控制在  $20^{\circ}\text{C} \pm$ （B） $^{\circ}\text{C}$ 之内。

A、1      B、2      C、3      D、4

12、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，试件的养护室的湿度应控制在（D）%之上。

A、80      B、85      C、90      D、95

13、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，试件的标准养护龄期为（A）d。

A、7      B、8      C、9      D、10

14、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，压力试验机的加载速率应为（A）。

A、1mm/min      B、0.1kN/min      C、0.5MPa/min      D、0.5cm/min

15、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，在同一组试件的检测结果中，应采用（B）倍均方差方法剔除异常值。

A、2      B、3      C、5      D、6

16、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗

压强度试验，对于小试件，试件数量应不少于（A）个。

A、6      B、9      C、12      D、13

17、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，对于中试件，试件数量应不少于（B）个。

A、6      B、9      C、12      D、13

18、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，对于大试件，试件数量应不少于（D）个。

A、6      B、9      C、12      D、13

19、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，击实试验方法中说法不正确的是（B）。

A、预定击实试验前 1 天，需测试料风干含水率；B、风干含水率试样应不少于 1000g；

C、试筒的容积需要用游标卡尺量取尺寸后进行计算；D、至少应做两次平行试验。

20、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，击实试验方法中甲乙两类的主要参数差异有。（D）

A、试筒尺寸； B、每层锤击次数； C、平均单位击实功； D、试筒尺寸和每层锤击次数。

21、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，击实试验方法中说法不正确的是。（ B ）

A、击实方法分为甲乙丙三类；

B、甲法只需要预定 5 个不同含水量；

C、浸润试样采用装密封容器或塑料袋；

D、击实试验后通过绘制含水量——干密度曲线获得最佳含水量和最大干密度。

22、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，下列不属于无机结合料稳定类材料的是（C）。

A、水泥稳定碎石      B、石灰稳定砂砾      C、沥青稳定碎石      D、综合稳定类材料

23、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料的取样，下列哪个说法是正确的？（C）

A、无机结合料稳定材料分料可采用二分法、四分法和分料器法，将整个样品缩小到每个试验所需材料的合适质量

B、堆料取样，在堆料的上部、中部和下部各取一份试样，混合后按二分法分料取样

C、混合料验证时，在摊铺机后取料，取料应分别来源于 3-4 台不同的料车，然后混合到一起进行四分法取样，进行无侧限抗压强度成型及试验

D、施工过程做混合料强度试验，混合料应在现场压实结束后整平时取。取回的样品应及时成型，

在制作试件时可以不用保持原有状态，可进行加工

24、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料击实试验，以干密度为纵坐标，含水量为横坐标，绘制含水量-干密度曲线。采用什么方法拟合曲线，曲线的峰值点对应的含水量及干密度就是最佳含水量和最大干密度？(A)

- A、二次曲线方法                      B、最小二乘法（又称最小平方法）  
C、区间二分法                      D、弦截法或插值法

25、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料击实试验需进行几次试验？(C)

- A、三次试验，取三次试验的平均值                      B、一次试验  
C、两次平行试验，取两次试验的平均值                      D、五次试验，取五次试验的平均值

26、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺测试平整度方法，以下说法错误的是(C)。

- A、最大间隙可用楔形塞尺测量；                      B、最大间隙可用深度尺测量；  
C、最大间隙位置用目测方法；                      D、结果应准确至 1mm。

27、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无侧限抗压强度试验结果整理时，同一组试件中，采用倍均方差方法剔除异常值，小试件允许有个异常值。(B)

- A、3，2；                      B、3，1；                      C、3，3；                      D、3，1~2。

28、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，击实试验中稳定材料含水量从中取两个代表性样品，公称最大粒径为 19mm 时，一个样品质量约为 g。( C )

- A、试样内部，50g；                      B、剩余材料，300g；                      C、试样内部，300g；                      D、试样内部，50g。

29、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试件养生标准养护室的温度、湿度分别是多少？(A)

- A、20℃±2℃，95%以上                      B、23℃±2℃，95%以上  
C、20℃±2℃，90%以上                      D、23℃±2℃，90%以上

30、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试件高温养护室试件的养生温度、湿度分别是多少？(D)

- A、50℃±2℃，95%以上                      B、60℃±2℃，95%以上  
C、60℃±1℃，90%以上                      D、60℃±1℃，95%以上

31、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺测试平整度方法，以下说法正确的是。(A)

- A、当测试沥青路面施工过程中的质量时，应以单尺方式测试；  
B、当测试沥青路面施工过程中的质量时，测试位置可随机选择；



C、应以人行道一侧车轮轮迹（距车道线 0.8m~1.0m）作为连续测试的位置；

D、对既有道路已形成车辙的路面，应取车辙左侧位置为测试位置。

32、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑测试路面厚度时，以下说法正确的是。（A）

A、试验地点平坦表面约 400mm×400mm；

B、开挖面积应为 400mm×400mm；

C、可以测量任意位置的坑底至横跨直尺下边缘的距离；

D、测试结果应精确至 0.5mm。

33、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑灌砂测试压实度方法适用于测试基层或底基层、砂石路面及路基结构的压实度，不适用于填石路堤等有大孔洞或大的结构压实度测试。（ D ）

A、现场，厚度； B、室内，空隙； C、室内，厚度； D、现场，空隙。

34、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法，以下说法正确的是。（ D ）

A、加载车辆应为双后轴，单侧双轮组的载重车；

B、双轮轮隙应能满足 1/3 插入贝克曼梁测头；

C、加载车只需称量后轴总质量；

D、启用新加载车或加载车轮胎发生较大磨损时应测试轮胎传压面面积。

35、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺法测路面平整度，使用的塞尺读数分辨要求（D）。

A、≤5mm B、≤2mm C、≤0.5mm D、≤0.2mm

36、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺法测路面平整度，以下哪种情况时，以单杆测定结果评定（A）。

A、沥青路面施工过程中的质量检测时 B、城市快速路路基路面工程质量验收时

C、旧路已形成车辙的路面进行测定时 D、不允许进行单杆测定

37、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，连续式平整度仪测定平整度时，其技术指标是（ B ）。

A、最大间隙 B、标准偏差 C、单向累计值 D、国际平整度指标

38、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，测定土基回弹模量的承载板，其直径要求（D）。

A、板厚 20mm，直径  $\Phi$  20cm B、板厚 30mm，直径  $\Phi$  20cm



C、板厚 30mm，直径  $\Phi$  30cm    D、板厚 20mm，直径  $\Phi$  30cm

39、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量，当回弹变形量（A）时，即可停止加载。

A、超过 1mm 时    B、超过 2mm 时    C、不超过 1mm 时    D、不超过 2mm 时

40、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量，测定总影响量时，需要将车开出（B）之外后读取百分表读数。

A、5m    B、10m    C、15m    D、20m

41、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量，各级的回弹变形值加上该级影响量后，为（D）。

A、总影响量值    B、总回弹变形值    C、该级回弹模量值    D、该级计算回弹变形值

42、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量，采用逐级加载卸载法，当荷载小于 0.1MPa 时，每级增加（B）。

A、0.01MPa    B、0.02MPa    C、0.03MPa    D、0.04MPa

43、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁法测定土基回弹模量，适用于在土基、厚度不小于（C）的粒料整层表面测定。

A、0.3m    B、0.5m    C、1m    D、2m

44、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路面回弹模量用的标准车，其后轴重要求（A）。

A、 $100 \pm 1\text{kN}$     B、 $50 \pm 0.5\text{kN}$     C、 $60 \pm 1\text{kN}$     D、没有要求

45、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁法测定土基回弹模量时，测试车辆的行驶速度为（B）。

A、3 km/h    B、5 km/h    C、10 km/h    D、15 km/h

46、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁法测定土基回弹模量时，贝克曼梁测头应放置在（C）。

A、车轮轮隙正中间    B、车轮轮隙后 3~5cm  
C、车轮轮隙前 3~5cm    D、车轮正后方任意位置

47、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁弯沉仪前臂与后臂长度比例为（C）。

A、1: 1    B、1: 2    C、2: 1    D、3: 1

48、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定回弹弯沉，百分表初读数为 49，终读数为 24。那么回弹弯沉值为（C）。

A、25（0.01mm）    B、25（mm）    C、50（0.01mm）    D、50（mm）

49、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，回弹弯沉测试中，应对测试值进行修正，但不包括（D）修正。

A、温度    B、支点    C、季节    D、原点

50、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，测定半刚性基层沥青路面回弹弯沉时，宜采用（ D ）弯沉仪。

A、2.4m                  B、3.6m                  C、4.8m                  D、5.4m

51、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，用三米直尺法检测路基路面平整度，塞尺和深度尺的测量精度不应大于（C）mm。

A、1                  B、0.5                  C、0.2                  D、0.1

52、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，用三米直尺法检测进行路基路面工程质量验收时，每（A）测（ ）处。

A、200m，2                  B、100m，2                  C、100m，1                  D、200m，3

53、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，用三米直尺法检测进行路基路面工程质量验收时，每1处应连续测量（B）尺。

A、5                  B、10                  C、20                  D、50

54、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，用三米直尺法检测进行路基路面工程质量验收时，应以行车道的（D）作为连续测量的标准位置。

A、内侧                  B、外侧                  C、中间                  D、车轮轮迹

55、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，用三米直尺法检测路基路面平整度，每个测点的测量结果应准确至（C）mm。

A、1                  B、0.5                  C、0.2                  D、0.1

56、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量试验，加载设施为装有集料或重物的载重汽车，其轮胎气压为（C）MPa。

A、0.10                  B、0.20                  C、0.50                  D、0.70

57、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量试验，在加载过程中，当两侧弯沉仪百分表读数超过平均值的（A）%时，应重测。

A、30                  B、60                  C、80                  D、100

58、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量试验，在加载过程中，当荷载小于0.1MPa时，每级加载量为（B）MPa。

A、0.01                  B、0.02                  C、0.05                  D、0.08

59、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量试验，在加载过程中，当每次加载至预定荷载后，应稳定（D）min。

A、5                  B、3                  C、2                  D、1

60、承载板测定土基回弹模量试验，在加载过程中，当回弹变形值超过（A）mm时，即可停止加载。

A、1                  B、2                  C、5                  D、10

61、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定土基回弹模量试验，所使

用的贝克曼梁的前臂（接触路面）与后臂长度比为（装百分表）（C）。

A、1:1                  B、1:2                  C、2:1                  D、5:1

62、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，当所使用的贝克曼梁长度为（D）m时，可不进行支点变形修正。

A、2.4                  B、1.2                  C、3.6                  D、5.4

63、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，当待测路面为沥青路面时，应以沥青面层平均温度为（B）℃时为准。

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

64、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，当待测路面为沥青路面时，沥青面层平均温度在  $20 \pm (C)$  °C时可不对弯沉测定值进行修正。

A、0.5                  B、1                  C、2                  D、5

65、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，当待测路面为沥青路面时，沥青面层平均温度不在标准温度范围内，应对沥青层厚度大于（D）cm的沥青路面的弯沉测定值进行修正。

A、15                  B、10                  C、7                  D、5

66、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，用于测量路面温度的接触式温度计的精度应不大于（B）℃。

A、0.5                  B、1                  C、2                  D、5

67、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，应采用后轴重为（D）t的标准车。

A、5                  B、6                  C、8                  D、10

68、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，标准车的轮胎气压应满足标准要求，下列选项中哪一个轮胎气压值不符合标准要求。（A）

A、0.60MPa                  B、0.65MPa                  C、0.70MPa                  D、0.75MPa

69、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，弯沉仪的测头应放置在轮胎间隙中心（）3~5cm处，当汽车前进时迅速读取百分表读数的（B）作为初读数。

A、前方，最小值                  B、前方，最大值                  C、后方，最小值                  D、后方，最大值

70、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验，测试用标准车的前进速度宜为（B）km/h左右。

A、2                  B、5                  C、10                  D、15

71、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺测定平整度测试方法在对已形成车辙的旧路进行路况评定时，测定位置如何选择？（B）

A、选择车辙的两侧边缘位置为测定位置

- B、选择车辙的中间位置为测定位置
- C、选择车辙以外的位置为测定位置
- D、以上都不是

72、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量测定土基的压力-变形曲线，以下哪种说法是正确的？(B)

- A、直接用千斤顶开始加载，不用进行预加载
- B、荷载小于 0.1MPa 时，每级增加 0.02MPa
- C、每级的加载数值不可以随意调整为整数
- D、回弹变形值超过 1mm 时，若分级加载未完成，应继续加载至预定荷载

73、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量中，预压的压力和稳压时间是多少？(D)

- A、0.1MPa、2min
- B、0.05MPa、2min
- C、0.1MPa、1min
- D、0.05MPa、1min

74、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量中，预压的目的是什么？(A)

- A、使承压板与土基紧密接触，检查百分表的工作情况
- B、为了验证载重汽车的重量
- C、为了方便将百分表读数指针对零
- D、预压就已经开始测定土基压力-变形曲线

75、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验时，前 5d 的平均气温是指：(D)

- A、日每隔 1 小时的气温的平均值
- B、日每隔 2 小时气温的平均值
- C、日每隔 4 小时气温的平均值
- D、日最高气温和最低气温的平均值

76、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉时，以下哪个说法是百分表的初读数？(C)

- A、弯沉仪测点安放好，百分表调零后为初读数
- B、车辆启动时，读取百分表的读数为初读数
- C、车辆缓缓前进，百分表表针转动到最大值时的读数为初读数
- D、车辆前进后，弯沉仪测头全部通过轮隙时百分表的读数为初读数

77、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉时，以下哪个说法是百分表的终读数？(A)

- A、汽车继续前进，百分表的表针反转，汽车驶出弯沉影响半径（约 3m 以上）停止后，百分表表针回转稳定时的读数
- B、汽车继续前进，百分表的表针反转，骑车驶出弯沉影响半径（约 4m 以上）百分表表针回转最低时的读数

C、汽车继续前进，百分表的表针反转，汽车驶出弯沉影响半径（约 5m 以上），百分表表针回转稳定时的读数

D、汽车继续前进，百分表的表针反转，骑车驶出弯沉影响半径（约 6m 以上），百分表表针回转至最小的读数

78、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉时，以下哪种情况下需进行弯沉仪的支点变形修正？(A)

A、采用 3.6 米的弯沉仪进行弯沉测定，经检验支点有变形

B、采用 5.4 米的弯沉仪进行弯沉测定

C、采用 3.6 米的弯沉仪进行弯沉测定，经检验支点无变形

D、3.6 米和 5.4 米的弯沉仪都不需要修正

79、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉时，以下哪种情况需进行温度修正？(A)

A、沥青面层厚度大于 5cm 的沥青路面

B、沥青面层厚度大于 6cm 的沥青路面

C、沥青面层厚度大于 8cm 的沥青路面

D、沥青面层厚度大于 10cm 的沥青路面

80、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑及钻芯法测定路面厚度测量，以下哪个是错误的？(D)

A、挖坑法将钢板尺平放横跨于坑的两边，用另一把钢尺或卡尺等量具在坑的中部位置垂直伸到坑底，测量坑底至钢板尺的距离

B、钻芯法用钢板尺或卡尺沿圆周对称的十字方向四处测量取表面至上下层界面的高度，取其平均值

C、在沥青路面施工过程中，当沥青混合料尚未冷却时，可根据需要随机选择测点，用大螺丝刀插入至沥青层底面深度后用尺读数，量取沥青层的厚度

D、挖坑法和钻芯法所测厚度均准确至 0.5mm

81、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑灌砂法测定密度和压实度，以下哪个说法是错误的？(A)

A、适用于填石路堤等有大空洞或大空隙的材料压实层的压实度检测

B、适用于在现场测定基层（底基层）、砂石路及路基土的各种材料压实层的密度和压实度检测

C、当集料的最大粒径小于 13.2mm，测定层的厚度不超过 150mm 时，宜采用  $\Phi 100\text{mm}$  的小型灌砂筒测试

D、当集料的最大粒径等于或大于 13.2mm，但不大于 31.5mm，测定层的厚度不超过 200mm 时，宜采用  $\Phi 150\text{mm}$  的小型灌砂筒测试

82、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑灌砂法测定密度和压实度，用于含

水率测定的天平精度，对细粒土、中粒土、粗粒土宜分别为：(A)

A、0.01g, 0.1g, 1.0g    B、0.1g, 0.1g, 1.0g    C、0.1g, 1.0g, 5.0g    D、0.1g, 0.5g, 1.0g

83、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑灌砂法测定密度和压实度所用的量砂粒径要求是多少？(C)

A、0.10~0.30mm    B、0.20~0.40mm    C、0.30~0.60mm    D、0.40~0.80mm

84、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑灌砂法测定密度和压实度，当集料的最大粒径超过 53mm，灌砂筒和现场试洞的直径应为多少？(C)

A、100mm    B、150mm    C、200mm    D、250mm

85、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑灌砂法测定密度和压实度用量砂需进行标定，以下哪个说法是错误的？(B)

A、标定量砂需重复测量三次，取其平均值

B、每次标定及试验装砂的高度与质量可以不同

C、标定罐的容积可以用水确定

D、灌砂筒的砂在打开开关流砂的整个过程中，不要晃动或碰动灌砂筒。

86、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑灌砂法测定密度和压实度，挖出来的全部材料需测定其含水率，以下样品的数量哪个是正确的？(B)

A、用小型灌砂筒测定时，对于细粒土不少于 200g

B、用小型灌砂筒测定时，对于中粒土不少于 500g

C、用大型灌砂筒测定时，对于细粒土不少于 300g

D、用大型灌砂筒测定时，对于细粒土不少于 800g

87、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，环刀法测定压实度试验，以下说法错误的是：(D)

A、环刀法适用于细粒土及无机稳定结合料稳定细粒土的密度测定，但无机结合料细粒土龄期不宜超过 2d；

B、取土器有人工取土器、电动取土器；

C、需对对象试样进行击实试验，得到最大干密度及最佳含水率；

D、环刀须进行两次平行测定，其平行差值不得大于  $0.05\text{g}/\text{cm}^3$ 。

88、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，现场采用承载板测定土基回弹模量时，如果不考虑总影响量，得到的土基回弹模量值与真实值比较，会 (A)。

A、偏大    B、偏小    C、相同    D、偏大偏小无规律

89、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，测定土基回弹模量时，分级影响量与 (C) 无关。

A、测试车后轴重    B、承载板直径    C、测试车前轴重    D、对应的该级承载板压力

90、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，土方路基的压实度试验，每 1000 平方米



每压实层抽检（C）点。

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

91、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，挖坑和钻芯测试路面厚度方法，钻头的直径应选用  $\phi$  mm。（D）

A、50；                  B、100；                  C、150；                  D、以上三者均可。

### 三、多选题

1、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料含水量测定方法有（BCD）。

A、风干法   B、烘干法   C、砂浴法   D、酒精法

2、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料击实试验方法有（ABC）。

A、甲法   B、乙法   C、丙法   D、丁法

3、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料无侧限抗压强度试验，试件养生方法有（CD）。

A、同条件养护   B、蒸气养护   C、标准养护   D、快速养护

4、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，以下满足无机结合料中粒土无侧限抗压强度一组数量要求的有（CD）。

A、6 个   B、8 个   C、9 个   D、10 个

5、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料击实试验方法，关于击实层次正确的有（ABD）。

A、甲法分 5 层   B、乙法分 5 层   C、丙法分 5 层   D、丙法分 3 层

6、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，下列适用于击实试验的无机结合料稳定类材料的是（ABD）。

A、水泥稳定碎石   B、石灰稳定砂砾   C、沥青稳定碎石   D、粉煤灰稳定类材料

7、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料通过击实试验，最终确定检测结果是稳定材料的（BD）。

A、最小干密度   B、最大干密度   C、最小含水量   D、最佳含水量

8、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验，以下哪些说法是正确的？（AB）

A、在进行强度试验时，试件需放置在竖向荷载的中心位置

B、试验前，若试件表面不均匀，可以使用快凝的水泥砂浆抹面处理

- C、试件无侧限抗压强度测试完毕，不用再检测含水量
- D、抗压强度保留 2 位小数
- 9、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺法测路面平整度，连续检测 10 尺时，检测结果应报告（BCD）。
- A、单个值      B、平均值      C、不合格尺数      D、合格率
- 10、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，贝克曼梁测定路面回弹模量用的标准车，其要求有（ABCD）。
- A、后轴标准轴载  $100 \pm 1 \text{ kN}$       B、轮台充气压力  $0.70 \pm 0.05 \text{ MPa}$
- C、单轮传压面当量圆直径  $21.30 \pm 0.5 \text{ cm}$       D、轮隙宽度能自由插入弯沉仪测头
- 11、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，在沥青面层弯沉检测中，下列 4 种情况应进行温度修正的有(AC)。
- A、路面平均温度  $15^\circ\text{C}$ ，沥青面层厚度  $10 \text{ cm}$
- B、路面平均温度  $15^\circ\text{C}$ ，沥青面层厚度  $4 \text{ cm}$
- C、路面平均温度  $25^\circ\text{C}$ ，沥青面层厚度  $10 \text{ cm}$
- D、路面平均温度  $25^\circ\text{C}$ ，沥青面层厚度  $4 \text{ cm}$
- 12、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺检测平整度试验方法，有下列哪些测量方式？（BC）
- A、多尺测定      B、单尺测定      C、连续测定      D、间隔测定
- 13、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，三米直尺测定平整度，下列说法正确的有：（ABCD）
- A、需清扫路面测试位置处的污物
- B、可用于除高速公路外的其他等级公路路基路面工程质量检查验收或进行路况评定
- C、每 200m 测两处，每处连续测量 10 尺
- D、除特殊需要外，应以行车道一侧车轮轮迹作为连续测定的标准位置
- 14、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，单杆检测路面的平整度的测定结果，以下哪些说法是正确的？（ACD）
- A、以三米直尺与路面的最大间隙为测定结果
- B、每 300m 连续测定 10 尺
- C、记录检测结果时应同时记录测试位置
- D、检测结果需判断每个测定值是否合格，计算合格百分率，不合格尺数，10 个最大间隙的平均值
- 15、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，承载板测定土基回弹模量中，以下哪种说法是正确的？（AB）
- A、测点应位于水平的路基上，土质均匀，不含杂物



试验，尺寸为 $\Phi 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，测得破坏荷载为 93.6kN，求该试件无侧限抗压强度值。（C）

A、5.5 MPa    B、5.9 MPa    C、5.3MPa    D、5.1 MPa

3、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，已知某组无机结合料稳定土试件，一组试件共 13 个，尺寸为 $\Phi 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，经检测，各试件无侧限抗压强度值分别为 3.3、3.6、4.1、2.9、3.7、4.4、4.0、3.7、3.4、3.0、2.8、3.6、4.2 已知设计强度  $R_d=3.0\text{MPa}$ ，求  $R_{C0.95}$ ，并判定该组强度是否合格。（B）

A、 $R_{C0.95}$ ：2.9MPa、 $R_{C0.95} < R_d$ ，不合格

B、 $R_{C0.95}$ ：2.8MPa、 $R_{C0.95} < R_d$ ，不合格

C、 $R_{C0.95}$ ：3.0MPa、 $R_{C0.95} \geq R_d$ ，合格

D、 $R_{C0.95}$ ：3.2MPa、 $R_{C0.95} > R_d$ ，合格

4、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，有一组粗粒土无机结合料稳定材料的无侧限抗压强度试件，其破坏荷载（单位：N）分别为 117900、122400、126100、119300、120400、125800、118700、120600、125300、119400、118700、121600、123600，求该组试件的无侧限抗压强度平均值。（D）

A、6.69MPa    B、6.79MPa    C、6.89MPa    D、6.9MPa

5、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，有一组粗粒土无机结合料稳定材料的无侧限抗压强度试件，其破坏荷载（单位：N）分别为 117900、122400、126100、119300、120400、125800、118700、120600、125300、119400、118700、121600、123600，求该组试件的无侧限抗压强度的标准差。（C）

A、0.12MPa    B、0.14MPa    C、0.15MPa    D、0.16MPa

6、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，有一组粗粒土无机结合料稳定材料的无侧限抗压强度试件，其破坏荷载（单位：N）分别为 117900、122400、126100、119300、120400、125800、118700、120600、125300、119400、118700、121600、123600，求该组试件的无侧限抗压强度的变异系数。（A）

A、2.23%    B、2.21%    C、2.20%    D、2.25%

7、根据《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009，已知某一无机结合料稳定材料的湿密度为  $2.217\text{g}/\text{cm}^3$ ，含水率为 8.1%。求该稳定材料的干密度。（B）

A、 $2.056\text{g}/\text{cm}^3$     B、 $2.051\text{g}/\text{cm}^3$     C、 $2.048\text{g}/\text{cm}^3$     D、 $2.045\text{g}/\text{cm}^3$

8、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，某检测组对某一已完工的路基进行弯沉测试，共测得 15 个弯沉值，其数据如下：60、104、110、90、156、70、140、130、70、100、210、104、170、80、86 (0.01mm)，请计算该路段的弯沉代表值。（ $Z_a=1.645$ ）（A）

A、179.4(0.01mm)    B、178.6(0.01mm)    C、180.2(0.01mm)    D、179.8(0.01mm)

9、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，某路基用 3.6m 贝克曼梁弯沉仪进行弯沉检测，共测 5 点进行支点修正，各测点检验用弯沉仪读数见下表，求弯沉仪修正值。（B）

最大读数 (0.01mm)	483	366	371	522	276
车辆驶出后终读数 (0.01mm)	481	363	370	519	275

A、14(0.01mm)      B、12(0.01mm)      C、10(0.01mm)      D、16(0.01mm)

10、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，灌砂法测压实度之前，需要对量密度进行标定，已知直径 200mm 罐砂筒，标定罐质量 2324g，标定罐装满水后总质量 5359g，灌砂筒内量砂总质量为 17022g，锥砂质量 1341g，灌砂入标定罐后，筒内剩砂 11565g。求量砂密度。（D）

A、1.32 g/cm<sup>3</sup>      B、1.34 g/cm<sup>3</sup>      C、13.5 g/cm<sup>3</sup>      D、1.36 g/cm<sup>3</sup>

11、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，用 30cm 直径承载板测定土基回弹模量，测得各级承载板压力总和为 3.5MPa，相应回弹变形值总和为 1.875cm，土的泊松比取 0.30，则土基回弹模量是多少？（A）

A、40MPa      B、35MPa      C、36MPa      D、42MPa

12、根据《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019，用贝克曼梁法测定土基回弹模量试验，采用 5.4m 的贝克曼梁，某一测点的汽车开出前后两次百分表读数分别为 655、578，则该测点的实测回弹变形值为多少 mm。（A）

A、1.54      B、1.52      C、1.50      D、1.48

## 第十一章 组卷规则

### 一、见证取样检测（通用）的组卷规则

- 1、判断题：25 分。每题 1 分，共 25 题。
- 2、单选题：41 分。每题 1 分，共 41 题。
- 3、多选题：20 分。每题 2 分，共 10 题。
- 4、计算题：14 分。每题 2 分，共 7 题。

组卷规则：

	判断题	单选题	多选题	计算题
法律法规	2	1	0	0
水泥	2	3	1	1
混凝土掺加剂	2	3	1	0
砂、石	2	3	1	1
混凝土、砂浆	4	8	2	1
钢筋（含焊接与机械连接）	2	5	1	1
简易土工	2	2	1	1
预应力钢绞线、锚夹具性能	2	2	1	0
沥青、沥青混合料	4	7	1	1
路基路面现场测试	3	7	1	1

### 二、见证取样检测（房建）的组卷规则

- 1、判断题：25 分。每题 1 分，共 25 题。
- 2、单选题：45 分。每题 1 分，共 45 题。
- 3、多选题：20 分。每题 2 分，共 10 题。
- 4、计算题：10 分。每题 2 分，共 5 题。

组卷规则：

	判断题	单选题	多选题	计算题
法律法规	2	2	0	0
水泥	4	6	2	1
混凝土掺加剂	4	6	1	0
砂、石	3	6	1	1
混凝土、砂浆	6	14	3	1
钢筋（含焊接与机械连接）	4	8	2	1
简易土工	2	3	1	1