



2020 试验检测师《桥隧工程》真题含参考答案

一、单选题(共 30 题，每题 1 分，共 30 分)

1、桥梁总体技术状况等级评定，主要构件有大的缺损，严重影响桥梁使用功能：或影响承载能力，不能保证正常使用，其技术状况评定等级应为()。

- A、2 类 B、3 类 C、4 类 D、5 类

2、桥梁定期检查周期根据技术状况确定，最长不得超过()年。

- A、一 B、二 C、三 D、四

3、根据《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)规定，多年压实未遭破坏的非岩石旧桥，在墩台与基础无异常变位的情况下地基承载力抗力系数 y_R ，可适当提高，当修正后的地基承载力特征值 $f_a < 150\text{kPa}$ 时， y_R 的取值为()

- A、1.0 B、1.25 C、1.5 D、2.0

4、采用半电池电位法对混凝土桥梁主要构件混凝土中钢筋锈蚀电位检测时，每一测区的测点数一般不宜少于() 个。

- A、8 B、12 C、16 D、20

5、板式橡胶支座抗剪弹性模量试验，每对支座所组成表好的综合抗剪弹性模量，为该对试样 3 次加载所得到的 3 个结果的算术平均值。但各单项结果与算术平均值之间的偏差大于算术平均值的() 时，应重新复核试验一次。

- A、5% B、3% C、2% D、1%

6、钢绞线松弛试验温度应为()

- A、 $18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ B、 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
C、 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ D、 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

7. 预应力筋用锚具、夹具、连接器的静载锚固性能试验，加载分成 4 级，到钢



扫码关注 微信公众号

较线抗拉强度标准值的 80%后，持荷()。

- A、1h B、2h C、3h D、4h

8、钢绞线松弛试验中要求引伸计的标距不小于公称直径的()倍。

- A、40 B、50 C、60 D、70

9、混凝土抗压强度试验时，若使用的立方体试件尺寸为 $110 \times 100 \times 100\text{mm}$ ，则混凝土强度的尺寸修正系数为()

- A、0.85 B、0.90 C、0.95 D、1.05

10、根据《公路工程标准体系》(JTG 1001-2017)规定，体系标准分为推荐性标准和()。

- A、强制性标准 B、综合标准
C、管理标准 D、技术标准

11、以下不属于常用防水卷材技术指标的是()。

- A、断裂拉伸强度 B、撕裂强度
C、低温弯折性 D、孔隙率

12、不属于隧道辅助工程施工质量检查内容的是()。

- A、浆液注浆量
B、管棚搭接长度
C、纵向排水盲管平面位置
D、超前锚杆砂浆灌注饱满度

13、下面有关伸缩装置防水性能试验说法正确的是()

- A、伸缩装置在初始安装缝宽状态下固定
B、伸缩单元两端应严密截堵
C、水面高度应与伸缩装置顶面齐平



扫码关注 微信公众号

D、经过 48h 后检查有无渗水、漏水现象。

14、20m 简支桥梁的墩台与基础均匀总沉降（不包括施工中的沉陷），超过（ ）cm，且通过观察仍在继续发展时，应采取相应措施进行加固处理。

A、2.0 $\sqrt{L}$ B、1.5 $\sqrt{L}$ C、1.0 $\sqrt{L}$ D、0.5 $\sqrt{L}$

15、交（竣）工验收荷载试验时，应以（ ）作为控制荷载。

A、设计荷载 B、正常使用荷载
C、试验目标感数 D、规范荷载

16、弓形应变传感器是在一片弹性特别好的弓形钢质原件上粘贴（ ）应变计实现。

A、1 片 B、2 片 C、3 片 D、4 片

17、磁电式传感器的电输出与（ ）成正比

A、加速度 B、速度 C、位移 D、幅值

18、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）规定，作用基本组合效应计算时，当采车辆荷载计算汽车荷载时，汽车荷载的分项系数取（ ）。

A、1.2 B、1.4 C、1.6 D、1.8

19、某桥未设人行道，桥面系技术状况计算中，人行道部分原有权重 0.10 应（ ）。

A、按照桥面系其他各既有部件权重在全部既有部件权重所占比例进行分配

B、平均分配给桥面系其他部件

C、按 100 分计算

D、按各既有部件平均分计算

20、某梁式桥跨径组合为 10m+10m+10m，每跨横向由 15 片钢筋混凝土空心板梁组成，上部构件划分中，上部承重构件和上部一般构件的构件数应为（ ）



扫码关注 微信公众号

- A、15、14 B、45、14
C、45、42 D、15、42

21、关于煤层瓦斯预报错误的是（ ）

- A、接近煤层前在距煤层 15~20m（集距）处开挖掌子面上钻 1 个超前钻孔。初探煤层位置
B、距初探煤层位置 10m（垂距）处开挖掌子面上钻 3 个超前钻孔，分别探测开挖掌子面上方及左右部位煤层位置
C、穿越煤层前在煤层垂距小于安全距离处的开挖掌子面进行瓦斯突出危险性预测
D、穿越煤层前瓦斯突出危险性预测方法有瓦斯压力法、综合指标法、钻屑指标法、钻孔瓦斯涌出初速度法、“R”指标法等，选出两种方法相互验证

22、隧道用土工布检测的试样准备时，以下说法错误的是（ ）。

- A、每项试验的试样应从样品长度与宽度方向上随机抽取，但距样品边缘至少 100mm
B、试样不应含有灰尘、折痕、损伤部分和可见按
C、为同一试验剪取 2 个以上的试样时，应在同一纵向或横向位置上剪取，如不可避免时，应在试验报告中说明
D、试样一般应置于温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、重度为 $65\% \pm 5\%$ 和标准大气压的环境中调湿 24h

23、喷射混凝土回弹率应予以控制，其中拱部和边墙应分别不大于（ ）。

- A、25%、15%
B、20%、15%
C、20%、10%
D、10%、5%

24、隧道开挖时应严格控制欠挖，下列基本要求表述正确的是（ ）。



扫码关注 微信公众号

- A、拱脚、墙角以上 1.5m 范围内严禁欠挖
- B、当围岩石质坚硬完整，并确认不影响衬砌结构稳定和强度时，允许岩石个别凸出部分侵入断面
- C、仰拱超挖最大值为 100mm
- D、应尽量减少欠挖，边墙每侧允许超挖值为 100mm
- 25、在采用地质雷达法检测混凝土背后回填密实性时，当混凝土反射信号弱，图像均一旦反射界面不明显时，通常判定为（ ）
- A、空洞 B、不密实 C、密实 D、离析
- 26、喷射混凝土回弹率是（ ）
- A、回弹下来的喷射混凝土混合料体积和喷射混凝土总体积之比
- B、回弹下来的喷射混凝土混合料质量与喷射混凝土总质量之比
- C、回弹下来的喷射混凝土混合料质量与未回弹喷射混凝土体积之比
- D、回弹下来的喷射混凝土混合料质量与未回弹喷射混凝土质量之比
- 27、下列哪个参数目前尚无有效的无损检测手段（ ）
- A、锚杆锚固长度 B、锚杆锚固密实度
- C、锚杆抗拔力 D、钢支撑数量
28. 锚杆的锚固密实度检测主要采用声波反射法原理进行，根据杆端杆反射声波的（ ）
- A、频率响应 B、振幅大小
- C、实测波速 D、波形畸变
- 29、喷射混凝土强度报考抗压强度、抗拉强度、抗剪强度、疲劳强度、黏结强度等值标。在一般试验检测中，可通过检测喷射混凝土的（ ），并由此推测混凝土的其他强度。
- A、抗拉强度 B、抗压强度
- C、强度系数 D、黏结强度



扫码关注 微信公众号

30、注浆材料的渗透系数是指浆液固化后结石体（ ）的高低，或表示结石体抗渗性的强弱。

- A、相对密度 B、渗水性
C、固化强度 D、渗透能力

二、判断题（共 30 题，每题 1 分，共 30 分）

- 1、高强螺栓连接副预拉力复验时，每套连接副可进行多次试验。 ×
- 2、一套好的测振仪器在其可用频响范围内，灵敏度应该是一个常数。 ×
- 3、桥面系构件外观检查时，应检查顶板预应力体系。 ×
- 4、根据《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011），当主要部件评分达到 4 类或 5 类且影响桥梁安全时，可按照主要部件最差的缺损状况作为全桥总体技术状况等级。 ✓
- 5、对于拱式桥拱脚严重错台、位移，造成拱顶挠度大于限值或拱圈严重变形，在其技术状况评定中，可直接评定为 5 类桥。 ✓
- 6、对于桥梁结构出现明显的永久变形时，在其技术状况评定中，可直接评定为 5 类桥。 ×
- 7、根据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019），岩石的坚硬程度应按照饱和单轴抗压强度标准值分级。 ✓
- 8、桥梁评定分为一般评定和适应性评定，一般评定是依据桥梁定期检查资料，通过对桥梁各部件技术状况的综合评定，确定桥梁的技术状况等级。 ✓
- 9、钢绞线拉伸试验中，当试样在距夹具 5mm 之内发生断裂，原则上试验应判为无效，应允许重新试验。 ×
- 10、我国结构工程的标准和规范分为综合基础、专业基础、专业通用和专业专用四个层次。 ✓
- 11、一般按围岩类别和衬砌类型每 20m 作为一个分项工程，紧急停车带单独作为一个分项工程。 ×
- 12、根据《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）隧道工程进行检验评定时，每座隧道作为一个单位工程。 ✓
- 13、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。 ✓



扫码关注 微信公众号

- 14、圯工桥梁正常使用极限状态，宜按现行设计和养护规范进行计算评定，但需修正。 ×
- 15、计算钢桥结构承载能力极限状态和正常使用极限状态的抗力效应的方式是一样的。 ×
- 16、对在用桥梁，应从结构或构件的强度、刚度及稳定性三方面进行承载能力检测评定。 ×
- 17、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)规定伸缩装置设计使用年限为 15 年。 ×
- 18、桥梁承载能力评定中，应取变为校验系数或应变校验系数中较大者确定检算系数。 ×
- 19、斜拉桥主跨振型排序与简支梁的基本一致。 ✓
- 20、桥梁结构动力特性参数就是结构自振特性参数。 ✓
- 21、隧道内施工作业环境温度不宜高于 29℃。 ×
- 22、明洞两侧回填高差不应大于 500mm。 ✓
- 23、连拱隧道爆破开挖时，可以利用中导洞为临空面。 ×
- 24、空气动压因空气运动而产生，其值与风速成正比，且恒定为正。 ✓
- 25、隧道路面发生严重隆起，路面板严重错台、断裂，严重影响行车安全，则隧道土建结构技术状况评定应直接评为 4 类或 5 类。 ✓
- 26、路面平均照度检测时，横接测点由中央向两边对称布置，分别取路中心、行车道中线、路缘点、侧墙 0.5m 处位置。 ×
- 27、隧道内深埋水沟检查**高程偏差应在±20mm 以内。 ✓
- 28、隧道开挖时应根据监测结果调整预留变形量。 ✓
- 29、围岩径向注浆适用于隧道开挖后围岩稳定时间短，变形较大的地段。 ×
- 30、公路隧道围岩Ⅲ、Ⅳ等级在施工阶段可进行亚级划分。 ✓

三、多选题（共 20 题，每题 2 分，共 40 分。下列各题的备选项中，至少有两个是符合题意的，选项全部正确得满分，选项部分正确按比例得分，出现错误选项该题不得分）

- 1、当桥梁结构构件的承载能力检算系数评定标度 $D \geq 3$ 时，应进行（ ）评定检



扫码关注 微信公众号

算和修正系数。

- A、正常使用极限状态
- B、应力
- C、变形
- D、裂缝宽度

2、根据《公路桥梁荷载试验规程》(JTG/TJ21-01-2015)，桥梁动力响应测试包括()。

- A、动扰度
- B、动应变
- C、自振频率
- D、冲击系数

3、钢桥外观检查要注意()。

- A、构件是否存在扭曲变形和局部损伤
- B、铆钉和螺栓有无松动脱落或断裂
- C、焊缝有无裂纹或裂开
- D、防腐涂层有尤裂纹、起皮脱落

4、根据《公路桥运养护规范》(JTGH11-2004)的规定，哪些情况下应做特殊检查()。

- A、定期检查中难以判明损坏原因及程序的桥梁
- B、技术状况为四、五类
- C、拟通过加固提高荷载等级的桥梁
- D、施工中发生过质量问题的桥梁

5、四氟滑板支座的安装应该是()。

- A、四氟乙烯板向上
- B、四氟乙烯板向下
- C、长边垂直于桥梁纵向轴线
- D、短边垂直于桥梁纵向轴线

6、低应变反射波法检测桩身完整性时，锤击桩头的目的是要在桩顶输入一个符



扫码关注 微信公众号

合检测要求的初始应力波脉冲，其技术基本技术特性（ ）。

- A、波形
- B、峰值
- C、脉冲宽度
- D、输入能量

7、有害物质侵入混凝土将会影响结构的耐久性，以下关于有害物质描述正确的有（ ）。

- A、氯离子的侵入可引起并加速钢筋的锈蚀
- B、硫酸盐的侵入可使混凝土成为易碎松散状态、强度下降
- C、碱的侵入在集料具有碱活性时，引起碱-集料反应破坏
- D、碳的侵入可引起混凝土强度降低

8、根据《公路桥涵预应力钢筋线用锚具、夹具、连接器》(JT/T 329-2010)规定，预应力筋用锚具、夹具、连接器的力学性能要求主要有（ ）。

- A、静载锚固性能
- B、硬度
- C、周期荷载性能
- D、疲劳荷载性能

9、公路工程石料制品有哪几类（ ）。

- A、片石
- B、块石
- C、粗集料
- D、砾石

10、钢筋焊接接头的质量检验包括（ ）。

- A、外观检查
- B、拉伸试验
- C、弯曲试验
- D、剪切试验

11、《公路隧道养护技术规范》(JTG H12-2015)采用的技术状况评定方法是（ ）。

- A、分层综合评定
- B、单项控制指标
- C、分项加权评定
- D、分类综合评定

12、隧道中关于一氧化碳检测正确的是（ ）

- A、比色式检如管法检测精度低，无法检知一氧化碳浓度



扫码关注 微信公众号

- B、每支检知管只能使用一次
- C、红外线吸收式一氧化碳检测原理在于气体浓度与吸收红外光能量相关
- D、电化学气体传感器检测原理是在检测电极表面发生氧化还原反应

13、超前地质预报工作的内容包括（ ）。

- A、围岩级别变化的判断
- B、地层岩性预报
- C、不良地质条件预报
- D、围岩变形稳定性预报

14、围岩声波测试，一般用波速、波幅、频谱等参数进行表征。关于围岩声波测试，以下说法正确的是（ ）。

- A、岩体风化、破碎、结构面发育，则波速高衰减快，频谱复杂
- B、岩体风化、破碎、结构面发育，则波速低衰减快，频谱复杂
- C、岩体充水或应力增加，则波速增高，衰减减小，频谱简化
- D、岩体充水或应力增加，则波速降低，衰减加快，频谱简化

15、下列隧道工程质量问题中导致该检验项目不合格的内容包括（ ）。

- A、二衬混凝土强度达不到设计要求
- B、隧道路面存在隆起，路面板明显错台、断裂
- C、隧道路面存在松散、严重泛油、明显离析和裂缝累计长度超过 50m
- D、因施工质量差异导致道二衬、仰拱等实施过加固

16. 锚杆安装质量检查内容包括（ ）。

- A、锚杆长度
- B、锚杆锚固砂浆强度
- C、锚杆抗拔力
- D、锚杆锚固密实度

17、隧道注浆材料应符合的要求表述正确的有（ ）。

- A、浆液应无毒无臭，对人体无害，不污染环境



扫码关注 微信公众号

B、溶液浓度高、流动性好、可注性强，凝结时间可按要求控制

C、溶液固化体稳定性好，能满足注浆工程的使用寿命要求

D、溶液应对注浆设备、管路及湿凝土结构腐蚀性低，易于清洗

18、隧道施工常用止水带按材质有（ ）等。

A、碳纤维止水带

B、橡胶止水带

C、沥麻止水带

D、金属止水带

19、根据《公路桥梁承载能力检测评定规程》(JTG/T J21-2010)，斜拉桥静力荷载试验的主要控制截面有（ ）。

A、主梁最大挠度

B、主梁最大弯矩

C、主梁最大纵向位移

D、索塔塔顶水平变位

20、检算在用桥梁结构或构件承载能力极限状态评定的内容包括（ ）。

A、强度

B、刚度

C、抗裂性

D、稳定性

四、综合题(从7道大题中选答5道大题，每道大题10分，共50分。请考生按照小题题号在答题卡相应位置填涂答案，如7道大题均作答。则按前5道大题计算分数。下列各题备选项中，有1个或1个以上是符合题意的、选项全部正确得满分，选项部分正确按比例得分，出现错误选项该题不得分)

背景材料：

1、高速公路运营隧道二次衬砌进行地质雷达专项检测。

1) 做衬砌厚度检测时，宜采用地质雷达（ ）Hz 的天线。

A、100M

B、400M

C、600M

D、1500M

2) 地质雷达检测时，可能对结果数据产生干扰的物体有（ ）。

A、渗水

B、电缆

C、铁架

D、埋管件



扫码关注 微信公众号

3) 检测前, 用收发一体天线在明洞端墙部位(厚度 60cm) 标定电磁波速, 测得电磁波时程为 10ns, 则本隧道混凝土的电磁波传播速度的为 () m/s。

- A、 1.2×10^8 B、 2×10^8
C、 0.6×10^8 D、 2×10^8
4) 本隧道通过明洞段标定计算所得的混凝土相对介电常数约为 ()。
A、9.50 B、8.25 C、7.50 D、6.25

5) 若衬砌有配筋和局部不密实, 雷达数据有 () 特征。

- A、反射信号弱, 图像均且反射界面不明显
B、反射信号强, 信号同相轴呈绕射弧形, 不连续且分散杂乱
C、反射信号强, 图像呈小双曲线形
D、反射信号弱, 图像不均匀

背景材料:

2、隧道风压是隧道通风的基本控制参量, 在长大隧道中, 通风系统往往由复杂的通风网络构成, 要使风流有规律地流动, 就必须调整或控制网络内各节点的风压。

6) 空盒气压计测量时, 应将盒面 () 放置在被测地点, 停留 10-20m 待指针稳定后再读数。

- A、倒置 B、竖立 C、水平 D、与边墙平行

7) 空气的相对静压可采用 () 测定。

- A、空盒气压计 B、单管倾斜压差计
C、U 形压差管 D、水银气压计

8) 公路隧道单向交通隧道风速不宜大于 (), 双向交通隧道风速不应大于 (), 人车混用风速不应大于 ()。

- A、10m/s, 8m/s, 7m/s B、12m/s, 10m/s, 8m/s
C、12m/s, 8m/s, 7m/s D、12m/s, 10m/s, 7m/s



扫码关注 微信公众号

9) 采用迎面法检测隧道风速时, 测试结果为 12m/s, 则实际风速为 ()。

- A、12.48m/s B、13.2m/s
C、13.68m/s D、14.4m/s

10) 隧道风速检测说法有误的是 ()。

- A、杯式风表和翼式风表的区别在于, 杯式风表用于检测 0.5-10m/s 翼式用于大于 10m/s 高风速
B、侧面法测风速时, 测试人员应背向隧道壁站立
C、皮托管和压差计可用于通风机风筒内高风速的测定
D、公路隧道中, 一般机械通风是指采用射流风机纵向通风

背景材料:

3、压浆材料是隧道施工过程中广泛使用的材料, 其性能试验直接影响

11) 按浆液的分散体系划分, 以颗粒直径 () 为界, 大的为悬浊液, 如水泥浆; 小的为溶液, 如化学浆。

- A、0.01 μm B、0.1 μm C、1 μm D、2 μm

12) 黏度表示浆液流动时, 因分子间互相作用面产生的阻碍运动的内摩擦力, 黏度大小影响 () 等参数的确定。

- A、浆液扩散半径 B、注浆凝胶时间
C、流量 D、注浆压力

13) 砂性土孔隙直径必须大于浆液颗粒直径的 (), 浆液才能注入,

- A、2 倍以上 B、3 倍以上
C、1.5 倍以上 D、2.5 倍以上

14) 对于注浆材料说法正确的有 ()

- A、以加固为目的的注浆宜采用强度高、耐久性好的单液浆; 以堵水为目的的注浆宜采用凝固时间短、强度较高的的双液浆
B、以加固为目的的注浆宜采用强度高、耐久性好的双液浆; 以堵水为目的的注



扫码关注 微信公众号

浆宜采用凝固时间短、强度较高的单液浆

C、对于溶液，渗透能力取决于颗粒大小；对于悬浊液，渗透能力取决于黏度

D、对于悬浊液，渗透能力取决于颗粒大小；对于溶液，渗透能力取决于黏度

15) 隧道施工时涌水处理可采用的注浆方式有 ()。

A、超前周边预注浆

B、径向注浆

C、超前帷幕预注浆

D、劈裂注浆

背景材料:

4、某一新建三跨预应力混凝土连续箱梁，跨径布置为 68m+108m+68m，横向总宽 12.5m，净宽 11.25m，单向三车道，设计荷载为公路-I 级，需做交工荷载试验，根据《公路桥梁荷载试验规程》(JTG/TJ21-01-2015) 回答下列问题。

16) 在交(竣)工荷载试验中，静载试验荷载效率系数宜介于 () 之间。

A、0.80~1.00

B、0.85~1.05

C、0.90~1.00

D、0.95~1.05

17) 该桥静载试验测试内容包括 ()

A、主跨支点最大负弯矩被面应力

B、主跨最大正弯矩截面应力及挠度

C、边跨最大正弯矩截面拉力及挠度

D、支点沉降

18) 该桥静载试验加载过程中，若出现 ()，应停止加载，寻找原因，研究是否继续加载。

A、控制测点应变值与挠度同时达到或超过相应计算值

B、结构裂缝的宽度达 0.30mm

C、实测变形分布规律异常

D、桥体发出异常响声或发生其他异常情况

19) 静载试验中，某应变测点实测初始值为 $0 \mu \varepsilon$ ，加载后实测应变值为 $40 \mu \varepsilon$ ，



扫码关注 微信公众号

卸载后实测应变值为 $2 \mu \varepsilon$ ，其中混凝土强度为 C50，弹性模量为 34500MPa，该测点相应加载工况下理论计算值为 1.60MPa，该测点的校验系数为（ ）。

- A、0.86 B、0.82 C、0.91 D、0.78

20) 该测点的相对残余应变为（ ）。

- A、0.00% B、5.26% C、5.00% D、5.55%

背景材料：

5、试述超声波透射法现场检测基桩完整性原理及现场检测技术。

21) 声波在混凝土传播过程中，当桩身混凝土介质存在阻抗差异时，将产生（ ）造成声波能量的吸收、衰减，通过声学参数或波形变化来检验桩身混凝土是否存在缺陷。

A、反射波、透射波、折射波

B、声时、波幅变化

C、透射波、吸收波

D、接收波主频变化

22) 根据《公路工程基桩动测技术规程》(JTG/TF81-01-2004) 规定（ ）

A. 声波发射

B. 换能器

C. 换能器振频率为 1kHz~200kHz

D. 换能器在 1MPa 水压不能正常工作

23) 声侧管埋设要求正确的是（ ）。

A、声管内径应大于换能器外径

B、声测管管口应高出桩顶 100mm-300mm，且各声测管管口高度应一致

C、《路工程基桩动测技术规程》(JTG/T F81-01-2004) 规定、桩径 D 不大于 1600mm 时，埋设三根管。当桩径大于 1600mm 时，应埋设四根管

D、《建筑基桩检测技术规范》(JGJ 106L-2014) 规定，柱径小于或等于 800mm

时，不少于 2 根声测管，桩径大于 800mm 且小于或等于 1600mm 时，不少于 3 根



扫码关注 微信公众号

声测管：桩径大于 1600mm 时，不少于 4 根声测管；桩径大于 2900mm 时，宜增加预埋声测管数量

24) 现场测试工作正确的是 ()。

- A、发射和接收换能器分别置于两声测管的同一高度，自下而上，将收发换能器以相同步长（不大于 200mm）向上提升，进行水平检测
- B、若平测后，存在桩身质量的可疑点，则进行加密平测，以确定异常部位的纵向范围
- C、斜侧时，发、换能器中心线与水平夹角一般取 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$
- D、扇形测在桩顶、桩底斜侧范围受限或减小换能器升降次数时采用

25) 下列结果分析中不正确的表述有 ()。

- A、声速临界值采用混凝土声速平均值与 2 倍声速标准差之差
- B、波幅异常时的临界值采用波幅平均值减 6dB
- C、实测混凝土声速平均值低于声速临界值时，可将其作为可疑缺陷区域
- D、当 PSD 值在某点附近变化明显时，可将其作为可疑缺陷区域

背景材料：

6、某预应力混凝土 T 梁桥遭受火灾后，开展检测评定，现场混凝土强度检测除采用回弹法外，还需进行取芯检测，最后修正得到混凝土实际强度，请根据相关条件回答下列问题。

26) 取样时需要收集的资料至少应包括 ()。

- A、设计混凝土强度
- B、竣工时混凝土强度
- C、混凝土试块抗压强度
- D、结构或构件受火情况描述

27) 确定取芯位置应注意哪些问题 ()。

- A、损伤或退化严重部位



扫码关注 微信公众号

- B、非主要受力部位，
- C、避开所有受力钢筋
- D、与回弹区域重合

28) 最小取芯样本量不宜少于 () 个。

- A、3 B、6 C、12 D、15

29) 应对芯样做如下处理 ()。

- A、宜在磨平机上磨平端面
- B、可用环氧胶泥或聚合物水泥浆补平
- C、芯样试件端面与轴线的不垂直度不得大于 1
- D、芯样裂缝不得大于 0.1m

30) 最后结构或构件混凝土强度应采用检测批的 ()。

- A、上限值 B、下限值 C、平均值 D、推定值

背景材料：

7、根据《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T4-2019) 回答下列问题，其中备测板式橡胶支座试样技术参数及相关信息见表 1。根据上表完成下列问题：

表 1 支座参数信息表

试样编号	型号规格 (钢板平面尺寸) (mm)	数量	中间层橡胶片厚度 (mm)	胶层总厚度 (mm)	单层钢板厚度 (mm)
2-1~2-6	GBZJ400×450×84 (390×440)	6	11	30	4

31) 板式橡胶支座试验条件要求试验室的标准温度为 ()。

- A、23℃±2℃ B、23℃±5℃
- C、20℃±2℃ D、20℃±5℃

32) 根据表 1 计算板式橡胶支座 GBZJ 400×450×84 的形状系数 S 为 ()。



扫码关注 微信公众号

- A、9.40 B、9.39
C、10.00 D、10.01

33) 下列有关抗剪老化试验做法正确的有 ()。

- A、先将试样置于老化箱内 (温度 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) 72h
B、先将试样置于老化箱内 (温度 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) 48h
C、再将试样在标准温度下停放 72h, 然后进行试验
D、再将试样在标准温度下停放 48h, 然后进行试验

34) 板式橡胶支座抗剪弹性模量实测值 G_1 与抗剪弹性模量标准允许值 G 的偏差应为 ()。

- A、 $\pm 10\%$ B、 $\pm 15\%$ C、 $\pm 20\%$ D、 $\pm 25\%$

35) 已知滑板式橡胶支座试样 (3-5/3-6) 四氟板与不锈钢板摩擦系数的检测数据, 其支座承压力为 452kN, 实测水平力为 2.710kN, 经计算该滑板式橡胶支座的摩擦系数 μ_f 为 ()。

- A、0.004 B、0.005 C、0.006 D、0.008