

**广东省第二届职业技能大赛——
住房城乡建设行业职业技能竞赛
技术文件
(土工试验员赛项)**

竞赛组委会

2021 年 9 月

目录

1 赛项介绍.....	1
1.1 命题原则.....	1
1.2 竞赛内容.....	1
1.3 竞赛形式.....	1
1.4 成绩计算.....	1
1.5 排名方法.....	1
2 理论知识考核.....	1
2.1 应具备的理论知识.....	1
2.2 命题思路.....	2
2.3 命题内容.....	2
2.4 理论知识考核方式、样题、题库.....	2
3 技能操作.....	3
3.1 应具备的操作技能.....	3
3.2 技能操作内容.....	3
3.3 技能操作要求.....	4
3.3.1 界限含水率试验（土的液、塑限测定）.....	4
3.3.2 相对密度试验.....	6
3.3.3 时间要求.....	8
3.3.4 纪律要求.....	9
3.4 综合考评.....	9
3.4.1 团体总分计算.....	9
3.4.2 个人总分计算.....	9
3.4.3 考核要点.....	9
3.4.4 考核标准.....	10
4 技能操作场地与设施、料具.....	10
4.1 场地与设施.....	10
4.2 统一提供的料具.....	10
4.3 参赛选手自带的工具.....	11

5 赛场管理.....	13
5.1 理论知识考场管理.....	13
5.1.1 理论知识考核纪律.....	13
5.1.2 理论知识考核违纪认定与处理.....	13
5.2 技能操作赛场管理.....	14
5.2.1 赛前管理.....	14
5.2.2 赛中管理.....	15
5.2.3 赛后管理.....	16
6 健康、安全、环境管理.....	16
6.1 安全目标.....	16
6.2 准备工作.....	16
6.3 风险防范.....	16
6.4 赛场健康、安全、环境管理.....	16
7 裁判工作.....	17
7.1 裁判素质要求.....	17
7.2 裁判工作职责.....	17
7.2.1 裁判长工作职责.....	17
7.2.2 监考裁判工作职责.....	17
7.2.3 评分裁判小组工作职责.....	18
8 申诉与仲裁.....	18
9 疫情防控.....	18
10理论学习题库.....	19

1 赛项介绍

1.1 命题原则

竞赛试题以《国家职业技能标准》为基础，按照国家职业技能鉴定高级工的标准，同时结合国内实际应用和竞赛场地与设备情况，注重基本技能和专业化操作，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用，考核选手的学习能力、理解能力、实践操作能力和职业素养等。本次竞赛不指定参考书目。

1.2 竞赛内容

竞赛由理论知识考试和技能实操考核两部分组成，其中技能实操考核（土工试验）为界限含水率试验和相对密度试验。

1.3 竞赛形式

竞赛主要采用选手个人独立赛形式，由各参赛选手独立完成竞赛内容（实操个别项目由参赛队的2名选手共同完成）。

1.4 成绩计算

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

1.5 排名方法

按参赛选手竞赛总成绩高低排名。

参赛选手的个人总成绩相同时，按照实操成绩由高到低排序；实操成绩仍然相同时，则以实操完成时间短者靠前排序；实操完成时间仍然相同时，加赛理论考试。

2 理论知识考核

2.1 应具备的理论知识

参赛选手应具备以下理论知识：

- (1) 土力学与土质学理论知识；
- (2) 土工试验理论知识；
- (3) 土工试验仪器使用与维护、数据处理理论知识；
- (4) 职业健康与安全生产知识；
- (5) 环境保护知识；
- (6) 法律法规知识；
- (7) 与土工相关的其他理论知识。

2.2 命题思路

竞赛题目依据现行规范和标准，结合竞赛场地与设备情况进行命题。本次竞赛注重基本技能和专业操作，强调质量和精度，注重操作过程和质量控制及安全意识，体现四新技术，结合行业实际考核职业技能综合能力。

2.3 命题内容

本技能考核理论试题范围包括室内土工试验（参考《土工试验方法标准》（GB/T50123-2019）、《公路土工试验规程》（JTG 3430—2020）设计考题）。

2.4 理论知识考核方式、样题、题库

参赛选手应在2小时内完成40道单项选择题、20道多选题，20道判断题作答。理论知识考核样题如下：

一、单项选择题（共40题，每题1分，共40分。每题的备选项中，只有1个最符合题意）

1. 若土颗粒大小均匀，级配不良，则其不均匀系数 C_u 为（ ）。

- A. $C_u < 5$; B. $C_u > 5$; C. $C_u < 10$; D. $C_u >$

.....

二、多项选择题（共20题，每题2分，共40分。每题的备选项中，有多个选项符合题意）

1. 根据搬运的动力不同，下列属于运积土的是（ ）

- A. 冰碛土 B. 洪积土 C. 堆积土 D. 海相沉积土

.....

三、判断题（共20题，每题1分，共20分。正确的划“√”，错误的划“×”）

1. 土体被水透过的性能称为土的渗透性。（ ）

.....

理论考核试题以理论学习题库为主，但不局限于题库。

3 技能操作

3.1 应具备的操作技能

参赛选手应具备以下操作技能：

（1）运用土力学、土质学知识进行识绘图的基本能力；

（2）正确运用物理数学知识进行试验计算的能力；

（3）理解和应用土工材料技术要求的能力；

（4）理解并正确降低试验误差的能力；

（5）正确使用及维修保养各种仪器设备的能力；

（6）提高室内、外土工试验综合工作的能力；

（7）根据国家规范、规程规定，选择正确的试验方法，测试出准确数据的能力。

3.2 技能操作内容

参赛选手竞赛项目为细粒土界限含水率试验、粗粒土相对密度试验。其中，界限含水率试验为个人赛实操项目、相对密度试验为

团体赛实操项目。参赛选手按土工试验方法标准的要求，在规定的时间内完成竞赛项目。

3.3 技能操作要求

3.3.1 界限含水率试验（土的液、塑限测定）

（1）操作要求

参赛者在操作过程中应独立完成，正确使用仪器，规范填写表格。具体操作方法如下：

- ① 备样时要求取土样约200g，分成三份，加入不同数量的纯水；
- ② 调成均匀土膏（因竞赛时长原因，省去土样静置步骤）；
- ③ 将试样分别在联合测定仪上进行试验，使初读数为零，锥角刚好接触土面；
- ④ 分别测试三个试样圆锥下沉深度；
- ⑤ 取不少于10g的锥体附近试样，放入称量盒中，贴上标签（标签由主办单位提前准备，比赛前统一发放至各参赛队伍），放入烘箱中，测定含水率；
- ⑥ 绘制含水率与圆锥下沉深度关系曲线；
- ⑦ 在圆锥下沉深度与含水率关系图上，查得下沉深度17mm所对应的含水率为液限，查得下沉深度2mm所对应的含水率为塑限；

（2）试验要求

- ① 试验前，应检查仪器和样品；
- ② 分别按接近液限、塑限和二者的中间状态制备不同稠度的土膏；
- ③ 取代表性土样200g，分成3份，分别放入3个盛土皿中，加入不同数量的纯水，使其分别达到上条所述的含水率，调成均匀土膏；

④ 将制备好的土膏用调土刀充分搅拌均匀，密实地填入试样杯中，应使空气逸出。高出试样杯的余土用刮土刀刮平，将试样杯放在仪器底座上；

⑤ 取圆锥仪，在锥体上涂以凡士林，应均匀薄层涂抹，接通电源，使电磁铁吸稳圆锥仪。当使用游标式或百分表式时，提起锥杆，用旋钮固定；

⑥ 调节屏幕准线，使初读数为零。调节升降座，使圆锥仪锥角刚好接触试样面，指示灯亮时圆锥在自重下沉入试样内，当使用游标式或百分表式时用手扭动旋扭，松开锥杆，经5s后测读圆锥下沉深度。然后取出试样杯，挖去锥尖入土处的凡士林，取锥体附近的试样不得少于10g，放入称量盒内，称量，准确至0.01g；

⑦ 将3个称量盒贴好标签，放进烘箱中，测定含水率；

⑧ 绘制含水率与圆锥下沉深度关系曲线。三点连一直线。当三点不在一直线上，通过高含水率的一点与其余两点连成两条直线，在圆锥下沉深度2mm处查得相应的含水率，当两个含水率的差值小于2%时，应以该两点含水率的平均值与高含水率的点连成一线。当两个含水率的差值小于2%时，应补做试验；

⑨ 查得下沉深度为17mm和2mm所对应的含水率。

(3) 注意事项

① 本次竞赛采用烘干黏土试样进行界限含水率试验，由主办方统一采购。



图1 液塑限联合测定试验流程图

② 液、塑限联合测定试验法配制试样的含水率，应使三个测点的锥体下沉深度在2~17mm之间。最高一点的下沉深度在15~17mm，中间一点的下沉深度为9~11mm，最低点下沉深度在2~3mm。一般下沉深度在2~3mm时制样比较困难，土样不易调匀，根据实际经验可取4~5mm。应该注意的是，土在接近塑限时含水率较低。故制样时应将皿内的较干试样尽量用调土刀压密。

③ 液塑限试验中，测含水率的土样由参赛者送至组委会，组委会统一烘干后，在指定时间通知参赛者领回，过程中参赛者不得接触土样。参赛者领回土样后，在规定时间内完成计算，绘图，并将结果报送组委会。

3.3.2 相对密度试验

(1) 操作要求

参赛者在操作过程中应独立完成，准备好相对密度试验记录表格。具体操作方法：

- ① 取代表性样品，拌和均匀，测定最小干密度；
- ② 将锥形塞杆安装到量筒上，使其下端与筒底接触；
- ③ 称取试样，按要求缓慢且均匀地落入量筒；
- ④ 测读砂样体积；
- ⑤ 计算最小干密度；
- ⑥ 另取代表性样品，拌和均匀，测定最大干密度；
- ⑦ 将样品分3次倒入容器，按要求进行振击，使其密实地装入容器。
- ⑧ 取下套环，刮去多余试样，称容器内试样质量，并记录试样体积。
- ⑨ 计算最大干密度。

(2) 试验要求

① 取代表性烘干砂试样1.5kg；

② 将锥形塞杆自漏斗下口穿入，并向上提起，使锥体堵住漏斗管口，一并放入1000mL量筒中，使其下端与筒底接触；

③ 称取试样700g，应准确至1g，均匀倒入漏斗中，将漏斗与塞杆同时提高，然后下放塞杆使锥体略离开管口，管口应经常保持高出砂面1cm~2cm，使试样缓缓且均匀分布地落入量筒中；

④ 试样全部落入量筒后，取出漏斗与锥形塞，用砂面拂平器将砂面拂平，勿使量筒振动，然后测读砂样体积，估读至5mL；

⑤ 用手掌或橡皮板堵住量筒口，将量筒倒转，然后缓慢地转回原来位置，如此重复几次，记下体积的最大值，估读至5mL；

⑥ 计算最小干密度；

⑦ 另取代表性烘干砂样约4kg；

⑧ 分3次倒入容器进行振击，先取代表性试样600g~800g（其数量应使振击后的体积略大于容器容积的1/3）倒入1000mL容器内，用振动叉以每分钟各150次~200次的速度敲打容器两侧，并在同一时间内，用击锤于试样表面每分钟锤击30次~60次，直至砂样体积不变为止；共进行3次，最后一次装样时应先在容器口上安装套环。

⑨ 最后1次振毕，取下套环，用修土刀齐容器顶面刮去多余试

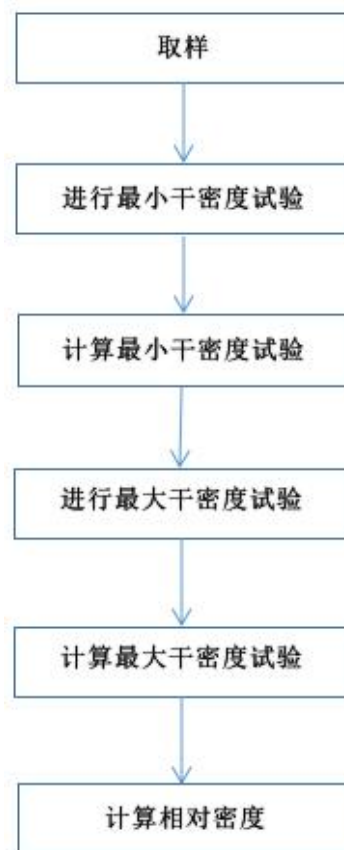


图2 相对密度试验流程图

样，称容器内试样质量，准确至1g，并记录试样体积，计算其最大干密度。

（3）注意事项

① 试样的制备

本次竞赛采用砂进行试验，使用前应保证样品的均匀性，由主办单位提前进行烘干和拌和处理，

② 正确选择试验方法

测定最大孔隙比即最小干密度的方法采用漏斗法、量筒法。测定砂的最小孔隙比即最大干密度采用振动锤击法。

③ 砂下落状态、锤击和振动的速率

砂的相对密实度试验用于测定砂土处于最松散状态与最紧密状态的孔隙比之差的比值，如何保证砂获得最松散和最紧密状态，是试验成功的关键。

测定最小干密度时，要求播撒试样的过程中，管口应经常保持高出砂面1cm~2cm，使试样缓缓且均匀分布地落入量筒中，意义在于尽量减少重力对于砂试样下落后堆积状态的影响，在实际操作中如何保证符合要求，需要一定量的练习。

测定最大干密度时，要求用振动叉以每分钟各150次~200次的速度敲打容器两侧，并在同一时间内，用击锤于试样表面每分钟锤击30次~60次。注意需保证振击力道均匀，频率符合规范要求，当由一人同时操作振动叉和击锤时，需要一定的协调性。

3.3.3 时间要求

技能实操竞赛共2小时（不含黏土土样烘干时间），其中团体赛45分钟，个人赛1小时15分钟（其中1小时为实操时间，15分钟为计算时间）。

每队两名选手。竞赛时间为两节共2小时，其中第一节为个人赛，时间1小时15分钟，选手各自独立完成界限含水率试验。待土样统一烘干后，选手到主办方处领取样品，有15分钟时间进行计算。第二节为团体赛，时间45分钟，2名选手共同完成相对密度试验。

3.3.4 纪律要求

参赛选手不得携带通信设备、智能设备、存储设备等进入比赛场地。

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

技能实操竞赛结束后，裁判员当场进行评判。评判时，选手不得进入场地，裁判员统一使用组委会提供的评判标准。

3.4 综合考评

综合考评总分由理论知识考试成绩、团体实操技能考评成绩、个人实操技能考评成绩三部分组成。

3.4.1 团体总分计算

团体总分=团体理论知识考试平均成绩（2人）×30%+（个人界限含水率试验实操技能考评平均成绩（2人）×50%+团体相对密度试验实操技能考评成绩（2人）×50%）×70%。

3.4.2 个人总分计算

个人总分=个人理论知识考试成绩×30% +（个人界限含水率试验实操技能考评成绩×50%+团体相对密度试验实操技能考评平均成绩（2人）×50%）×70%。

3.4.3 考核要点

（1）完成试验耗时；

(2) 试验结果准确性。

3.4.4 考核标准

《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019)。

4 技能操作场地与设施、料具

4.1 场地与设施

(1) 场地约100平方米，采光、通风条件良好，且配备空调设备。

(2) 拟设竞赛考位25个，每个竞赛考位必须有不少于 1.5×1.5 的操作空间，并提供盛水容器，但不提供水源；

(3) 每个竞赛考位配备足够的试验桌，试验桌应足够平稳，且配备220V多用电源插座；

(4) 设置公用区域不少于50平方米，应设过道，以便巡考裁判巡考；

(5) 比赛场地应配备全程监控记录仪、时钟；

(6) 另设裁判工作间，配备足量工作椅、插座和会议桌；

(7) 设置安全防卫组和医疗人员，配备医务箱、饮用水、安全消防设施等；

4.2 统一提供的料具

组委会统一为每位参赛选手提供部分料具，具体如下（见下页）：

表1 统一提供的料具列表

序号	料具名称	规格	数量	单位	备注
1	黏土	烘干粉末状	10	袋	界限含水率试验 用
2	水	纯净水	10	L	
3	烘箱	功率不小于5000W，容积不小于 500×600×750mm	2	个	
4	砂	干燥、洁净、拌和均匀	15	袋	相对密度试验

组委会统一为所有裁判员提供评判检验器具，总数具体如下：

表2 裁判评判检验器具清单

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	计算器	简易型	10	台	组委会提供
2	笔记本	B5	10	本	
3	签字笔	中性笔，黑色	10	支	
4	记录板	/	10	个	

4.3 参赛选手自带的工具

参赛选手自带部分工具，工具规格可根据表3确定。自带工具的工作性能、安全性由参赛选手自行承担。参赛选手自带工具如下（见下页）：

表3 参赛选手自带工具清单

序号	料具名称	规格	数量	单位	备注
1	液塑限联合测定仪	符合GB 50123-2019规定	1	台	界限含水率试验用
2	试样杯、吹风筒、调土刀、铝盒、凡士林、原始记录表格、计算器等其他相关工具	与上述液塑限测定仪配套	1	套	
3	天平	称量200g，分度值0.01g	1	台	
4	电脑或双对数坐标纸	用于计算界限含水率	1	台（张）	
5	量筒、长颈漏斗、锥形塞、砂面拂平器	符合GB 50123-2019规定	1	套	相对密度试验
6	金属筒、振动叉、击锤	符合GB 50123-2019规定	1	套	
7	电子台秤	量程5000g，分度值1g	1	台	
注意事项：1、超出清单外的工具设备进入比赛现场需经裁判组同意； 2、不得使用简易插座拖板延长接线。					

各参赛队根据以下要求对所使用的仪器进行标定, 在10月29日前将各仪器有效期(有效期应超过2021年11月5日)的标定证书(电子扫描件)发送到省市政行业协会电子邮箱:2113991093@qq.com, 并在竞赛报到时携带标定证书原件和以下仪器, 我会将进行封存。

液、塑限联合测定法要求仪器满足以下两个条件: 一是能自动放锥, 二是入土深度的读数能准确到 0.2mm。圆锥仪表面应光滑, 锥尖应保持完整。为了保证测试成果的准确性, 勿使锥尖碰硬物, 使用一段时间后, 应进行圆锥仪校准, 校验方法可参见《光电式液塑限测定仪校验方法》(SL 113-2014)。

5 赛场管理

5.1 理论知识考场管理

5.1.1 理论知识考核纪律

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

(2) 不得携带手机等通讯工具和与理论考试相关的物品入场，违者取消考试资格。

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

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

(5) 迟到15分钟以上的参赛选手不得入场参加考试，开考30钟后方可交卷。

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

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

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

(9) 考试期间，考场外周围不得有人逗留或谈论试题。

(10) 除监考人员外，其他无关人员未经允许不得进入考场。

5.1.2 理论知识考核违纪认定与处理

参赛选手有下列行为之一的，认定为违纪行为，取消其理论考核资格：

- (1) 未在指定的座位参加考核。
- (2) 在考核过程中旁窥、交头接耳、互打暗号或者手势。
- (3) 在考场或者禁止的范围内，喧哗、吸烟或者实施其他影响考核秩序行为。
- (4) 未经监考人员同意在考核过程中擅自离开考场。
- (5) 其他违反考场规则但尚未构成作弊的行为。

参赛选手有下列行为之一的，认定为考试作弊行为，取消其参赛资格：

- (1) 携带与考核内容相关的文字材料或者存储有与考试内容相关资料的电子设备参加考核。
- (2) 抄袭或者协助他人抄袭试题答案或者与考核内容相关的资料。
- (3) 抢夺、窃取他人试卷、答卷或者强迫他人为自己抄袭提供方便。
- (4) 在考核过程中使用通讯设备。
- (5) 由他人冒名代替参加考核。
- (6) 传、接物品或者交换试卷、答卷、草稿纸。
- (7) 其他作弊行为。

5.2 技能操作赛场管理

5.2.1 赛前管理

参赛选手将有30分钟时间熟悉竞赛场地、设备，熟悉安全撤离路线。

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

5.2.2 赛中管理

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

(2) 参赛选手不得接受场外指导，不得与他人交谈，不得互借工器具。

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

(4) 参赛选手因身体等原因无法继续操作，须终止竞赛的，经监考裁判同意，在赛场记录表上签字确认。参赛选手应清理场地，将剩余土料等倾倒在指定地点，并清洗工器具，将统一提供的工器具摆放在原位（不计时间）；参赛选手确实无法完成清理场地工作的，经监考裁判同意后，可由参赛队伍其他人员代为清理，否则扣减一定分值。

(5) 因参赛选手操作失误造成或容易造成安全事故的，监考裁判可中止参赛选手操作，直至经裁判长同意后取消该参赛选手的技能操作参赛资格。

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

(7) 参赛选手提前结束操作，经监考裁判同意后，签字确认结束时间，并清理场地，将剩余土料倾倒在指定地点，清洗工器具，将统一提供的工器具摆放在原位（不计时间），否则扣减一定分值。参赛选手离开赛场后，不得再返回赛场。

(8) 监考裁判在竞赛结束前30、20、10分钟向参赛选手作出时间剩余提醒。竞赛时间结束时，所有参赛选手均须停止操作，并清理场地，将剩余土料倾倒在指定地点，清洗工器具，将统一提供的工器具摆放在原位，否则扣减一定分值。

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

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

5.2.3 赛后管理

除赛场开放参观时间外，未经组委会同意，所有与裁判工作无关的人员不得进入赛场。

6 健康、安全、环境管理

6.1 安全目标

零事故。

6.2 准备工作

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

6.3 风险防范

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

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

6.4 赛场健康、安全、环境管理

(1) 进入赛场须正确穿戴劳保与防护用品。

- (2) 严禁光脚或穿拖鞋、硬底鞋、高跟鞋进入赛场。
- (3) 赛前不得饮酒。
- (4) 赛场内不得抽烟。
- (5) 使用电动工具时，避免长时间空转。
- (6) 避免将水甩到电动工具及电路上。
- (7) 电动工具长时间不用时，应切断电源。
- (8) 使用切割机切砖时，要戴好防护眼罩、防护口罩。
- (9) 严禁在赛场追逐、打闹。
- (10) 工作服要整洁，穿着规范。

(11) 竞赛结束后，要全面清理场地，将剩余土料倾倒在指定地点，清洗工器具，将统一提供的工器具摆放在原位。

7 裁判工作

7.1 裁判素质要求

作风正派、身体健康，具备团队合作精神，能做到公平公正、秉公执裁。

熟悉土工试验员操作技能，能熟练开展裁判工作。

7.2 裁判工作职责

7.2.1 裁判长工作职责

- (1) 统筹裁判组的工作。
- (2) 对竞赛过程中的争议作出最终判决。
- (3) 确认竞赛结果。
- (4) 其他工作。

7.2.2 监考裁判工作职责

每位监考裁判负责对若干参赛选手（工位）进行全过程监督，工作职责如下：

- (1) 核对参赛选手的参赛证件、身份证。
- (2) 对参赛选手违反安全操作规定的，予以警告、中止，直至经裁判长同意后取消该参赛选手的技能操作参赛资格。
- (3) 及时协调更换发生故障的工器具。
- (4) 在剩余30、20、10分钟时，对参赛选手作出剩余时间提醒。
- (5) 核实参赛选手离场的原因，如取（补）料、休息、饮水、上洗手间、就医等。
- (6) 记录考场情况。
- (7) 对实操结果、个人试验防护、操作规范性、操作熟练程度进行评分。
- (8) 其他工作。

7.2.3 评分裁判小组工作职责

裁判组成立若干评分裁判小组，依据考评项目、质量标准 and 检评方法进行考评。比赛过程中，每名裁判员对各参赛团队或个人的试验操作采取巡视目测方式进行考核评分；全部比赛完成后，每名裁判员对各参赛队伍的试验结果进行考核评分。

8 申诉与仲裁

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

参赛选手必须以参赛队的名义向大赛监审委员会提出申诉，仲裁组的裁决为最终裁决。

9 疫情防控

所有参赛人员必须遵守本次竞赛的疫情防控措施和应急预案。

10理论学习题库

一、 单选题（共计 300 道）

1. 若土颗粒大小均匀，级配不良，则其不均匀系数 C_u 为（ ）。
A. $C_u < 5$ ； B. $C_u > 5$ ； C. $C_u < 10$ ； D. $C_u > 10$ ；
2. 饱和粘性土的无侧限抗压强度试验，其破坏面与最大主应力作用面之间的夹角为（ ）。
A. 30° ； B. 45° ； C. 60° ； D. 90° ；
3. 某原状土样，试验测得土的天然重度 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ ，含水量 $w = 26\%$ ，土颗粒比重 $d_s = 2.72$ 。则该土的孔隙比 e ，饱和度 S_r 及干重度 d 为：（ ）。
A. $e = 0.854$. $S_r = 0.828$. $d = 14.88$ ； B. $e = 0.854$. $S_r = 0.782$. $d = 14.29$ ；
C. $e = 0.904$. $S_r = 0.828$. $d = 14.88$ ； D. $e = 0.904$. $S_r = 0.782$. $d = 14.29$ ；
4. 土粒比重为土粒的质量与同体积纯蒸馏水在（ ）时的质量之比。
A. 8°C ； B. 6°C ； C. 4°C ； D. 2°C ；
5. 某种土体呈青黑色，有臭味，手触有弹性和海绵感，此种土可划分为（ ）。
A. 老粘土 B. 有机土 C. 砂土 D. 无机土
6. 对无机土，当土样中巨粒组（ $d > 60 \text{ mm}$ ）质量占总质量的 15~50%时，该土称为（ ）。
A. 细粒类土 B. 巨粒类土 C. 粗粒类土 D. 巨粒混合土
7. 由长期的地表水搬运，在河流阶地沉积而成的土为（ ）。
A. 冲积土 B. 洪积土 C. 湖积土 D. 残积土
8. 地表或接近地表的岩石，在大气、水和生物活动等因素的影响下，使岩石的结构、构造、化学成分发生改变的作用称为（ ）。
A. 沉积作用 B. 重力作用 C. 流水作用 D. 风化作用
9. 土中粘粒成分主要由亲水性矿物组成，具有显著的吸水膨胀和失水收缩两种变形特性，该种土可定名为（ ）。

- A. 软土 B. 黄土 C. 冻土 D. 膨胀土
10. 正长石经水解作用后，形成的 K^+ 与水中 OH^- 离子结合，形成 KOH 随水流走，析出一部分 SiO_2 呈胶体溶液随水流失，其余部分可形成难溶于水残留在原地是()。
- A. 辉石 B. 云母 C. 石英 D. 高岭石
11. 属于红粘土的颜色()。
- A. 铁红色 B. 灰黑色 C. 棕红色 D. 橙红色
12. 河漫滩沉积土的上层细粒土常局部夹有()。
- A. 粗颗粒土 B. 淤泥 C. 碎石 D. 块石
13. 属于土中原生矿物的有()。
- A. 三氧化二铝 B. 次生二氧化硅 C. 石英 D. 碳酸盐
14. 属于次生矿物的是()。
- A. 伊利石 B. 石英 C. 角闪石 D. 金刚石
15. 土中可以传递静水压力的是()。
- A. 重力水 B. 结合水 C. 弱结合水 D. 强结合水
16. 以下关于土的三相比例指标说法错误的是()
- A. 与土的物理性质有关； B. 固相成分越低，其压缩性越小；
- C. 地下水位的升降，导致土中液相相应变化；
- D. 随着土体所处的条件的变化而改变。
17. 强结合水指紧靠于土粒表面的结合水，所受电场的作用力很大，丧失液体的特性而接近于()。
- A. 液体 B. 固体 C. 气体 D. 不确定
18. 关于不均匀系数 C_u 说法错误的是()。
- A. 是反映颗粒大小不均匀程度的指标；
- B. C_u 值愈大，表示颗粒级配曲线的坡度就愈平缓，土粒粒径的变化范围愈大，土粒就愈不均匀；
- C. C_u 值愈小，表示颗粒级配曲线的坡度就愈平缓，土粒粒径的变化范围愈

大，土粒就愈不均匀；

D. 工程上常将 $C_u < 5$ 的土称为均匀土，把 $C_u \geq 5$ 的土称为不均匀土。

19. 在颗粒级配曲线中一种土的 d_{10} 为 0.14， d_{30} 为 0.39， d_{60} 为 0.84，土的不均匀系数 C_u 为()。

A. 2.8 B. 1.0 C. 2.15 D. 6.0

20. 小于某粒径的土粒质量占总质量的 60% 时相应的粒径称为()。

A. 有效粒径 B. 限定粒径 C. 中间粒径 D. 平均粒径

21. 颗粒级配曲线中一种土的 d_{10} 为 0.14， d_{30} 为 0.42， d_{60} 为 0.91，土的不均匀系数 C_u 为()。

A. 2.8 B. 1.0 C. 6.5 D. 6.0

22. 密度计法试验每次读数均应在预定时间前()将密度计小心放入悬液接近读数的深度。

A. 20~30s B. 10~30s C. 5~15s D. 10~20s

23. 土样总质量 350g，筛析法结果如下，计算 0.5~0.25mm 的颗粒含量()。

粒径 (mm)	>2mm	2~0.5mm	0.5~0.25mm	<0.25mm
粒组质量 (g)	12.8	245.6	89.3	2.3

A. 25.5% B. 25.8% C. 25.2% D. 25.7%

24. 颗粒级配可以应用于()。

A. 土的分类 B. 湿陷性划分 C. 确定土强度 D. 压缩性划分

25. 作为填土工程的土料下面说法正确的是()。

A. C_u 大比 C_u 小好 B. C_u 小比 C_u 大好
C. C_u 与压实效果无关 D. 压实后测定 C_u

26. 在土的三相组成中下列不属于液相的是()。

A. 强结合水 B. 弱结合水 C. 水蒸气 D. 自由水

27. 以下哪种不是土的含水率的试验方法()。

A. 烘干法 B. 酒精燃烧法 C. 比重法 D. 滴定法

28. 含水率的定义式为()。

- A. $\frac{m_w}{m} \times 100\%$ B. $\frac{m_w}{m_s} \times 100\%$ C. $\frac{m_s}{m} \times 100\%$ D. $\frac{m_w}{m_v} \times 100\%$
29. 一试样在天然状态下体积为 230cm^3 ，质量为 400g ，则该土粒的天然密度为 ()。
- A. 1.74g/cm^3 B. 1.84g/cm^3 C. 1.54g/cm^3 D. 1.64g/cm^3
30. 土的孔隙比为 0.648 ，则其孔隙率为 ()。
- A. 39.3% B. 39.9% C. 39.5% D. 39.6%
31. 一土样密度 1.83g/cm^3 ，含水率 23.2% ，比重 2.72 ，该土样的饱和度为 ()。
- A. 74.9% B. 75.9% C. 78.7% D. 85.8%
32. 环刀法测土的密度用环刀切土时错误的做法是 ()。
- A. 边削边压； B. 轻轻用力下压环刀；
C. 快速果断下压环刀； D. 削土时土柱面积稍大于环刀面积；
33. 烘干法测含水率应将温度控制在 $65\sim 70^\circ\text{C}$ ，适应于 ()。
- A. 有机质小于 10% 的土 B. 有机质小于 5% 的土
C. 有机质超过 10% 的土 D. 有机质小于 8% 的土
34. 比重试验要求天平称量为 ()。
- A. 200g B. 100g C. 500g D. 1.0kg
35. 湿土的质量为 123.45g ，体积为 60cm^3 ，它的重度为 ()。
- A. 20.6 kN/m^3 B. 19.6 kN/m^3 C. 20.7 kN/m^3 D. 20.3 kN/m^3
36. 土的饱和度值可能变化的范围为 ()。
- A. $100\% > S_r > 0\%$ B. $100\% \geq S_r \geq 0\%$
C. $100\% \geq S_r > 0\%$ D. $100\% > S_r \geq 0\%$
37. 某土层的饱和度不可能是下面哪一个值 ()。
- A. 80% B. 0% C. 150% D. 50%
38. 下列重度中，量值最大的是 ()。
- A. γ' B. γ C. γ_d D. γ_{sat}
39. 当土粒的比重在 $2.65\sim 2.69$ 范围时，该土可能是 ()。

- A. 砂土 B. 粉土 C. 粉质粘土 D. 粘土
40. 下列关于土的物理状态的说法错误的是()
- A. 土的物理状态主要反映土的松密程度和软硬程度
B. 无粘性土主要的物理状态是密实度
C. 粘性土的物理状态是考虑其软硬程度
D. 无粘性土物理状态是考虑其软硬程度
41. 某砂土天然状态下的密度为 1.78 g/cm^3 ，含水率为 21.3%，最大干密度为 1.71 g/cm^3 ，最小干密度为 1.35 g/cm^3 ，则其相对密度为()。
- A. 0.39 B. 0.89 C. 0.45 D. 0.32
42. 土由固态转入半固态的界限含水率被称为()。
- A. 液限 B. 塑限 C. 缩限 D. 塑性指数
43. 某土样的塑性指数为 18.6，液限为 48.2，塑限为()。
- A. 29.6 B. 29.5 C. 29.3 D. 29.7
44. 砂土的比重为 2.66，最小干密度为 1.42 g/cm^3 ，则其最大孔隙比为()。
- A. 0.852 B. 0.879 C. 0.873 D. 0.783
45. 无粘性土的物理状态一般用()表示。
- A. 密实度 B. 密度 C. 稠度 D. 硬度
46. 某土的液性指数为 2，则该土处于()状态。
- A. 坚硬 B. 可塑 C. 软塑 D. 流塑
47. 以下可以用来测定土体的塑限的方法是()。
- A. 收缩皿法 B. 搓滚法 C. 烘干法 D. 环刀法
48. 蝶式仪液限试验得到的液限相当于液塑限联合测定法圆锥入土深度()含水率。
- A. 2mm B. 17mm C. 10mm D. 15mm
49. 对于下列关于界限含水率的测定方法的说法错误的是()。
- A. 将所需测定的土调匀装满试杯并刮平表面，放到液塑限联合测定仪下，观察圆锥入土深度；

- B. 需测出圆锥三个不同入土深度与对应的三个含水率，在双对数坐标上画出入土深度与含水率的关系直线；
- C. 2mm入土深度对应的含水率是塑限；
- D. 17mm入土深度对应的含水率是塑限；
50. 下列指标为无量纲的是（ ）
- A. 水力比降 B. 渗透速度 C. 渗透系数 D. 渗透力
51. 关于管涌的说法正确的是（ ）
- A. 管涌是渗透变形的一种形式。
- B. 管涌是指在渗流作用下粗细颗粒同时发生移动而流失的现象。
- C. 管涌只能发生在渗流的逸出处。
- D. 管涌的破坏是突发性的。
52. 试验室内土的压缩模量是在（ ）条件下试验得到的。
- A. 完全侧限 B. 无侧限 C. 部分侧限 D. 任何情况
53. 已知某土层的压缩系数为 0.5MPa^{-1} ，则该土属于（ ）。
- A. 低压缩性土 B. 中压缩性土 C. 高压缩性土 D. 无法确定
54. 十字板剪切试验常用于测定（ ）的原位不排水抗剪强度。
- A. 砂土 B. 粉土 C. 粘性土 D. 饱和软粘土
55. 当分析透水性较好，施工速度较慢的建筑地基稳定性时，抗剪强度指标可选择直剪试验中的（ ）。
- A. 快剪 B. 固结快剪 C. 慢剪 D. 固结不排水剪
56. 某土样的内摩擦角为 18° ，该土样发生剪切破坏时，破坏面与最大主应力作用方向的夹角为（ ）。
- A. 54° B. 50° C. 36° D. 35°
57. 当分析饱和软粘土中快速加荷问题时，为获得其抗剪强度指标，可选择三轴压缩试验中的（ ）。
- A. 快剪 B. 固结排水剪 C. 固结不排水剪 D. 不固结不排水剪
58. 变水头渗透试验时除测记起始水头外，经过时间 t 后，还需要测记（ ）。

- A. 含水率 B. 孔隙率 C. 内摩擦角 D. 终了水头
59. 三轴压缩试验中固结不排水剪的符号为 ()。
- A. CU B. CD C. $\bar{c}u$ D. UU
60. 某饱和软粘土无侧限抗压强度试验测力计的率定系数 $1.85\text{KPa}/0.01\text{mm}$ ，测力计的峰值读数为 15，该土的抗剪强度为 ()。
- A. 27.8 KN B. 13.9 KPa C. 27.8 KPa D. 13.9 KN
61. 流砂发生的土层为 ()。
- A. 颗粒均匀的饱和砂土 B. 颗粒不均匀的饱和砂土
C. 颗粒均匀的不饱和砂土 D. 颗粒不均匀的不饱和砂土
62. 某软粘土无侧限抗压强度试验测力计的率定系数 $1.87\text{KPa}/0.01\text{mm}$ ，测力计的峰值读数为 11，该土的无侧限抗压强度为 ()。
- A. 20.6 KN B. 2.06 KPa C. 20.6 KPa D. 20.8 KPa
63. III级土样可以测定的项目 ()。
- A. 含水率 B. 密度 C. 抗剪强度 D. 压缩系数
64. 土样拆封时不需记录土的项目 ()。
- A. 取样深度 B. 土样名称 C. 内摩擦角 D. 土样编号
65. 土样的含水率约为 59%，试验时 2 次平行测定的允许平行差值为 ()。
- A. 1.5% B. 0.5% C. 1% D. 2%
66. 数字 1.378452 修约成四位有效数位，修约后为 ()。
- A. 1.379 B. 1.378 C. 1.380 D. 1.381
67. 在做含水率实验时，若含水率在 10~40% 时，则两次允许平行差值为 ()。
- A. 0.5% B. 1.0% C. 1.5% D. 2.0%
68. 红粘土常处于 () 状态。
- A. 硬塑至可塑 B. 可塑至软塑 C. 软塑至流塑 D. 无法确定
69. 细粒土的分类根据塑性图分类。则在塑性图上 A 线上侧，B 线右侧区域的有机质土代号为 ()。

- A. CH B. CHO C. MHO D. ML
70. 晚更新世 Q3 及其以前沉积的土为()。
- A. 残积土 B. 老沉积土 C. 坡积土 D. 冰积土
71. 有机质是在土的形成过程中经过()生成的物质。
- A. 物理风化作用 B. 化学风化作用
- C. 生物风化作用 D. 水溶液蒸发后沉淀
72. 岩石裂隙中的水结冰时对岩石产生的作用是()。
- A. 沉积作用 B. 重力作用 C. 流水作用 D. 物理风化作用
73. 当()条件改变时, 冻土物理力学性质随之改变, 并产生冻胀、融陷。
- A. 成分 B. 温度 C. 构造 D. 结构
74. 湖心沉积土主要是()。
- A. 角砾 B. 卵石 C. 粗砾 D. 粘土和淤泥
75. 以下不属于土中原生矿物的是()。
- A. 石英 B. 长石 C. 云母 D. 石膏
76. 次生矿物是由岩石经过()形成的, 其成分与母岩不相同。
- A. 化学风化作用 B. 物理风化作用 C. 矿物 D. 不确定
77. 强结合水具有的特征是()。
- A. 具有溶解盐类的能力 B. 性质接近固体 C. 可以传递静水压力 D. 可以任意移动
78. 属于细粒组的是()。
- A. 粘粒 B. 粗砂 C. 中砂 D. 粗砾
79. 对土粒有浮力作用的水是()
- A. 强结合水 B. 毛细水 C. 弱结合水 D. 重力水
80. 粒度成分的“筛分法”适用于分析粒径()的风干试样。
- A. $>0.075\text{mm}$ B. $<0.075\text{mm}$ C. $=0.075\text{mm}$ D. 不限制
81. 在一般情况下, 工程上把不均匀系数 $C_u < 5$ 的土看作是均粒土, 属于()。

- A. 级配良好 B. 级配不良 C. 松散 D. 密实
82. 某种砂土的不均匀系数 $C_u = 7.0$ ，曲率系数 $C_c = 0.5$ ，该砂土可判定为（ ）。
- A. 级配不良 B. 级配良好 C. 级配均匀 D. 无法判定
83. d_{10} 是小于某粒径的土粒质量占总质量的（ ）时相应的粒径。
- A. 15% B. 20% C. 10% D. 30%
84. 颗粒大小分析试验中移液管法的粘质土样取量为（ ）。
- A. 10~15g B. 30g C. 10~30g D. 20g
85. 土样总质量 500g，筛析法结果 2mm 筛上颗粒为 61.3g，判断是否可以省略粗筛筛析（ ）。
- A. 可以 B. 不可以 C. 无法判断 D. 不确定
86. 细砾组的粒径范围是（ ）。
- A. $0.075 < d \leq 0.25\text{mm}$ B. $0.05 < d \leq 2\text{mm}$
C. $0.005 < d \leq 0.075\text{mm}$ D. $2 < d \leq 5\text{mm}$
87. 密度计法适应于粒径（ ）颗粒分析试验。
- A. 大于 0.075mm B. 0.075~0.005mm C. 小于 0.0075mm D. 小于 0.075mm
88. 土的粒度成分是指（ ）。
- A. 土颗粒的大小 B. 土颗粒大小的级配
C. 土颗粒的性质 D. 粘粒含量的大小
89. 粘质土在做含水率试验时烘干时间不得少于（ ）。
- A. 4h B. 6h C. 8h D. 12h
90. 一块 1kg 的土样，置放一段时间后，含水率由 25% 下降到 20%，则土中的水减少了（ ）kg。
- A. 0.06 B. 0.05 C. 0.03 D. 0.04
91. 对粒径大于 5mm，其中含粒径大于 20mm 颗粒大于 10% 的土，应用（ ）测试其比重。
- A. 比重瓶法 B. 浮称法 C. 虹吸筒法 D. 环刀法

92. 土的物理性质指标中可直接测出的指标有()。
- A. 土的干密度 B. 孔隙比 C. 含水率 D. 饱和度
93. 土的孔隙率越大, 含水率()。
- A. 不变 B. 不一定 C. 越大 D. 越小
94. 土的三相图是将互相分散的三相, 抽象地各自集中起来分别放置, 其中水放于()。
- A. 下部 B. 中部 C. 上部 D. 中下部
95. 土的含水率 ω 值可能变化的范围为()。
- A. $100\% > \omega > 0\%$ B. $100\% \geq \omega \geq 0\%$ C. $\omega \geq 0\%$ D. $\omega > 0\%$
96. 比重试验时称干土 15g 应该放入的比重瓶容积()。
- A. 100ml B. 150ml C. 50ml D. 200ml
97. 土的饱和度为 1, 比重 2.68, 孔隙比 0.681, 重度 20.0 KN/m³, 它的干重度为()。
- A. 15.9 KN/m³ B. 15.7 KN/m³ C. 15.6 KN/m³ D. 15.8 KN/m³
98. 用比重瓶法测出的物理性质指标是()
- A. 孔隙比 B. 密度 C. 土粒比重 D. 以上都不是
99. 砂土的饱和度为 57%, 则该土为()。
- A. 饱和 B. 稍湿 C. 很湿 D. 干燥
100. 在研究土的性质时, 其最基本的工程特征是()
- A. 土的物理性质 B. 土的力学性质 C. 土的压缩性 D. 土的渗透性
101. 湿土的质量是 115.2g, 水的质量是 20.2g, 则该土的含水率是()。
- A. 21.3% B. 17.4% C. 42.1% D. 46.6%
102. 下列关于孔隙比的说法错误的是()
- A. 孔隙比是土中孔隙体积与土颗粒体积的比值
- B. 孔隙比是土中孔隙体积与土总体积的比值
- C. 天然孔隙比可用来判别砂土的密实度
- D. 利用天然孔隙比来判别砂土的密实度时, 未考虑土的级配情况影响

103. 某场地勘察时在地下 5m 处砂土层进行标准贯入试验一次, 实测其锤击数为 16, 则该点砂土密实度为 ()。
- A. 密实 B. 中密 C. 稍密 D. 松散
104. 《土工试验规程》SL237-1999 测定土的液限时, 可采用的测定方法有 ()。
- A. 烘干法 B. 碟式液限仪 C. 搓滚法 D. 收缩皿法
105. 《土工试验规程》SL237-1999 细粒土分类用到的指标 ()。
- A. 液限 B. 含水率 C. 缩限 D. 液性指数
106. 反映粘性土软硬程度的指标是 ()。
- A. 液限 B. 塑限 C. 塑性指数 D. 液性指数
107. 《土工试验规程》SL237-1999 相对密度试验测定最小孔隙比时, 击锤对土样每分钟击实次数为 ()。
- A. 5~20次 B. 10~60次 C. 5~10次 D. 30~60次
108. 砂土的最小孔隙比 0.536, 最大干密度为 1.72, 则其比重为 ()。
- A. 2.65 B. 2.66 C. 2.68 D. 2.64
109. 对某砂土进行标准贯入试验, 测得其标准贯入锤击数 $N=7$ 击, 则其密实程度为 ()。
- A. 密实 B. 松散 C. 中密 D. 稍密
110. 在判别粘性土的状态时, 除了需要有液限、塑限指标外, 还需要土体的 ()。
- A. 天然密度 B. 天然含水率 C. 比重 D. 容重
111. 已知某粘性土处于软塑状态, 则下列数值不可能是其液性指数的是 ()。
- A. 0.85 B. 0.95 C. 0.75 D. 1
112. 缩限试验时装土样需要的物品是 ()。
- A. 瓷碗 B. 量筒 C. 方盘 D. 收缩皿
113. 按照标准贯入试验锤击数判别砂土密实度为松散的是 ()。

- A. $N = 9$ B. $N = 12$ C. $N = 20$ D. $N = 30$
114. 已知某土层的有效重度为 10.5 kN/m^3 ，水的重度为 10 N/m^3 ，则该土层发生流土的临界水力比降为（ ）。
- A. 1.07 B. 1.05 C. 2.02 D. 0.8
115. 已知某土层的压缩系数为 0.01，则该土属于（ ）。
- A. 低压缩性土 B. 中压缩性土 C. 高压缩性土 D. 无法确定
116. 已知某土层的超固结比为 1.5，则该土属于（ ）。
- A. 超固结土 B. 正常固结土 C. 欠固结土 D. 无法确定
117. 当施工周期长，建筑物使用时加荷较快时，土的抗剪强度宜选择直接剪切试验的（ ）。
- A. 直接快剪 B. 固结快剪 C. 不固结不排水剪 D. 慢剪
118. 土中某点应力状态的莫尔应力圆与抗剪强度线相离，则表明土中该点（ ）。
- A. 每个面上的剪应力都小于土的抗剪强度处于稳定状态
- B. 每个面上的剪应力都大于土的抗剪强度
- C. 切点所代表的平面上，剪应力正好等于土的抗剪强度
- D. 最大剪应力作用面上，剪应力正好等于土的抗剪强度
119. 土中某点最大主应力为 450，最小主应力为 140，土的内摩擦角为 26° ，粘聚力为 20，试判断该点处于（ ）。
- A. 稳定状态 B. 极限平衡状态 C. 破坏状态 D. 无法确定
120. 三轴压缩试验中固结不排水剪测孔隙水压力的符号为（ ）。
- A. CU B. CD C. UD D. UU
121. 慢剪试验剪切速率为（ ）。
- A. 小于 0.02 mm/min B. 大于 0.02 mm/min
- C. 等于 0.02 mm/min D. 以上都不正确

122. 属于三轴压缩试验方法是（ ）。
- A. 快剪 B. 固结快剪 C. 固结排水剪 D. 慢剪
123. 现场测定土的抗剪强度指标采用的方法是（ ）。
- A. 三轴压缩试验 B. 标准贯入试验
- C. 平板载荷试验 D. 十字板剪切试验
124. 当摩尔应力圆与抗剪强度线相离时，土体处于的状态是（ ）。
- A. 破坏状态 B. 安全状态 C. 极限平衡状态 D. 主动极限平衡状态
125. II级土样可以测定的项目（ ）。
- A. 含水率 B. 粘聚力 C. 内摩擦角 D. 压缩系数
126. 从天然土层中取出的土样，如能保持原有的结构及含水率不变的土称为（ ）。
- A. 扰动土 B. 原状土 C. 砂土 D. 细粒土
127. 密度试验时2次平行测定的结果为 1.85 g/cm^3 和 1.87 g/cm^3 ，平行差值（ ）。
- A. 满足要求 B. 不满足要求 C. 还可以 D. 不确定
128. 含水率试验时2次平行测定的结果为 21.7%和 21.8%，平均值修约后为（ ）。
- A. 21.8% B. 21.7% C. 21.9% D. 21.6%
129. 土的含水率为 28.4%，平行测定时的允许平行差值为（ ）。
- A. 1% B. 2% C. 3% D. 0.5%
130. 粗粒类土中砾粒组质量小于或等于总质量 50%的土称为（ ）。
- A. 巨粒类土 B. 粗粒类土 C. 细粒类土 D. 砂类土
131. 岩石风化碎屑由雨水或雪水沿斜坡搬运，堆积在斜坡上或坡脚处的为（ ）。
- A. 冲积土 B. 洪积土 C. 坡积土 D. 淤泥质土
132. 河漫滩沉积土常具有的结构特征（ ）。

- A. 上下两层结构（二元结构） B. 坡积土 C. 岩石的结构 D. 水解作用
133. 天然含水率大于液限，灰黑色，天然孔隙比大于 1.5，液性指数大于 1.0 的土可定名为（ ）。
- A. 淤泥 B. 淤泥质土 C. 泥炭 D. 泥炭质土
134. 粒径在 0.075~0.005mm 左右的土粒在水中沉积时，当碰到已沉积的土粒时，由于它们之间的相互引力与其重力的关系（ ）。
- A. 相互引力小于重力 B. 相互引力大于重力
C. 相互引力等于重力 D. 难确定
135. 一细粒土液限为 55.3，塑限为 28.2，并且粗粒中砾粒占优势，按照《土工试验规程》SL237-1999 划分该土的名称为（ ）。
- A. 含砾高液限粘土 B. 高液限粉土 C. 低液限粘土 D. 含砂低液限粉土
136. 膨胀土中粘粒成分主要（ ）组成。
- A. 亲水性矿物 B. 非亲水性矿物 C. 石英 D. 辉石
137. 细粒土根据塑性图分类，塑性图的有关描述正确的是（ ）。
- A. 横坐标为土的液限，纵坐标为塑性指数
B. 纵坐标为土的液限，横坐标为塑性指数
C. 塑性图中A界限线方程为 $\omega L=50$
D. 塑性图中A界限线上侧为粉土
138. 下面属于土中次生矿物的有（ ）。
- A. 石英 B. 角闪石 C. 长石 D. 粘土矿物
139. 岩石在风化以及风化产物搬运沉积过程中，常有动植物残骸及其分解物质参与沉积，成为土中（ ）。
- A. 原生矿物 B. 长石 C. 有机质 D. 石英
140. 下面哪个是土中气体主要成分（ ）。
- A. 空气 B. 沼气 C. 天然气 D. 瓦斯气体
141. 当土中孔隙由液态水全部填充时称为（ ）。
- A. 湿土 B. 干土 C. 完全饱和土 D. 非饱和土

142. 为定量的描述土粒的大小及各种颗粒的相对含量,对粒径小于 0.075 mm 土粒常用()。

- A. 烘干法 B. 密度计法 C. 环刀法 D. 筛分法

143. 为了确定 d10 筛分法试验时小于 0.075mm 颗粒为()时,可以省略密度计法测定小于 0.075mm 颗粒含量。

- A. 大于总质量10% B. 小于总质量10% C. 大于总质量15% D. 小于总质量15%

144. 用密度计法进行颗粒分析试验,以下说法错误的是()

- A. 适用于粒径大于60mm的粗粒土
B. 适用于粒径小于0.075mm的细粒土
C. 利用粒径不同土粒下沉速度不同的特性测定
D. 需要将密度计置于悬液中,测记不同时间的读数

145. 颗粒级配曲线一种砂土的 d10 为 0.12, d30 为 0.45, d60 为 0.94, 该砂土可判定为()。

- A. 级配不良 B. 级配良好 C. 级配均匀 D. 无法判定

146. 密度计法试验制备悬液的分散剂可以使用()。

- A. 2%六偏磷酸钠 B. 4%六偏磷酸钠 C. 5%六偏磷酸钠 D. 1%六偏磷酸钠

147. 颗粒大小分析试验中筛析法 2mm 筛上的土为()时可以省略粗筛筛析。

- A. 小于总质量15% B. 小于总质量10% C. 小于总质量20% D. 小于总质量25%

148. 土样总质量 500g, 筛分法结果如下, 计算大于 0.25mm 的颗粒含量()

筛孔直径 (mm)	20	2	0.5	0.25	0.075	<0.075	总计
留在每层筛上土质量 (g)	0	40	70	150	190	50	500

- A. 52% B. 50% C. 48% D. 90%

149. 关于密度计法说法正确的是()。

- A. 密度计法配制悬液500ml B. 密度计法配制悬液800ml

- C. 密度计法配制悬液1200ml D. 颗粒含量根据密度计读数计算
150. 在颗粒级配中平均粒径是指()。
- A. d10 B. d30 C. d50 D. d60
151. 在野外取 43.60g 的湿土，酒精充分燃烧后称量为 31.50g，则其含水率为()。
- A. 38.1% B. 38.4% C. 42.1% D. 46.6%
152. 一原状土样环刀加土的质量 161.25g，环刀质量 41.36g，环刀体积 60cm³，则土的密度为()。
- A. 2.00g/cm³ B. 2.10g/cm³ C. 2.20g/cm³ D. 2.30g/cm³
153. 土的孔隙率是土中孔隙体积与()体积之比。
- A. 固体颗粒 B. 水 C. 气体 D. 固体颗粒加孔隙
154. 下列指标中，不可能大于 1 的指标是()。
- A. 含水率 B. 孔隙比 C. 液性指数 D. 饱和度
155. 烘干法测定含水率将烘干后的试样和盒取出盖好盒盖，冷却至室温时应该放入()。
- A. 室内 B. 室外 C. 干燥器内 D. 以上三者都可以
156. 《土工试验规程》SL237-1999 规定当土中有机质含量在()范围时，仍允许采用烘干法进行试验但需注明有机质含量。
- A. 10~15% B. 5~10% C. 5~8% D. 10~20%
157. 蜡封法试验时持线将试样徐徐浸入刚过熔点的()中，待全部沉浸后立即将试样提出。
- A. 自来水 B. 煤油 C. 蜡 D. 纯水
158. 土的含水率 24.1%，比重 2.72，重度 18.8kN/m³，它的饱和度为()。
- A. 85.2% B. 82.5% C. 81.3% D. 81.5%
159. 完全饱和土的天然重度与饱和重度之间关系为()。
- A. 天然重度=饱和重度 B. 天然重度>饱和重度

- C. 天然重度 $<$ 饱和重度 D. 以上都不正确
160. 某土层的密度是 1.6 g/cm^3 , 则其重度可能是()。
- A. 16.0 kN/m^3 B. 14.9 kN/m^3 C. 15.5 kN/m^3 D. 以上都不可能
161. 灌水(砂)法测土的密度时需要将水或标准砂灌入试坑内, 目的是测量()。
- A. 土质量 B. 土的成分 C. 土的体积 D. 水的质量
162. 用比重瓶法测比重时, 瓶在砂浴上煮沸时间自悬液沸腾时算起, 砂及砂质粉土不应少于()。
- A. 20min B. 30min C. 1h D. 2h
163. 某砂土的比重为 2.65, 最小干密度为 1.40 g/cm^3 , 则其最大孔隙比为()。
- A. 1.1 B. 0.893 C. 0.559 D. 0.472
164. 重型圆锥动力触探试验是记录探头打入碎石土中()击数。
- A. 10cm B. 30cm C. 20cm D. 15cm
165. 搓滚法可以确定的界限含水率为()。
- A. 液限 B. 塑限 C. 缩限 D. 塑性指数
166. 某土样的液限为 39.1, 塑限为 23.6, 此粘性土的塑性指数为()。
- A. 13.6 B. 15.5 C. 15.8 D. 15.7
167. 测定灵敏度时, 原状土和重塑土试样具有不同的()。
- A. 密度 B. 含水率 C. 试样的尺寸 D. 结构性
168. 土样的液限为 41.1, 液性指数为 0.33, 天然含水率为 25.7%, 此土的塑限为()。
- A. 18.1 B. 18.5 C. 11.8 D. 18.9
169. 下列哪个是粘性土状态的类型()。
- A. 中密 B. 软塑 C. 密实 D. 松散
170. 粘性土从半固态向塑态转变的分界含水率是()。
- A. 液限 B. 塑限 C. 缩限 D. 塑性指数

171. 某粘性土样，测得土的液限为 56.0，塑限为 27.8，液性指数为 1，则该土的天然含水率为（ ）。
- A. 56.0% B. 27.8% C. 20.5% D. 35.5%
172. 标准贯入试验适用于判断（ ）的密实程度。
- A. 粘性土 B. 碎石土 C. 砂土 D. 以上均可以
173. 根据液限指数判断粘性土状态属于坚硬的是（ ）。
- A. $IL=0$ B. $IL=1$ C. $IL=2$ D. $IL=3$
174. 以下关于相对密度试验说法错误的是（ ）。
- A. 测定最大孔隙比时，当试样全部落入量筒并振动后，测读砂样体积
- B. 测定最大孔隙比时，记录体积最大值应估读至5ml
- C. 测定最小孔隙比时，试样分3次倒入容器进行振击
- D. 测定最小孔隙比时，最后一次振毕，用修土刀削去容器顶面多余的土后，称重应准确至1g
175. 关于渗流的说法正确的是（ ）
- A. 无论渗流的方向如何都对土体的稳定性不利。
- B. 当渗流的方向自上而下时对土体的稳定性不利。
- C. 当渗流的方向自下而上时，对土体的稳定性不利。
- D. 无论渗流的方向如何都对土体的稳定性有利。
176. 下列不是土的压缩性指标的是（ ）。
- A. 压缩系数 B. 抗压强度 C. 压缩指数 D. 压缩模量
177. 下列指标中，数值越大，表明土的压缩性越小的指标是（ ）。
- A. 压缩系数 B. 压缩指数 C. 压缩模量 D. 比重
178. 无粘性土的特征之一为（ ）。
- A. 塑性指数大于17 B. 孔隙比等于0 C. 灵敏度较高 D. 粘聚力为0
179. 当分析地基排水条件不好，施工速度快的建筑地基稳定性时，抗剪强度指标可选择直剪试验中的（ ）。

- A. 快剪 B. 固结快剪 C. 慢剪 D. 不固结不排水剪
180. 某土样的内摩擦角为 22° ，粘聚力为 18kPa ，该土样发生剪切破坏时，破坏面与最大主应力作用面的夹角为（ ）。
- A. 45° B. 56° C. 34° D. 55°
181. 关于土的抗剪强度指标说法正确的是（ ）
- A. 土的抗剪强度指标是指土的粘聚力和土的内摩擦角
- B. 土的抗剪强度指标只能通过现场剪切试验确定
- C. 通过直剪试验和三轴压缩试验得到的土的抗剪强度指标应是一致的
- D. 三轴压缩试验是一种现场剪切试验
182. 常水头渗透试验装土样时分层装入圆筒，每层厚度为（ ）。
- A. $2\sim 3\text{cm}$ B. $3\sim 5\text{cm}$ C. $1\sim 2\text{cm}$ D. $5\sim 7\text{cm}$
183. 击实试验关系曲线是（ ）。
- A. 密度与含水率关系曲线 B. 孔隙比与含水率关系曲线
- C. 干密度与含水率关系曲线 D. 干密度与击实功关系曲线
184. 土的 $C=10\text{KPa}$ ， $\phi=30^\circ$ ，土内一点处于极限平衡状态，已知 $\sigma_1=200\text{KPa}$ ，那么 σ_3 的大小为（ ）。
- A. 58 KPa B. 57 KPa C. 55 KPa D. 56 KPa
185. 某土样的粘聚力为 10KPa ，内摩擦角为 30° ，当最大主应力为 300KPa ，土样处于极限平衡状态时，最小主应力大小为（ ）。
- A. 88.45KPa B. 111.54KPa C. 865.35KPa D. 934.64KPa
186. 土的固结试验时为了测定土的先期固结压力，对 $e\sim \lg p$ 曲线的要求是（ ）。
- A. 开始段为直线段 B. 全部为曲线段
- C. 中间出现直线段 D. 曲线下段出现较长直线段
187. 密度试验时 2 次平行测定，平行的差值不得大于（ ）。
- A. 0.03 g/cm^3 B. 0.04 g/cm^3 C. 0.05 g/cm^3 D. 0.01 g/cm^3
188. 土样的含水率约为 8% ，试验时 2 次平行测定的允许平行差值为（ ）。

- A. 1.5% B. 1% C. 0.5% D. 2%
189. 数字 2.005 修约成三位有效数位, 修约后为()。
- A. 2.02 B. 2.02 C. 2.00 D. 2.01
190. 数字 2.34560 有效位数说法正确的是()。
- A. 三位有效位数 B. 四位有效位数 C. 五位有效位数 D. 六位有效位数
191. 试样中巨粒组质量大于总质量 50%的土称为()。
- A. 巨粒类土 B. 粗粒类土 C. 细粒类土 D. 粉土
192. 对无机土, 当土样中细粒组质量大于或等于总质量 50%时, 该土称为()。
- A. 细粒类土 B. 含巨粒土 C. 巨粒类土 D. 粗粒类土
193. 在干旱气候条件下, 碎屑物被风吹扬, 降落堆积而成的土为()。
- A. 红粘土 B. 洪积土 C. 淤泥 D. 风积土
194. 通常规定筑坝土料的水溶盐含量不得超过 8%, 是因为其()。
- A. 构成土粒间稳定的胶结物质
- B. 压缩性大, 易变形
- C. 遇水溶解后颗粒间胶结作用被破坏, 颗粒会被渗透水流带走
- D. 不易压实
195. 当土体浸水后沉降, 其湿陷系数()的土称为湿陷性黄土。
- A. 大于或等于0.015 B. 小于0.015 C. 小于或等于0.015 D. 大于0.015
196. 土中漂石组的含量为 88%, 按照《土工试验规程》SL237-1999 划分该土的名称为()。
- A. 漂石 B. 粗粒类土 C. 细粒类土 D. 砾类土
197. 红粘土成为带红色的粘性土原因()。
- A. 含铁铝元素 B. 含钙元素 C. 含镁元素 D. 含钠元素
198. 干旱地区在风力作用下不能形成的土()。
- A. 淤泥 B. 黄土 C. 风积砂 D. B和C
199. 下列属于土的次生矿物颗粒的有()。

- A. 长石 B. 蒙脱石 C. 变质矿物 D. 石英
200. 原生矿物是由岩石经过()形成的碎屑物, 其成分与母岩相同。
- A. 化学风化作用 B. 物理风化作用 C. 矿物 D. 不确定
201. 土中结合水的特点描述不正确的是()。
- A. 包围在土颗粒周围 B. 不传递静水压力
- C. 不能任意流动 D. 存在于土颗粒电场以外
202. 按照《土工试验规程》(SL237-1999)划分为巨粒组、粗粒组和细粒组三大粒组, 以下说法正确的是()
- A. 粗粒组粒径界限 $>60\text{mm}$ B. 巨粒组粒径界限 $>200\text{mm}$
- C. 细粒组粒径界限 $\leq 0.075\text{mm}$ D. 细粒组粒径界限 $<0.005\text{mm}$
203. 土颗粒靠近时()可以形成公共的水膜, 对粘性土的影响较大。
- A. 强结合水 B. 毛细水 C. 弱结合水 D. 重力水
204. 关于颗粒级配良好与否说法错误的是()。
- A. 级配良好土的密实度较好
- B. 级配良好土的透水性和压缩性较小
- C. 《土工试验规程》中规定: 级配良好的土必须同时满足 $C_u \geq 5$ 和 $C_c = 1 \sim 3$
- D. 《土工试验规程》中规定: 级配良好的土必须同时满足 $C_u < 5$ 和 $C_c = 1 \sim 3$
205. 在颗粒级配曲线土的一种土的 d_{10} 为 0.12, d_{30} 为 0.37, d_{60} 为 0.86, 试计算此土的曲率系数 C_c 为()。
- A. 2.8 B. 12.9 C. 2.15 D. 1.33
206. 某种砂土的不均匀系数 $C_u = 6.3$, 曲率系数 $C_c = 1.3$, 该砂土可判定为()。
- A. 级配不良 B. 级配良好 C. 级配均匀 D. 无法判定
207. 颗粒级配曲线中一种砂土的 d_{10} 为 0.16, d_{30} 为 0.37, d_{60} 为 0.88, 该砂土可判定为()。
- A. 级配不良 B. 级配良好 C. 级配均匀 D. 无法判定
208. 密度计法试验制备悬液时需要煮沸的时间一般为()。

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

209. 土样总质量 350g, 筛析法结果如下, 判断是否应按密度计法或移液管法测定小于 0.075mm 颗粒含量()。

粒径 (mm)	>2mm	2~0.5mm	0.5~0.25mm	0.25~0.075mm	<0.075mm
粒组质量 (g)	32.8	160.8	83.6	36.0	36.8

A. 需要 B. 不需要 C. 无法判断 D. 不确定

210. 粗砂组的粒径范围是()。

A. $0.075 < d \leq 0.25\text{mm}$ B. $0.5 < d \leq 2\text{mm}$

C. $0.005 < d \leq 0.05\text{mm}$ D. $2 < d \leq 5\text{mm}$

211. 用密度计法试验时, 密度计浮泡应保持在量筒的()。

A. 底部 B. 中部 C. 上部 D. 任意位置

212. 土的()是土的基本物理指标。

A. 密度、含水率、孔隙比 B. 密度、比重、含水率

C. 含水率、比重、孔隙比 D. 比重、孔隙比、饱和度

213. 干燥的土是()相体。

A. 一 B. 二 C. 三 D. 四

214. 土的结构通常有()种基本类型。

A. 一 B. 二 C. 三 D. 四

215. 岩石经过()等多种因素的作用而形成的松散沉积物, 在工程中称为土。

A. 物理 B. 化学 C. 风化 D. 生物

216. 土中的水有()两大类。

A. 结合水、自由水 B. 重力水、结合水 C. 重力水、毛细水 D. 自由水、毛细水

217. 影响土的结合水膜的因素有土粒的比表面积及()。

A. 土粒比重 B. 土粒间距 C. 土粒岩性 D. 土粒密度。

218. 一般常以()之间的变化关系来说明土的压缩性。

- A. 压力与沉降变形 B. 压力与压缩模量 C. 压力与孔隙体积 D. 压力与压缩系数。
219. 土的压缩性是指土在压力作用下()变小的性能。
- A. 颗粒 B. 孔隙 C. 水体积 D. 空隙
220. 土的快剪强度(由常规剪切试验测得的强度)往往()慢剪强度。
- A. 高于 B. 小于 C. 等于 D. 小于等于
221. 在土中若渗流的方向自下而上,则对土体稳定不利,一旦向上的渗透力大于土的(),就会出现流土现象。
- A. 重量 B. 湿容重 C. 浮容重 D. 干密度
222. 砂土的抗剪强度受动荷载影响最大。如果在周期动荷载作用下积累起来的孔隙水压力等于总压力时,有效应力()。
- A. 不变 B. 为零 C. 增加一倍 D. 减少一倍
223. 土的三个重要力学性质,即强度、变形和()之间有着密切的相互关系。
- A. 裂隙 B. 滑动 C. 沉陷 D. 渗透性
224. 土力学中,()理论就是专门研究土骨架可以变形的瞬时渗流问题。
- A. 固结 B. 沉陷 C. 滑动 D. 裂缝
225. 土力学是利用力学知识和土工试验技术来研究土的()和变形及其规律的一门学科。
- A. 渗透 B. 压缩 C. 强度 D. 剪切
226. 第四纪土由于其搬运或沉积方式的不同,又可分为残积土和()两大类。
- A. 运积土 B. 坡积土 C. 洪积土 D. 冲积土
227. 土中三相的比例不同对土的工程性质有着很大影响,其中影响最大的为()。
- A. 气相 B. 液相 C. 固相 D. 液固相
228. 土的矿物成分是决定土的性质的主要因素。其中,次生矿物是()风化

的产物。

- A. 物理 B. 化学 C. 物理和化学 D. 生物

229. 土的颗粒大小分析试验方法常用()两种。

- A. 筛析法、比重瓶法 B. 筛析法、密度计法
C. 密度计法、比重瓶法 D. 移液管法、比重计法

230. 当采用烘干法测定土的含水率时, 烘箱控制温度为()。

- A. 95-100t B. 100~105V C. 105~110t D. 110~115t

231. 灌砂法适合于测试()的密度。

- A. 黏质土、砂类土 B. 砾类土、粉质土
C. 粉质土、黏质土 D. 砂类土、砾类土

232. 土的常规含水率试验方法有()。

- A. 烘干法、炒干法、晒干法 B. 烘干法、晒干法、风干法
C. 炒干法、酒精燃烧法、风干法 D. 烘干法、酒精燃烧法、炒干法

233. 土的比重试验方法有()三种。

- A. 比重瓶法、浮称法、虹吸筒法 B. 排水法、浮称法、蜡封法
C. 饱和法、排水法、浮称法 D. 比重瓶法、饱和法、煮沸法

234. 土试样的饱和方法有()三种。

- A. 浸水饱和法、毛细管饱和法、抽气饱和法
B. 自然饱和法、毛细管饱和法、水头饱和法
C. 浸水饱和法、水头饱和法、抽气饱和法
D. 水头饱和法、抽气饱和法、毛细管饱和法

235. 根据 GB 50123-2019, 做含水率试验时, 取具有代表性试样的数量, 黏性土为()。

- A. 15~20g B. 20~25g C. 25~30g D. 30~40g

236. 当土的不均匀系数 $C_u > 5$ 且曲率系数 $G = ()$ 时为良好级配。

- A. 0~1 B. 1~2 C. 1~3 D. 1~4

237. 根据 GB 50123-2019, 有机质土测定含水率时, 烘箱温度控制在()

- A. 100-105℃ B. 70~80℃ C. 65~70℃ D. 105-110℃
238. 粒径小于()的土,用比重瓶法进行比重测定
- A. 0.5mm B. 1mm C. 2mm D. 5mm
239. 疏松土的孔隙比()。
- A. 小于1 B. 等于1 C. 大于1 D. 不一定小于
240. 土是岩石受到物理的、化学的和生物的风化作用,经过搬运沉积而形成的(C)沉积物。
- A. 固体的 B. 片状的 C. 散粒的 D. 带状的
241. 粒径大于 5mm 的土,其中含大于 20mm 颗粒小于()时,用浮称法进行比重测定。
- A. 5% B. 10% C. 20% D. 30%
242. 饱和度大于()的土称为饱和土。
- A. 50% B. 80% C. 90% D. 100%
243. 塑性指数表示黏性土呈()时的含水率的变化范围。
- A. 流动状态 B. 可塑状态 C. 半固体状态 D. 固体状态
244. 工程中通常用()指标来表示砂土的松紧程度。
- A. 孔隙比 B. 孔隙率 C. 相对密度 D. 干密度
245. 根据 GB 50123-2019,用密度计法对颗粒大小做分析试验时,密度计读数均以弯液面上缘为准,甲种密度计应精确至 0.5,乙种密度计应精确至()。
- A. 0.001 B. 0.0001 C. 0.002 D. 0.0002
246. 三轴剪切试验是根据()强度理论制定的。
- A. 库伦 B. 莫尔 C. 库伦-莫尔 D. 达西定律
247. 黄土湿陷试验的目的是测定黄土()和压力的关系
- A. 变形 B. 渗透 C. 自重 D. 体变
248. 反复直接剪切试验的目的是测定土()的抗剪强度参数。
- A. 弹性 B. 极限 C. 残余 D. 屈服

249. 自由膨胀率指的是土的()膨胀率。
A. 体积 B. 线 C. 面 D. 点
250. 快速压缩试验是指对 2cm 厚的试样, 在荷重作用下, 1h 的固结度一般可达()以上(以 24h 为 1 如%计)的固结试验。
A. 50% B. 80% C. 90% D. 95%
251. 黏性土填筑密度以压实()为设计标准。
A. 密度 B. 比重 C. 湿密度 D. 干密度
252. 均匀中细砂及粉砂一般只能用于()。
A. 防渗区 B. 下游坝壳水下部位 C. 上游坝壳 D. 坝壳干燥区
253. 均匀中细砂及粉砂, 对于(), 应尽量避免采用。
A. 高坝 B. 中坝 C. 低坝 D. 分区坝
254. 软土黏土地基上的土石坝和高含水率的宽厚防渗体及均质土坝的填筑, 必须按规定控制()。
A. 气候条件 B. 断面尺寸 C. 风向风速 D. 施工速度
255. 用直接剪切仪做慢剪试验测得的慢剪强度指标由、 C_d 与有效应力强度指标代 C ()。
A. 不一致 B. 很一致 C. 相差较大 D. 一致
256. 水在土中渗透, 可使土中的()发生变化, 从而改变了土体的稳定条件。
A. 孔隙体积 B. 应力 C. 凝聚力 D. 密度
257. 重复使用土样, 对最大干密度和最优含水率以及其他物理力学性质指标()影响。
A. 有一定 B. 没有 C. 不一定有 D. 有很大
258. 大部分土中的渗透水流可作为()来研究。
A. 层流 B. 紊流 C. 传递介质 D. 均质体
259. 在进行试验成果整理时, 应注意计算指标的取值问题。对使用于一般建

筑物的初选设计，如抗剪强度取小值平均值，压缩变形取()平均值，渗透系数在计算渗透量时取大值平均值等。

- A. 大值 B. 小值 C. 全部数值 D. 中间值

260. 以土作为工程建筑材料的水工建筑物有()。

- A. 电站厂房、隧洞 B. 河堤、土石坝 C. 开关站、溢洪道 D. 导流洞、渠道

261. 按细度模数大小，砂可分为()。

- A. 一级、二级、三级 B. 大、中、小
C. 粗、中、细、特细 D. 一级、一级

262. 土的自重应力是()分布。

- A. 矩形 B. 圆形 C. 梯形 D. 三角形

263. 根据 GB 50123-2019，同一组试样的比重试验，亦应进行两次平行测定，两次测定的差值不得大于()。

- A. 0.01 B. 0.02 C. 0.03 D. 0.04

264. 根据 GB 50123-2019，粒径大于 5mm 的土，其中含粒径大于()颗粒大于 10%时，用虹吸筒法进行比重测定。

- A. 5mm B. 10mm C. 20mm D. 30mm

265. 筛析法适用于颗粒大于()的土。

- A. 0.5mm B. 0.075mm C. 0.05mm D. 1mm

266. 比重计法适用于颗粒小于()的土。

- A. 0.05mm B. 0.075mm C. 0.5mm D. 1mm

267. 根据 GB 50123-2019，液限、塑限联合试验的圆锥下沉深度为()所对应的含水率为液限。

- A. 5mm B. 10mm C. 15mm D. 17mm

268. 根据 GB 50123-2019，液限、塑限联合试验的圆锥下沉深度为()所对应的含水率为塑限。

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

269. 界限含水率试验适用于粒径小于()颗粒组成及有机质含量不超过干土质量 5%的土粒。
- A. 0.1mm B. 0.2mm C. 0.5mm D. 1mm
270. 界限含水率试验适用于粒径小于 0.5mm 颗粒组成及有机质含量不超过干土质量()的细土粒。
- A. 1% B. 2% C. 3% D. 5%
271. 当确定了砾类土或砂类土后, 再按粒径小于粒径 0.075mm 的细粒组的含量进一步细分。若细粒组的含量为(), 可定名为含细粒土的砾(或砂)。
- A. 小于5% B. 5%~15% C. 15%~30% D. 30%~50%
272. 液塑限联合测定法进行界限含水率试验时, 在含水率与圆锥下沉深度的关系图上, 查得下沉深度 17mm 所对应的含水率为液限, 下沉深度为()所对应的含水率为塑限。
- A. 1mm B. 2mm C. 3mm D. 4mm
273. 试样在某一孔隙比下进行常水头试验, 计算的渗透系数应取()在允许差值范围内的数据的平均值, 用以作为该孔隙比下的渗透系数(允许差值不大于 2×10^{-6})。
- A. 2~3个 B. 3~4个 C. 4~5个 D. 5~6个
274. 根据 GB 50123-2019, 直接剪切试验过程中, 若测力计百分表读数无峰值, 则剪切至剪切位移达()时停止。
- A. 2mm B. 4mm C. 6mm D. 8mm
275. 塑限的测定可采用滚搓法, 当土条搓至直径()时产生裂缝, 并开始断裂, 说明土条的含水率已达到塑限。
- A. 3mm B. 4mm C. 5mm D. 6mm
276. 根据 GB 50123-2019, 击实试验中, 当试样中粒径大于 5mm 的土质小于或等于试样总质量的()时, 应对最优含水率和最大密度进行校正。
- A. 10% B. 20% C. 30% D. 40%
277. 水力坡降为()时的渗流速度, 称为渗透系数。

- A. 0 B. 0.5 C. 1 D. 20
278. 渗透系数的标准温度为()。
- A. 4t B. 10C C. 15C D. 20t
279. 粗粒土中, ()以上的颗粒含量大于 50%的土称为砾类土。
- A. 0.1mm B. 0.5mm C. 1mm D. 2mm
280. 粗粒土中, 2mm 以上的颗粒含量小于()以上的土称为砾类土。
- A. 100% B. 50% C. 20% D. 10%
281. 当液性指数 $IL=0.5$ 时, 土处于()状态。
- A. 坚硬 B. 可塑 C. 半塑 D. 流动
282. 当试样中粒径大于 5mm 的颗粒含量小于()时, 应校正其小于 5mm 以下颗粒击实试验最大干密度和最优含水。
- A. 10% B. 20% C. 30% D. 50%
283. 对于粗粒土, 如果其中细粒组含量少于 5%, 则可以大于()的部分作为整体, 绘制颗粒大小级配曲线。
- A. 5mm B. 2mm C. 1mm D. 0.1mm
284. 如对应于试样的塑性指数和液限的交点位于塑性图 A 线以上, 且 $IP > ()$, 则该土样属于疏质土类。
- A. 10 B. 5 C. 6 D. 7
285. 风干的扰动细粒土样制备, 对于水性和力学性试验土样, 应过()筛。
- A. 0.1mm B. 0.5mm C. 2mm D. 5mm
286. 风干的扰动细粒土样制备, 对于物理性试验土样, 如液限、塑限等, 应过()筛。
- A. 0.1mm B. 0.5mm C. 2mm D. 5mm
287. 风干的扰动细粒土样制备, 对于击实试验土样, 应过()筛。
- A. 0.1mm B. 0.5mm C. 2mm D. 5mm
288. 用酒精燃烧法测她性土含水率, 应取代表性试样()
- A. 5~10g B. 10~20g C. 20~30g D. 30~50g

289. 根据 GB 50123-2019, 用酒精燃烧法测砂性土含水率, 应取代表性试样 ()
- A. 5~10g B. 10-20g C. 20~30g D. 30~50g
290. 根据 GB 50123-2019, 用比重瓶法测定比重时, 应取 () 土装入 100ml 比重瓶。
- A. 5g B. 10g C. 15g D. 20g
291. 为排除土中的空气, 装好土样的比重瓶放在砂浴上煮沸的时间应不少于 ()。
- A. 0.5h B. 1h C. 2h D. 5h
292. 用于填筑防渗体的砾石土, 其粗料(粒径大于 5mm 的颗粒)含量一般不超过 ()。
- A. 30% B. 40% C. 50% D. 60%
293. 粗粒类土中砾粒组质量: 大于总质量 50% 的土称砾类土, 其中细粒组的含量为 5%~15%, 土样定名为 ()
- A. 细粒土砾 B. 细粒土 C. 含细粒土砾 D. 砾
294. 无黏性土的压实标准按 () 确定, 要求不低于 0.70~0.75。
- A. 相对密度 B. 饱和度 C. 比重 D. 天然密度
295. 一般认为, 不均匀系数 G , () 的均粒砂土, 其渗透变形的主要破坏形式为流土。
- A. >5 B. <5 C. >10 D. <10
296. $C_u > 10$, 但细粒含量大于 () 的无黏性土, 其渗透变形的形式为流土。
- A. 10% B. 20% C. 30% D. 50%
297. 垂直向渗透变形试验时, 选择初始渗流坡降可为 ()。
- A. 0.02-0.03 B. 0.03-0.05 C. 0.05-0.1 D. 0.1-0.15
298. 在土的收缩试验中, 土的缩限应按 (B) 求得。
- A. 联立方程法 B. 作图法 C. 最小二乘法 D. 平均值。

299. 酸碱度试验中的土悬液制备，土水比为()。

- A. 1: 2 B. 1: 5 C. 1: 10 D. 1: 40

300. 反滤层、过滤层和排水层的石料应具有要求的颗粒级配，且粒径小于0.1mm的颗粒含量不大于()。

- A. 7% B. 5% C. 3% D. 1%

二、 判断题（共计 150 道）

1. 细颗粒土表面一般带有负电荷（ ）
2. I 级土样为完全扰动土样。（ ）
3. 含气体的土可称为非完全饱和土。（ ）
4. 土的含水率就是土在 110~120℃下烘至恒重时所失去的水分质量与土质量的比值，用百分数表示。（ ）
5. 土的渗透性是指土体被水透过的性能。（ ）
6. 土的物理状态指标主要用于反映土的松密程度和软硬状态。（ ）
7. 土是由岩石经风化、剥蚀、搬运、沉积，形成的一种松散堆积物。（ ）
8. 密度试验需要 2 次平行测定，平行的差值不得大于 0.02g/cm³。（ ）
9. 化学风化作用没有改变岩石的化学成分。（ ）
10. 砂土处于最密实状态时的孔隙比，称为最小孔隙比。（ ）
11. 水在密实的粘土中发生渗流时，存在起始水力比降。（ ）
12. 为定量的描述土粒的大小及各种颗粒的相对含量，对粒径大于 0.075mm 土粒可用密度计法测定。（ ）
13. 快剪试验是在试样上施加垂直压力，待排水固结稳定后快速施加水平剪切力。（ ）
14. 土的孔隙比 0.859，含水率为 26.2%，比重为 2.70，它的饱和度为 82.4%。（ ）
15. 无论什么土，都具有可塑性。（ ）
16. 两种不同的粘性土，其天然含水率相同，则其软硬程度相同。（ ）
17. 地下水位上升时，在浸湿的土层中，其比重和孔隙比将增大。（ ）
18. 搓滚法中只要土体断裂，此时含水率就是塑限。（ ）
19. 氧化作用是地表的一种普遍的自然现象，是物理风化作用的主要方式之一。（ ）
20. 工程上常用不同粒径颗粒的相对含量来描述土的颗粒组成情况。（ ）
21. 酒精燃烧法测定含水率适用有机质土。（ ）
22. 砂土处于最密实状态时，其相对密度接近于 1.0。（ ）
23. 土的渗透系数是反映土透水性强弱的一个指标。（ ）

24. 烘干法是室内测定土的含水率的标准方法。（ ）
25. 溶解作用的结果，使岩石中的易溶物质被逐渐溶解而随水流失，难溶物质则残留于原地。（ ）
26. 酒精燃烧法可简易测定细粒土的含水率。（ ）
27. 砂土的孔隙比越大，表明砂土越密实。（ ）
28. 土的渗透系数会随着水头差的变化而变化。（ ）
29. 为定量的描述土粒的大小及各种颗粒的相对含量，对粒径小于 0.075mm 土粒常用筛分法。（ ）
30. 硬石膏变成石膏的过程是化学风化作用的结果。（ ）
31. 砂类土在做含水率试验时烘干时间不得少于 6h。（ ）
32. 砂土的相对密度越大，表明砂土越密实。（ ）
33. 土的粒度成分是指土中各种不同粒组的相对含量，常用的表示方法中有累计曲线法。（ ）
34. 土的渗透系数是土的一个物理性质指标。（ ）
35. 正长石通过物理风化作用变成了高岭石。（ ）
36. 不均匀系数 C_u 反映大小不同粒组的分布情况，即土粒大小（粒度）的均匀程度。（ ）
37. 测定砂土的最大干密度、最小干密度时，采用的是天然状态的砂土。（ ）
38. 土的渗透系数的室内测定方法有常水头渗透试验和变水头渗透试验。（ ）
39. 做含水率试验时，若有机质超过 10%，仍可用烘干法进行试验。（ ）
40. 水解作用是水中的 H^+ 、 OH^- 离子与岩石中的矿物发生化学反应形成新的矿物的作用。（ ）
41. 变水头渗透试验是一种现场原位测试方法。（ ）
42. 不均匀系数 C_u 越大，表示粒度的分布范围越大，土粒越均匀，级配越好。（ ）
43. 砂土密实度可根据标准贯入试验锤击数的实测值划分。（ ）

44. 岩石在动植物及微生物影响下发生的破坏作用，称为生物风化作用。
()
45. 标准贯入试验是一种现场原位测试方法。()
46. 抽水试验可以测定土的渗透系数。()
47. 土的三相比例指标可分为两种，一种是试验指标，一种是换算指标。
()
48. 完全饱和土体，含水率 $\omega=100\%$ 。()
49. 生物风化作用只有生物物理风化作用。()
50. 标准贯入试验采用质量为 63.5kg 的穿心锤，以 100cm 的落距自由下落。
()
51. 抽水试验仅适用于粗粒土。()
52. 甲土的饱和度大于乙土的饱和度，则甲土的含水率一定高于乙土的含水率。()
53. 土的固体颗粒构成土的骨架，骨架之间存在大量孔隙，孔隙中填充着液态水和气体。()
54. 标准贯入试验的锤击数是标准贯入器打入土中 30cm 的击数。()
55. 常水头渗透试验过程中，水头保持为一常数。()
56. 土中固体颗粒的大小、形状、矿物成分及粒径大小的搭配情况，是决定土的物理力学性质的主要因素。()
57. 土中孔隙体积与土的总体积之比称为土的孔隙比。()
58. 在外界条件的影响下，岩石与水溶液和气体发生化学反应，改变了岩石化学成分，形成新的矿物的作用称为化学风化作用。()
59. 变水头渗透试验过程中，渗透水头随时间而变化。()
60. 甲土的饱和度小于乙土的饱和度，则甲土的含水率一定低于乙土的含水率。()
61. 生物化学风化作用是通过生物的新陈代谢和生物死亡后的遗体腐烂分解来进行的。()
62. 重型圆锥动力触探击数用来判定其砂土的密实度。()
63. 自然界中土颗粒都是由大小不同的土粒所组成，土的粒径发生变化，其

- 主要性质也发生相应变化。（ ）
64. II级土样为完全扰动土样。（ ）
65. 达西定律适用于层流状态。（ ）
66. 通常称之为土的三相组成有固相、液相和气相。（ ）
67. 土的沉积年代不同，其工程性质有很大的变化。（ ）
68. 土的含水率试验方法有烘干法、酒精燃烧法和比重法。（ ）
69. 粘性土的物理状态是指其密实度。（ ）
70. 土的物质成分和颗粒大小等都相近的各部分之间的相互关系的特征称为土的构造。（ ）
71. 常水头渗透试验适用于粗粒土。（ ）
72. 良好的级配指粗颗粒的孔隙恰好由中颗粒填充，中颗粒的孔隙恰好由细颗粒填充，如此逐级填充使砂形成最松散的堆积状态。（ ）
73. 粘性土由可塑状态转到流动状态的界限含水率称为液限。（ ）
74. 土的结构是指土粒大小、形状、表面特征、相互排列及其连接关系。（ ）
75. 砂土的渗透系数可通过常水头渗透试验测定。（ ）
76. 土的密度也称为天然重度。（ ）
77. 土中的自由水包括毛细水和结合水。（ ）
78. 粘性土由半固态转到可塑状态的界限含水率称为塑限。（ ）
79. 土的结构和构造是一样的。（ ）
80. 密度计法不是现场测定土的密度的方法。（ ）
81. 碎石土的渗透系数可通过变水头渗透试验测得。（ ）
82. 粘性土由固态转到半固态状态的界限含水率称为塑限。（ ）
83. 变水头渗透试验适用于细粒土。（ ）
84. 灌水法是现场测定土的密度的方法。（ ）
85. 砂土的结构是蜂窝结构。（ ）
86. 粘性土由固态转到半固态的界限含水率称为缩限。（ ）
87. 变水头渗透试验适用于粗粒土。（ ）
88. 处于固体状态的粘性土，其体积会随着含水率的减少而减小。（ ）

89. 土的饱和度是反映土中的孔隙被水充满程度的物理性质指标。()
90. 土体都是由原生矿物组成的。()
91. 粘土的结构是絮状结构。()
92. 土体中常见的原生矿物石英、长石、云母、角闪石、辉石等。()
93. 处于可塑状态的粘性土，其体积会随着含水率的减少而减小。()
94. 粉土的结构是蜂窝结构。()
95. 34. 渗流模型中的渗流速度等于真实的水流流速。()
96. 土的密度是反映土含水程度的物理性质指标。()
97. 土体中次生矿物是岩石经过化学风化作用形成的新矿物成分。()
98. 处于半固体状态的粘性土，其体积会随着含水率的减少而减小。(√)
99. 卵石具有单粒结构。()
100. 渗流模型中的渗流速度小于真实的水流流速。()
101. 土的比重是反映土的湿度的物理性质指标。()
102. 层状构造最主要的特征就是成层性。()
103. 渗流模型中的渗流速度大于真实的水流流速。()
104. 土的含水率是反映土的孔隙被水充满程度的物理性质指标。()
105. 层状构造不是土体主要的构造形式。()
106. 孔隙比是孔隙体积与土颗粒体积之比的物理性质指标。()
107. 土的颗粒越粗、越均匀，土的渗透性就越小。()
108. 液塑限联合测定法圆锥仪的质量为 76g。()
109. 残积土不是岩石风化的产物。()
110. 经试验得知液塑限联合测定法圆锥仪入土深度大于 17mm，则土样的含水率大于其液限。()
111. 土的饱和度为 95.6%，含水率为 25.7%，比重为 2.73，它的孔隙比 0.734。()
112. 土中含有的亲水性粘土矿物越多，土的渗透性越大。()
113. III级土样为显著扰动土样。()
114. 达西定律适用于紊流状态。()
115. 砂土和碎石土的状态是考虑其密实程度。()

116. 土是岩石风化的产物。（ ）
117. 土中的结合水是指受土粒表面电场吸引的水，分为强结合水和弱结合水两类。（ ）
118. 粘质土在做含水率试验时烘干时间不得少于 4h。（ ）
119. 黄土在干燥状态下，有较高的强度和较小的压缩性，但在遇水后，土的结构迅速破坏发生显著的沉降，产生严重湿陷，此性质称为黄土的湿陷性。（ ）
120. 经试验得知液塑限联合测定法圆锥仪入土深度为 17mm，则土样的含水率等于其液限。（ ）
121. 土的饱和度只与含水率有关。（ ）
122. 土的密实度越大，土的渗透性越小。（ ）
123. 一土样颗粒分析的结果 $d_{10}=0.16\text{mm}$, $d_{60}=0.58\text{mm}$ ，它的不均匀系数 $C_u=3.63$ 。（ ）
124. 根据颗粒分析试验结果，在单对数坐标上绘制土的颗粒级配曲线，图中纵坐标表示小于（或大于）某粒径的土占总质量的百分数，横坐标表示土的粒径。（ ）
125. 黄土都具有湿陷性。（ ）
126. 经试验得知液塑限联合测定法圆锥仪入土深度为 2mm，则土样的含水率等于其液限。（ ）
127. 土的含水率直接影响其饱和度的大小。（ ）
128. 土的孔隙比越大，土的渗透性越大。（ ）
129. 常用颗粒分析试验方法确定各粒组的相对含量，常用的试验方法有筛分法、密度计法和比重瓶法。（ ）
130. 湖积土主要由卵石和碎石组成。（ ）
131. 土层在各个方向上的渗透系数都一样。（ ）
132. 土的物理指标中只要知道了三个指标，其它的指标都可以利用公式进行计算。（ ）
133. 粘性土的界限含水率可通过试验测定。（ ）
134. 一土样颗粒分析的结果 $d_{10}=0.19\text{mm}$ ，它的不均匀系数 $C_u=3.52$ ，

$d_{60}=0.76\text{mm}$ 。()

135. 土的饱和度为 0，说明该土中的孔隙完全被气体充满。(√)
136. 岩石经风化作用而残留在原地未经搬运的碎屑堆积物为坡积土。()
137. 一般情况下土层在竖直方向的渗透系数比水平方向小。()
138. 粘性土的塑性指数可通过试验测定。()
139. 一土样颗粒分析的结果 $d_{10}=0.17\text{mm}$, $d_{60}=0.65\text{mm}$ ，它的不均匀系数 $C_u=3.82$ 。()
140. 残积土一般不具层理，其成分与母岩有关。()
141. 两个土样的含水率相同，说明它们的饱和度也相同。()
142. 同一种土中，土中水的温度越高，相应的渗透系数越小。()
143. 粘性土的塑性指数与天然含水率无关。()
144. 土的含水率的定义是水的体积与土体总体积之比。()
145. 土中水的温度变化对土的渗透系数无影响。()
146. 岩石是热的不良导体，在温度的变化下，表层与内部受热不均，产生膨胀与收缩，长期作用结果使岩石发生崩解破碎。()
147. 岩石在风化以及风化产物搬运、沉积过程中，常有动植物残骸及其分解物质参与沉积，成为土中的次生矿物。()
148. 粘性土的液性指数可通过试验测定。()
149. 曲率系数在 1~3 之间，颗粒级配良好。()
150. 渗透力是指渗流作用在土颗粒上单位体积的作用力。()

三、多选题（共计 150 道）

1. 根据搬运的动力不同，下列属于运积土的是()
- A. 冰碛土 B. 洪积土 C. 堆积土 D. 海相沉积土
2. 属于土的结构类型有()。
- A. 层状 B. 单粒 C. 蜂窝状 D. 絮状
3. 塑性图的横坐标和纵坐标分别是()。
- A. 液限 B. 塑限 C. 塑性指数 D. 液性指数
4. 下面属于土的成因类型的是()。

- A. 老沉积土 B. 洪积土 C. 冲积土 D. 新近沉积土
5. 膨胀土的主要特性表现为（ ）。
- A. 高塑性粘土 B. 吸水膨胀
C. 失水收缩和反复胀缩变形 D. 粘粒成分主要由亲水性物质组成
6. 混合巨粒土中的巨粒含量为（ ）。
- A. 小于75% B. 大于50% C. 大于90% D. 大于95%
7. 属于红粘土的性质（ ）。
- A. 硬塑状态 B. 可塑状态 C. 棕红色 D. 具有一定收缩性
8. 在土的三相中，土体中封闭气体的作用有（ ）
- A. 增加土的弹性 B. 阻塞水的渗流通道 C. 增加土的密实度 D. 减小土的密实度
9. 无粘性土筛分时小于和大于 500g 称量精度分别为（ ）。
- A. 0.1g B. 0.2g C. 0.3g D. 1g
10. 在颗粒级配曲线一种砂土的 d_{10} 为 0.22, d_{30} 为 0.39, d_{60} 为 0.92, 以下正确的有（ ）。
- A. 级配不良 B. 级配良好 C. $C_u=4.81$ D. $C_c=0.75$
11. 一土样总质量 600g, 筛析法结果如下, 计算大于 0.075mm 和小于 2mm 的颗粒含量（ ）。
- | 粒径 (mm) | >2mm | 2~0.5mm | 0.5~0.25mm | 0.25~0.075mm | 0.075mm |
|----------|------|---------|------------|--------------|---------|
| 粒组质量 (g) | 78.9 | 195.7 | 164.8 | 87.9 | 72.7 |
- A. 87.9% B. 89.7% C. 89.6% D. 86.9%
12. 若甲乙两种土的不均匀系数相同, 则两种土的（ ）。
- A. 颗粒级配累计曲线不一定相同 B. 有效粒径一定相同
C. 限定粒径一定相同 D. 限定粒径和有效粒径之比相同
13. 不属于粉粒组粒径范围的是（ ）。
- A. $0.075 < d \leq 0.25\text{mm}$ B. $0.5 < d \leq 2\text{mm}$ C. $0.005 < d \leq 0.075\text{mm}$ D. $2 < d \leq 5\text{mm}$
14. 下列土的密度试验方法中适用于室内的是（ ）。
- A. 灌砂法 B. 蜡封法 C. 环刀法 D. 灌水法

15. 土的孔隙率是土中（ ）体积之比的百分数。
A. 孔隙 B. 土粒 C. 气体 D. 总土
16. 土的物理性质指标中，可在室内实测出的指标有（ ）。
A. 土粒比重 B. 孔隙比 C. 土的天然密度 D. 含水率
17. 土的三相图是将互相分散的三相，抽象地各自集中起来分别放于（ ）。
A. 下部 B. 中部 C. 上部 D. 中下部
18. 酒精燃烧法测含水率时取代表性试样粘质土和砂质土分别为（ ）。
A. 5~15g B. 5~10g C. 10~20g D. 20~30g
19. 一原状土样比重 2.72，重度 18.9 KN/m³，含水率 26.1%，则土的饱和度及孔隙率为（ ）。
A. 81.7% B. 87.1% C. 45.2% D. 44.9%
20. 比重试验中的虹吸筒法适应的条件包含（ ）。
A. 粒径大于5mm的土 B. 含粒径大于20mm颗粒小于10%
C. 粒径大于2mm的土 D. 含粒径大于20mm颗粒大于10%
21. 下列土的物理性质指标中属于基本指标的有（ ）。
A. 含水率 B. 密度 C. 孔隙比 D. 饱和度
22. 不属于粘性土状态的是（ ）。
A. 密实 B. 中密 C. 可塑 D. 松散
23. 关于砂土最小孔隙比的说法错误的是（ ）。
A. 测定砂土最小孔隙比时采用的是天然状态的砂土。
B. 测定砂土最小孔隙比时采用的是风干的砂土
C. 砂土的最小孔隙比可以直接由试验测定
D. 砂土的最小孔隙比是由测定其相应的最大干密度后换算而得
24. 液塑限联合测定仪法可以确定的界限含水率有（ ）。
A. 缩限 B. 液限 C. 塑限 D. 塑性指数
25. 不能够判断碎石土密实度的指标是（ ）。
A. e B. D_r C. ω_L D. $N_{63.5}$
26. 某土样的塑限 25.4，液性指数为 0.28，天然含水率为 31.3，液限及状态为（ ）。

- A. 46.5 B. 45.6 C. 软塑 D. 可塑
27. 下列指标中，不能用来表示砂土的密实状态的指标是（ ）。
- A. 含水率 B. 相对密度 C. 有效密度 D. $N_{63.5}$
28. 在判别粘性土的状态时，需要知道土体的（ ）指标。
- A. 缩限 B. 天然含水率 C. 液限 D. 塑限
29. 某土样原状土无侧限抗压强度为 51.6 KPa，重塑土无侧限抗压强度为 11.1 KPa，该土灵敏度和灵敏性为（ ）。
- A. 高灵敏度土 B. 中灵敏度土 C. 4.65 D. 4.67
30. 可通过变水头渗透试验测定土的渗透系数的土为（ ）。
- A. 粘土 B. 砂土 C. 粉土 D. 淤泥
31. 关于管涌的说法错误的是（ ）。
- A. 管涌是渗透变形的一种形式
- B. 管涌是指在渗流作用下局部土体隆起或顶穿，粗细颗粒同时发生移动而流失的现象
- C. 管涌只能发生在渗流的逸出处
- D. 管涌的破坏是突发性的
32. 关于管涌的说法错误的是（ ）。
- A. 管涌是渗透变形的一种形式
- B. 管涌是指在渗流作用下局部土体隆起或顶穿，粗细颗粒同时发生移动而流失的现象
- C. 管涌只能发生在渗流的逸出处
- D. 管涌的破坏是突发性的
33. 关于土的压缩性的说法正确的是（ ）。
- A. 土的压缩主要是由于水和气体的排出所引起的。
- B. 土的压缩主要是土中孔隙体积的减小引起的。
- C. 土体的压缩量不会随着时间的增长而变化。
- D. 固体土颗粒的压缩对土的压缩性影响不大。
34. 不是室内测定土的抗剪强度指标的试验方法有（ ）。
- A. 直剪试验 B. 三轴压缩试验 C. 标准贯入试验 D. 十字板剪切试验
35. 关于无粘性土的击实性叙述正确的是（ ）。

- A. 无粘性土的击实特性与粘性土相比有显著差异
B. 在风干和饱和状态下，击实都能得出较好的效果
C. 无粘性土振动碾是最为理想的压实工具
D. 无粘性土的击实特性与粘性土相比没有差异
36. 击实试验叙述正确的是（ ）。
A. 需准备3个含水率的试样
B. 需要准备5个含水率的试样
C. 土样加水拌匀浸泡
D. 轻型击实每层25击
37. 快剪和慢剪试验剪切速率为（ ）。
A. 0.1~0.8mm/min
B. 0.8~1.2mm/min
C. 小于0.02mm/min
D. 大于0.02mm/min
38. 粘性土的最优含水率 20.6%，用作填料时压实现场可以直接使用的含水率是（ ）。
A. 19.5%
B. 21.8%
C. 17.2%
D. 20.2%
39. III级土样可以测定的项目（ ）。
A. 含水率
B. 土类定名
C. 抗剪强度
D. 压缩系数
40. 密度试验时 2 次平行测定的结果为 1.77 g/cm³ 和 1.75 g/cm³，平行差值（ ）。
A. 0.02 g/cm³
B. 0.03g/cm³
C. 满足要求
D. 不满足要求
41. 实验室数据修约时拟舍去的数字最左一位为 5，而后面皆为零，修约时说法正确的是（ ）。
A. 可以直接舍去，保留的各位数字不变
B. 保留末位数为奇数则进一
C. 保留末位数为偶数则舍去
D. 保留末位数为偶数则进一
42. 土按时间类型划分为（ ）。
A. 新近沉积土
B. 老沉积土
C. 坡积土
D. 一般沉积土
43. 不属于物理风化作用的是（ ）。
A. 水化作用
B. 氧化作用
C. 碳酸化作用
D. 水解作用
44. 混合巨粒土的分类中用到的指标（ ）。
A. 巨粒含量
B. 不均匀系数
C. 曲率系数
D. 漂石粒含量

45. 按照水与土相互作用程度的强弱,可将土中水分为()。
- A. 结合水 B. 自由水 C. 结晶水 D. 重力水
46. 土中水按其形态可分为()。
- A. 液态水 B. 固态水 C. 毛细水 D. 气态水
47. 一种砂土的 $C_u=7.37$, $CC=1.92$, d_{60} 为 1.59, 颗粒级配及 d_{10} 为()。
- A. 级配不良 B. 级配良好 C. 0.13 D. 0.22
48. 一种砂土的 d_{10} 为 0.08, d_{30} 为 0.31, d_{60} 为 0.65, 工程上选料要求级配良好, 该土曲率系数大小及土是否符合要求()。
- A. 1.58 B. 1.85 C. 符合 D. 不符合
49. 土中的水可以分为()。
- A. 毛细水 B. 重力水 C. 强结合水 D. 弱结合水
50. 关于颗粒级配曲线说法正确的是()。
- A. 曲线形状较缓则土体中颗粒粒径大小均匀 B. 曲线形状较陡颗粒级配为良好
- C. 曲线形状较缓颗粒级配为良好; D. 曲线形状较陡颗粒级配为不良
51. 烘干法测试土的含水率,可能产生的误差包括()。
- A. 试样不饱和 B. 试样的代表性不够
- C. 试样未达到恒重就从烘箱中取出 D. 试样称量不准
52. 环刀法测定密度适用的土是()。
- A. 粉土 B. 粘土 C. 砾类土 D. 有机质细粒土
53. 土的饱和度是土中()体积之比的百分数。
- A. 水 B. 土粒 C. 气体 D. 孔隙
54. 测定土的含水率,以了解土的含水情况,也是计算土的()和其他物理力学性质不可缺少的基础指标。
- A. 孔隙比 B. 天然密度 C. 液性指数 D. 饱和度
55. 土的三相图中一般左边和右边分别标示()。
- A. 含水率 B. 质量 C. 密度 D. 体积
56. 两个土样的含水率分别为 35.9%及 46.7%, 平行测定时的允许平行差值分

别为（ ）。

- A. 0.5% B. 1% C. 2% D. 3%

57. 称取湿土的质量 46.32g，烘干后质量 40.17g，密度 1.93 g/cm^3 ，比重 2.71，则土含水率和饱和度为（ ）。

- A. 13.5% B. 60.7% C. 15.3% D. 67.0%

58. 比重瓶法试验时使用 100ml 和 50ml 比重瓶需要称取的土样为（ ）。

- A. 15g B. 12g C. 20g D. 10g

59. 有机质含量小于 5% 的土，利用烘干法测含水率时烘箱的温度控制错误的为（ ）。

- A. $90\sim 100^\circ\text{C}$ B. $105\sim 110^\circ\text{C}$ C. $95\sim 100^\circ\text{C}$ D. $110\sim 115^\circ\text{C}$

60. 下列那些仪器是用来测定土的比重的（ ）。

- A. 比重瓶 B. 环刀 C. 天平 D. 砂浴

61. 划分砂土密实度的指标有（ ）。

- A. 天然孔隙比 B. 相对密度
C. 标准贯入试验锤击数 D. 重型圆锥动力触探试验锤击数

62. 下列指标中哪一个数值越大，表明土体越密实（ ）。

- A. 相对密度 B. 孔隙比 C. 含水率 D. 重型圆锥动力触探锤击数

63. 某砂土的比重为 2.65，最大干密度为 1.79，最小干密度为 1.45，则其最大和最小孔隙比为（ ）。

- A. 0.828 B. 0.825 C. 0.483 D. 0.480

64. 对粘性土状态划分不起作用的指标是（ ）。

- A. 含水率 B. 密度 C. 液限 D. 缩限

65. 关于土的天然含水率和塑限的关系正确的是（ ）。

- A. 天然含水率=塑限 B. 天然含水率<塑限 C. 天然含水率>塑限 D. 都是界限含水率

66. 以下说法正确的是（ ）。

- A. 标准贯入试验记录贯入器入土深度为 30cm 的击数
B. 重型圆锥动力触探试验记录探头入土深度为 30cm 的击数
C. 标准贯入试验通常用来判断砂性土的密实程度
D. 重型圆锥动力触探试验通常用来判断碎石土的密实程度

67. 已知某粘性土处于软塑状态, 则其液性指数可以是 ()。
- A. 0.75 B. 0.85 C. 1.0 D. 0.95
68. 重型圆锥动力触探的探头参数正确的为 ()。
- A. 锥底直径4cm B. 锥角 60°
C. 锥底直径7.4cm D. 锥角 30°
69. 可测定土的渗透系数的方法有 ()。
- A. 常水头渗透试验 B. 变水头渗透试验 C. 现场抽水试验
D. 载荷试验
70. 发生在同一层土中的渗透变形的形式有 ()。
- A. 流土 B. 管涌 C. 接触流失 D. 接触冲刷
71. 关于土的压缩指数的说法错误的是 ()。
- A. 土的压缩指数越大, 土的压缩性越低 B. 土的压缩指数的单位 MPa^{-1}
C. 一个土样的压缩指数不是常数 D. 压缩指数越大土的压缩性越高
72. 土中某点最大主应力为 350, 土的内摩擦角为 30° , 粘聚力为 0, 土体达到极限平衡状态时最小主应力和产生破坏时破坏面与最大主应力作用面的夹角为 ()。
- A. 116.7 B. 118.5 C. 60° D. 30°
73. 27. 击实功对击实的影响叙述正确的是 ()。
- A. 同一土料击实功能小, 则所能达到的最大干密度也小
B. 同一土料击实功能大, 所能达到的最大干密度也大
C. 同一土料击实功能小, 最优含水率大
D. 以上说法都不正确
74. 轻型和重型击实试验适用于粒径小于 () 的土。
- A. 5mm B. 2mm C. 20mm D. 50mm
75. 土的剪切试验时 100KPa 和 200KPa 剪切破坏时百分表读数为 35 和 47, 测力计率定系数为 $1.86\text{KPa}/0.01\text{mm}$, 100KPa 和 200KPa 的剪应力为 ()
- A. 65.1KPa B. 87.4KPa C. 65.5 KPa D. 87.7 KPa
76. 下列渗透系数单位正确的是 ()。
- A. m/d B. cm/s C. cm^3/s D. m^2/d

77. 土样拆封时需记录土的项目（ ）。
- A. 土样编号 B. 取样深度 C. 土样名称 D. 土样扰动情况
78. 数字 1.889 小数点后修约成两位有效数位，修约后错误的为（ ）。
- A. 1.88 B. 1.90 C. 1.89 D. 2.00
79. 实验室数据修约时拟舍去的数字最左一位为 5，而后面有并非全为零数字，修约时说法正确的是（ ）。
- A. 保留末位数为3则进一 B. 保留末位数为7则进一
C. 保留末位数为4则进一 D. 保留末位数为5则进一
80. 冲积土的特征有（ ）。
- A. 颗粒在河流上游较粗 B. 颗粒向下游逐渐变细 C. 磨圆度较好 D. 层理清楚
81. 红粘土的主要特性表现为（ ）。
- A. 膨胀性弱 B. 高塑性 C. 大孔隙比 D. 一般呈中低压缩性
82. 多年冻土的性质（ ）。
- A. 二年或二年以上处于冻结状态 B. 春季气温上升融化 C. 常年冻结 D. 常年不冻结
83. 湿热多雨地区风化作用的主要类型是（ ）。
- A. 化学风化作用 B. 生物化学风化作用 C. 冰的作用 D. 温度作用
84. 常用颗粒分析试验方法确定各粒组的相对含量，常用的试验方法有（ ）。
- A. 筛分法 B. 密度计法 C. 移液管法 D. 环刀法
85. 土颗粒越小，表现出来的性质有（ ）。
- A. 表面积越大 B. 颗粒表面所带电荷越少 C. 结合水的能力越强 D. 渗透性越强
86. 一土样总质量 400g，筛析法结果 2mm 筛上颗粒为 51.3g，计算大于 2mm 的颗粒含量，并判断是否可以省略粗筛筛析（ ）。
- A. 12.8% B. 12.5% C. 可以 D. 不可以
87. 不属于强结合水的特征有（ ）。
- A. 紧靠于土粒表面 B. 土颗粒靠近时可以形成公共的水膜

- C. 接近于固体 D. 在土粒表面作缓慢移动
88. 土的液相包括 ()。
- A. 强结合水 B. 弱结合水 C. 自由水 D. 结晶水
89. 自由水可分为 ()
- A. 强结合水 B. 重力水 C. 弱结合水 D. 毛细水
90. 比重试验时, 须用中性液体测定的是 () 土。
- A. 可溶盐 B. 亲水性胶体 C. 有机质土 D. 一般土粒
91. 某土样测得重量 1.92N, 体积为 100cm³, 烘干后重量为 1.62N, 土粒比重 2.66, 则其饱和度和有效重度为 ()。
- A. 76.7% B. 57.3% C. 10.1kN/m³ D. 19.6 kN/m³
92. 下面哪些指标计算时用到含水率 ()。
- A. 孔隙比 B. 饱和度 C. 干密度 D. 密度
93. 蜡封法测密度时用线将试样吊在天平一端并使试样浸没于纯水中称量精度及测记项目为 ()。
- A. 0.1g B. 0.01g C. 煤油的温度 D. 纯水的温度
94. 一种砂土的 $C_u=7.37$, $CC=1.92$, d_{60} 为 1.59, 颗粒级配及 d_{10} 为 ()。
- A. 级配不良 B. 级配良好 C. 0.13 D. 0.22
95. 一种砂土的 d_{10} 为 0.08, d_{30} 为 0.31, d_{60} 为 0.65, 工程上选料要求级配良好, 该土曲率系数大小及土是否符合要求 ()。
- A. 1.58 B. 1.85 C. 符合 D. 不符合
96. 土中的水可以分为 ()。
- A. 毛细水 B. 重力水 C. 强结合水 D. 弱结合水
97. 关于颗粒级配曲线说法正确的是 ()。
- A. 曲线形状较缓则土体中颗粒粒径大小均匀 B. 曲线形状较陡颗粒级配为良好
- C. 曲线形状较缓颗粒级配为良好; D. 曲线形状较陡颗粒级配为不良
98. 烘干法测试土的含水率, 可能产生的误差包括 ()。
- A. 试样不饱和 B. 试样的代表性不够

- C. 试样未达到恒重就从烘箱中取出 D. 试样称量不准
99. 环刀法测定密度适用的土是 ()
- A. 粉土 B. 粘土 C. 砾类土 D. 有机质细粒土
100. 土的饱和度是土中 () 体积之比的百分数。
- A. 水 B. 土粒 C. 气体 D. 孔隙
101. 测定土的含水率, 以了解土的含水情况, 也是计算土的 () 和其他物理力学性质不可缺少的基础指标。
- A. 孔隙比 B. 天然密度 C. 液性指数 D. 饱和度
102. 土的三相图中一般左边和右边分别标示 ()。
- A. 含水率 B. 质量 C. 密度 D. 体积
103. 两个土样的含水率分别为 35.9% 及 46.7%, 平行测定时的允许平行差值分别为 ()。
- A. 0.5% B. 1% C. 2% D. 3%
104. 称取湿土的质量 46.32g, 烘干后质量 40.17g, 密度 1.93 g/cm³, 比重 2.71, 则土含水率和饱和度为 ()。
- A. 13.5% B. 60.7% C. 15.3% D. 67.0%
105. 比重瓶法试验时使用 100ml 和 50ml 比重瓶需要称取的土样为 ()。
- A. 15g B. 12g C. 20g D. 10g
106. 有机质含量小于 5% 的土, 利用烘干法测含水率时烘箱的温度控制错误的为 ()。
- A. 90~100℃ B. 105~110℃ C. 95~100℃ D. 110~115℃
107. 下列那些仪器是用来测定土的比重的 ()。
- A. 比重瓶 B. 环刀 C. 天平 D. 砂浴
108. 划分砂土密实度的指标有 ()。
- A. 天然孔隙比 B. 相对密度
- C. 标准贯入试验锤击数 D. 重型圆锥动力触探试验锤击数
109. 下列指标中哪一个数值越大, 表明土体越密实 ()。
- A. 相对密度 B. 孔隙比 C. 含水率 D. 重型圆锥动力触探锤击数
110. 某砂土的比重为 2.65, 最大干密度为 1.79g/cm³, 最小干密度为 1.45g/cm³, 则其最大和最小孔隙比为 ()。

- A. 0.828 B. 0.825 C. 0.483 D. 0.480
111. 对粘性土状态划分不起作用的指标是（ ）。
- A. 含水率 B. 密度 C. 液限 D. 缩限
112. 关于土的天然含水率和塑限的关系正确的是（ ）。
- A. 天然含水率=塑限 B. 天然含水率<塑限
C. 天然含水率>塑限 D. 都是界限含水率
113. 以下说法正确的是（ ）。
- A. 标准贯入试验记录贯入器入土深度为30cm的击数
B. 重型圆锥动力触探试验记录探头入土深度为30cm的击数
C. 标准贯入试验通常用来判断砂性土的密实程度
D. 重型圆锥动力触探试验通常用来判断碎石土的密实程度
114. 已知某粘性土处于软塑状态，则其液性指数可以是（ ）。
- A. 0.75 B. 0.85 C. 1.0 D. 0.95
115. 重型圆锥动力触探的探头参数正确的为（ ）。
- A. 锥底直径4cm B. 锥角60°
C. 锥底直径7.4cm D. 锥角30°
116. 可测定土的渗透系数的方法有（ ）。
- A. 常水头渗透试验 B. 变水头渗透试验 C. 现场抽水试验
D. 载荷试验
117. 发生在同一层土中的渗透变形的形式有（ ）。
- A. 流土 B. 管涌 C. 接触流失 D. 接触冲刷
118. 关于土的压缩指数的说法错误的是（ ）。
- A. 土的压缩指数越大，土的压缩性越低 B. 土的压缩指数的单位 MPa-1
C. 一个土样的压缩指数不是常数 D. 压缩指数越大土的压缩性越高
119. 土中某点最大主应力为 350kPa，土的内摩擦角为 30°，粘聚力为 0，土体达到极限平衡状态时最小主应力和产生破坏时破坏面与最大主应力作用面的夹角为（ ）。
- A. 116.7kPa B. 118.5kPa C. 60° D. 30°

120. 击实功对击实的影响叙述正确的是（ ）。
- A. 同一土料击实功能小，则所能达到的最大干密度也小
B. 同一土料击实功能大，所能达到的最大干密度也大
C. 同一土料击实功能小，最优含水率大
D. 以上说法都不正确
121. 轻型和重型击实试验适用于粒径小于（ ）的土。
- A. 5mm B. 2mm C. 20mm D. 50mm
122. 土的剪切试验时 100KPa 和 200KPa 剪切破坏时百分表读数为 35 和 47，测力计率定系数为 1.86KPa/0.01mm，100KPa 和 200KPa 的剪应力为（ ）
- A. 65.1KPa B. 87.4KPa C. 65.5 KPa D. 87.7 KPa
123. 下列渗透系数单位正确的是（ ）。
- A. m/d B. cm/s C. cm³/s D. m²/d
124. 土样拆封时需记录土的项目（ ）。
- A. 土样编号 B. 取样深度 C. 土样名称 D. 土样扰动情况
125. 数字 1.889 小数点后修约成两位有效数位，修约后错误的为（ ）。
- A. 1.88 B. 1.90 C. 1.89 D. 2.00
126. 实验室数据修约时拟舍去的数字最左一位为 5，而后面有并非全为零数字，修约时说法正确的是（ ）。
- A. 保留末位数为3则进一 B. 保留末位数为7则进一
C. 保留末位数为4则进一 D. 保留末位数为5则进一
127. 属于土的结构类型有（ ）。
- A. 层状 B. 单粒 C. 蜂窝状 D. 絮状
128. 塑性图的横坐标和纵坐标分别是（ ）。
- A. 液限 ω_L B. 塑限 ω_P C. 塑性指数 I_P D. 液性指数 I_L
129. 下面属于土的成因类型的是（ ）。
- A. 老沉积土 B. 洪积土 C. 冲积土 D. 新近沉积土
130. 膨胀土的主要特性表现为（ ）。
- A. 高塑性粘土 B. 吸水膨胀

- C. 失水收缩和反复胀缩变形 D. 粘粒成分主要由亲水性物质组成
131. 混合巨粒土中的巨粒含量为（ ）。
- A. 小于75% B. 大于50% C. 大于90% D. 大于95%
132. 属于红粘土的性质（ ）。
- A. 硬塑状态 B. 可塑状态 C. 棕红色 D. 具有一定收缩性
133. 在土的三相中，土体中封闭气体的作用有（ ）
- A. 增加土的弹性 B. 阻塞水的渗流通道 C. 增加土的密实度 D. 减小土的密实度
134. 无粘性土筛分时小于和大于 500g 称量精度分别为（ ）。
- A. 0.1g B. 0.2g C. 0.3g D. 1g
135. 在颗粒级配曲线一种砂土的 d_{10} 为 0.22, d_{30} 为 0.39, d_{60} 为 0.92, 以下正确的有（ ）。
- A. 级配不良 B. 级配良好 C. $C_u=4.81$ D. $C_c=0.75$
136. 一土样总质量 600g, 筛析法结果如下, 计算大于 0.075mm 和小于 2mm 的颗粒含量（ ）。
- | | | | | | |
|----------|------|---------|------------|--------------|----------|
| 粒径 (mm) | >2mm | 2~0.5mm | 0.5~0.25mm | 0.25~0.075mm | <0.075mm |
| 粒组质量 (g) | 78.9 | 195.7 | 164.8 | 87.9 | 72.7 |
- A. 87.9% B. 89.7% C. 89.6% D. 86.9%
137. 若甲乙两种土的不均匀系数相同, 则两种土的（ ）。
- A. 颗粒级配累计曲线不一定相同 B. 有效粒径一定相同
- C. 限定粒径一定相同 D. 限定粒径和有效粒径之比相同
138. 不属于粉粒组粒径范围的是（ ）。
- A. $0.075 < d \leq 0.25\text{mm}$ B. $0.5 < d \leq 2\text{mm}$
- C. $0.005 < d \leq 0.075\text{mm}$ D. $2 < d \leq 5\text{mm}$
139. 下列土的密度试验方法中适用于室内的是（ ）。
- A. 灌砂法 B. 蜡封法 C. 环刀法 D. 灌水法
140. 土的孔隙率是土中（ ）体积之比的百分数。
- A. 孔隙 B. 土粒 C. 气体 D. 总土
141. 土的物理性质指标中, 可在室内实测出的指标有（ ）。
- A. 土粒比重 B. 孔隙比 C. 土的天然密度 D. 含水率

142. 土的三相图是将互相分散的三相，抽象地各自集中起来分别放于()。
- A. 下部 B. 中部 C. 上部 D. 中下部
143. 测量数据的表达方法通常有()等。
- A. 表格法 B. 图示法 C. 经验公式法 D. 坐标法
144. 下列属于测量装置检定内容和项目的是()。
- A. 计量器具的技术条件 B. 测量装置的示值误差
C. 检定周期 D. 检定结果
145. 对检测结果有影响的设施和环境，我们必须()。
- A. 监测 B. 调节 C. 记录 D. 控制
146. 期间核查可以采用的方式是()。
- A. 仪器间的比对 B. 标准物质验证 C. 方法比对 D. 加标回收
147. 下列选项中，()可以通过验证方式进行溯源。
- A. 未经定型的专用检测仪器设备 B. 借用的永久控制范围以外的仪器设备
C. 暂不能溯源到国家基准的设备 D. 作为工具使用不传输数据的仪器设备
148. 试验检测机构、工地试验室及现场检测项目信用评价的依据包括()。
- A. 各级质监机构开展的监督检查中发现的违规行为
B. 上一年度信用评价时发现的严重违规行为
C. 交通运输主管部门通报批评中的违规行为
D. 投诉举报查实的违规行为
149. 质量检验的可靠性与()等因素有关。
- A. 检验检测手段的科学性 B. 抽样方法的科学性
C. 抽样方案的科学性 D. 报告编制的科学性
150. 下列有关仪器设备期间核查的描述错误的有：()。
- A. 期间核查就是确认仪器设备的基本功能是否正常
B. 期间核查必须严格按照计量检定规程开展
C. 对于期间核查发现技术状态偏离的，应当重新确定仪器设备的使用状态，并识别该偏离对以往所出具数据报告的影响
D. 一次严密的期间核查可以代替量值溯源