**参数17:基坑、地基、基桩**

**一、单选题**

1、碎石土地基承载力基本容许值可根据土的（ ）确定。

A、类别和密实程度 B、类别和强度

C、强度和密实程度 D、类别和天然孔隙比

【答案】：A

2、实心桩的测量传感器安装位置宜为距桩中心半径处 （ ）

A、1/2 B、1/3

C、2/3 D、1/4

【答案】：C

3、对某一工地确定桩身波速平均值时，应选取同条件下不少于（ ）根Ⅰ类桩的桩身波速参于平均波速的计算。

A、2 B、3

C、4 D、5

【答案】：D

4、低应变反射波法检测采用的测量响应传感器主要是（ ）。

A、位移传感器 B、压电式加速度传感器

C、压力传感器 D、声波传感器

【答案】：B

5、在没有外磁场作用的情况下就能达到一定磁化程度，这种磁化称作（ ）磁化。

A、纵向 B、轴向

C、自发 D、激发

【答案】：C

6、钻芯法检测，现场钻进度速度应根据（ ）确定。

A、桩身砼设计强度等级 B、回水含砂量及颜色

C、钻机型号大小 D、水压大小

【答案】：B

7、桩端持力层为碎石土，采用重型动力触探试验，锺击数N63.5为15，则该碎石土密实度按N63.5属于（​ ）。

A、松散 B、稍密

C、中密 D、密实

【答案】：C

8、 经久压实的桥梁地基土，在墩台与基础无异常变位时，其承载能力最大可提高（ ）。

A、1.05倍 B、1.1倍

C、1.2倍 D、1.25倍

【答案】：D

9、根据《公路工程基桩检测技术规程》（JTG/T 3512-2020），采用高应变法检测单桩轴向抗压承载力时，激振锤的重量不得小于基桩极限承载力的（ ）。

A、0.1% B、0.5%

C、1.2% D、2.0%

【答案】：C

10、水泥搅拌桩成桩（ ）天后取样进行无铡限抗压强度实验。

A、7 B、14

C、28 D、90

【答案】：C

11、浅层平板载荷试验中，需根据试验记录绘制（ ），并利用该曲线确定地基承载力基本容许值、计算地基土的变形模量。

A、荷载-沉降关系曲线 B、荷载-应力关系曲线

C、沉降-应力关系曲线 D、沉降-模量关系曲线

【答案】：A

12、深层平板载荷试验适用于确定埋深大于或等于（ ）和地下水位以上的地基土在承压板压力主要影响范围内土层的承载力及变形模量。

A、3.0m B、4.0m

C、5.0m D、6.0m

【答案】：A

13、采用低应变反射波法检测某桥梁工程钻孔灌注桩的桩身完整性时，若实测平均波速为4400m/s，反射波首先返回的时间为0.005s，则缺陷位于桩顶以下（ ）处。

A、11m B、22m

C、33m D、44m

【答案】：A

14、基桩静载试验采用锚桩反力梁加载装置时，锚桩与试桩的净中心距应大于试桩直径的（ ）。

A、2倍 B、3倍

C、4倍 D、5倍

【答案】：C

15、 一根弹性杆的一维纵波速度为3000m/s，当频率为3000Hz的下弦波在该杆中传播时，它的波长为（ ）。

A、1000mm B、9000mm

C、1mm D、9mm

【答案】：A

16、桥梁基桩采用钻探取芯法判断桩身完整性，其混凝土芯样特征为：大部分混凝土芯样胶结完好，无松散、夹泥现象，局部混凝土芯样破碎且破碎长度不大于10cm，依据《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014），其桩身完整性应判定为（ ）类桩。

A、I B、Ⅱ

C、Ⅲ D、Ⅳ

【答案】：C

17、采用钻芯法检测桩身完整性时，截取的混凝土抗压芯样试件最少数量宜根据受检桩的桩长确定，若受检桩桩长为25m，则下列叙述正确的是（ ）。

A、每孔截取不少于2组芯样 B、每孔截取不少于3组芯样

C、每孔截取不少于4组芯样 D、每孔截取不少于5组芯样

【答案】：B

18、低应变反射波法检测柱身完整性时，无桩底反射波，可见因缺陷引起的多次强烈反射信号，或平均波速明显高于正常波速。此类桩为（ ）类桩。

A、I B、Ⅱ

C、Ⅲ D、Ⅳ

【答案】：D

19、在对竖直桩进行机械钻孔倾斜度检测时，当检测结果不超过桩长的（ ）时，满足使用要求。

A、1% B、2%

C、0.3% D、0.5%

【答案】：A

20、重型圆锥动力触探试验的落距为（ ）。

A、10cm B、50cm

C、76cm D、100cm

【答案】：C

21、对于基坑地面沉降监测点或监测面不宜少于（ ）。

A、2个 B、3个

C、5个 D、10个

【答案】：B

22、超声波跨孔声波透射法适用于检测直径不小于（ ）的混凝土灌注桩完整性。

A、0.6m B、0.8m

C、1.0m D、1.2m

【答案】：B

23、静力触探中，单桥探头只测定的触探指标是（ ）

A、侧壁摩阻力 B、侧壁摩阻力和锥尖阻力

C、比贯入阻力 D、锥尖阻力

【答案】：C

24、静力触探仪主量测系统主要包括（ ）

A、台架和加载装置 B、液压传动系统和机械传动系统

C、探头、电缆和电阻应变仪 D、反力装置和千斤顶

【答案】：C

二、多选题

1、超声波声学参数测量包括（ ）。

A、声时 B、波幅

C、声速 D、主频

【答案】：ABD

2、地基在荷载作用下达到破坏状态的过程可以分为（ ）

A、压密阶段 B、剪切阶段

C、破坏阶段 D、断裂阶段

【答案】：ABC

3、下列关于反射波法检测桩身完整性的局限性的描述中，正确的是（ ）。

A、检测的桩长有限制

B、桩身截面阻抗渐变时，容易造成误判

C、桩身有两个以上缺陷时，较难判别

D、桩身阻抗变大的情况下，较难判断缺陷的性质

【答案】：ABC

4、根据《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650—2020）规定，对于摩擦桩清孔后，沉淀厚度应符合设计要求。当无设计要求时，以下选项正确的是（ ）

A、对于直径小于或等于1.5m的桩，沉淀厚度≤200mm

B、对于直径小于或等于1.5m的桩，沉淀厚度≤300mm

C、对于桩径大于1.5m 或桩长大于40m以及土质较差的桩，沉淀厚度≤200mm

D、对于桩径大于1.5m 或桩长大于40m以及土质较差的桩，沉淀厚度≤300mm

【答案】：AD

5、桥梁地基基础荷载试验时，最初为压密阶段，此阶段为（　　 ）。

A、土中各点的剪应力小于土的抗剪强度

B、土体处于弹性平衡状态

C、土体处于塑性平衡状态

D、局部范围土中应力达到土的抗剪强度

【答案】：AB

6、超声透射波法检查桩身完整性时，声测管的埋设应符合的规定有（ ）。

A、当桩径不大于1600mm时，应埋设三根管，大于1600mm时，应埋设四根管

B、声测管宜采用钢管，其内径应比换能器外径大5mm，管的连接宜采用螺纹连接，且不漏水

C、声测管应牢固焊接或绑扎在钢筋笼的内侧，且互相平行、 定位准确

D、声测管管底应封闭，管口应加盖

【答案】：CD

7、根据《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）对桩身缺陷进行判定时，可采用（ ）方法进行综合判定。

A、声速判据 B、波幅判据

C、PSD判据 D、主频判据

【答案】：ABCD

8、成桩后应对实际桩位进行复测，看其是否满足设计规定和相应规范、 标准对桩位中心位置偏差的要求，测量仪器有（　　　）。

A、超声波仪 B、伞形孔径仪

C、精密经纬仪 D、红外测距仪

【答案】：CD

9、在桥梁桩身完整性检测报告中，应给出（ ）。

A、实测信号曲线 B、桩身波速取值

C、桩身完整性描述及类别 D、缺陷位置

【答案】：ABCD

10、低应变法现场检测桥梁基桩完整性原理及现场检测技术中仪器需要设置的参数包括（　　 ）

A、采样频率 B、采样点数

C、适调放大器 D、脉冲宽度

【答案】：ABC

11、《公路工程基桩检测技术规程》（JTG/3512-2020）规定，基桩竖向荷载试验时，当出现下列哪些情况时，可终止加载（ ）

A、某级荷载作下的沉降大于前一级荷载沉降量的5倍，基桩顶总沉降量大于40mm

B、某级荷载用下的沉降大于前一级荷载沉降量的5倍，基桩顶总沉降量大于50mm

C、某级荷载作下的沉降大于前一级荷载沉降量的2倍，且经24h尚未稳定，同时桩顶总沉降量大于40mm

D、某级荷载作下的沉降大于前一级荷载沉降量的2倍，且经24h尚未稳定，同时桩顶总沉降量大于50mm

【答案】：AC

12、水泥粉煤灰碎石桩的关键项目有（ ）。

A、桩距 B、桩长

C、强度 D、地基承载力

【答案】：BC

13、对于重型和超重型圆锥动力触探试验的要点的描述，正确的选项是（ ）。

A、贯入时，穿心锤应自动脱钩，自由落下

B、必须贯入30cm方可结束作业

C、贯入过程应尽量连续贯入，锤击速率宜为每分钟15-30击

D、每贯入10cm记录其相应的锤击数

【答案】：ACD

14、低应变反射波法可用于检测（或估计）灌注桩的（ ）。

A、桩身混凝土强度 B、桩身缺陷及位置

C、桩身的完整性 D、桩长

【答案】： BCD

15、采用低应变反射波法检测桩身完整性，当桩身完整时，下列关于其反射波曲线特征说法正确的有（　 ）。

A、可见桩底反射

B、曲线不规则，一般见不到桩底反射

C、短桩：桩底反射波与入射波频率相近，振幅略小

D、长桩：桩底反射幅度小，频率低

【答案】： ACD

三、 判断题

1、地基承载力只考虑地基强度要求，而地基容许承载力除满足该要求外，还满足沉降要求。（ ）

【答案】：√

2、标准贯入试验中贯入器应先打入土层15cm时，开始记录其锤击数。（ ）

【答案】：√

3、桩基完整性检测原则上混凝土龄期应满足28d，工期要求紧张时，可适当缩短时间约14d，但混凝土强度不小于10MPa。（ ）

【答案】：×

4、承载板法适用于不同湿度、 密度的细粒土及其加固土。（ ）

【答案】：×

5、成孔质量超声波仪器探头应能同时对正交的八个方向进行检测。（ ）

【答案】：×

6、桩顶总沉降超过40mm，且在某级荷载下作用下，桩的沉降量为前一级荷载作用下的5倍或Q-S曲线出现可判定极限承载力的陡降段时可停止加载。（ ）

【答案】：√

7、轴向抗拔静载试验，当桩顶累计上拔量超过100mm，再拔一级应停止试验。（ ）

【答案】：×

8、水平静载荷试验推力支承桩与试验桩净距不宜小于5倍桩径或桩宽。（ ）

【答案】： √

9、当单桩的荷载—沉降曲线出现陡降段时，取陡降点所对应的荷载为单桩的垂直极限承载力。（ ）

【答案】：×

10、静力荷载试验应针对检算存在疑问的构件或断面的主要控制截面进行。（ ）

【答案】： √

11、打入桩使土中内摩擦角相应增大，可通过标准贯入试验确定桩侧摩阻力。（ ）

【答案】： √

12、承受水平力或力矩作用下单桩，其入土深度宜满足弹性长桩的条件。（ ）

【答案】： √

13、声波透射法检测桩身混凝土质量时，如无法测到首波应该是仪器或换能器发生了故障。（ ）

【答案】：×

14、应力波反射法测桩时，采用不同的锤头材质可得到不同脉冲力宽度。按材质，硬橡胶得到比铁头要宽的脉冲力。

【答案】：×

15、桩径越大的开口管桩，其桩端闭塞效应越容易发挥。（ ）

【答案】：×

16、工程桩不得用于确定轴向抗拔极限承载力的试验。（ ）

【答案】：√

**四、综合题**

1、根据《公路工程基桩检测技术规程》（JTG 3512-2020）进行钻孔灌注桩桩身完整性透射法检测时：

（1）声测管要求（ ）

A、内径大于换能器外径 B、内径50mm

C、宜采用塑料管 D、宜采用金属管

【答案】：AD

（2）声测管埋设要求（ ）

A、用适宜方法固定 B、对称布置

C、平行布置 D管口与桩头齐平

【答案】：AC

（3）声测管数量与桩径有关（ ）

A、桩径D＜1000mm，埋设2根 B、1000mm≤D≤1600mm，埋设3根

C、＞1500mm，埋设4根管 D、＞2000mm，不少于5根

【答案】：AB

（4）数字式检测系统主要包括（ ）

A、加速度计 B、径向振动换能器

C、超声检测仪 D、数据采集系统

【答案】：BD

（5）测试方式（ ）

A、对测 B、斜测

C、平测 D、扇形测

【答案】：ABD