**参数2:土**

**一、单选题**

1、对砂土和进行比重试验的土样宜在（ ）温度下烘干。

A、65~70℃ B、85~90℃

C、100~105℃ D、105~110℃

【答案】：D

2、现需将一质量为5000g的风干土试样制备成含水率为15％的击实试样，已知该风干土试样的含水率为6％，试问制备试样需加水（ ）克。

A、424.53 B、450.00

C、429.60 D、437.81

【答案】：A

3、关于含水率试验说法不正确的是（ ）。

A、取具有代表性试样15～30g或用环刀中的试样，有机质土、砂类土和整体状构造冻土为 50g，放入称量盒内

B、打开盒盖，将盒置于烘箱内，通常在 65～70℃的恒温下烘至恒量

C、将称量盒从烘箱中取出，盖上盒盖，放入干燥容器内冷却至室温，称盒加干土质量，准确至0.01g

D、烘干时间对黏土、粉土不得少于8h

【答案】：B

4、土的颗粒大小分布曲线较陡，说明（ ）。

A、土颗粒大小相差不多 B、土级配良好

C、土粒径较大 D、土粒不均匀

【答案】：A

5、土的颗粒大小分布曲线较平缓，说明（ ）。

A、土颗粒大小相差不多 B、土级配不好

C、土粒径较大 D、土粒不均匀

【答案】：D

6、土从可塑状态到半固态状态的界限含水量称为（ ）。

A、缩限 B、塑性指数

C、液限 D、塑限

【答案】：A

7、测试巨粒路基土的标准密度适宜采用（ ）来测定。

A、轻型击实法 B、重型击实法

C、振动台法 D、压实法

【答案】：C

8、对于塑性指数大于17的土宜采用（ ）稳定。

A、石灰 B、水泥

C、粉煤灰 D、矿渣

【答案】：A

9、在土的三相体比例指标中，不可以直接测出的指标有（ ）。

A、湿密度 B、干密度

C、颗粒密度 D、含水率

【答案】：B

10、试验室内土的承载比（CBR）试验所用荷载板直径为（ ）mm。

A、100 B、150

C、300 D、800

【答案】：B

11、良好级配的填料，曲率系数CC和不均匀系数Cu应满足（ ）。

A、Cu≥5 和 CC=1 B、CC=1～10

C、Cu≥5 D、CC=1～3和Cu≥5

【答案】：D

12、依据《公路土工试验规程》（JTG 3430-2020）规定，液塑限联合测定试验在含水率的h-w图上，若采用76g锥，锥入深度为（ ）mm对应的含水率为液限。

A、10 B、17

C、20 D、25

【答案】：B

13、浮称法进行土的比重试验，试样中粒径超过20mm的颗粒应小于（ ）％。

A、5 B、10

C、15 D、20

【答案】：B

14、硫酸盐含量超过0.25%的土，不应釆用（ ）进行稳定。

A、水泥 B、石灰

C、粉煤灰 D、矿渣

【答案】：A

15、根据JTG 3430-2020《公路土工试验规程》中土比重试验，浮称法适用粒径（ ）mm的土，其中大于或等于20mm的土质量小于总土质量的10%。

A、大于或等于5 B、大于或等于10

C、大于或等于20 D、大于或等于15

【答案】：A

16、当液性指数为 0时，土处于（ ）。

A、液限 B、塑限

C、缩限 D、固态

【答案】：B

17、重铬酸钾容量法测定土的有机质含量试验中，配制好的邻菲咯啉指示剂的颜色是（ ）。

A、红色 B、黄色

C、橙黄色 D、红棕色

【答案】：D

18、土的常用物理性质指标有：土粒比重Gs、天然密度ρ、干密度ρd、含水率w、饱和密度ρsat、浮密度ρ′、孔隙比e、孔隙率n、饱和度Sr，以下被称为三项基本物理性质指标是（ ）。

A、土粒比重Gs、干密度ρd、含水率w

B、天然密度ρ、孔隙率n、含水率w

C、天然密度ρ、孔隙比e、含水率w

D、土粒比重Gs、天然密度ρ、含水率w

【答案】：D

19、从土的粒径分布曲线上查得对应通过率10%、30%、60%的粒径分别为0.0042mm、0.0065mm、0.0112mm，则其不均匀系数为（ ）。

A、Cu= 0.9 B、Cu=1.6

C、Cu=1.7 D、Cu=2.7

【答案】：D

20、土体受外力所引起的压缩包括（ ）。

A、土粒固体部分的压缩

B、土体内孔隙中水的压缩

C、水和空气从孔隙中被挤出以及封闭气体被压缩

D、以上都有

【答案】：D

21、固结试验土的预压荷载为（ ）。

A、0.5kPa B、1.0kPa

C、2.0kPa D、5.0kPa

【答案】：B

22、土样的法向应力与对应的破坏剪应力关系符合（ ）关系。

A、对数方程 B、线性方程

C、指数方程 D、多项式方程

【答案】：B

23、土的无侧限抗压强度试验应变在3%以前，（ ）应变记读百分表读数一次。

A、每0.3% B、每0.5%

C、每0.6% D、每1%

【答案】：B

24、当针对坚硬易碎、含有粗粒、形态不规则的土样时，可采用（ ）测定密度。

A、环刀法 B、蜡封法

C、灌砂法 D、灌水法

【答案】：B

**二、多选题**

1、密度计法进行土的颗粒分析时，粒径计算系数K值与（ ）有关。

A、土粒比重 B、悬液温度

C、土粒沉降时间 D、悬液浓度

【答案】：AB

2、依据《公路土工试验规程》含水率试验应进行两次平行测定，对于平行差值的规定中正确的有（ ）。

A、含水率5%以下，小于等于0.3%

B、含水率7%以下，小于等于0.5%

C、含水率＞5%且≤40%，小于等于1%

D、含水率40%以上，小于等长2%

【答案】：ACD

3、关于承载比CBR试验，下列说法中正确的是（ ）。

A、按最佳含水率制备试件，试件的干密度等于最大干密度

B、贯入试验前将试件浸泡4昼夜，以模拟最不利的使用状态

C、在加荷装置上安装好贯入杆后，使贯入杆端面与试样表面充分接触，在贯入杆上施加少许荷载

D、试验曲线为反弯曲线时，应进行原点修正

【答案】：BCD

4、针对土的CBR试验，根据《公路土工试验规程》（JTG3430-2020）完成下列问题。

A、泡水期间，槽内水面应保持在试件顶面以上约25mm

B、试件泡水时间1昼夜

C、试件泡水时间4昼夜

D、若延长试件泡水时间，对膨胀量测值影响不大

【答案】：AC

5、烘干法测土含水率适用于下列（ ）土质试样。

A、砂类土 B、高有机质含量土

C、冻土 D、砂砾土

【答案】：ABCD

6、土的三轴压缩试验有（ ）方法。

A、固结排水剪 B、固结不排水剪

C、不固结不排水剪 D、固结慢剪

【答案】：ABC

7、相对密度指标（ ）。

A、可以评价各种土的密实状态 B、可以评价粘性土的密实状态

C、可以评价砂性土的密实状态 D、目前仍不能在工程中广泛应用

【答案】：CD

8、振动台法和表面振动压实仪法的最大区别在于（ ）。

A、前者是整个土样同时受到垂直方向的作用力

B、后者的振动是由表面向下传递

C、前者采用干土法测试，后者采用湿土法

D、前者适用的最大粒径为60mm，后者为40mm

【答案】：AB

9、根据土的工程分类方法，以下属于细粒土的有（ ）。

A、粉质土 B、砂土

C、黏质土 D、黄土

【答案】：AC

10、关于土的固结状态，说法正确的是（ ）。

A、土层的自重力等于土层历史上受到过的固结压力，为正常固结状态

B、土层的自重力大于土层历史上受到过的固结压力，为超固结状态

C、土层历史上受到过的固结压力小于土层的自重力，为欠固结状态

D、土层的自重力小于土层历史上受到过的固结压力，为超固结状态

【答案】：ACD

11、关于土的固结过程，下列说法正确的是（ ）。

A、孔隙水压力不断消散 B、有效应力不断增大

C、孔隙水压力不变 D、有效应力不变

【答案】：AB

12、以下土质不宜采用酒精燃烧法测定含水率有 （ ）。

A、含有机质土 B、细粒土

C、盐渍土 D、含石膏土

【答案】：ACD

13、土的回弹模量，下列说法正确的是（ ）。

A、表示土在垂直荷载作用下抵抗垂直变形的能力

B、p-l关系曲线一定是直线

C、可以采用承载板法测定

D、回弹模量试件采用击实法制备

【答案】：ACD

14、关于土的液塑限联合测定试验，以下哪种描述是正确的？（ ）

A、通过锥入深度来判断土样的状态

B、试验过程中需要做两次平行试验，取其算术平均值

C、液限是指土由流动状态转变到可塑状态的界限含水量

D、塑限是指土体在外力作用下发生显著变形但无强度的界限含水量

【答案】：ACD

15、关于土的颗粒分析试验，以下叙述正确的是：（ ）

A、用于测定土颗粒的大小、形状和级配

B、适用于粒径小于0.075mm的土采用筛分法

C、适用于粒径大于0.075mm的土采用比重计法

D、试验结果可用于指导路基填筑材料的选择

【答案】：AD

16、土的粒组包括以下几种：（ ）。

A、巨粒组 B、粗粒组

C、中粒组 D、细粒组

【答案】：ABD

17、CBR试验制件时，需制三组不同干密度试件，这三组试件每层击数分别为（ ）。

A、30次 B、59次

C、50次 D、98次

【答案】：ACD

**三、判断题**

1、土的承载比（CBR）试验时，通常试件要湿气养生4天后，再测定膨胀量。（ ）

【答案】：×

2、土的有机质含量通常大于烧失量。（ ）

【答案】：×

3、土中细粒组质量多于总质量50%的土称为细粒土。（ ）

【答案】：√

4、土的物理分化只改变岩石颗粒的大小和形状，不改变颗粒成分。（ ）

【答案】：√

5、比重计法是沉降分析法的一种方法。（ ）

【答案】：√

6、土经过化学分化后变成更细的颗粒并且其成分也发生改变，产生与原来岩石成分不同的矿物。（ ）

【答案】：√

7、颗粒分析试验对于粒径小于0.075mm的土一般采用密度计法、移液管法。（ ）

【答案】：√

8、CBR曲线开始段是凹曲线，需要进行原点修正。（ ）

【答案】：√

9、击实试验试样制备分干法和湿法两种，两种制样所得击实结果是一样的。（ ）

【答案】：×

10、在理论上，土中含水率的概念一般定义为土中自由水的质量与土中固相物质质量之比的百分数。（ ）

【答案】：√

11、在对土体进行颗粒分析的比重计法试验中，土粒越大，下沉速率越小。（ ）

【答案】：√

12、土的液限与天然含水率之差与塑性指数之比，称为土的天然稠度。（ ）

【答案】：√

13、土中的气体分为与大气相连通的自由气体和与大气隔绝的封闭气体。（ ）

【答案】：√

14、压缩系数a越大，土的压缩性就越大。（ ）

【答案】：√

15、高等级公路土方路基压实质量控制，应采用重型击实试验。（ ）

【答案】：√

16、黏性土抗剪强度主要取决于土的内摩擦角φ。（ ）

【答案】：×

17、液塑限联合测定，细粒土与砂类土计算塑限入土深度的公式不相同。（ ）

【答案】：√

18、土的比重计颗粒分析时，对一般容易分散的土，用水作为分散剂。（ ）

【答案】：×

**四、综合题**

**1、围绕土的击实试验原理和方法，回答下列问题。**

（1）击实试验结果处理时所用的含水率是（ ）。

A、最佳含水率 B、天然含水率

C、预配含水率 D、试件实测含水率

【答案】：D

（2）击实试验可分别采用干法制样和湿法制样，下列说法不正确的是（ ）。

A、干法制样的土可以重复使用，加水按2%~3%含水率递增

B、干法制样和湿法制样的土都不能重复使用，加水按2%~3%含水率递增

C、湿法制样的土可以重复使用，加水按2%~3%含水率递增

D、干法制样和湿法制样的土都可以重复使用，加水按2%~3%含水率递增

【答案】：ABCD

（3）土的击实试验分重型击实和轻型击实，下列说法正确的有（ ）。

A、重型击实Ⅱ-1和Ⅱ-2击实功不完全相等，所用的击实次数也不一样

B、重型击实和轻型击实试验所用的击实筒尺寸一样，锤的质量一样，仅锤的落高不一样

C、重型击实后，试样不应高出筒顶面6mm；轻型击实后，试样不应高出简顶面5mm

D、重型击实试验击实功约为轻型击实试验击实功的4.5倍

【答案】：AD

（4）关于土的类别对击实的最佳含水率和最大干密度的影响，说法正确的是（ ）。

A、黏粒含量增多，最佳含水率增大 B、黏粒含量增多，最大干密度增大

C、粉粒含量增多，最佳含水率减小 D、粉粒含量增多，最大干密度减小

【答案】：AD

（5）关于击实试验结果的确定表述正确的有（ ）。

A、根据击实曲线上峰值点位置可确定最大干密度、最佳含水率

B、试样中含有大于40mm的颗粒时，无需对试验所得的最佳含水量进行校正

C、试样中含有大于40mm的颗粒时，应对试验所得的最大干密度进行校正

D、最大干密度计算结果应精确至0.01g/cm3

【答案】：ACD