

目录

| | | |
|-------|-----------------|----|
| 1 | 水力学 | 1 |
| 1.1 | 水静力学 | 1 |
| 1.2 | 水动力学 | 3 |
| 1.3 | 水流阻力和水头损失 | 5 |
| 1.4 | 孔口、管嘴出流和有压管路 | 6 |
| 1.5 | 明渠恒定均匀流 | 7 |
| 1.6 | 明渠恒定非均匀流 | 8 |
| 1.7 | 堰流及闸孔出流的水力计算 | 9 |
| 1.8 | 泄水建筑物下游的水力衔接与消能 | 9 |
| 1.9 | 渗流 | 10 |
| 1.10 | 势流理论 | 10 |
| 1.11 | 水工模型试验基础 | 10 |
| 2 | 岩土力学 | 12 |
| 2.1 | 土的物理性质与工程分类 | 12 |
| 2.2 | 土中应力分布及计算 | 14 |
| 2.3 | 土的压缩性与地基沉降 | 15 |
| 2.4 | 土的抗剪强度 | 16 |
| 2.5 | 土压力 | 17 |
| 2.6 | 特殊性土 | 17 |
| 2.7 | 边坡稳定分析 | 18 |
| 2.8 | 地基承载力 | 19 |
| 2.9 | 岩石的物理性质 | 20 |
| 3 | 结构力学 | 21 |
| 3.1 | 平面体系的几何组成分析 | 21 |
| 3.2 | 静定结构 | 22 |
| 3.2.1 | 静定梁及静定刚架 | 22 |
| 3.2.2 | 静定桁架及组合结构 | 23 |
| 3.2.3 | 静定结构位移计算 | 25 |
| 3.3 | 超静定结构 | 26 |
| 3.3.1 | 力法 | 26 |

| | | |
|-------|---------------|----|
| 3.3.2 | 位移法 | 28 |
| 3.3.3 | 力矩分配法及剪力分配法 | 29 |
| 3.3.5 | 超静定结构特性及位移计算 | 30 |
| 3.4 | 影响线及其应用 | 31 |
| 3.5 | 结构的动力特性与动力反应 | 32 |
| 4 | 钢筋混凝土结构 | 34 |
| 4.1 | 材料性能 | 34 |
| 4.1.1 | 钢筋 | 34 |
| 4.1.2 | 混凝土 | 34 |
| 4.2 | 设计原则 | 35 |
| 4.3 | 承载能力极限状态计算 | 36 |
| 4.3.1 | 受弯构件 | 36 |
| 4.3.2 | 受压构件 | 41 |
| 4.3.3 | 受拉构件 | 43 |
| 4.3.4 | 受扭构件 | 43 |
| 4.4 | 正常使用极限状态验算 | 45 |
| 4.5 | 预应力混凝土 | 46 |
| 4.6 | 肋形结构及刚架结构 | 50 |
| 4.7 | 抗震设计 | 50 |
| 5 | 工程测量 | 52 |
| 5.1 | 测量基本概念 | 52 |
| 5.2 | 水准测量 | 52 |
| 5.3 | 角度测量 | 53 |
| 5.4 | 距离测量及直线定向 | 53 |
| 5.5 | 测量误差的基本知识 | 54 |
| 5.6 | 控制测量 | 55 |
| 5.7 | 地形图测绘及应用 | 56 |
| 5.8 | 3S 技术 | 57 |
| 6 | 建筑材料 | 58 |
| 6.1 | 材料科学与物质结构基础知识 | 58 |
| 6.2 | 气硬性无机胶凝材料 | 59 |
| 6.3 | 水泥 | 60 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 6.4 混凝土..... | 61 |
| 6.5 沥青及改性沥青..... | 64 |
| 6.6 建筑钢材..... | 64 |
| 6.7 木材..... | 64 |
| 6.8 石材..... | 64 |
| 7 工程水文学基础..... | 66 |
| 7.1 水文学概念..... | 66 |
| 7.2 水文统计及相关分析..... | 67 |
| 7.3 年径流及洪、枯流量计算，暴雨洪峰流量计算..... | 68 |

扫码购买纸质带解析版：



2022注册水利水电专业基础同步真题集【下午】-JC...

¥88.00



扫描或长按二维码



2022注册水利水电专业基础同步真题集【下午】-JC...

¥88.00

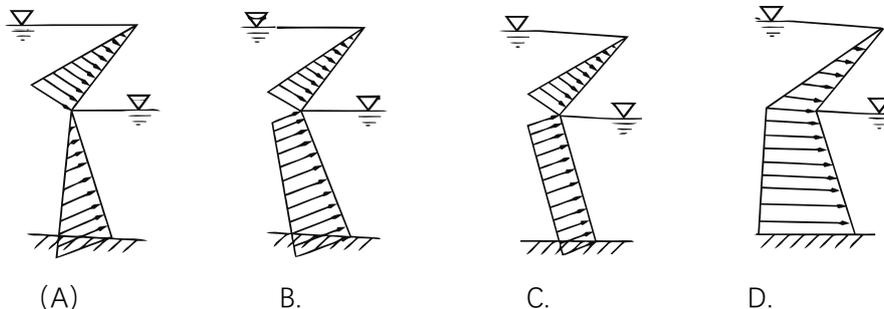


扫描或长按小程序码

1 水力学

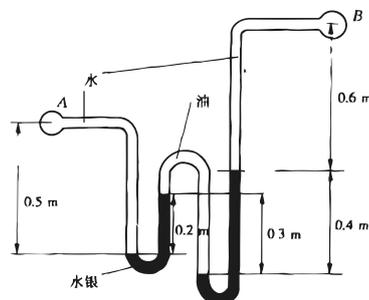
1.1 水静力学

【2010-5】如图所示，折板承受静水压强，压强分布图正确的是（ ）。



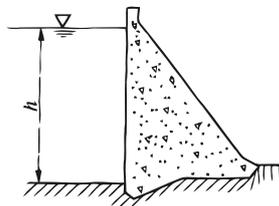
【2011-8】如图所示为复式比压计，已知油的比重为 0.8，水银的比重为 13.6，各部分的高度如图所示，则 A、B 两点的压强差为（ ）。

- A. $p_A - p_B = 58.60 \text{ kN/m}^2$
- B. $p_A - p_B = 68.60 \text{ kN/m}^2$
- C. $p_A - p_B = 78.60 \text{ kN/m}^2$
- D. $p_A - p_B = 88.60 \text{ kN/m}^2$



【2011-9】如图所示一混凝土坝，坝上游水深 $h=24\text{m}$ ，则该混凝土坝每米宽坝面所受的静水总压力为（ ）

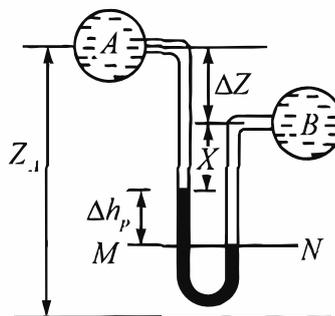
- A. 1822.4 kN
- B. 2022.4 kN
- C. 2822.4 kN
- D. 3022.4 kN



【2013-3】如图所示，A、B 两点的高差为 $\Delta z = 1.0\text{m}$ ，水银压差计中液面差 $\Delta h_p = 1.0\text{m}$ 则

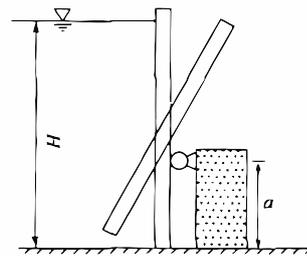
A、B 两点的测压管水头差是（ ）。

- A. 13.6m
- B. 12.6m
- C. 133.28kN/m²
- D. 123.28kN/m²



【2013-6】如图所示为一利用静水压力自动开启的矩形翻板闸门。当上游水深超过水深 $H=12m$ 时，闸门即自动绕转轴向顺时针方向倾倒，如不计闸门重量和摩擦力的影响，转轴的高度 $a=()$ 。

- A. 6m
- B. 4m
- C. 8m
- D. 2m



【2014-1】平衡液体中的等压面必为 ()。

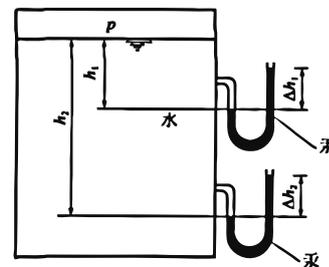
- A.水平面
- B.斜平面
- C.旋转抛物面
- D.与质量力相正交的面

【2016-6】某离心泵的吸水管中某一点的绝对压强为 $30kPa$ ，则相对压强和真空度分别为 ()。

- A. $-98kPa$, $8.9m$
- B. $-58kPa$, $5.9m$
- C. $-68kPa$, $6.9m$
- D. $-71kPa$, $7.2m$

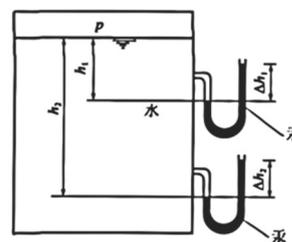
【2016-9】一装水的密闭容器，装有水银测压计，已知 $h_1 = 50cm$ ， $\Delta h_1 = 35cm$ ， $\Delta h_2 = 40cm$ 则高度 h_2 为 ()。

- A. $1.08m$
- B. $1.18m$
- C. $1.28m$
- D. $1.38m$



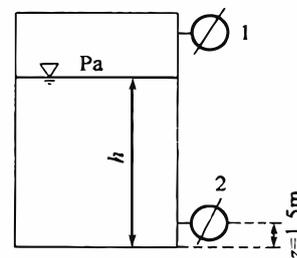
【2021-9】一盛水的密闭容器，装有两支水银比压计，已知 $h_1=80cm$ ， $\Delta h_1=60cm$ ， $\Delta h_2=70cm$ ，则深度 h_2 应等于 ()

- A. $2.16m$
- B. $2.06m$
- C. $2.0m$
- D. $2.1m$



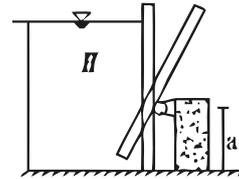
【2017-5】如图所示，1、2 两个压力表读数分别为 $-0.49N/cm^2$ 与 $0.49N/cm^2$ ，2 号压力表距底高度 $z = 1.5m$ ，则水深 h 为 ()。

- A. $2.0m$
- B. $2.7m$
- C. $2.5m$
- D. $3.5m$



【2018-6】如图所示为一利用静水压力自动开启的矩形翻板闸门。当上游水深超过水深 H 时，闸门即自动绕转轴向顺时针方向倾倒，如不计闸门重量和摩擦力的影响，求转轴的高度 a 。

- A. $H/2$ m
- B. $H/3$ m
- C. $H/4$ m
- D. $H/5$ m



【2019-1】面积为 $A=2\text{m}^2$ 的圆板随液体以 $v=0.2\text{m/s}$ ，则圆板受到的内摩擦力为（ $\mu=1.14\times 10^{-3}\text{pa}\cdot\text{s}$ ， $\rho=1\times 10^3\text{kg/m}^3$ ， $h=0.4\text{m}$ ）

- A 5.7×10^{-4} B 5.7×10^{-7} C 0 D 5.7×10^{-6}

【2021-1】压强为 3500KN/m^2 时水的体积为 1.0m^3 ，当压强增加到 24000KN/m^2 时，其体积为 0.99m^3 ，则当压强增加到 7000KN/m^2 时水的体积为（ ）

- A. 0.9945 m^3 B. 0.9956 m^3 C. 0.9974 m^3 D. 0.9983 m^3

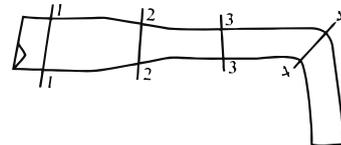
1.2 水动力学

【2010-2】应用总流能量方程时，渐变流断面的压强为（ ）

- A.必须用绝对压强 B.必须用相对压强
- C.相对压强和绝对压强均可以 D.必须用水头压强

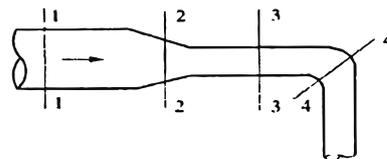
【2010-6】如图所示，测压管水头在断面上各点都不相同的断面是（ ）。

- A.1-1 断面和 2-2 断面
- B.2-2 断面和 4-4 断面
- C.1-1 断面和 3-3 断面
- D.1-1、2-2、3-3 断面和 4-4 断面



【2012-2】图中相互之间能列能量方程的断面是（ ）

- A.1-1 断面和 2-2 断面
- B.1-1 断面和 3-3 断面
- C.2-2 断面和 3-3 断面
- D.3-3 断面和 4-4 断面



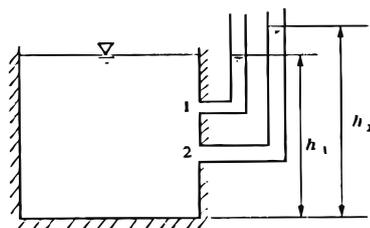
【2011-6】已知流场的速度分布为 $u=x^2y$ ， $v=-3y$ ， $w=2x^2$ ，则点(1,2,3)处的流体加速度为（ ）

- (A) 216.20 (B) 13 (C) 12.53 (D) 267.16

【2012-1】如图所示。在明渠恒定均匀流水断面上

1、2 两点安装两根测压管，则两测压管高度 h_1 与 h_2 的关系为（ ）

- A. $h_1 < h_2$
- B. $h_1 > h_2$
- C. $h_1 = h_2$
- D.无法确定



【2014-2】管轴线水平，管径逐渐增大的管道有压流，通过的流量不变，其总水头线沿流向应（ ）。

- A.逐渐升高 B.逐渐降低 C.与管轴线平行 D.无法确定

【2016-4】实验中用来测量管道中流量的仪器是（ ）。

- A.文丘里流量计 B.环形槽 C.毕托管 D.压力计

【2016-5】关于水头线的特性说法（ ）。

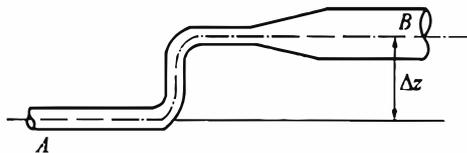
- ①实际液体总水头线总是沿程下降的；
②测压管的水头线小于总水头线一个流速水头值；
③由于 $p/\gamma = H_p - z$ ，故测压管水头 H_p 线是在位置水头 z 线上面；
④测压管水头线可能上升，可能下降，也可能不变
A.①②③④不对 B.②③不对 C.③不对 D.①④不对

【2016-7】有一矩形断面的风道，已知进口断面尺寸为 $20\text{cm} \times 30\text{cm}$ ，出口断面尺寸为 $10\text{cm} \times 20\text{cm}$ ，进口断面的平均风速 $u=4.5\text{m/s}$ ，则该风道的通风量和出口断面的风速分别为（ ）。

- A. $0.027\text{m}^3/\text{s}$ 和 1.3m/s B. $0.021\text{m}^3/\text{s}$ 和 3.6m/s
C. $2.7\text{m}^3/\text{s}$ 和 6.5m/s D. $0.27\text{m}^3/\text{s}$ 和 13.5m/s

【2017-2】如图所示，在立面图上有一管路，A、B 两点的高层差 $\Delta z = 5.0\text{m}$ ，点 A 处断面平均流速水头为 2.5m ，压强 $p_A=7.84\text{N/cm}^2$ ，点 B 处断面平均流速水头为 0.5m ，压强 $p_B=4.9\text{N/cm}^2$ ，则管中水流的方向是（ ）。

- A. 由 A 流向 B
B. 由 B 流向 A
C. 静止不动
D. 无法判断



【2017-3】关于流线的说法（ ）

- ①由流线上各点处切线的方向可以确定流速的方向；
②恒定流流线与迹线重合，一般情况下流线彼此不能相交；
③由流线的疏密可以了解流速的相对大小；
④由流线弯曲的程度可以反映出边界对流动影响的大小及能量损失的类型和相对大小。以下选项正确的是（ ）。
A.上述说法都不正确 B.上述说法都正确
C.①②③正确 D.①②④正确

【2018-4】流量一定，管道管径沿程减小时，则测压管水头线（ ）

- A.沿程上升或沿程下降 B.总与总水头线平行
C.沿程下降 D.不可能低于管轴线

【2019-3】一变直径的管段 AB，A 点管径为 0.25m ，B 点管径为 1m ，两点高差 1.0m ，A 点压强 7.87KN/m^2 ，B 点压强 4.9KN/m^2 ，请问 AB 两点的水流方向（ ）

- A. A 到 B B. B 到 A C. 静止 D. 无法确定

【2021-4】有一矩形断面的渠道，已知上游某断面过水面积为 60m^2 ，断面平均流速 $v_1=2.25\text{m/s}$ ，下游某断面过水面积为 15m^2 ，则渠道的过流量和下游断面的平均流速分别为 ()

- A. $17.43\text{m}^3/\text{s}$ 和 4.5m/s B. $17.43\text{m}^3/\text{s}$ 和 9m/s
C. $135\text{m}^3/\text{s}$ 和 4.5m/s D. $135\text{m}^3/\text{s}$ 和 9m/s

【2021-8】某管道泄流，如果流量一定，当管径沿程减小时，则测压管水头线 ()

- A. 可能沿程上升也可能沿程下降 B. 总是与总水头线平行
C. 只能沿程下降 D. 不可能低于管轴线

1.3 水流阻力和水头损失

【2010-3】运动黏度 $\nu=0.2\text{cm}^2/\text{s}$ 的油在圆管中流动的平均速度为 $u=1.5\text{m/s}$ ，每 100m 长度上的沿程损失为 40cm 油柱，则 $\frac{\lambda}{\text{Re}}$ 为 ()

- A. 4.65×10^{-7} B. 4.65×10^{-6} C. 4.65×10^{-8} D. 4.65×10^{-5}

【2011-5】有两根管道，管 1 输油，管 2 输水，均作层流运动。两管的管径管长，绝对粗糙度及流速均相同，且运动黏度 $\nu_1 > \nu_2$ ，则两管道沿程水头损失 h_f 的关系为 ()

- (A) $h_{f1} = h_{f2}$ (B) $h_{f1} > h_{f2}$ (C) $h_{f1} < h_{f2}$ (D) 无法确定

【2012-5】在紊流粗糙区中，沿程水头损失系数 λ 随液体运动黏度的减小而 ()

- A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 不确定

【2012-6】管道直径 $d = 10\text{mm}$ ，通过流量 $Q = 20\text{cm}^3/\text{s}$ ，运动粘滞系数 $\nu = 0.0101\text{cm}^2/\text{s}$ ，则管中水流属于 ()

- A. 层流 B. 紊流 C. 渐变流 D. 急变流

【2013-9】下面关于圆管中水流运动的描述正确的是 ()。

- A. 产生层流运动的断面流速是对数分布
B. 产生紊流运动的断面流速是对数分布
C. 产生层流、紊流运动的断面流速都是对数分布
D. 产生层流、紊流运动的断面流速都是抛物型分布

【2014-3】其他条件不变，液体雷诺数随温度的增大而 ()。

- A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 不定

【2016-2】已知管段长度 $L=4.0\text{m}$ ，管径 $d=0.015\text{m}$ ，管段的流量 $Q=4.5 \times 10^{-5}\text{m}^3/\text{s}$ ，两支管的高程差 $\Delta h = 27\text{mm}$ ，则管道的沿程水头损失系数 λ 等于 ()。

- A. 0.0306 B. 0.0328 C. 0.0406 D. 0.0496

【2016-8】有一水管，其管长 $L=500\text{m}$ ，管径 $D=300\text{mm}$ ，若通过流量 $Q=60\text{L/s}$ ，温度为 20°C ，如水的运动黏滞系数为 $\nu=1.013 \times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$ ，则流态为 ()。

- A. 层流 B. 临界流 C. 紊流 D. 无法判断

【2017-6】某管道中液体的流速 $u=0.4m/s$ ，液体的运动黏滞系数 $\nu=0.01139cm^2/s$ ，则保证管中流动为层流的管径 d 为（ ）。

- A. 8 mm B. 5 mm C. 12 mm D. 10 mm

【2018-9】某密度 $830kg/m^3$ ，动力黏度为 $0.035N\cdot s/m^2$ 的液体在内径为 $5cm$ 的管道中流动，流量为 $3L/s$ ，则流态为（ ）

- A. 紊流 B. 层流 C. 急流 D. 缓流

【2019-5】在尼古拉兹试验中，沿程损失系数与雷诺数和相对粗糙度均有关的区域是（ ）

- A 层流区 B 层流到紊流的过渡区
C 紊流层水力光滑管 D 紊流的水力光滑管到水力粗糙管的过渡区

【2021-3】水在直径为 $1cm$ 的圆管中流动，流速为 $1m/s$ ，运动黏性系数为 $0.01cm^2/s$ ，则圆管中的流动型态为（ ）

- A. 层流 B. 紊流 C. 临界流 D. 无法判断

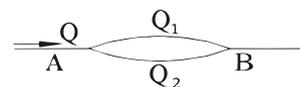
1.4 孔口、管嘴出流和有压管路

【2010-8】三根等长，等糙率的并联管道，沿程水头损失系数相同，半径比为 $d_1:d_2:d_3=1:1.2:1.5$ ，则通过的流量比为（ ）

- A. $Q_1:Q_2:Q_3=1:1.44:2.25$ B. $Q_1:Q_2:Q_3=1:1.577:2.756$
C. $Q_1:Q_2:Q_3=1:1.626:2.948$ D. $Q_1:Q_2:Q_3=1:2.488:7.594$

【2011-3】如图所示的某并联管路，已知 $l_1=600m$ ， $d_1=200mm$ ， $l_2=360m$ ， $d_2=150mm$ ， $\lambda=0.03$ ，A、B 间的水头差为 $5m$ ，则两支管的流量 Q_1 、 Q_2 分别为（ ）

- A. $46.2L/s$ ， $31.8L/s$ B. $32.8L/s$ ， $20.6L/s$
C. $20.6L/s$ ， $32.8L/s$ D. $31.8L/s$ ， $46.2L/s$



分

【2012-7】水泵的扬程是指（ ）

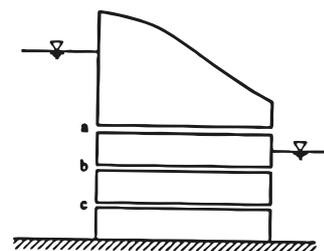
- A. 水泵提水高度 B. 水泵提水高度+吸水管的水头损失
C. 水泵提水高度+吸水管与压水管的水头损失 D. 以上答案都不是

【2013-4】某管道过流，流量一定，管径不变，当忽略水头损失时，测压管水头线（ ）。

- A. 总是与总水头线平行 B. 可能沿程上升也可能沿程下降
C. 只能沿程下降 D. 不可能低于管轴线

【2014-4】如图所示为坝身下部的三根泄水管 a、b、c，其管径、管长、上下游水位差均相同，则流量最小的是（ ）。

- A. a 管
B. b 管
C. c 管
D. 无法确定



【2017-8】三根等长，等糙率的并联管道，沿程水头损失系数相同，半径比为 $d_1:d_2:d_3=1:1.5:2$ ，则通过的流量比为（ ）。

- A. $Q_1:Q_2:Q_3=1:2.25:4$ B. $Q_1:Q_2:Q_3=1:2.756:5.657$
C. $Q_1:Q_2:Q_3=1:2.948:6.5$ D. $Q_1:Q_2:Q_3=1:3.75:8$

【2018-8】自由出流和淹没出流状态，水头 H 和管长 l ，管径 d 及沿程水头损失系数 λ 均相同，则流量之比（ ）

- A. 1:2 B. 2:1 C. 1:1 D. 3:2

【2019-4】某薄壁孔口出流容器，孔口直径为 d ，如在其上加一段长 $4d$ 短管，则流量（ ）

- A 增加 1.22 倍 B 增加 1.32 倍 C 不变 D 增加 1 倍

【2019-8】一并联管道，流量 Q 为 240L/s，管道 $d_1=300\text{mm}$ ， $l_1=500\text{m}$ ， $d_2=250$ ， $l_2=800\text{m}$ ，则通过管道的流量比（ ）

- A. 3: 1 B. 2: 1 C. 3: 2 D. 4: 3

【2021-5】有一段直径为 100mm 的管路长度为 10m，其中有两个弯头（每个弯头的局部水头损失系数为 0.8），管道的沿程水头损失系数为 0.037。如果拆除这两个弯头，同时保证管 2 路长度不变，作用于管路两端的水头维持不变，管路中流量将增加（ ）

- A.10% B.20% C、30% D.40%

1.5 明渠恒定均匀流

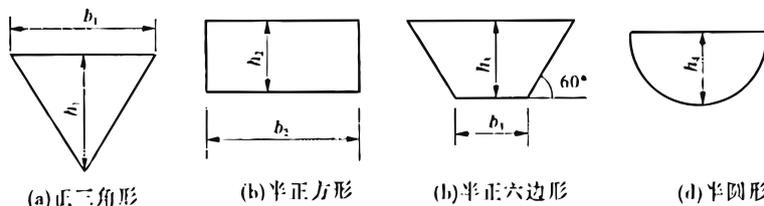
【2010-7】明渠均匀流的总水头 H 和水深 h 随流程 s 变化的特征是（ ）。

- A. $\frac{dH}{ds} < 0, \frac{dh}{ds} < 0$ B. $\frac{dH}{ds} = 0, \frac{dh}{ds} < 0$ C. $\frac{dH}{ds} = 0, \frac{dh}{ds} = 0$ D. $\frac{dH}{ds} < 0, \frac{dh}{ds} = 0$

【2011-7】下列几种断面的长直渠道，具有相同的糙率， $n=0.018$ ， $A=1.2\text{m}^2$ ， $i=0.005$ ，通过流量 Q 最大的断面形状是哪种（ ）

- (A) 正三角形 (B) 半正方形 (C) 半正六边形 (D) 半圆形

【2012-8】如图所示。下列各种断面的长直渠道，具有相同的： $z=0.017$ ， $A=1\text{m}^2$ ， $i=0.005$ ，问其通过流量 Q 最大的断面形状为（ ）



- A.正三角形 B.半正方形 C.半正六边形 D.半圆形

【2014-5】明渠均匀流总水头线，水面线（测压管水头线）和底坡线相互之间的关系为（ ）。

- A.相互不平行的直线 B.相互平行的直线

C.相互不平行的曲线 D.相互平行的曲线

【2017-7】明渠均匀流的总水头 H 和水深 h 随流程 s 变化的特征是 ()。

- A. $\frac{dH}{ds} < 0, \frac{dh}{ds} < 0$ B. $\frac{dH}{ds} = 0, \frac{dh}{ds} < 0$ C. $\frac{dH}{ds} = 0, \frac{dh}{ds} = 0$ D. $\frac{dH}{ds} < 0, \frac{dh}{ds} = 0$

【2017-9】下列哪种情况可能发生 ()。

- A.平坡上的均匀缓流 B.缓坡上的均匀缓流
C.陡坡上的均匀缓流 D.临界坡上的均匀缓流

【2021-6】明渠恒定均匀流的总水头 H 和水深 h 随流程 s 变化的特征是 ()

- A、 $\frac{dH}{ds} < 0, \frac{dh}{ds} < 0$ B、 $\frac{dH}{ds} < 0, \frac{dh}{ds} = 0$
C、 $\frac{dH}{ds} = 0, \frac{dh}{ds} = 0$ D、 $\frac{dH}{ds} = 0, \frac{dh}{ds} > 0$

【2021-7】某渠道为恒定均匀流，若保持流量不变，可以通过以下哪种方法实现“减小流速以减小河床冲刷”的目的 ()

- A.减小水力半径，减小底坡 B.增大水力半径，增大底坡
C.增大底坡，减小糙率 D.增大水力半径，减小糙率

1.6 明渠恒定非均匀流

【2010-9】下列关于明渠非均匀流说法正确的是 ()。

①水深和断面平均流速沿程变化；②流线间互相平行；③水力坡度线、测压管水头线和底坡线彼此间不平行；④总水头沿程下降。

【2011-1】满足 $\frac{dE_s}{dh} = 0$ 条件的流动是 ()

- A.均匀渐变缓流 B.非均匀渐变急流 C.均匀流 D.临界流

【2011-4】对于正坡 ($i > 0$) 明渠非均匀流，当水深 $h \rightarrow \infty$ 时 ()

- A. $\frac{dh}{ds} \rightarrow 0$ B. $\frac{dh}{ds} \rightarrow +\infty$ C. $\frac{dh}{ds} \rightarrow -\infty$ D. $\frac{dh}{ds} \rightarrow i$

【2012-3】若两条渠道断面形状、尺寸、糙率、底坡都一样，只有流量不一样，则这两条渠道的临界水深()

- A.相等 B.流量大则临界水深大 C.流量小则临界水深大 D.无法确定

【2013-1】满足 $\frac{dE_s}{dh} = 0$ 条件下的流动是 ()。

- A.缓流 B.急流 C.临界流 D.均匀流

【2016-3】有一河道泄流时，流量 $Q=120m^3/s$ ，过水断面为矩形断面，其宽度 $b=60m$ ，流速 $v=5m/s$ ，河道水流的流动类型为 ()。

- A.缓流 B.急流 C.临界流 D.不能确定

【2018-1】以下选项中，满足 $dEs/dh=0$ 条件的流动是（ ）。
A. 非均匀流 B. 均匀流 C. 临界流 D. 恒定流

【2019-6】两段明渠，糙率 n_1 为0.015， n_2 为0.016，其余参数均相同，则两渠道的临界水深（ ）。
A $h_1=h_2$ B $h_1<h_2$ C $h_1>h_2$ D 无法判断

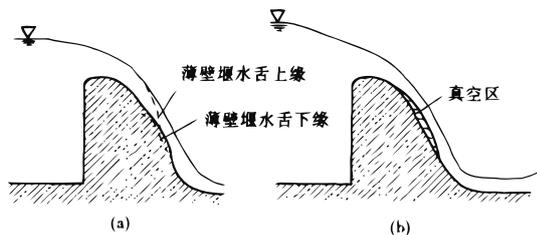
1.7 堰流及闸孔出流的水力计算

【2012-9】有一平底闸，共5孔，每孔宽度 $b=3m$ 。闸上设锐缘平板闸门，已知闸门上水头 $H=3.5m$ ，闸门开启高度 $e=1.2m$ ，自由出流。若不计行近流速，则通过水闸的流量为（ ） m^3/s
A.60.46 B.70.46 C.80.46 D.90.46

【2012-4】闸孔淹没出流的条件是（ ）。
A. $h_c'' > h_t$ B. $h_c'' < h_t$ C. $h_c'' = h_t$ D.与 h_t 无关

【2014-7】当实用堰堰顶水头大于设计水头时，其流量系数 m 与设计水头的流量系数 m_d 的关系是（ ）。

- A. $m=m_d$
B. $m>m_d$
C. $m<m_d$
D.不能确定



【2016-1】一闸下泄水流模型试验，采用重力相似原则，其长度比尺为20，模型测得某水位下的流量为 $0.03m^3/s$ ，下泄出口处断面流速为 $1m/s$ ，则原型的流量和下泄出口处断面流速分别为（ ）。
A. $53.67m^3/s$ 和 $20m/s$ B. $240m^3/s$ 和 $20m/s$
C. $53.67m^3/s$ 和 $4.47m/s$ D. $240m^3/s$ 和 $4.47m/s$

1.8 泄水建筑物下游的水力衔接与消能

【2014-6】水跃跃前水深 h' 和跃后水深 h'' 之间的关系为（ ）。
A. h' 越大则 h'' 越大 B. h' 越小则 h'' 越小
C. h' 越大则 h'' 越小 D.无法确定

【2014-8】计算消力池池长的设计流量一般选择（ ）。
A.使池深最大的流量 B.泄水建筑物的设计流量
C.使池深最小的流量 D.泄水建筑物下泄的最大流量

1.9 渗流

【2010-4】应用渗流模型时，模型的哪项值可以与实际值不相等（ ）

- A.流速 B.流量 C.压强 D.流动阻力

【2011-2】同一种土壤中，当渗流流程不变时，上、下游水位差减小，则渗流流速（ ）

- A.增大 B.减小 C.不变 D.不能确定

【2014-9】渗流运动在计算总水头时不需要考虑（ ）。

- A.压强水头 B.位置水头 C.流速水头 D.测压管水头

【2017-4】应用渗流模型时，下列哪项模型值可以与实际值不相等（ ）。

- A.流速值 B.压强值 C.流量值 D.流动阻力值

1.10 势流理论

【2013-2】均质土坝的上游水流渗入边界是一条（ ）。

- A.流线 B.等压线 C.等势线 D.以上都不对

【2013-8】恒定平面势流的流速势函数存在的条件是（ ）。

- A.无涡流 B.满足不可压缩液体的连续方程
C.满足不可压缩液体的能量方程 D.旋转角速度不等于零

【2018-2】渗流场中透水边界属于以下哪种线性（ ）。

- A. 流线 B. 等势线 C. 等压线 D. 以上都不对。

【2018-5】理想液体恒定有势流动，当质量力仅为重力时，（ ）

- A. 整个流场内各点相等 $z + p/\gamma + v^2/2g$ 相等 B. 仅同一流线上点 $z + p/\gamma + v^2/2g$ 相等
C. 任意两点的点 $z + p/\gamma + v^2/2g$ 不相等 D. 流场内各点 p/γ 相等

1.11 水工模型试验基础

【2010-1】量纲分析的基本原理是（ ）

- A.量纲统一原理 B.量纲和谐原理 C.量纲相似原理 D.动力相似原理

【2013-5】某溢流坝的最大下泄流量是 $12000 \text{ m}^3/\text{s}$ ，相应的坝脚收缩断面处流速是 8 m/s ，如果模型试验中长度比尺为 50，则试验中控制流量和坡脚收缩断面处流速分别为（ ）。

- A. $240 \text{ m}^3/\text{s}$ 和 0.16 m/s B. $33.94 \text{ m}^3/\text{s}$ 和 0.16 m/s
C. $4.80 \text{ m}^3/\text{s}$ 和 1.13 m/s D. $0.6788 \text{ m}^3/\text{s}$ 和 1.13 m/s

【2013-7】渗流模型流速与真实渗流流速的关系是（ ）。

- A.模型流速大于真实流速 B.模型流速等于真实流速
C.无法判断 D.模型流速小于真实流速

【2017-1】对某弧形闸门的闸下出流进行试验研究。原型、模型采用同样的介质，原型与模型几何相似比为 10，在模型上测得水流对闸门的作用力是 $400N$ ，水跃损失的功率是 $0.2kW$ ，则原型上水流对闸门的作用力、水跃损失的功率分别是（ ）。

- A. $40kN$ ， $632.5kW$ B. $400kN$ ， $632.5kW$
C. $400kN$ ， $63.2kW$ D. $40kN$ ， $63.2kW$

【2018-3】有一模型比尺=100，采用重力相似准则进行模型试验，则流量和压强比尺为（ ）

- A. 100, 1 B. 100, 1×10^4 C. 1×10^5 , 100 D. 1×10^5 , 1×10^6

【2021-2】某混凝土衬砌隧洞，洞径 $d=2m$ ，粗糙系数 $n=0.014$ 。模型设计时，选定长度比尺为 40，在模型中测得下泄流量为 $35L/s$ ，则对应的原型中流量及模型材料的粗糙系数分别为（ ）

- A. $56m^3/s$ 和 0.0076 B. $56m^3/s$ 和 0.0067
C. $354.18m^3/s$ 和 0.0076 D. $354.18m^3/s$ 和 0.0067

2 岩土力学

2.1 土的物理性质与工程分类

【2010-10】黏性土的特征之一是 ()

- A. 塑性指数 $I_p > 10$ B. 孔隙比 $e > 0.8$ C. 灵敏度较低 D. 粘聚力 $c=0$

【2010-11】在下列土体的三相比例指标中, 以质量比的形式表示的 ()

- A. 饱和度 S_r B. 含水量 (率) W C. 孔隙比 e D. 重度 γ

【2011-10】无黏性土随着孔隙比的增大, 它的密实状态趋向于 ()

- A. 密实 B. 松散 C. 不变 D. 不能确定

【2011-11】在土体三相指标中, 质量与体积之比表示的是 ()

- A. 饱和度 S_r B. 含水量 (率) w C. 孔隙比 e D. 密度 ρ

【2012-17】下列土样中()的土样可定名为淤泥。

- A. $\omega > \omega_p, e \geq 1.2$ 的黏性土 B. $\omega > \omega_p, e \geq 1.7$ 的黏性土
C. $\omega > \omega_L, e \geq 1.5$ 的黏性土 D. $\omega > \omega_L, e \geq 1.7$ 的黏性土

【2012-18】塑性指数越大, 土中粘粒含量越高, 结合水()

- A. 不变 B. 越多 C. 越少 D. 没规律

【2012-19】标准贯入击数为 36 时, 砂土处于()状态。

- A. 密实 B. 稍密 C. 松散 D. 中密

【2013-10】无黏性土的相对密实度愈小, 土愈 ()。

- A. 密实 B. 松散 C. 居中 D. 为零

【2013-11】塑性指数 I_p 为 8 的土, 应定名为 ()。

- A. 砂土 B. 粉土 C. 粉质黏土 D. 黏土

【2013-12】土的天然重度的单位是 ()。

- A. g/cm^3 B. kN/m^3 C. t/m^3 D. 无单位

【2014-16】黏性土的最优含水率与下列哪个值最接近 ()。

- A. 液限 B. 塑限 C. 缩限 D. 天然含水率

【2014-18】下列物理性质指标, 哪一项对无黏性土有意义 ()。

- A. I_p B. I_L C. D_r D. Y_{max}

【2016-10】黏性土的分类依据是 ()。

- A. 液性指数 B. 塑性指数 C. 所含成分 D. 黏粒级配与组成

【2016-11】同一种土的密度 ρ , ρ_{sat} , ρ' 和 ρ_d 的大小顺序可能为 ()。

- A. $\rho_d < \rho' < \rho < \rho_{sat}$ B. $\rho_d < \rho < \rho' < \rho_{sat}$
C. $\rho' < \rho_d < \rho < \rho_{sat}$ D. $\rho' < \rho < \rho_d < \rho_{sat}$

【2017-12】土的含水率是指 ()。

- A. 水的质量与土体总质量之比 B. 水的体积与固体颗粒体积之比
C. 水的质量与固体颗粒质量之比 D. 水的体积与土体总体积之比

【2017-14】黏性土的塑性指数越高, 则表示土的 ()。

- A. 含水率越高 B. 液限越高 C. 黏粒含量越高 D. 塑限越高

【2018-10】黏性土液性指数越小 ()

- A. 越松 B. 越密 C. 越软 D. 越硬

【2018-11】土的饱和度指 ()。

- A. 土中水与孔隙的体积之比 B. 土中水与土粒体积之比
C. 土中水与气体体积之比 D. 土中水与土体总体积之比

【2019-10】土的级配曲线越平缓, 则 ()

- A. 不均匀系数越小 B. 不均匀系数越大
C. 颗粒分布越均匀 D. 级配不良

【2019-11】以下说法错误的是 ()

- A. 对于黏性土, 可用塑性指数评价其软硬程度
B. 对于砂土, 可用相对密度来评价其松密状态
C. 对于同一种黏性土, 天然含水率反应其软硬程度
D. 对于黏性土, 可用液性指数评价其软硬状态

【2021-10】下列有关颗粒级配的说法错误的是 ()

- A. 土的颗粒级配曲线越平缓则土的颗粒级配越好
B. 只要不均匀系数 $C_u \geq 5$, 就可判定级配良好
C. 土的级配越均匀, 越不容易压实
D. 级配良好的土, 必然颗粒大小不均匀

【2021-11】液性指数 I_L 为 1.25 的黏性土, 应判定为 ()

- A. 硬塑状态 B. 可塑状态 C. 软塑状态 D. 流塑状态

【2021-12】孔隙率可以用于评价土体的 ()

- A. 软硬程度 B. 干湿程度 C. 松密程度 D. 轻重程度

2.2 土中应力分布及计算

【2010-12】某场地表层为 4m 厚的粉质粘土，天然重度 $\gamma=17\text{kN/m}^3$ ，其下为饱和重度 $\gamma_{sat}=19\text{kN/m}^3$ 的很厚的粘土层，地下水位在地表下 4m 处，地表以下 5m 处土的竖向自重应力为（ ）。

- A. 77kPa B. 85kPa C. 87kPa D. 95kPa

【2010-18】在条形均布荷载作用下，关于地基中的附加应力，正确的说法是（ ）。

- A. 附加应力沿深度成直线分布
B. 在同一深度的水平面上，不可能存在附加应力相同的两个点
C. 在荷载分布范围内任意点沿铅垂线的竖向附加应力值，随深度越向下越小
D. 荷载分布范围外任意点沿铅垂线的竖向附加应力值，随深度越向下越小

【2011-12】关于自重应力或地基附加应力的分布图，下列说法正确的是（ ）

- A. 自重应力总是从基底开始起算 B. 自重应力总是从地面开始起算
C. 地基附加应力总是从地面开始起算 D. 地基附加应力总是直线分布

【2013-14】计算地基中的附加应力时，应采用（ ）。

- A. 基底附加压力 B. 基底压力 C. 基底净反力 D. 地基附加压力

【2013-15】引起土体变形的力是（ ）。

- A. 总应力 B. 有效应力 C. 孔隙水压力 D. 自重应力

【2014-12】在矩形均布荷载作用下，关于地基中的附加应力计算，以下说法错误的是（ ）。

- A. 计算基础范围内地基中附加应力 B. 计算基础角点处地基与基础接触点的附加应力
C. 计算基础边缘下地基中附加应力 D. 计算基础范围外地基中附加应力

【2016-12】均布荷载作用下，矩形基底下地基中同样深度处的竖向附加应力的最大值出现在（ ）。

- A. 基底中心以下 B. 基底的角点上 C. 基底点外 D. 基底中心与角点之间

【2017-11】一地基中粉质黏土的重度为 16kN/m^3 ，地下水位在地表以下 2m 的位置，粉质黏土的饱和重度为 18kN/m^3 ，地表以下 4m 深处的地基自重应力是（ ）。

- A. 65kPa B. 68kPa C. 45kPa D. 48kPa

【2017-15】当地基中附加应力分布为矩形时，地面作用的荷载形式为（ ）。

- A. 条形均布荷载 B. 大面积均布荷载 C. 矩形均布荷载 D. 水平均布荷载

【2019-14】与地基中附加应力计算无关的量是（ ）

- A. 基础尺寸 B. 所选点的空间位置
C. 土的抗剪强度指标 D. 基底埋深

【2019-15】当以下数据发生改变，土体强度也发生变化（ ）

- A.总应力 B.有效应力
C.附加应力 D.自重应力

【2021-15】地基附加应力是指（ ）

- A.建筑物修建以前，地基中由土体本身的有效重量所产生的压力
B.基础底面与地基表面的有效接触应力
C.基础底面增加的有效应力
D.建筑物修建以后，建筑物重量等外荷载在地基内部引起的有效应力

【2021-14】下列有关孔隙水压力的特点中正确的是（ ）

- A.一点各方向不相等
B.垂直指向所作用物体表面
C.处于不同水深处的土颗粒受到同样的压力
D.土体因为受到孔隙水压力的作用而变得密实

2.3 土的压缩性与地基沉降

【2011-14】地下水位下降时，建筑物的沉降可能会（ ）

- A.增大 B.减小 C.一定不变 D.有时增大、有时减小

【2013-13】压缩系数 a_{1-2} 的下标 1-2 的含义是（ ）。

- A. 1 表示自重应力，2 表示附加应力 B.压力从 $1MPa$ 增加到 $2MPa$
C.压力从 $100kPa$ 到 $200kPa$ D.无特殊含义，仅是个符号而已

【2010-14】在土的压缩性指标中（ ）。

- A.压缩系数与压缩模量成正比 B.压缩系数越大，压缩模量越低
C.压缩系数越大，土的压缩性越低 D.压缩模量越小，土的压缩性越低

【2016-14】室内侧限压缩实验测得的 $e-p$ 曲线愈缓，表明该土样的压缩性（ ）。

- A.愈高 B.愈低 C.愈均匀 D.愈不均匀

【2017-17】土的压缩模量是指（ ）。

- A.无侧限条件下，竖向应力与竖向应变之比
B.无侧限条件下，竖向应力增量与竖向应变增量之比
C.有侧限条件下，竖向应力与竖向应变之比
D.有侧限条件下，竖向应力增量与竖向应变增量之比

【2018-12】某房屋场地土为黏性土，压缩系数 a_{1-2} 为 $0.36MPa^{-1}$ ，该土为（ ）。

- A.非压缩性土 B.低压缩性 C.中压缩性 D.高压缩性

【2021-13】下列土的变形参数中，无侧限条件下定义的参数是（ ）

- A.压缩系数 α B.侧限压缩模量 E_s C.变形模量 E D.压缩模量 C_c

【2014-17】大面积均布荷载下，双面排水达到相同固结度所需时间是单面排水的（ ）。

- A. 1 倍 B. 1/2 C. 1/4 D. 2 倍

【2014-19】某土样试验得到的先期固结压力小于目前取土处土体的自重压力，则该土样为（ ）。

- A.欠固结土 B.超固结土 C.正常固结土 D.次固结土

【2016-18】天然饱和黏土厚 $20m$ ，位于两层砂之间，在大面积均布荷载作用下达到最终沉降量的时间为 3 个月，若该土层厚度增加一倍，且变为单面排水，则达到最终沉降量的时间为（ ）。

- A. 6 个月 B. 12 个月 C. 24 个月 D. 48 个月

【2018-14】同一场地饱和黏性土表面，两个方形基础，基底压力相同，但基础尺寸不同，基础中心沉降量为（ ）。

- A.相同
B.大尺寸基础沉降量大于小尺寸基础沉降量
C.小尺寸基础沉降量大于大尺寸基础沉降量
D.无法确定

【2019-12】无侧限抗压试验是为了侧（ ）的抗剪强度。

- A.饱和砂土 B.饱和软粘土 C.松砂 D.非饱和黏性土

【2019-13】其他条件相同，以下选项错误的是（ ）

- A.排水路径越长，固结完成所需时间越长 B.渗透系数越短，固结完成所需时间越短
C.压缩系数越大，固结完成所需时间越长 D.固结系数越大，固结完成所需时间越长

【2019-17】以下说法正确的是（ ）

- A.土体压缩过程中，土粒间的相对位置不变
B.土体在压力作用下，土体压缩主要由土粒破碎造成
C.在一般压力作用下，土的压缩可以看作是土中孔隙体积的减小
D.饱和土在排水固结过程中，土始终是饱和的，饱和度和含水量是不变的

2.4 土的抗剪强度

【2010-15】CU 试验是指（ ）。

- A.直剪慢剪试验 B.直剪固结快剪试验
C.三轴固结排水 D.三轴固结不排水剪切试验

【2011-15】直剪固结快剪试验指标表示为（ ）

- A. C_{cd} 、 φ_{cd} B. C_u 、 φ_u C. C_{cu} 、 φ_{cd} D. C_{cq} 、 φ_{cq}

【2013-16】土越密实，则其内摩擦角（ ）。

- A.越小 B.不变 C.越大 D.不能确定

【2014-10】下列哪一项不属于直剪试验（ ）。

- A.慢剪试验 B.固结快剪试验 C.快剪试验 D.固结排水剪切试验

【2017-18】 CD 试验是指 ()。

- A.三轴固结排水剪切试验 B.三轴固结不排水剪切试验
C.直剪慢剪试验 D.直剪固结快剪试验

【2018-15】直剪快剪指标 ()

- A. c_{cq} 、 φ_{cq} B. c_q 、 φ_q C. c_{cu} 、 φ_{cu} D. c_u 、 φ_u

【2019-16】在饱和软粘土地基稳定分析中，一般可采用 $\Phi=0$ 的整体圆弧法，此时抗剪强度指标应采用以下哪种方法测定 ()

- A.三轴固结排水剪 B.三轴固结不排水剪
C.三轴不固结不排水剪 D.直剪试验中的固结快剪

【2021-16】实验室测定土的抗剪强度指标的试验方法有 ()

- A.直剪、三轴和无侧限试验 B.直剪、无侧限和十字板试验
C.直剪、三轴和十字板试验 D.三轴、无侧限和十字板试验

2.5 土压力

【2013-18】如果挡土墙后土推墙而使挡土墙发生一定的位移，使土体达到极限平衡状态，作用在墙背上的土压力是 ()。

- A.静止土压力 B.主动土压力 C.被动土压力 D.无法确定

【2014-15】某挡土墙墙高 $5m$ ，墙后填土表面水平，墙背直立、光滑。地表作用 $q = 10kPa$ 的均布荷载，土的物理力学性质指标 $\gamma=17kN/m^3$ ， $\psi=15^\circ$ ， $c=0$ 。作用在挡土墙上的总主动压力为 ()。

- A. $237.5kN/m$ B. $15kN/m$ C. $154.6kN/m$ D. $140kN/m$

【2016-15】土体中某截面达到极限平衡状态，理论上该截面的应力点应在 ()。

- A.库仑强度包线上方 B.库仑强度包线下方 C.库仑强度包线上 D.不能确定

【2018-16】挡土墙（无位移）的土压力称为 ()

- A.主动土压力 B.被动土压力 C.静止土压力 D.无土压力

【2019-18】挡墙后填土为粗砂，墙后水位上升，墙背所受的侧向压力 ()

- A.增大 B.减小 C.不变 D.0

2.6 特殊性土

【2010-13】以下哪项不是软土的特征 ()

- A.透水性差 B.天然含水率较大 C.强度较高 D.压缩性较高

【2011-13】软土的特性是 ()

- A.透水性差 B.天然含水率较小 C.强度较高 D.压缩性低

【2012-10】红粘土的液限一般为()

- A. $\leq 50\%$ B. $= 50\%$ C. $\geq 50\%$ D. 不确定

【2012-11】在盐渍土中，当土的含水率等于其液限时，土的抗剪强度()
A.达到最大 B.迅速增大 C.几乎为零 D.迅速减小

【2012-12】杂填土常含腐殖质及水化物。随着有机质的腐化，地基的沉降将___；以工业残渣为主的填土，可能含有水化物，遇水后容易发生膨胀和崩解，使填土的强度___。()
A.增大，降低 B.增大，增加 C.降低，降低 D.降低，增加

【2014-13】以下哪项不是湿陷性黄土的特性 ()。
A.含较多可溶性盐类 B.粒度成分以黏粒为主
C.孔隙比较大 D.湿陷系数 $\delta_s \geq 0.015$

【2016-13】以下不是软土特性的是 ()。
A.透水性较差 B.强度较低 C.天然含水率较小 D.压缩性高

【2017-10】对于杂填土的组成，以下选项正确的是 ()。
A.碎石土、砂土、粉土、黏性土等的一种或数种 B.水力冲填泥砂
C.含有大量工业废料、生活垃圾或建筑垃圾 D.符合一定要求的级配砂

【2018-13】冲填土是指 ()
A.由水力冲填的泥砂形成的土 B.由碎石土、沙土、粉土、粉质黏土等组成的土
C.符合一定要求的级配砂 D.含有建筑垃圾、工业废料、生活垃圾等杂物的土

【2021-19】砂土液化现象是指：
A.非饱和的密实砂土在地震作用下呈现液体的特征
B.非饱和的疏松砂土在地震作用下呈现液体的特征
C.饱和的密实砂土在地震作用下呈现液体的特征
D.饱和的疏松砂土在地震作用下呈现液体的特征

2.7 边坡稳定分析

【2010-16】均质黏性土壤的滑动面形式一般为 ()
A.平面滑动面 B.曲面滑动面 C.复合滑动面 D.前三种都有可能

【2011-16】在用条分法分析土坡稳定时，下列说法正确的是 ()
A.简单条分法考虑了两侧条间作用力的不同 B.简单条分法考虑了条间水平力
C.简化毕肖普法考虑了条间水平力 D.简化毕肖普法考虑了条间竖向力

【2014-11】下列哪一项不属于岩石边坡的常见破坏 ()。
A.崩塌 B.平面性滑动 C.楔形滑动 D.圆弧型滑动

【2016-16】有一坡度为 0 的砂土坡，安全系数最小的是 ()。
A.砂土是天然风干的 (含水量 ω 约为 1%) B.砂土坡淹没在静水下

【2018-17】提高地基极限承载力和减少基础沉降均有效的措施是 ()

- A.加大基础深度D B.加大基础宽度B C.减小基础深度D D.减小基础宽度B

【2018-18】基础偏心受压，偏心距为 $B/3$ （ B 为基础宽），则基础底面的压力分布图形为 ()

- A.圆形 B.矩形 C.梯形 D.三角形

【2021-17】影响地基承载力的主要因素中不包括 ()

- A.基础的高度 B.地基土的强度 C.基础的埋深 D.地下水位

2.9 岩石的物理性质

【2010-19】关于岩石的天然含水率、吸水率、饱和吸水率，说法正确的是 ()

- A.天然含水率与吸水率相同 B.吸水率与饱和吸水率相同
C.天然含水率与饱和吸水率相同 D.三者均有所不同

【2011-19】岩石的饱水率就是 ()

- A.饱水系数 B.吸水率 C.饱和含水率 D.天然含水率

【2012-15】孔隙率越大，岩石中的孔隙和裂隙越多，岩石的力学性能()

- A.越好 B.越差 C.一样 D.不确定

【2012-16】岩石的()是指岩石与水相互作用时强度降低的特性，其值总是 ≤ 1 。

- A.渗透性 B.膨胀性 C.崩解性 D.软化性

【2013-19】围岩的稳定性评价方法之一是判断围岩的哪项强度是否适应围岩剪应力 ()。

- A.抗剪强度和抗拉强度 B.抗拉强度 C.抗剪强度 D.抗压强度

【2016-19】岩石的软化系数总是

- A.大于 1 B.小于 1 C.大于 100 D.小于 100

【2017-19】下列有关岩石的吸水率，说法正确的是 ()。

- A.岩石的吸水率对岩石的抗冻性有较大影响
B.岩石的吸水率反映岩石中张开裂隙的发育情况
C.岩石的吸水率大小取决于岩石中孔隙数量的多少和细微裂隙的连同情况
D.岩石的吸水率是岩样的最大吸水量

【2018-19】岩石的吸水率是指 ()

- A.岩石干燥状态强制饱和后的最大吸水率 B.饱水系数
C.岩石干燥状态浸水48 小时后的吸水率 D.天然含水率

【2019-19】不是岩石具有的主要特征是 ()

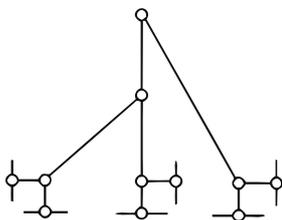
- A.软化性 B.崩解性 C.膨胀性 D.湿陷性

3 结构力学

3.1 平面体系的几何组成分析

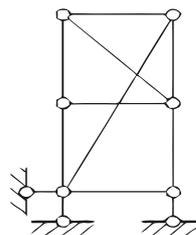
【2010-20】图示体系是 ()

- A.几何不变, 无多余约束
- B.瞬变体系
- C.几何不变, 有多余约束
- D.常变体系



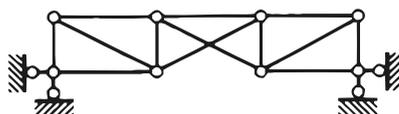
【2011-20】图示体系是 ()

- A.几何不变, 无多余约束
- B.瞬变体系
- C.几何不变, 有多余约束
- D.常变体系



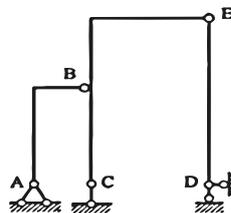
【2013-20】图示体系为 ()。

- A.几何不变, 无多余约束
- B.瞬变体系
- C.几何不变, 有多余约束
- D.常变体系



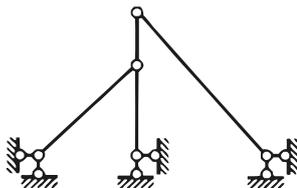
【2014-20】图示体系的几何组成为 ()。

- A.几何不变, 无多余约束
- B.几何不变, 有 1 个多余约束
- C.可变体系
- D.瞬变体系



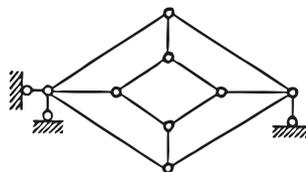
【2016-20】图示体系是 ()。

- A.几何不变, 无多余约束
- B.瞬变体系
- C.几何不变, 有多余约束
- D.常变体系



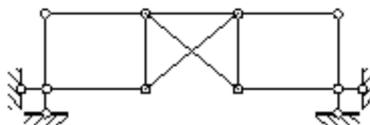
【2017-20】图示体系是 ()。

- A.几何不变体系, 无多余约束
- B.瞬变体系
- C.几何不变体系, 有多余约束
- D.常变体系



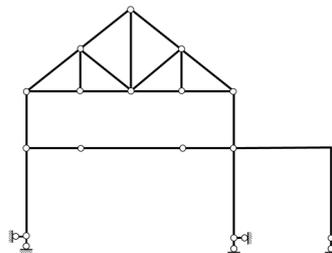
【2019-20】图示体系是 ()

- A.几何不变, 无多余约束
- B.几何不变, 有多余约束
- C.瞬变体系
- D.常变体系



【2021-20】图示体系是（ ）

- A.几何不变体系，无多余约束
- B.瞬变体系
- C.几何不变体系，有多余约束
- D.常变体系

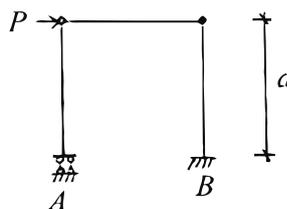


3.2 静定结构

3.2.1 静定梁及静定刚架

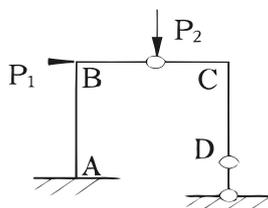
【2010-22】图示结构截面 M_A 、 M_B (以内侧受拉为正) 为（ ）

- A. $M_A = -Pa$, $M_B = -Pa$
- B. $M_A = 0$, $M_B = -Pa$
- C. $M_A = Pa$, $M_B = Pa$
- D. $M_A = 0$, $M_B = Pa$



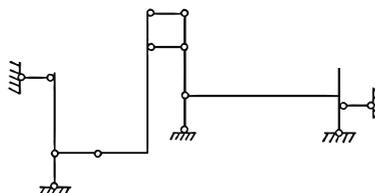
【2011-22】图示结构中（ ）

- A. $M_{CD} = 0$, CD 杆只受轴力
- B. $M_{CD} \neq 0$, 外侧受拉
- C. $M_{CD} \neq 0$, 内侧受拉
- D. $M_{CD} = 0$, $N_{CD} = 0$



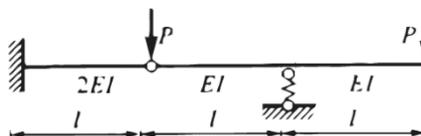
【2012-20】图示体系是几何()的体系。

- A.不变
- B.不变且无多余约束
- C.瞬变
- D.不变，有一个多余约束



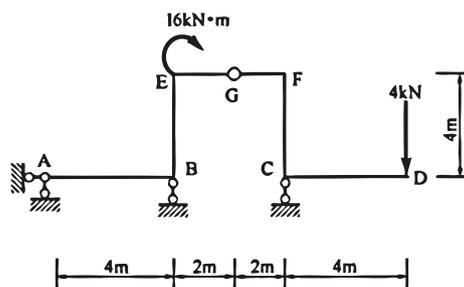
【2013-22】图示结构弯矩图为（ ）。

- A.
- B.
- C.
- D.



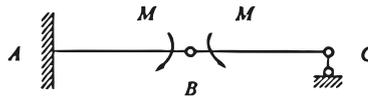
【2014-21】图示结构， M_{EG} 和 Q_{BA} 值为（ ）

- A. $M_{EG} = 16kN \cdot m$ (上侧受拉), $Q_{BA} = 8kN$
- B. $M_{EG} = 16kN \cdot m$ (下侧受拉), $Q_{BA} = 0$
- C. $M_{EG} = 16kN \cdot m$ (下侧受拉), $Q_{BA} = -8kN$
- D. $M_{EG} = 16kN \cdot m$ (上侧受拉), $Q_{BA} = 16kN$



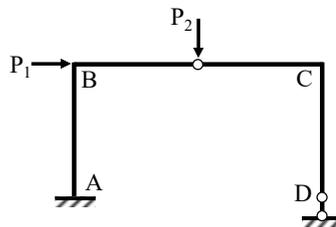
【2017-22】图示 A 端弯矩为 ()。

- A. $2M$, 上侧受拉
- B. $2M$, 下侧受拉
- C. M , 上侧受拉
- D. M , 下侧受拉

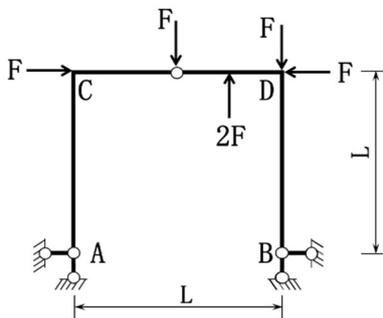


【2019-22】以下说法正确的是 ()

- A. $M_{CD}=0$, CD 杆只受轴力
- B. $M_{CD} \neq 0$, 外侧受拉
- C. $M_{CD} \neq 0$, 内侧受拉
- D. $M_{CD}=0$, $N_{CD}=0$



【2021-22】图示结构 CA 杆 C 端的弯矩 (左侧受拉为正) 为 ()

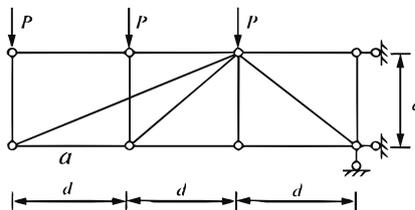


- A. Fl
- B. $-Fl$
- C. $2Fl$
- D. 0

3.2.2 静定桁架及组合结构

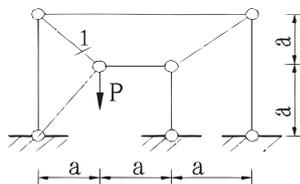
【2010-21】图示桁架 a 杆内力是 ()

- A. $2P$
- B. $-2P$
- C. $-3P$
- D. $3P$



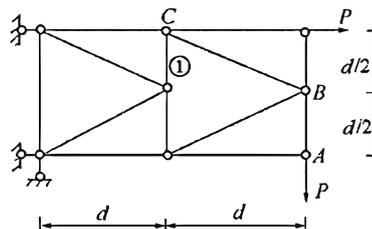
【2011-21】图示桁架 1 杆的轴力为 ()

- A. P
- B. $\sqrt{2}P$
- C. $-\sqrt{2}P$
- D. 0



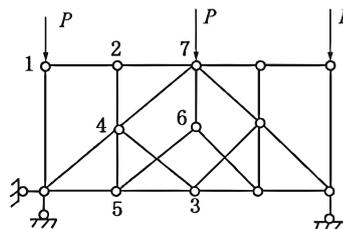
【2012-21】如图所示。桁架结构杆①的轴力为()

- A. $-2P$
- B. $-1.414P$
- C. $-P$
- D. $-P/2$



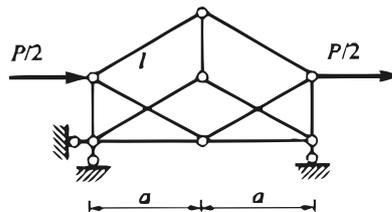
【2012-22】如图所示桁架（等截面）零杆的数目（不计支座链杆）是（ ）

- A.6
- B.8
- C.11
- D.13



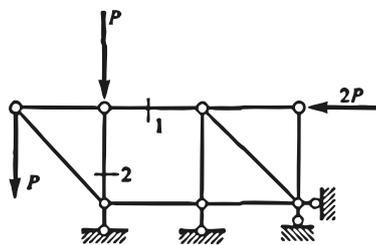
【2013-21】图示桁架 l 杆的轴力为（ ）。

- A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}P$
- B. $\frac{\sqrt{2}}{2}P$
- C. $-\sqrt{2}P$
- D. 0



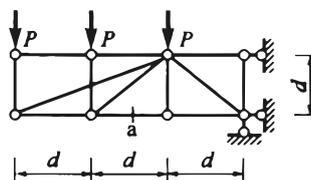
【2014-22】图示桁架中，当仅增大桁架高度，其他条件不变时，杆 1 和杆 2 的内力变化是（ ）。

- A. N_1 、 N_2 均减小
- B. N_1 、 N_2 均不变
- C. N_1 减小、 N_2 不变
- D. N_1 增大、 N_2 不变



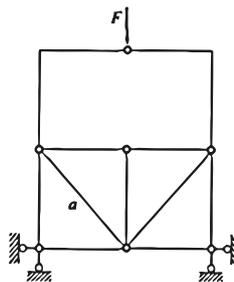
【2016-21】图示桁架 a 杆内力是（ ）。

- A. $2P$
- B. $-2P$
- C. $-3P$
- D. $3P$



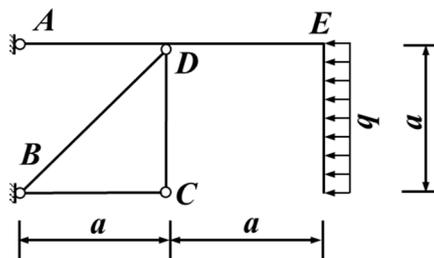
【2017-21】图示为对称结构，则 a 杆的轴力为（ ）。

- A. 受压
- B. 受拉
- C. 0
- D. 无法确定



【2021-21】图示结构中 BD 杆的轴力（拉为正，压为负）等于（ ）

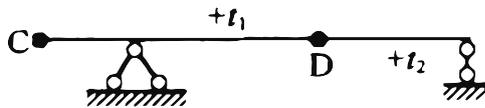
- A.0
- B. $\sqrt{2}qa$
- C. $-\sqrt{2}qa$
- D. $-2\sqrt{2}qa$



3.2.3 静定结构位移计算

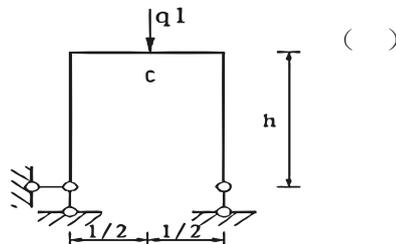
【2010-23】图示伸臂梁，温度升高 $t_1 > t_2$ ，则 C 点和 D 点的位移 ()

- A. 都向下
- B. 都向上
- C. C 点向上， D 点向下
- D. C 点向下， D 点向上



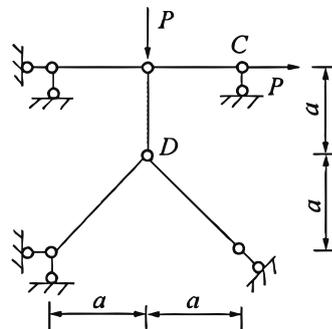
【2011-23】图示刚架各杆 EI 相同， C 点竖向位移为 ()

- A. $5ql^4/384EI$
- B. $ql^3/48EI$
- C. $ql^4/48EI$
- D. $ql^4/3EI$

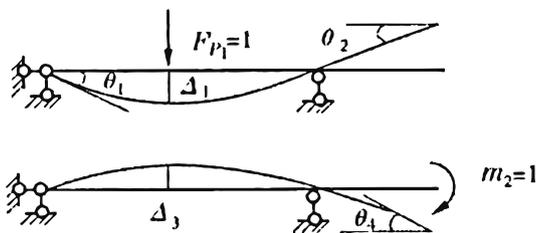


【2012-23】如图所示。结构 EA = 常数， C 、 D 两点的水平相对线位移为 ()

- A. $\frac{Pa}{3EA}$
- B. $\frac{Pa}{EA}$
- C. $\frac{2Pa}{EA}$
- D. $\frac{3Pa}{2EA}$



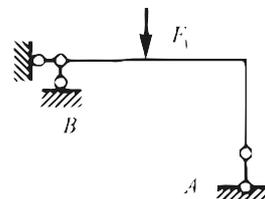
【2012-27】图示同一结构的两种状态，根据位移互等定理，下列式中正确的是 ()



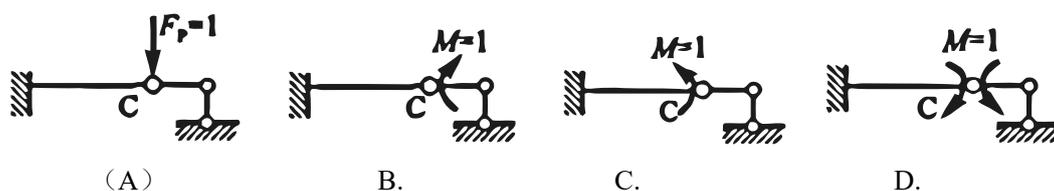
- A. $\Delta_1 = \Delta_3$
- B. $\theta_2 = \theta_4$
- C. $\Delta_3 = \theta_2$
- D. $\Delta_1 = \theta_4$

【2013-23】图示刚架各杆 EI 相同， A 点水平位移为 ()。

- A. 向左
- B. 向右
- C. 0
- D. 根据荷载值确定

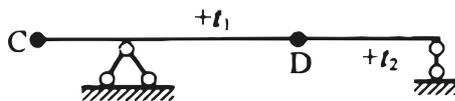


【2014-23】求图示梁铰 C 左侧截面转角时，其虚拟状态应取为 ()。



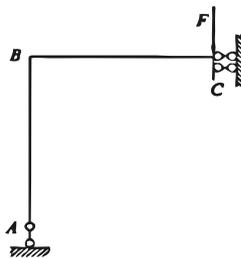
【2016-25】图示伸臂梁，温度升高 $t_1 > t_2$ ，则 C 点和 D 点的位移 ()。

- A. 都向下
- B. 都向上
- C. C 点向上, D 点向下
- D. C 点向下, D 点向上



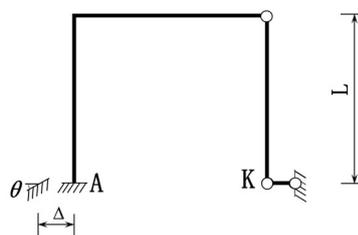
【2017-23】图示结构，EI 为常数，则 C 点位移方向为 ()。

- A. 向下
- B. 向上
- C. 向左
- D. 向右



【2021-23】图示结构支座 A 向左移动 Δ ，并逆时针转动角度 $\theta = \Delta/L$ ，由此引起的截面 K 的转角 (顺时针为正) 为 ()

- A. $2\Delta/L$
- B. Δ/L
- C. 0
- D. $-2\Delta/L$

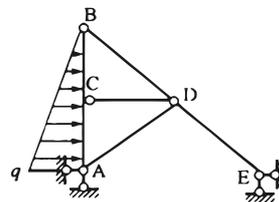


3.3 超静定结构

3.3.1 力法

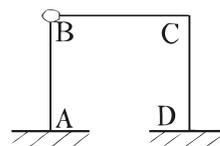
【2010-24、2016-23】图示结构，取力法基本体系时，不能切断 ()。

- A. BD 杆
- B. CD 杆
- C. DE 杆
- D. AD 杆

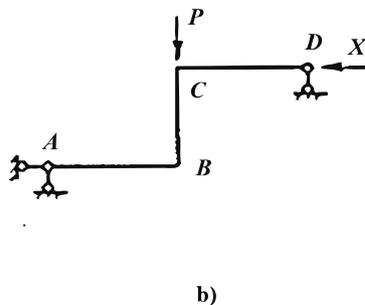
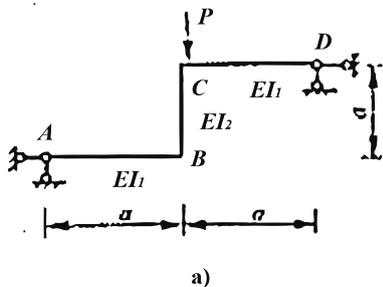


【2011-24】图示结构用力法求解时，基本结构不能选 ()

- A. C 为铰结点, A 为固定铰支座
- B. C 为铰结点, D 为固定铰支座
- C. A、D 均为固定铰支座
- D. A 为竖向链杆支座



【2012-26】如图 a) 所示，采用图 b) 为力法基本体系，则力法方程中的荷载项 Δ_{1P} ()

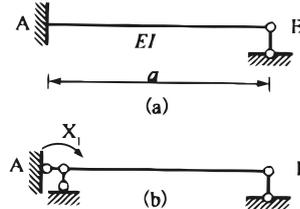


- A. < 0
- B. $= 0$
- C. > 0
- D. 不确定，由 I_1 、 I_2 的比值而定

【2013-24】图 A. 结构，支座 A 产生逆时针转角 θ ，支座 B 产生竖直向下的沉降 c ，取图 B. 结构为力法计算的基本结构， EI =常量，则力法方程为

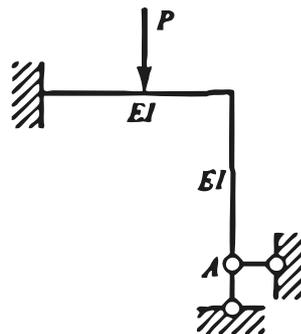
()。

- A. $\delta_{11}X_1 + c/a = \theta$
- B. $\delta_{11}X_1 - c/a = \theta$
- C. $\delta_{11}X_1 + c/a = -\theta$
- D. $\delta_{11}X_1 - c/a = -\theta$



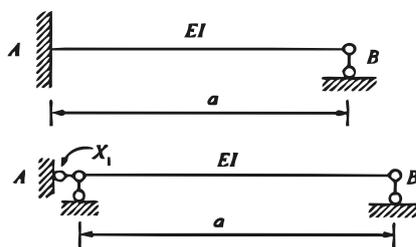
【2014-24】图中取 A 的竖向和水平支座反力为力法的基本未知量 X_1 (向上) 和 X_2 (向左)，则柔度系数 ()。

- A. $\delta_{11} > 0, \delta_{22} < 0$
- B. $\delta_{11} < 0, \delta_{22} > 0$
- C. $\delta_{11} < 0, \delta_{22} < 0$
- D. $\delta_{11} > 0, \delta_{22} > 0$



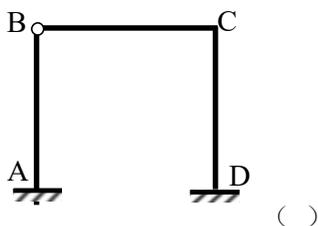
【2017-24】图示 A 处截面逆时针转角为 θ ，B 处竖直向下沉降 c ，则该体系力法方程为 ()。

- A. $\delta_{11}X_1 + c/a = -\theta$
- B. $\delta_{11}X_1 - c/a = -\theta$
- C. $\delta_{11}X_1 + c/a = \theta$
- D. $\delta_{11}X_1 - c/a = \theta$



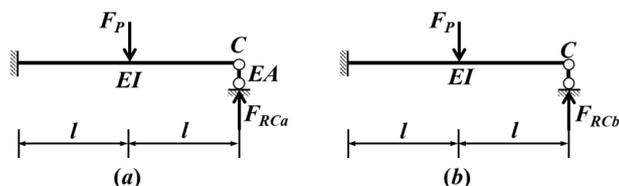
【2019-24】用力法求解时，基本结构不能选 ()

- A. C 为铰结点，A 为固定铰
- B. C 为铰结点，D 为固定铰
- C. AD 均为固定铰
- D. A 为竖向滑动支座



【2021-24】图示两个结构在 C 处的支座反力的关系为

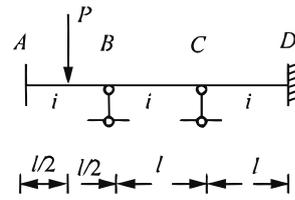
- A. $F_{RCa} > F_{RCb}$
- B. $F_{RCa} = F_{RCb}$
- C. $F_{RCa} < F_{RCb}$
- D. 无法确定



3.3.2 位移法

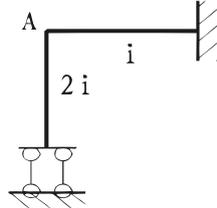
【2010-25】图示连续梁，已知 P 、 l 、 φ_B 、 φ_C 则 ()

- A. $M_{BC}=4i\varphi_B+4i\varphi_C$
- B. $M_{BC}=4i\varphi_B+2i\varphi_C$
- C. $M_{BC}=4i\varphi_B+Pl/8$
- D. $M_{BC}=4i\varphi_B-Pl/8$



【2011-26】用位移法计算图示刚度 ()

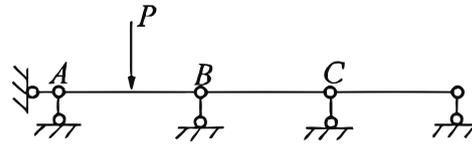
- A. $3i$
- B. $6i$
- C. $5i$
- D. $12i$



【2012-24】如图所示连续梁， EI =常数，已知支承 B 处梁截面转角为 $-\frac{7Pl^2}{240EI}$ (逆时针向)，

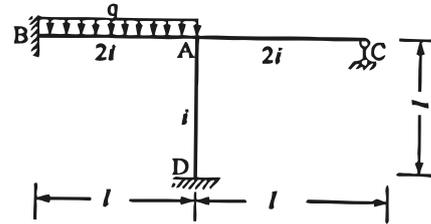
则支承 C 处梁截面转角 φ_C 应为 ()

- A. $\frac{Pl^2}{240EI}$
- B. $\frac{Pl^2}{180EI}$
- C. $\frac{Pl^2}{120EI}$
- D. $\frac{Pl^2}{60EI}$



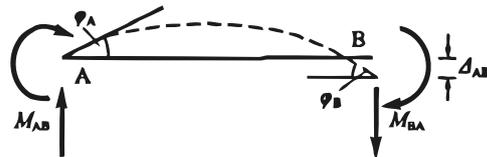
【2013-25】用位移法计算图示刚架 ($i=2$)，若取 A 结点的角位移为基本未知量，则主系数 k_{11} 的值为 ()

- A. 14
- B. 22
- C. 28
- D. 36



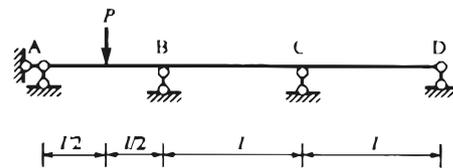
【2014-25】AB 杆变形如图中虚线所示，则 A 端的杆端弯矩为 ()。

- A. $M_{AB} = 4i\varphi_A - 2i\varphi_B - 6i\Delta_{AB} / l$
- B. $M_{AB} = 4i\varphi_A + 2i\varphi_B + 6i\Delta_{AB} / l$
- C. $M_{AB} = -4i\varphi_A + 2i\varphi_B - 6i\Delta_{AB} / l$
- D. $M_{AB} = -4i\varphi_A - 2i\varphi_B + 6i\Delta_{AB} / l$



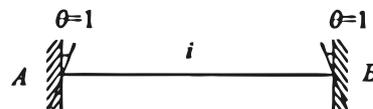
【2016-24】如图所示连续梁， EI =常数，已知支承 B 处梁截面转角为 $-\frac{7Pl^2}{240EI}$ (逆时针向)，则支承 C 处梁截面转角 φ_C 应为 ()。

- A. $\frac{Pl^2}{240EI}$
- B. $\frac{Pl^2}{180EI}$
- C. $\frac{Pl^2}{120EI}$
- D. $\frac{Pl^2}{60EI}$



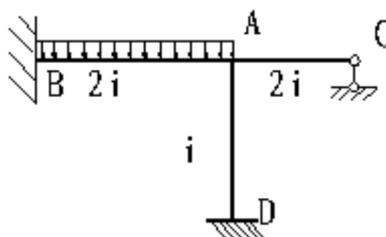
【2017-25】根据位移法，图示 A 端的转动刚度为 ()。

- A. $2i$
- B. $4i$
- C. $6i$
- D. i



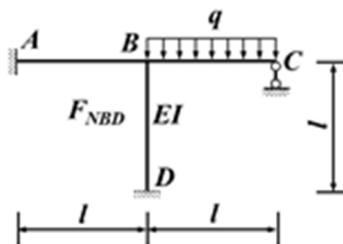
【2019-25】位移法计算，若 $i=2$ ，若取 A 结点的角位移为基本未知量，则系数 K_{11} 的值为 ()

- A.14
- B.22
- C.28
- D.36



【2021-25】图示结构结点 B 的转角（顺时针为正）为 ()

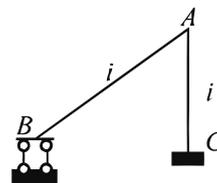
- A. $-q l^3 / 44EI$
- B. $q l^3 / 44EI$
- C. $-q l^3 / 88EI$
- D. $q l^3 / 88EI$



3.3.3 力矩分配法及剪力分配法

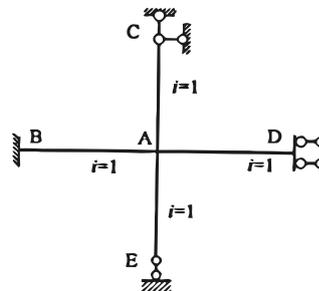
【2010-26】图示结构，要使结点 A 产生单位转角，则在结点 A 需施加的外力偶为 ()。

- A. $4i$
- B. $5i$
- C. $10i$
- D. $8i$



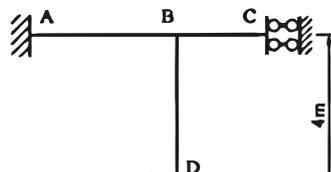
【2013-26】用力矩分配法计算图示结构时，分配系数 μ_{AC} 为 ()。

- A. $1/8$
- B. $3/8$
- C. $1/11$
- D. $3/11$



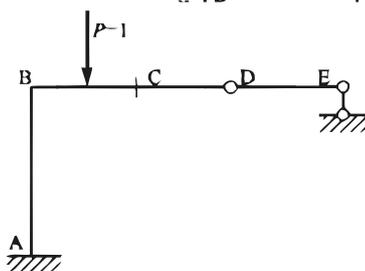
【2014-26】图示结构 (EI 为常数) 用力矩分配法计算时，分配系数 μ_{BC} 及传递系数 C_{BC} 为 ()。

- A. $\mu_{BC} = 1/8, C_{BC} = -1$
- B. $\mu_{BC} = 2/9, C_{BC} = 1$
- C. $\mu_{BC} = 1/8, C_{BC} = 1$
- D. $\mu_{BC} = 2/9, C_{BC} = -1$



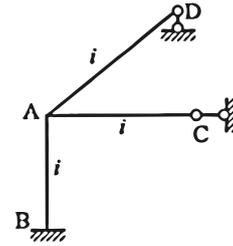
【2014-27】图示结构 Q_e 影响线 ($P=1$ 在 BE 上移动) 中，BC、CD 段纵标为 ()。

- A. BC、CD 段均不为零
- B. BC、CD 段均为零
- C. BC 段为零，CD 段不为零
- D. BC 段不为零，CD 段为零



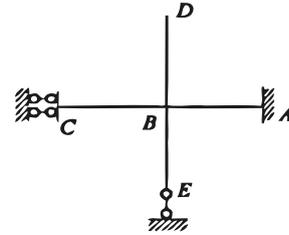
【2016-26】图示结构，若使结点 A 产生单位转角，则在结点 A 需施加的外力偶为（ ）。

- A. $7i$
- B. $9i$
- C. $8i$
- D. $11i$

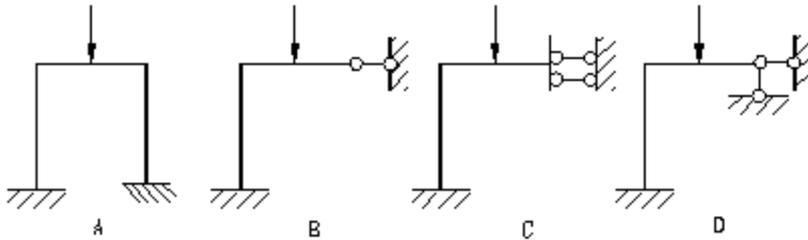


【2017-26】根据力矩分配法，图示力矩分配系数 μ_{BC} 为（ ）。

- A. 0.8
- B. 0.2
- C. 0.25
- D. 0.5

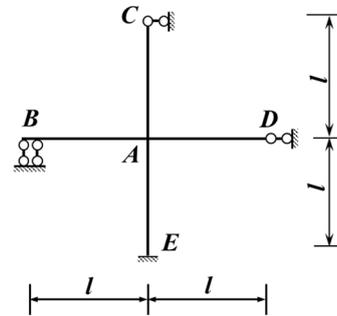


【2019-26】下列哪一项不能用力矩分配法计算（ ）



【2021-26】图示结构用力矩分配法计算时，各杆的 i 、 EI/L 相同，分配系数 μ_{AE} 等于（ ）

- A. $2/7$
- B. $4/11$
- C. $4/5$
- D. $1/2$



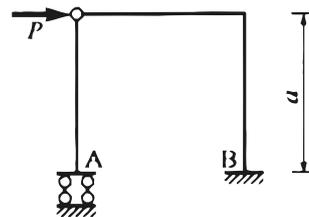
3.3.5 超静定结构特性及位移计算

【2012-28】超静定结构在荷载作用下的内力和位移计算中，各杆的刚度（ ）

- A. 应取相对值
- B. 应取绝对值
- C. 内力计算用绝对值，位移计算用相对值
- D. 内力计算可用相对值，位移计算须用绝对值

【2016-27】图示结构截面 M_A 、 M_B (以内侧受拉为正) 为（ ）。

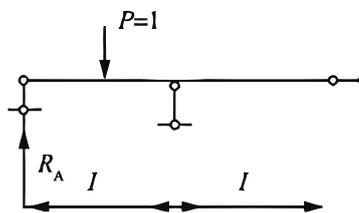
- A. $M_A = -Pa$, $M_B = Pa$
- B. $M_A = 0$, $M_B = -Pa$
- C. $M_A = Pa$, $M_B = Pa$
- D. $M_A = 0$, $M_B = Pa$



3.4 影响线及其应用

【2010-27】图示梁中支座反力 R_A 的影响线为以下哪个选项 ()

- A.
- B.
- C.
- D.



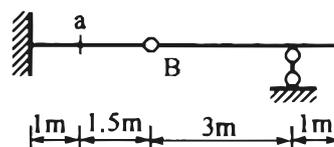
【2013-27】图示外伸梁影响线为量值 ()。

- A. A 支座反力的影响线
- B. A 截面剪力的影响线
- C. A 左截面剪力的影响线
- D. A 右截面剪力的影响线



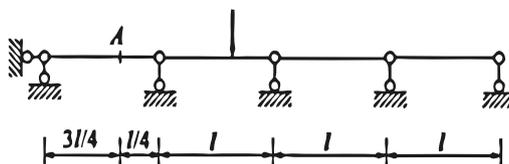
【2016-22】图示梁 a 截面的弯矩影响线在 B 点的竖标为 ()。

- A. $-1m$
- B. $-1.5m$
- C. $-3m$
- D. 0



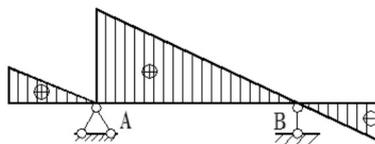
【2017-27】图示 A 点剪力影响线在 A 点右侧时的值为 ()。

- A. 0.75
- B. 0.25
- C. 0
- D. 1

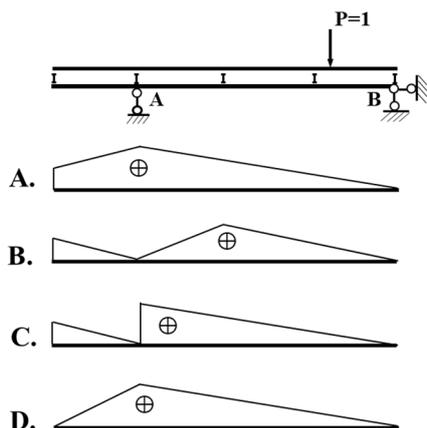


【2019-27】外伸梁影响线为以下哪项的影响线 ()

- A. A 支座反力
- B. A 竖向剪力
- C. A 竖向右侧剪力
- D. A 竖向左侧剪力



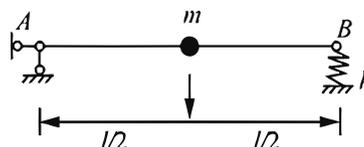
【2021-27】图示结构支座 A 右侧截面剪力影响线形状为 ()



3.5 结构的动力特性与动力反应

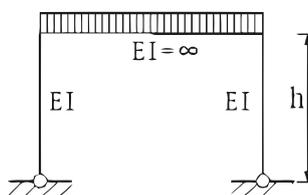
【2010-28】图示体系 \$B\$ 为弹性支座，刚度系数为 \$k\$，\$EI=\infty\$，则图示体系的自振频率为（ ）。

- A. $\frac{\sqrt{1/km}}{2\pi}$ B. $\frac{\sqrt{1/2km}}{2\pi}$
 C. $\frac{\sqrt{2k/m}}{2\pi}$ D. $\frac{\sqrt{4k/m}}{2\pi}$



【2011-28】图示体系的自振频率为（ ）

- A. $\sqrt{24EI/(mh^2)}$ B. $\sqrt{12EI/(mh^2)}$
 C. $\sqrt{6EI/(mh^2)}$ D. $\sqrt{3EI/(mh^2)}$



【2012-26】某自由度振动结构自振频率为 \$\omega\$，考虑作用质点上动荷载的两种情况：

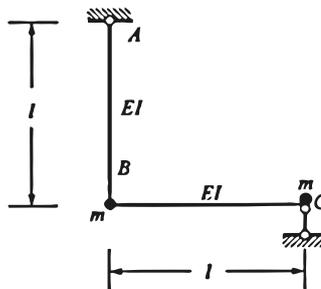
- (1) $P_1(t) = P \sin \frac{3\omega}{4} t$ ，产生振幅 \$A_1\$ (2) $P_2(t) = 2P \sin \frac{\omega}{4} t$ ，产生振幅 \$A_2\$

则振幅 \$A_1\$、\$A_2\$ 的关系是（ ）

- A. $A_1 > A_2$ B. $A_1 < A_2$ C. $A_1 = A_2$ D. 不能确定

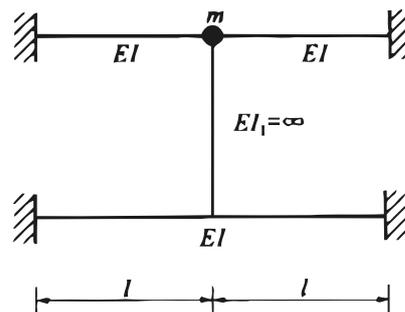
【2013-28】图示体系的自振频率为（ ）。

- A. $\sqrt{3EI/(4ml^3)}$
 B. $\sqrt{3EI/(ml^3)}$
 C. $\sqrt{6EI/(ml^3)}$
 D. $\sqrt{EI/(2ml^3)}$



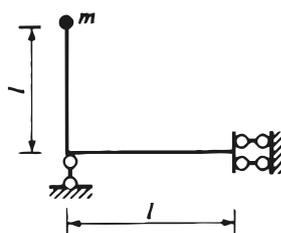
【2014-28】图示体系的自振频率为 ()。

- A. $\sqrt{12EI / (ml^3)}$
- B. $\sqrt{24EI / (ml^3)}$
- C. $\sqrt{36EI / (ml^3)}$
- D. $\sqrt{48EI / (ml^3)}$

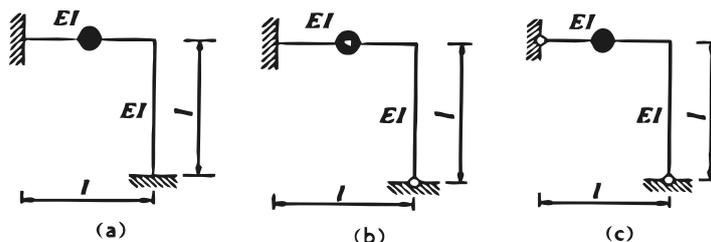


【2016-28】图示体系的自振频率为 ()。

- A. $\sqrt{3EI / (2ml^3)}$
- B. $\sqrt{3EI / (4ml^3)}$
- C. $\sqrt{3EI / (ml^3)}$
- D. $\sqrt{EI / (ml^3)}$



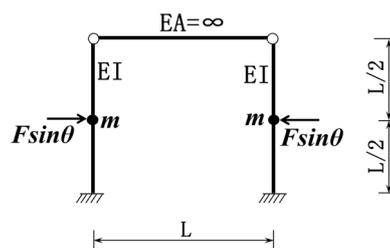
【2017-28】图示自振频率大小排序正确的是 ()。



- A. $\omega_a > \omega_b > \omega_c$
- B. $\omega_b > \omega_c > \omega_a$
- C. $\omega_a = \omega_b > \omega_c$
- D. $\omega_a > \omega_c > \omega_b$

【2021-28】图示结构中，若要使其自振频率 ω 增大，可以 ()

- A. 增大 EI
- B. 增大 F
- C. 增大 L
- D. 增大 m



4 钢筋混凝土结构

4.1 材料性能

4.1.1 钢筋

【2010-31】《水工混凝土结构设计规范》(SL 191-2008)中 f_y 、 f_{yk} 、 f_{ptk} 、 f_{py} 、 f'_{py} 指()。

- A. f_y 普通钢筋抗拉强度设计值, f_{yk} 普通钢筋强度标准值, f_{ptk} 预应力钢筋强度标准值, f_{py} 预应力钢筋抗拉强度设计值, f'_{py} 预应力钢筋抗压强度设计值
 B. f_y 软钢屈服点, f_{yk} 软钢极限强度, f_{ptk} 预应力钢筋极限强度, f_{py} 预应力钢筋抗拉强度设计值, f'_{py} 预应力钢筋抗压强度设计值
 C. f_y 普通钢筋的屈服强度, f_{yk} 普通钢筋的标准强度, f_{ptk} 预应力钢筋强度标准值, f_{py} 预应力钢筋抗拉强度设计值, f'_{py} 预应力钢筋抗压强度设计值
 D. f_y 普通钢筋抗拉强度设计值, f_{yk} 普通钢筋强度标准值, f_{ptk} 预应力钢筋极限强度, f_{py} 预应力钢筋抗拉强度设计值, f'_{py} 预应力钢筋抗压强度设计值

【2011-31】以下说法哪个是正确的 ()

- A. 钢筋强度标准值应具有不小于 90% 的保证率, 普通钢筋的强度标准值根据屈服强度确定, 用 f_y 表示; 预应力钢绞线、钢丝、钢棒强度标准值根据极限抗拉强度确定, 用 f_{pk} 表示。
 B. 钢筋强度标准值应具有不小于 90% 的保证率, 普通钢筋的强度标准值根据屈服强度确定, 用 f_{pk} 表示; 预应力钢绞线、钢丝、钢棒强度标准值根据极限抗拉强度确定, 用 f_y 表示。
 C. 钢筋强度标准值应具有不小于 95% 的保证率, 普通钢筋的强度标准值根据屈服强度确定, 用 f_{pk} 表示; 预应力钢绞线、钢丝、钢棒强度标准值根据屈服强度确定, 用 f_y 表示。
 D. 钢筋强度标准值应具有不小于 95% 的保证率, 普通钢筋的强度标准值根据屈服强度确定, 用 f_y 表示; 预应力钢绞线、钢丝、钢棒强度标准值根据极限抗拉强度确定, 用 f_{pk} 表示。

【2017-34】对于有明显屈服点的钢筋, 其强度标准值取值的依据是 ()。

- A. 极限抗拉强度
 B. 屈服强度
 C. 0.85 倍极限抗拉强度
 D. 钢筋比例极限对应的应力

【2018-33】有明显流幅的钢筋, 取下列哪种作为钢筋设计强度取值 ()

- A. 极限强度
 B. 屈服强度
 C. 条件屈服强度
 D.

4.1.2 混凝土

【2010-30】C60 的含义是指 ()。

- A. 混凝土的轴心抗压强度 $f_c=60\text{MPa}$
 B. C60 是指混凝土的强度等级, 应由按标准方法制作养护的边长为 150mm 的立方体试件, 在 28d 龄期用标准试验方法测得的具有 95% 保证率的抗压强度确定
 C. 混凝土的轴心抗压强度的设计值, 具有 95% 的保证率
 D. 标准立方体抗压强度不低于 60MPa

【2011-29】现行水工混凝土结构设计规范对混凝土强度等级的定义是 ()

- A. 从 C15 至 C60

- B.用棱柱体抗压强度标准值来确定，具有 95%的保证率
- C.由按标准方法制作养护的边长为 150mm 的立方体试件，在 28 天龄期用标准试验方法测得的抗压强度
- D.由按标准方法制作养护的边长为 150mm 的立方体试件，在 28 天龄期用标准试验方法测得的具有低于 5%失效概率的抗压强度确定

【2012-29】在保持不变的长期荷载作用下，钢筋混凝土轴心受压构件中，()

- A.徐变使混凝土压应力减小
- B.混凝土及钢筋的压应力均不变
- C.徐变使混凝土压应力减小，钢筋压应力增大
- D.徐变使混凝土压应力增大，钢筋压应力减小

【2013-29】水工混凝土应根据承载力、使用环境、耐久性能要求而选择()。

- A.高强混凝土、和易性好的混凝土
- B.即满足承载力要求，又满足耐久性要求的混凝土
- C.不同强度等级、抗渗等级、抗冻等级的混凝土
- D.首先满足承载力要求，然后满足抗渗要求的混凝土

4.2 设计原则

【2010-29】《水工混凝土结构设计规范》(SL 191—2008)采用的设计方法是()。

- A.采用承载力极限状态和正常极限状态设计方法，用分项系数表达
- B.采用极限状态设计法，在规定的材料强度和荷载取值条件下，采用在多系数分析基础上乘以安全系数表达的方式进行设计
- C.采用极限状态设计方法，设计表达式为 $Y_a S \leq R$
- D.恢复了以安全系数表达的设计方法

【2012-30】下列()属于超出正常使用极限状态。

- A.在荷载设计值作用下轴心受拉构件的钢筋已达到屈服强度
- B.在荷载标准值作用下梁中裂缝宽度超出《混凝土结构设计规范》限值
- C.吊车梁垫板下混凝土局部受压，承载力不足
- D.构件失去稳定

【2013-30】以下哪种说法是正确的()。

- A.混凝土强度等级是以边长为 150mm 立方体试件的抗压强度确定
- B.材料强度设计值均小于材料强度的标准值。标准值等于设计值除以材料强度分项系数
- C.材料强度设计值均小于材料强度的标准值。设计值等于标准值除以材料强度分项系数
- D.硬钢强度标准值是根据极限抗拉强度平均值确定

【2014-29】现行《水工混凝土结构设计规范》(SL 191—2008)采用的设计方法是()。

- A.采用承载能力极限状态和正常使用极限状态设计方法，用分项系数表达
- B.采用极限状态设计法，材料性能的变异性性和荷载的变异性通过安全系数来表达
- C.采用极限状态设计法，恢复了单一安全系数的表达式

D.采用极限状态设计法，在规定的材料强度和荷载取值条件下，采用在多系数分析基础上以安全系数表达的方式进行设计

【2014-30】现行《水工钢筋混凝土结构设计规范》(DL7T 5057—2009)采用的设计方法，下列表述错误的是()。

- A.材料性能的变异性性和荷载的变异性分别用材料强度标准值及材料性能分项系数和荷载标准值及荷载分项系数来表达
- B.结构系数 Y_d 用来反映荷载效应计算模式的不定性、结构构件抗力计算模式的不定性和 Y_G 、 Y_Q 、 Y_c 、 Y_s 、 Y_0 及 ψ 等分项系数未能反映的其他各种不利变异
- C.不同安全级别的结构构件，其可靠度水平由结构重要性系数 Y_0 予以调整
- D.对于正常使用极限状态的验算，荷载分项系数、材料性能分项系数、结构系数、设计状况系数和结构重要性系数等都取 1.0

【2016-29】以下说法错误的是()。

- A.所有结构构件均应进行承载力计算
- B.所有钢筋混凝土结构构件均应进行抗裂验算
- C.对于承载能力极限状态，一般应考虑持久或短暂状况下的基本组合与偶然状况下的偶然组合
- D.对于正常使用极限状态，一般应考虑荷载的标准组合（用于抗裂计算）或标准组合并考虑长期作用的影响（用于裂缝宽度和挠度计算）

【2017-37】设功能函数 $Z=R-S$ ，结构抗力 R 和作用效应 S 相互独立，且服从正态分布，平均值 $\mu_R=120kN$ ， $\mu_S=60kN$ ，变异系数 $\delta_R=0.12$ ， $\delta_S=0.15$ ，则()。

- A. $\beta=2.56$ B. $\beta=3.53$ C. $\beta=10.6$ D. $\beta=12.4$

4.3 承载能力极限状态计算

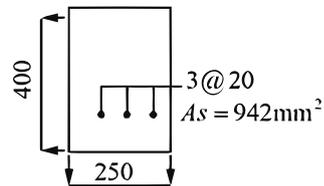
4.3.1 受弯构件

【2010-32】纵向受拉钢筋分别采用 HPB235、HRB335、HRB400 时，相对界限受压区高度 ξ_b 为()。

- A. 0.624, 0.550, 0.518 B. 0.614, 0.540, 0.518
- C. 0.614, 0.550, 0.518 D. 0.614, 0.550, 0.528

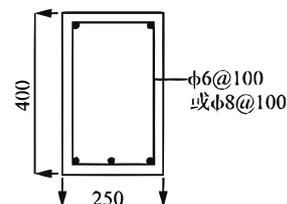
【2010-33】已知一矩形截面梁配筋如图所示，采用 HRB335 钢筋 ($f_y=300MPa$)， $a_s=40mm$ ，试问当混凝土强度由 C20 ($f_c=9.6MPa$)提高至 C60 ($f_c=27.5MPa$)时，受弯承载力提高多少()

- A. 9.2% B. 10.9%
- C. 11.50% D. 12.9%



【2010-34】已知一矩形截面梁，仅配置箍筋如图所示，箍筋采用 HPB235 ($f_y=210MPa$)，混凝土 C30 ($f_c=14.3MPa$ ， $f_t=1.43MPa$ ， $a_s=40mm$ ，试问当箍筋由 $\phi 6@100$ 改为 $\phi 8@100$ 时，受剪承载力提高多少()

- A. 27% B. 29% C. 31% D. 32%



【2011-32】解释 ζ 和 ζ_b 的含义，适筋梁应满足的条件是 ()

- A. ζ 代表相对受压区计算高度； ζ_b 代表相对界限受压区计算高度；适筋梁应满足 $\zeta \leq \zeta_b$
- B. ζ 代表相对受压区计算高度； ζ_b 代表相对界限受压区计算高度；适筋梁应满足 $\zeta \geq 0.85\zeta_b$
- C. ζ 代表相对受压区计算高度； ζ_b 代表相对界限受压区计算高度；适筋梁应满足 $\zeta \leq 0.85\zeta_b$
- D. ζ 代表受压区计算高度； ζ_b 代表相对界限受压区计算高度；适筋梁应满足 $\zeta \leq 0.85\zeta_b$

【2011-33】已知一矩形截面梁 $b \times h = 250 \times 400 \text{mm}^2$ ，采用 HRB335 钢筋

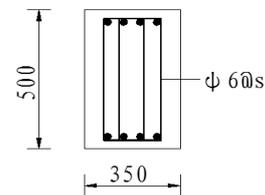
($f_y = 300 \text{MPa}, \zeta_b = 0.55$)，C30 混凝土 ($f_c = 14.3 \text{MPa}$)， $a_s = 40 \text{mm}$ ， $K = 1.2$ ， $M = 75 \text{kN} \cdot \text{m}$ ，求 $A_s =$

- A. 800mm^2
- B. 900mm^2
- C. 1000mm^2
- D. 1050mm^2

【2011-34】已知一矩形截面梁，配置四肢箍如图所示，箍筋采用 HPB235 ($f_y = 210 \text{MPa}$)，箍筋直径为 $\Phi 6$ ，混凝土 C30 ($f_c = 14.3 \text{MPa}$ ， $f_t = 1.43 \text{MPa}$)，

$a_s = 40 \text{mm}$ ， $K = 1.2$ ， $V = 210 \text{kN}$ ，试确定箍筋间距 S 。

- A. $S = 100 \text{mm}$
- B. $S = 120 \text{mm}$
- C. $S = 150 \text{mm}$
- D. $S = 180 \text{mm}$



【2011-36】以下说法哪项是正确的 ()

- A. 《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008) 中的斜截面受剪承载力计算考虑了剪跨比的影响
- B. 钢筋混凝土梁在斜截面受剪承载力计算时必须满足截面尺寸的限制条件和最小配箍率的要求
- C. 钢筋混凝土梁 (只承受 M 和 V) 存在弯、剪相关性
- D. 只配箍筋的梁受剪承载力要小于同时配有箍筋和弯起钢筋的梁

【2012-31】在钢筋混凝土受弯构件中，纵向受拉钢筋屈服与受压区边缘混凝土压碎 (达到混凝土弯曲受压时的极限压应变) 同时发生的破坏为 ()

- A. 适筋破坏
- B. 超筋破坏
- C. 少筋破坏
- D. 界限破坏或平衡破坏

【2012-40】某钢筋混凝土梁，只要按受剪承载力计算并配置梁内腹筋后，则此梁 ()

- A. 肯定不会发生剪切破坏
- B. 斜裂缝宽度能满足要求
- C. 不发生纵筋锚固破坏
- D. 只可能发生受弯破坏

【2013-31】钢筋混凝土梁的设计主要包括 ()。

- A. 正截面承载力计算、抗裂、变形验算
- B. 正截面承载力计算、斜截面承载力计算，对使用上需控制变形和裂缝宽度的梁尚需进行变形和裂缝宽度验算
- C. 一般的梁仅需进行正截面承载力计算，重要的梁还要进行斜截面承载力计算及变形和裂缝宽度验算
- D. 正截面承载力计算、斜截面承载力计算，如满足抗裂要求，则可不进行变形和裂缝宽度验算

【2014-33】已知矩形截面梁 $b \times h = 200\text{mm} \times 500\text{mm}$ ，采用 C20 混凝土 ($f_c = 9.6\text{N/mm}^2$)，纵筋采用 HRB335 级钢筋 ($f_y = 300\text{N/mm}^2$)，已配有 $3\phi 20$ ($A_s = 942\text{mm}^2$)， $a_s = 45\text{mm}$ 。按《水工混凝土结构设计规范》(DL/T 5057—2009)计算时， $Y_0 = 1.0$ ， $\psi = 1.0$ ， $Y_d = 1.2$ ；按《水工混凝土结构设计规范》(SL 191—2008)计算时， $K = 1.2$ ，试求此梁能承受的弯矩设计值 M ()。

- A. $90\text{kN}\cdot\text{m}$ B. $108\text{kN}\cdot\text{m}$ C. $129\text{kN}\cdot\text{m}$ D. $159\text{kN}\cdot\text{m}$

【2014-34】已知矩形截面梁 $b \times h = 200\text{mm} \times 500\text{mm}$ ，采用 C25 混凝土 ($f_c = 11.9\text{N/mm}^2$)，纵筋采用 HRB335 级钢筋 ($f_y = f_y = 300\text{N/mm}^2$)，纵筋的保护层厚度 $c = 35\text{mm}$ 。承受弯矩设计值 $M = 175\text{kN}\cdot\text{m}$ 。按 (DL/T 5057—2009)计算时， $Y_0 = 1.0$ ， $\psi = 1.0$ ， $Y_d = 1.2$ ；按 SL 191—2008 计算时 $K = 1.2$ ，求 A_s ()。

- A. 1200mm^2 B. 1600mm^2 C. 2180mm^2 (2050mm^2) D. 2220mm^2

【2014-35】已知均布荷载矩形截面简支梁， $b \times h = 200\text{mm} \times 500\text{mm}$ ，采用 C20 混凝土 ($f_c = 9.6\text{N/mm}^2$ ， $f_t = 1.1\text{N/mm}^2$)，箍筋采用 HPB235 级钢筋 ($f_y = 210\text{N/mm}^2$)，已配双肢 $\phi 6 @ 150$ ，设 $a_s = 40\text{mm}$ 。按《水工混凝土结构设计规范》(DL/T 5057—2009)计算时， $Y_0 = 1.0$ ， $\psi = 1.0$ ， $Y_d = 1.2$ ；按《水工混凝土结构设计规范》(SL 191—2008)计算时， $K = 1.2$ 。求此梁所能承受的剪力设计值 V ()。

- A. 50kN B. 89kN (97kN) C. 107kN D. 128kN

【2016-31】设截面配筋率 $p = A_s/bh$ 。截面相对受压区计算高度和截面界限相对受压区计算高度分别为 (ξ ， ξ_b ，对于 p_b 的含义，以及《水工混凝土结构设计规范》(DL/T 5057-2009)适筋梁应满足的条件是 ()。

- A. p_b 表示界限破坏时的配筋率， $p_b = \xi_b f_c / f_y$ ，适筋梁应满足 $p \leq 0.85 p_b$
 B. p_b 表示界限破坏时的配筋率， $p_b = \xi_b f_c / f_y$ ，适筋梁应满足 $p \geq 0.85 p_b$
 C. p_b 表示界限破坏时的配筋率， $p_b = \xi f_c / f_y$ ，适筋梁应满足 $p \leq 0.85 p_b$
 D. p_b 表示界限破坏时的配筋率， $p_b = \xi f_c / f_y$ ，适筋梁应满足 $p \geq 0.85 p_b$

【2016-36】有配筋不同的三种梁 (梁 1: $A_s = 350\text{mm}^2$ ；梁 2: $A_s = 250\text{mm}^2$ ；梁 3: $A_s = 150\text{mm}^2$)，其中梁 1 是适筋梁，梁 2 和梁 3 为超筋梁，则破坏时相对高度的大小关系为 ()。

- A. $\xi_3 > \xi_2 > \xi_1$ B. $\xi_1 > \xi_2 = \xi_3$ C. $\xi_2 > \xi_3 = \xi_1$ D. $\xi_3 = \xi_2 > \xi_1$

【2016-40】下面关于受弯构件斜截面抗剪说法正确的是 ()。

- A. 施加预应力可以提高斜截面抗剪承载力
 B. 防止发生斜压破坏应提高配箍率
 C. 避免发生斜拉破坏的有效办法是提高混凝土强度
 D. 对无腹筋梁，剪跨比越大其斜截面承载力越高

【2017-30】受压区高度、翼缘宽度均相同的梁，形状分别为矩形截面 A_{s1} ，倒 T 形截面 A_{s2} ，T 形截面 A_{s3} ，I 形截面 A_{s4} ，在相同荷载作用下，下列配筋截面面积关系正确的是 ()。

- A. $A_{s1} > A_{s2} > A_{s3} > A_{s4}$ B. $A_{s1} = A_{s2} > A_{s3} > A_{s4}$
 C. $A_{s2} > A_{s1} > A_{s3} > A_{s4}$ D. $A_{s1} = A_{s2} > A_{s3} = A_{s4}$

【2017-32】在其他条件不变的情况下，钢筋混凝土适筋梁的开裂弯矩 M_{cr} 破坏时的极限弯矩 M_u 的比值，随着配筋率 ρ 的增大而 ()。

- A.不变 B.增大 C.变小 D.不确定

【2017-33】当梁的剪力设计值 $V > 0.25f_c b h_0$ 时，下列提高梁斜截面受剪承载力最有效的措施是（ ）。

- A.增大梁截面面积 B.减小梁截面面积
C.降低混凝土强度等级 D.加箍筋或弯起钢筋

【2017-39】适筋梁截面尺寸已经确定情况下，提高正截面受弯承载力最有效的方法是（ ）。

- A.提高混凝土强度等级 B.提高纵筋的配筋率
C.增加箍筋 D.钢筋增加锚固长度

【2018-29】下列关于钢筋砼受弯正截面承载力计算的基本假定错误的是（ ）

- A.平截面假定 B.应考虑混凝土受拉
C.混凝土应力应变关系已知 D.钢筋的应力应变关系已知

【2019-31】钢筋混凝土受弯构件斜截面抗剪承载力计算公式中，没有体现以下哪项的影响因素（ ）

- A.材料强度 B.配筋率 C.纵筋数量 D.截面尺寸

【2021-35】钢筋混凝土受弯构件斜截面抗剪承载力计算公式中没有体现以下哪项影响因素（ ）

- A.材料强度 B.配箍率 C.纵筋配筋量 D.截面尺寸

【2019-36】有配筋不同的三种梁（梁 1： $A_s=350\text{mm}^2$ ；梁 2： $A_s=500\text{mm}^2$ ；梁 3： $A_s=550\text{mm}^2$ ），其中梁 1 是适筋梁，梁 2 和梁 3 为超筋梁，则破坏相对受压区高度的大小关系为（ ）

- A. $\zeta_3 > \zeta_2 > \zeta_1$ B. $\zeta_1 > \zeta_2 = \zeta_3$
C. $\zeta_2 > \zeta_3 > \zeta_1$ D. $\zeta_3 = \zeta_2 > \zeta_1$

【2021-36】仅配筋不同的三根梁（梁 1： $A_s=450\text{mm}^2$ ；梁 2： $A_s=600\text{mm}^2$ ；梁 3： $A_s=650\text{mm}^2$ ；），其中梁 1 为适筋梁，梁 2 及梁 3 为超筋梁，则破坏时相对受压区高度系数 ξ 的大小关系为（ ）

- A. $\xi_3 > \xi_2 > \xi_1$ B. $\xi_1 > \xi_2 = \xi_3$ C. $\xi_2 > \xi_3 > \xi_1$ D. $\xi_3 = \xi_2 > \xi_1$

【2021-31】关于受弯构件斜截面抗剪说法正确的是（ ）

- A.施加预应力可以提高斜截面抗剪承载力
B.防止发生斜压破坏应提高配箍率
C.避免发生斜拉破坏的有效办法是提高混凝土强度
D.对无腹筋梁，剪跨比越大其斜截面承载力越高

【2021-38】当一单筋矩形截面梁的截面尺寸、材料强度及弯矩设计值确定后，计算时发现超筋，那么采取以下哪项措施提高其正截面承载力最有效（ ）

- A.增大纵向受拉钢筋的数量 B.提高混凝土强度等级

- A. $A_s=A'_s=1655\text{ mm}^2$ B. $A_s=A'_s=1860\text{ mm}^2$
C. $A_s=A'_s=1960\text{ mm}^2$ D. $A_s=A'_s=2050\text{ mm}^2$

【2014-37】 已知矩形截面柱， $b\times h=400\text{ mm}\times 600\text{ mm}$ ，采用 C30 混凝土 ($f_c=14.3\text{ N/mm}^2$)，纵筋采用 HRB335 级钢筋 ($f_y=f'_y=300\text{ N/mm}^2$)，对称配筋，设 $a_s=a'_s=40\text{ mm}$ ， $\eta=1.0$ ，承受弯矩设计值 $M=420\text{ kN}\cdot\text{m}$ ，轴向压力设计值 $N=1200\text{ kN}$ 。按《水工混凝土结构设计规范》(DL7T 5057—2009)计算时， $Y_o=1.0$ ， $\psi=1.0$ ， $Y_d=1.2$ ；按《水工混凝土结构设计规范》(SL 191—2008)计算时， $K=1.2$ 。试求纵筋截面面积 $A_s=A'_s$ ()。

- A. 1200 mm^2 B. 1350 mm^2 C. 1620 mm^2 D. 1800 mm^2

【2016-33】 某对称配筋的大偏心受压构件可承受四组内力中，最不利的一组内力为 ()。

- A. $M=218\text{ kN}\cdot\text{m}$ ， $N=396\text{ kN}$ B. $M=218\text{ kN}\cdot\text{m}$ ， $N=380\text{ kN}$
C. $M=200\text{ kN}\cdot\text{m}$ ， $N=396\text{ kN}$ D. $M=200\text{ kN}\cdot\text{m}$ ， $N=380\text{ kN}$

【2016-34】 大偏心受压柱采用对称配筋，截面面积 $b\times h=400\text{ mm}\times 500\text{ mm}$ ，混凝土强度已知为 C25 ($f_c=11.9\text{ N/mm}^2$)，轴向受力筋采用 HRB335 ($f_y=300\text{ N/mm}^2$)， $a_s=a'_s=40\text{ mm}$ ， $\zeta_b=0.55$ ，受轴向压力 $N=556\text{ kN}$ ，弯矩 $M=275\text{ kN}\cdot\text{m}$ ， $\eta=1.15$ ， $K=1.2$ ，则 A_s 为()。

- A. 2063 mm^2 B. 1880 mm^2 C. 2438 mm^2 D. 1690 mm^2

【2017-35】 下列关于偏心受压柱的说法，错误的是 ()。

- A. 大偏心柱， N 一定时， M 越大越危险 B. 小偏心柱， N 一定时， M 越大越危险
C. 大偏心柱， M 一定时， N 越大越危险 D. 小偏心柱， M 一定时， N 越大越危险

【2017-40】 混凝土大偏心受压破坏的破坏特征是 ()。

- A. 远侧钢筋受拉屈服，随后近侧钢筋受压屈服，混凝土压碎
B. 近侧钢筋受拉屈服，随后远侧钢筋受压屈服，混凝土压碎
C. 近侧钢筋和混凝土应力不定，远侧钢筋受拉屈服
D. 近侧钢筋和混凝土应力不定，近侧钢筋受拉屈服

【2018-35】 关于 $Nu-Mu$ 相关曲线的描述，不正确的是 ()

- A. 小偏心受压，随 N 增大，正截面受弯承载力随之减小
B. 大偏心受压，随 N 增大，正截面受弯承载力随之减小
C. 【缺选项】
D. 【缺选项】

【2018-31】 偏心受拉，大小偏心判别的依据是 ()

- A. 截面破坏时，受拉钢筋是否屈服 B. 截面破坏时，受压钢筋是否屈服
C. 截面破坏时，受压混凝土是否压碎 D. 纵向拉力 N 的作用点位置

【80 教育参考答案】 D

【考点】 大小偏心受拉的划分依据

【80 解析】 偏心受拉构件按纵向拉力 N 的位置不同，可分为两种情况：当纵向拉力 N 作用在钢筋 A_s 合力点及 A'_s 的合力点范围以内时，属于小偏心受拉情况；当纵向拉力 N 作用在钢筋 A_s ，合力点及 A'_s 合力点范围以外时，属于大偏心受拉情况。

【2019-33】 某对称配筋的大偏心受压构件，在承受四组内力中，最不利的一组内力为 ()

- A.M=218KN·m, N=396KN B.M=218KN·m, N=380KN
C.M= 200KN·m, N=396KN D.M=200KN·m, N=380KN

【2021-29】有一不对称配筋偏心受压柱，计算得 $A'_s = -420\text{mm}^2$ ，则（ ）

- A.按 420mm^2 钢筋配置 B.按受拉钢筋最小配筋率配置
C.按受压钢筋最小配筋率配置 D.按 $A_s = A'_s$ 配置钢筋

【2021-33】某对称配筋的大偏心受压构件，承受的四组内力中，最不利的一组内力为（ ）

- A.M=218kN·m N=396kN B.M=218kN·m N=380kN
C.M=200kN·m N=396kN D.M=200kN·m N=380kN

【2021-37】对于钢筋混凝土偏心受拉构件，下面说法错误的是（ ）

- A.如果 $\xi > \xi_b$ ，说明是小偏心受拉破坏
B.小偏心受拉构件破坏时，混凝土完全退出工作，全部拉力由钢筋承担
C.大偏心受拉构件存在混凝土受压区
D.大、小偏心受拉构件的判断是依据拉力 N 作用点的位置

【2018-39】在保持不变的长期荷载作用下，钢筋混凝土轴心受压构件中，下列说法正确的是（ ）

- A.徐变使混凝土压应力增大，钢筋拉应力减小
B.【缺选项】
C.徐变使混凝土压应力减小，钢筋拉应力增大
D.【缺选项】

4.3.3 受拉构件

【2012-39】对于小偏拉构件当轴向拉力值一定时，（ ）是正确的。

- A.若偏心距 e_0 改变，则总用量 $A_s + A'_s$ 不变 B.若偏心距 e_0 改变，则总用量 $A_s + A'_s$ 改变
C.若偏心距 e_0 增大，则总用量 $A_s + A'_s$ 增大 D.若偏心距 e_0 增大，则总用量 $A_s + A'_s$ 减少

【2016-37】对于钢筋混凝土偏心受拉构件，下面说法错误的是（ ）。

- A.如果 $\xi > \xi_b$ ，说明是小偏心受拉破坏
B.小偏心受拉构件破坏时，构件拉力全部由受拉钢筋承担
C.大偏心受拉构件存在局部受压区
D.大小偏心受拉构件的判断依据是构件拉力的作用位置

【2019-40】钢筋混凝土偏心受拉构件，下面说法错误的是（ ）

- A.如果 $\xi > \xi_b$ ，说明是小偏心受拉破坏
B.小偏心受拉构件破坏时，混凝土裂缝全部裂通，全部拉力由钢筋承担；
C.大偏心受拉构件存在局部受压区
D.大小偏心受拉构件的判断是依据轴向拉力的作用位置

4.3.4 受扭构件

【2010-36】剪力和扭矩共同作用时（ ）。

- A.抗扭能力比纯扭低，抗剪能力降低不明显

- B.要考虑剪扭相关性，剪扭构件引入了混凝土受剪承载力降低系数 β_t 和混凝土受扭承载力降低系数 $(1.5-\beta_t)$
- C.要考虑剪扭相关性，剪扭构件引入了混凝土受扭承载力降低系数 β_t 和混凝土受剪承载力降低系数 $(1.5-\beta_t)$
- D.要考虑剪扭相关性，剪扭构件引入了混凝土受扭承载力降低系数 β_t 和混凝土受剪承载力降低系数 $(1-\beta_t)$

【2011-36】剪力和扭矩共同作用下的矩形截面剪、扭构件应满足 ()

- A. $KV \leq 0.7(1.5 - \beta_t)f_tbh_0 + 1.25 \frac{A_{sv}f_{yv}h_0}{s}$; $KT \leq 0.35\beta_t f_t W_t + 1.2\sqrt{\xi} \frac{A_{st1}f_{yv}A_{cor}}{s}$
- B. $KV \leq 0.7(1.0 - \beta_t)f_tbh_0 + 1.25 \frac{A_{sv}f_{yv}h_0}{s} 3$; $KT \leq 0.35\beta_t f_t W_t + 1.2\sqrt{\xi} \frac{A_{st1}f_{yv}A_{cor}}{s}$
- C. $KV \leq 0.7(1.5 - \beta_t)f_tbh_0 + 1.25 \frac{A_{sv}f_{yv}h_0}{s} 3$; $KT \leq 0.35f_t W_t + 1.2\sqrt{\xi} \frac{A_{st1}f_{yv}A_{cor}}{s}$
- D. $KV \leq 0.07(1.5 - \beta_t)f_tbh_0 + 1.25 \frac{A_{sv}f_{yv}h_0}{s} 3$; $KT \leq 0.35f_t W_t + 1.2\sqrt{\xi} \frac{A_{st1}f_{yv}A_{cor}}{s}$

【2012-33】《混凝土结构设计规范》对于剪扭构件所采用的计算模式是()

- A.混凝土承载力及钢筋承载力均考虑相关关系
- B.混凝土承载力及钢筋承载力都不考虑相关关系
- C.混凝土承载力不考虑相关关系，钢筋承载力考虑相关关系
- D.混凝土承载力考虑相关关系，钢筋承载力不考虑相关关系

【2013-36】剪、扭构件承载力计算公式中 ξ 、 β_t 的含义是 ()。

- A. ξ —剪扭构件的纵向钢筋与箍筋的配筋强度比， $1 \leq \xi \leq 1.7$ ， ξ 小时，箍筋配置较多； β_t —剪扭构件混凝土受扭承载力降低系数， $0.5 \leq \beta_t \leq 1.0$
- B. ξ —剪扭构件的纵向钢筋与箍筋的配筋强度比， $0.6 \leq \xi \leq 1.7$ ， ξ 大时，抗扭纵筋配置较多； β_t —剪扭构件混凝土受扭承载力降低系数， $0.5 \leq \beta_t \leq 1.0$
- C. ξ —剪扭构件的纵向钢筋与箍筋的配筋强度比， $0.6 \leq \xi \leq 1.7$ ， ξ 小时，抗扭箍筋配置较多； β_t —剪扭构件混凝土受扭承载力降低系数， $0 \leq \beta_t \leq 1.0$
- D. ξ —剪扭构件的纵向钢筋与箍筋的配筋强度比， $0.6 \leq \xi \leq 1.7$ ， ξ 大时，抗扭纵筋配置较多； β_t —剪扭构件混凝土受扭承载力降低系数， $0 \leq \beta_t \leq 1.0$

【2014-36】剪力和扭矩共同作用时 ()。

- A.截面的抗扭能力随剪力的增大而提高，而抗剪能力随扭矩的增大而降低
- B.截面的抗扭能力随剪力的增大而降低，但抗剪能力与扭矩的大小无关
- C.截面的抗剪能力随扭矩的增大而降低，但抗扭能力与剪力的大小无关
- D.截面的抗扭能力随剪力的增大而降低，抗剪能力亦随扭矩的增大而降低

【2016-35】钢筋混凝土受剪构件斜截面抗剪承载力计算公式中没有体现影响的为 ()。

- A.材料强度 B.配筋率 C.箍筋配筋率 D.截面尺寸

【2017-36】在剪力和扭矩共同作用下的构件，下列说法正确的是 ()。

- A.其承载力比剪力和扭矩单独作用下的相应承载力要低
- B.其受扭承载力随剪力的增加而增加

- C.其受剪承载力随扭矩的增加而增加
- D.剪力和扭矩之间不存在相关关系

【2018-34】变角空间桁架理论认为：矩形截面钢筋混凝土纯扭构件开裂后，斜裂缝与构件纵轴间的夹角（ ）

- A.与纵筋配筋率有关
- B.与配箍率有关
- C.与箍筋体积有关
- D.与构件纵筋和箍筋的配筋体积有关

【2019-35】钢筋混凝土构件在剪力和扭矩共同作用下的承载力计算（ ）

- A.不考虑二者之间的相关性
- B.混凝土不考虑相关作用，钢筋考虑相关作用
- C.混凝土考虑相关作用，钢筋不考虑相关作用
- D.考虑钢筋和混凝土的相关作用

【2021-40】钢筋混凝土构件在处理剪力和扭矩共同作用的承载力计算时（ ）

- A.不考虑二者之间的相关性
- B.混凝土不考虑剪扭相关作用，钢筋考虑剪扭相关性
- C.混凝土考虑剪扭相关作用，钢筋不考虑剪扭相关性
- D.混凝土和钢筋均考虑相关关系

4.4 正常使用极限状态验算

【2011-30】以下说法错误的是（ ）

- A.所有结构构件均应进行承载力计算
- B.地震等偶然荷载作用时，可不进行变形、抗裂、裂缝宽度等正常使用极限状态验算
- C.只要混凝土构件抗裂验算满足要求，则证明构件是安全的
- D.水工混凝土结构应根据所处的环境条件满足相应的耐久性要求

【2012-36】下列关于变形缝的描述，正确的是（ ）

- A.伸缩缝可以兼作沉降缝
- B.伸缩缝应将结构从屋顶至基础完全分开，使缝两边的结构可以自由伸缩，互不影响
- C.凡应设变形缝的厂房，三缝宜合一，并按沉降缝的要求加以处理
- D.防震缝应沿厂房全高设置，基础可不设缝

【2014-38】钢筋混凝土结构构件正常使用极限状态验算正确的表述为（ ）。

- A.根据使用要求进行正截面抗裂验算或正截面裂缝宽度验算，对于受弯构件还应进行挠度验算。上述验算时，荷载组合均取基本组合，材料强度均取标准值
- B.根据使用要求进行正截面抗裂验算和斜截面抗裂验算或正截面裂缝宽度验算，对于受弯构件还应进行挠度验算。抗裂验算时应按标准组合进行验算，变形和裂缝宽度验算时应按标准组合并考虑长期作用的影响进行验算，材料强度均取标准值
- C.根据使用要求进行正截面抗裂验算或正截面裂缝宽度验算，对于受弯构件还应进行挠度验算。抗裂验算时应按标准组合进行验算，变形和裂缝宽度验算时应按标准组合并考虑长期作用的影响进行验算，材料强度均取设计值
- D.根据使用要求进行正截面抗裂验算或正截面裂缝宽度验算，对于受弯构件还应进行挠度验算。抗裂验算时应按标准组合进行验算，变形和裂缝宽度验算

时应按标准组合并考虑长期作用的影响进行验算，材料强度均取标准值

【2017-29】减小钢筋混凝土受弯构件的裂缝宽度，可考虑的措施是（ ）。

- A.采用直径较细的钢筋 B.增加钢筋的面积
C.增加截面尺寸 D.提高混凝土强度等级

【2017-38】混凝土构件的平均裂缝宽度与下列哪个因素无关（ ）。

- A.混凝土强度等级 B.混凝土保护层厚度
C.构件受拉钢筋直径 D.纵向钢筋配筋率

【2018-32】在使用荷载作用下，计算钢筋混凝土受弯构件挠度时，其截面弯曲刚度（ ）

- A.随所承受荷载增大而变小 B.随所承受荷载及其作用时间的增大而减小
C.随作用时间的增大而减小 D.无法确定

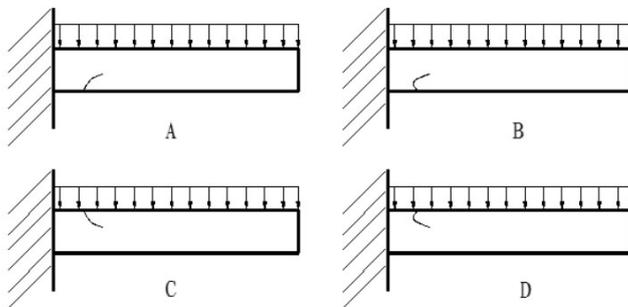
【2019-39】以下哪项对最大裂缝宽度没有影响（ ）

- A.钢筋应力 B.混凝土强度等级 C.钢筋率 D.保护层厚度

【2018-36】钢筋混凝土构件变形和裂缝验算中关于荷载、材料强度取值说法正确的是（ ）

- A.荷载、材料强度取标准值
B.荷载强度取标准值，材料强度取设计值
C.荷载强度取设计值，材料强度取标准值
D.荷载、材料强度取设计值

【2019-29】悬臂梁在均布荷载作用下，裂缝分布图是下图中哪种（ ）



【2021-32】以下哪项对最大裂缝宽度没有明显影响（ ）

- A.钢筋应力 B.混凝土强度等级 C.钢筋直径 D.保护层厚度

【2021-39】钢筋混凝土构件变形和裂缝验算中关于荷载、材料强度取值说法正确的是（ ）

- A.荷载、材料强度都取标准值 B.荷载取设计值，材料强度取标准值
C.荷载取标准值，材料强度取设计值 D.荷载、材料强度都取设计值

4.5 预应力混凝土

【2010-39】预应力梁正截面、斜截面承载力计算公式（ ）。

- A. $KM \leq f_c b x (h_0 - 0.5x) + A_s' f_y' (h_0 - a_s') - A_p' (\sigma_{p0}' - f_{py}') (h_0 - a_p')$

- $KV \leq 0.7f_tbh_0 + 1.25\frac{A_{sv}f_{yv}}{S}h_0 + 0.5N_{p0}$
- B. $KM \leq f_cbx(h_0 - 0.5x) + A'_sf'_y(h_0 - a'_s) - A'_pf'_{py}(h_0 - a'_p)$
- $KV \leq 0.7f_tbh_0 + 1.25\frac{A_{sv}f_{yv}}{S}h_0 + 0.5N_{p0}$
- C. $KM \leq f_cbx(h_0 - 0.5x) + A'_sf'_y(h_0 - 0.5x) - A'_p(\sigma'_{p0} - f'_{py})(h_0 - a'_p)$
- $KV \leq 0.7f_tbh_0 + 1.25\frac{A_{sv}f_{yv}}{S}h_0 + 0.5N_{p0}$
- D. $KM \leq f_cbx(h_0 - 0.5x) + A'_sf'_y(h_0 - a'_s) - A'_p(\sigma'_{p0} - f'_{py})(h_0 - a'_p)$
- $KV \leq 0.7f_tbh_0 + 1.25\frac{A_{sv}f_{yv}}{S}h_0 + 0.5N_{p0}$

【2011-38】对预应力混凝土梁，以下说法哪个是不正确的（ ）

- A. 预应力混凝土梁破坏时，压区的预应力钢筋 A'_p 一般不会屈服，其应力为 $(\sigma'_{p0} - f'_{py})$
- B. 预应力混凝土梁在斜截面承载力计算时，应考虑预应力的贡献，当仅配箍筋时，应满足 $KV \leq V_c + V_{sv} + V_p$ ，其中 $V_p = 0.05N_{p0}$ ($N_{p0} > 0.3f_cA_0$ 时， $N_{p0} = 0.3f_cA_0$)
- C. 预应力损失共包括以下几项：张拉端锚具变形和钢筋内缩引起的预应力损失；摩擦损失；预应力钢筋与台座之间的温差引起的预应力损失；混凝土收缩和徐变引起的损失；螺旋式配筋的环形构件由于混凝土局部挤压引起的预应力损失
- D. 荷载效应标准组合作用下预应力混凝土梁的刚度 $B = 0.65B_{ps}$ ，其中 B_{ps} 为短期刚度

【2011-39】解释 σ_{p0} 的含义，先、后张法 σ_{p0} 取值是否相同（ ）

- A. σ_{p0} 代表预应力钢筋合力点处混凝土法向应力等于零时的预应力钢筋应力，先、后张法取值相同， $\sigma_{p0} = \sigma_{con} - \sigma_l$
- B. σ_{p0} 代表预应力钢筋合力点处混凝土法向应力等于零时的预应力钢筋应力，先、后张法取值不同，先张法 $\sigma_{p0} = \sigma_{con} - \sigma_l$ ，后张法 $\sigma_{p0} = \sigma_{con} - \sigma_l + \alpha E \sigma_{pc}$
- C. σ_{p0} 代表预应力钢筋合力点处混凝土法向应力，先、后张法取值不同，先张法 $\sigma_{p0} = \sigma_{con} - \sigma_l$ ，后张法 $\sigma_{p0} = \sigma_{con} - \sigma_l + \alpha E \sigma_{pc}$
- D. σ_{p0} 代表预应力钢筋合力点处混凝土法向应力等于零时的预应力钢筋应力，先、后张法取值不同，先张法 $\sigma_{p0} = \sigma_{con} - \sigma_l + \alpha E \sigma_{pc}$ ，后张法 $\sigma_{p0} = \sigma_{con} - \sigma_l$

【2012-34】全预应力混凝土在使用荷载作用下，构件截面混凝土()

- A. 不出现拉应力 B. 允许出现拉应力 C. 不出现压应力 D. 允许出现压应力

【2013-38】预应力混凝土梁正截面抗裂验算需满足以下哪项要求（ ）

- A. ①对严格要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \leq 0$ ；②对一般要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \leq f_{tk}$
- B. ①对严格要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \geq 0$ ；②对一般要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \leq 0.7\gamma f_{tk}$

C.①对严格要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \geq 0$ ；②对一般要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \leq 0.7\gamma f_{tk}$

D.①对严格要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \leq 0$ ；②对一般要求不出现裂缝的构件，在荷载效应标准组合下，正截面混凝土法向应力应符合下列规定： $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \leq 0.7f_{tk}$

【2013-39】 预应力梁与普通钢筋混凝土梁相比（其他条件完全相同，差别仅在于一个施加了预应力而另一个未施加预应力）有何区别（ ）

- A.预应力梁与普通钢筋混凝土梁相比承载力和抗裂性都有很大提高
- B.预应力梁与普通钢筋混凝土梁相比正截面及斜截面承载力、正截面抗裂性、斜截面抗裂性、刚度都有所提高
- C.预应力梁与普通钢筋混凝土梁相比承载力变化不大，正截面和斜截面抗裂性、刚度均有所提高
- D.预应力梁与普通钢筋混凝土梁相比正截面承载力无明显变化，但斜截面承载力、正截面抗裂性、斜截面抗裂性、刚度都有所提高

【2014-39】 截面尺寸和材料强度及钢筋用量相同的构件，一个施加预应力，一个为普通钢筋混凝土构件，下列说法正确的是（ ）。

- A.预应力混凝土构件正截面受弯承载力比钢筋混凝土构件的高
- B.预应力混凝土构件正截面受弯承载力比钢筋混凝土构件的低
- C.预应力混凝土构件斜截面受剪承载力比钢筋混凝土构件的高
- D.预应力混凝土构件斜截面受剪承载力比钢筋混凝土构件的低

【2016-30】 预应力混凝土受弯构件与普通混凝土受弯构件相比，需增加的计算内容有（

- A.正截面承载力计算
- B.斜截面承载力计算
- C.正截面抗裂计算
- D.正截面抗剪计算

【2016-32】 以下对最大裂缝宽度计算值没有影响是（ ）。

- A.钢筋应力
- B.混凝土强度等级
- C.配筋率
- D.保护层厚度

【2016-38】 预应力混凝土轴心受拉构件，开裂荷载 N_{cr} 等于（ ）。

- A.先张法、后张法均为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_0$
- B.先张法、后张法均为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_n$
- C.先张法为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_n$ ，后张法为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_0$
- D.先张法为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_0$ ，后张法为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_n$

【2016-39】 先张法预应力混凝土轴心受拉构件，当加荷致构件裂缝即将出现时，预应力筋的应力为哪一项（ ）。

- A. $\sigma_{con} - \sigma_1 - a_E f_{tk}$
- B. $\sigma_{con} - \sigma_1 - a_E \sigma_{pcII} + a_E f_{tk}$
- C. $\sigma_{con} - \sigma_1 + 2a_E f_{tk}$
- D. $\sigma_{con} - \sigma_1 + a_E f_{tk}$

【2017-31】下列关于预应力混凝土梁的说法，错误的是（ ）。

- A.能提高正截面的承载力 B.能提高斜截面的承载力
C.可以提高正截面的抗裂性 D.可以提高斜截面的抗裂性

【2018-30】后张法预应力轴心受拉构件，加载至混凝土预应力被抵消时，此时外荷载产生的轴向力为（ ）

- A. $\sigma_{pcII} A_0$ B. $\sigma_{pcI} A_0$ C. $\sigma_{pcII} A_n$ D. $\sigma_{pcI} A_n$

【2018-40】关于钢筋混凝土受弯构件斜截面受力性能说法正确的是（ ）

- A. 【缺选项】
B. 施加预应力不能提高斜截面抗剪承载力
C. 【缺选项】
D. 【缺选项】

【2019-30】预应力混凝土受弯构件与普通混凝土受弯构件相比，增加了（ ）

- A. 正截面承载力计算 B. 斜截面承载力计算
C. 正截面抗裂验算 D. 斜截面抗裂验算

【2019-32】混凝土施加预应力的目的是（ ）

- A. 提高承载力 B. 提高抗裂度及刚度
C. 提高承载力和抗裂度 D. 增加结构安全性

【2019-34】后张法预应力构件中，第一批预应力损失的是（ ）

- A. 张拉端锚具变形和钢筋内缩引起的损失、摩擦损失、钢筋应力松弛损失
B. 张拉端锚具变形和钢筋内缩引起的损失、摩擦损失
C. 张拉端锚具变形和钢筋内缩引起的损失、温度损失、钢筋应力松弛损失
D. 摩擦损失、钢筋应力松弛损失、混凝土徐变损失

【2019-38】预应力混凝土轴心受拉构件，拉裂荷载 N_{cr} 等于（ ）

- A. 先张法、后张法均为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_0$
B. 先张法、后张法均为 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_n$
C. 先张法 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_0$ ，后张法 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_n$
D. 先张法 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_n$ ，后张法 $(\sigma_{pcII} + f_{tk}) A_0$

【2021-34】后张法预应力混凝土构件的第一批预应力损失一般包括（ ）

- A. 锚具变形及钢筋内缩损失，摩擦损失，钢筋应力松弛损失
B. 锚具变形及钢筋内缩损失，摩擦损失
C. 锚具变形及钢筋内缩损失，温度损失，钢筋应力松弛损失
D. 摩擦损失，钢筋应力松弛损失，混凝土徐变损失

【2021-30】预应力混凝土受弯构件与普通混凝土受弯构件相比增加了（ ）

- A. 正截面承载力计算 B. 斜截面承载力计算
C. 正截面抗裂验算 D. 斜截面抗裂验算

4.6 肋形结构及刚架结构

【2010-40】按弯矩调幅法进行内力计算和配筋时，下列提法哪个是不正确的（ ）

- A. 弯矩调幅法既适用于连续梁也适用于简支梁，和弹性法相比，安全储备较低
- B. 按调幅法计算时调整后的截面相对受压区高度不应小于 0.35，即 $\zeta \geq 0.35$ 但需满足 $\zeta \leq \zeta_b$
- C. 按调幅法计算与弹性法相比，连续梁支座和跨中弯矩都大幅降低，经济效果显著
- D. 为保证塑性铰有较充分的转动能力，计算中要求调整后的截面相对受压区高 $\zeta \leq 0.35$

【2011-40】按弹性方法或塑性方法设计连续梁（板），以下说法哪一个是不正确的（ ）

- A. 按塑性方法设计连续梁（板）时，较弹性方法降低了支座弯矩的取值，适当加大跨中弯矩的取值，可避免支座上部钢筋过于密集的现象。
- B. 按弹性方法和塑性方法设计的梁（板）变形相同
- C. 按弹性方法设计时须满足 $\zeta \leq 0.35$ ，按塑性方法设计时须满足 $\zeta \leq 0.85\zeta_b$
- D. 弯矩调幅是有规则的，不是越大越好。

【2012-35】（ ）按单向板进行设计。

- A. $600\text{mm} \times 3300\text{mm}$ 的预制空心楼板
- B. 长短边之比小于 2 的四边固定板
- C. 长短边之比等于 1.5，两短边嵌固，两长边简支
- D. 长短边相等的四边简支板

4.7 抗震设计

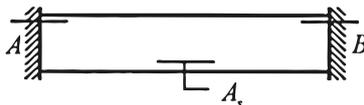
【2012-37】高层建筑结构的受力特点是（ ）

- A. 竖向荷载为主要荷载，水平荷载为次要荷载
- B. 水平荷载为主要荷载，竖向荷载为次要荷载
- C. 竖向荷载和水平荷载均为主要荷载
- D. 不一定

【2012-38】在剪力墙的结构布置时，不正确的叙述为（ ）

- A. 剪力墙门洞口宜上下对齐
- B. 墙肢的截面高度与其厚度之比不宜小于 3
- C. 剪力墙可只在一个主轴方向布置
- D. 较长剪力墙可用楼板或小截面连梁分隔，且每个墙段的高度与长度之比不应小于 2

【2013-40】两端嵌固的梁，承受均布荷载作用，跨中正弯矩配筋为 A_s ，支座 A、B 端的负弯矩配筋分为三种情况：(1) $2A_s$ ；(2) A_s ；(3) $0.5A_s$ 。以下哪种说法是正确的（ ）



- A. 第(1)、(2)种情况可以产生塑性内力重分配，第(3)种情况下承载力最小
- B. 第(2)、(3)种情况可以产生塑性内力重分配，第(3)种情况在 A、B 支座最先出现塑性铰，第(2)种情况支座出现塑性铰晚于第(3)种情况，第(1)种情况支座出现塑性铰时梁即告破坏，不存在塑性内力重分配
- C. 第(2)、(3)种情况可以产生塑性内力重分配，第(2)种情况在支座处最先出现塑性铰

D.第(1)、(2)、(3)种情况都可以产生塑性内力重分配，第(3)种情况在支座最先出现塑性铰，然后第(2)种情况支座产生塑性铰，最后第(1)种情况支座产生塑性铰

【2014-40】当设计烈度为 8 度时，考虑地震组合的钢筋混凝土框架梁，梁端截面混凝土受压区计算高度 x 应满足下列哪一要求（ ）

- A. $x \leq 0.25h_0$ B. $x \leq 0.35h_0$ C. $x \leq 0.30h_0$ D. $x \leq 0.55h_0$

5 工程测量

5.1 测量基本概念

【2010-41】同一点的基于“1985 年国家高程基准”高程 H_1 与基于“1956 年黄海高程系”高程 H_2 关系是 ()

- A. $H_1 > H_2$ B. $H_1 < H_2$ C. $H_1 = H_2$ D. H_1 、 H_2 没有可比性

【2018-41】同一点，在基于“1985 国家高程基准”高程 H_1 与基于“1956 黄海高程系”高程 H_2 的关系是 ()

- A. $H_1 > H_2$ B. $H_1 < H_2$ C. $H_1 = H_2$ D. 无法确定

【2021-42】高斯坐标系是属于 ()

- A. 空间坐标 B. 相对坐标 C. 平面直角坐标 D. 级坐标

5.2 水准测量

【2010-43】利用高程为 9.125m 水准点，测设高程为 8.586m 的室内±0 地坪标高，在水准点上立尺后，水准仪瞄准该尺的读数为 1.462m，问室内立尺时，尺上读数是以下哪项时可测得正确的±0 标高 ()

- A. 2.001m B. 0.923m C. 0.539m D. 1.743m

【2012-41】水准测量是利用水准仪提供()求得两点高差，并通过其中一已知点的高程，推算出未知点的高程。

- A. 铅垂线 B. 视准轴 C. 水准管轴线 D. 水平视线

【2012-45】用高程为 44.926m 的水准点，测设某建筑物室内地坪标高±0 (45.229m)，当后视读数为 1.225m 时，则前视尺读数为()m 时，尺底画线即为 45.229m 的高程标志。

- A. -0.303 B. 0.303 C. 0.922 D. 1.225

【2013-45】设我国某处 A 点的横坐标 $Y=19779616.12m$ ，则 A 点所在的 6°带内的中央子午线度是 ()。

- A. 111° B. 114° C. 123° D. 117°

【2013-43】利用高程为 9.125m 水准点，测设高程为 8.586m 的室内±0 地坪标高，在水准点上立尺后，水准仪瞄准该尺的读数为 1.462m，问室内立尺时，尺上读数是多少可测得正确的±0 标高 ()

- A. 0.539m B. 0.923m C. 1.743m D. 2.001m

【2016-45】已知 A 点的高程为 $H_A=20.000m$ ，支水准路线 AP 往测高差为 -1.436，反测高差为 +1.444，则 P 点的高程为 ()。

- A. 18.564m B. 18.560m C. 21.444m D. 21.440m

【2017-41】下列工作中属于测量三项基本工作之一的是 ()。

- A. 检校仪器 B. 测量水平距离

- C.建筑坐标系和测量坐标系关系的确定 D.确定真北方向

【2019-45】利用高程为 9.125m 水准点，测设高程为 8.586m 的室内±0 地坪标高，在水准点上立尺后，水准仪瞄准该尺的读数为 1.462m，问室内立尺时，尺上读数是（ ）

- A 0.539m B 0.923m C 2.301m D 1.743m

5.3 角度测量

【2011-42】关于水平角与竖直角，下面论述哪条不正确（ ）

- A.水平角是空间两条视线在水平面的投影所夹的角
B.竖直角是空间两条视线在竖面的投影所夹的角
C.水平角与目标的高、低无关
D.竖直角角度大小的范围是 $[-90^\circ, 90^\circ]$

【2012-42】经纬仪盘左照准一高目标时，其竖盘读数为 $100^\circ 00' 00''$ ，则该仪器竖直角的计算公式为（ ）

- A. $\alpha_{左} = L - 90^\circ$, $\alpha_{右} = 270^\circ - R$ B. $\alpha_{左} = 90^\circ - L$, $\alpha_{右} = R - 270^\circ$
C. $\alpha_{左} = L - 90^\circ$, $\alpha_{右} = R - 270^\circ$ D. $\alpha_{左} = 90^\circ - L$, $\alpha_{右} = 270^\circ - R$

【2014-41】当经纬仪的望远镜上下转动时，竖直度盘（ ）。

- A.与望远镜一起转动 B.与望远镜相对运动 C.不动 D.两者无关

【2014-43】已知直线 AB 的坐标方位角为 34° ，则直线 BA 坐标方位角为（ ）。

- A. 326° B. 34° C. 124° D. 214°

【2016-43】下表为竖盘观测记录，顺时针刻划，B 点竖直角大小为（ ）。

| 测站 | 观测点 | 竖盘 | 竖盘刻度值 | 一测回站 | 备注 |
|----|-----|----|----------------------|------|----|
| | A | 左 | $90^\circ 50' 40''$ | | |
| | | 右 | $269^\circ 09' 17''$ | | |
| | B | 左 | $89^\circ 12' 21''$ | | |
| | | 右 | $270^\circ 48' 20''$ | | |

- A. $0^\circ 48' 00''$ B. $-0^\circ 40' 00''$ C. $1^\circ 38' 19''$ D. $-1^\circ 38' 19''$

5.4 距离测量及直线定向

【2010-44】测量中的标准方向线不包括（ ）。

- A.真北 B.坐标北 C.假北 D.磁北

【2011-45】大比例尺地形图上用于表示北方向的标准方向线一般是（ ）

- A.地理北 B.真北 C.磁北 D.坐标北

【2012-44】已知 A、B 两点间边长为 120.14m， $\alpha_{AB} = 135^\circ 13' 06''$ ，则两点间的坐标增量

ΔX_{AB} 、 ΔY_{AB}

分别为()

- A. $(-85.27m, -84.63m)$ B. $(-85.27m, 84.63m)$
C. $(85.27m, -84.63m)$ C. $(85.27m, 84.63m)$

【2013-41】已知 AB 边的坐标方位角为 α_{AB} ，属于第 III 限，则对应的象限角 R 是()。

- A. α_{AB} B. $\alpha_{AB}-180^\circ$ C. $360^\circ-\alpha_{AB}$ D. $180^\circ-\alpha_{AB}$

【2013-46】当公路中线向左转时，转向角 α 和右角 β 的关系可按以下哪项计算()

- A. $\alpha=180^\circ-\beta$ B. $\alpha=180^\circ+\beta$ C. $\alpha=\beta-180^\circ$ D. $\alpha=360^\circ-\beta$

【2016-42】AB 坐标方位角 α_{AB} 属第 III 象限，则对应的象限角是()。

- A. α_{AB} B. $\alpha_{AB}-180^\circ$ C. $360^\circ-\alpha_{AB}$ D. $180^\circ-\alpha_{AB}$

【2018-42】测量中标准方向线不包括()

- A. 假北 B. 坐标北 C. 真北 D. 磁北

【2019-41】已知 AB 边的坐标方位角为 α_{AB} ，属于第 III 象限，则对应的象限角 R 是()

- A. α_{AB} B. $\alpha_{AB}-180$ C. $360-\alpha_{AB}$ D. $180-\alpha_{AB}$

5.5 测量误差的基本知识

【2010-45】测量工作中视差产生的原因是()

- A. 气流影像 B. 监测目标太远
C. 仪器轴系误差 D. 监测点影像与十字丝分划板不重合

【2010-46】量测了边长为 a 的正方形每条边，一次量测精度是 m ，则周长中误差 m_c 是：

- A. $1m$ B. $\sqrt{2}m$ C. $2m$ D. $4m$

【2011-41】水准测量中仪器到前后视距相等，可以消除的误差是()

- A. 消除视差 B. 消除气泡偏移误差
C. 消除地球曲率带来的误差 D. 消除瞄准误差

【2012-43】丈量一段距离 4 次，结果分别为 132.563m、132.543m、132.548m 和 132.538m，则算术平均值中误差和最后结果的相对中误差为()

- A. $\pm 4.7mm, 1/28200$ B. $\pm 5.4mm, 1/24500$ C. $\pm 9.4mm, 1/14100$ D. $\pm 10.8mm, 1/12200$

【2012-46】为确保观测成果的质量，规范通常规定以()倍中误差为偶然误差的允许误差。

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

【2013-44】测量数据准确度是指()

- A. 系统误差大，偶然误差小 B. 系统误差小，偶然误差大

C.系统误差小, 偶然误差小 D.以上都不是

【2014-44】尺长误差和温度误差属 ()。

A.偶然误差 B.系统误差 C.中误差 D.限差

【2016-41】视差产生的原因是 ()。

A.气流现象 B.监测目标太远
C.监测点影像与十字丝刻板不重合 D.仪器轴系统误差

【2016-44】水平角以等精度观测 4 测回: $55^{\circ}40'47''$ 、 $55^{\circ}40'40''$ 、 $55^{\circ}40'42''$ 、 $55^{\circ}40'50''$, 一测回观测值中误差 m 为 ()。

A. $2''28$ B. $3''96$ C. $7''92$ D. $4''57$

【2017-42】量测了边长为 a 的正方形其中一条边, 一次量测精度是 m , 则正方形周长为 $4a$ 的中误差 M_c 是 ()。

A. $1m$ B. $\sqrt{2}m$ C. $2m$ D. $4m$

【2017-43】视差产生的原因是 ()。

A.影像不与十字丝分划板重合 B.分划板安装位置不准确
C.仪器使用中分划板移位 D.由于光线反射和气流蒸腾造成

【2017-44】下列误差中属于偶然误差的是 ()。

A.定线不准 B.瞄准误差 C.测钎插的不准 D.温度变化影响

【2018-43】测量数据准确度指 ()

A. 系统误差大小 B. 偶然误差大小
C. 系统误差和偶然误差大小 D. 都不是

【2018-44】量测了边长为 a 的正方形每一条边, 一次量测精度为 m , 则正方形周长中误差 M_c 是 ()

A. $1m$ B. $2m$ C. $3m$ D. $4m$

【2019-42】量测了边长为 a 的正方形每条边, 一次量测精度是 m , 则周长中误差 m 是:

A m B $\sqrt{2}m$ C $2m$ D $4m$

【2021-45】某水平角以等精度观测 4 测回, 观测值分别是 $55^{\circ}40'47''$ 、 $55^{\circ}40'40''$ 、 $55^{\circ}40'42''$ 、 $55^{\circ}40'50''$, 则一测回观测值中误差 m 为 ()

A. $2.28''$ B. $3.96''$ C. $7.92''$ D. $4.57''$

【2021-46】放样设水平角度时, 采用盘左、盘右投点是为了消除 ()

A.目标倾斜 B.气泡两侧偏斜误差 C.旁折光影响 D.2C 误差

5.6 控制测量

【2014-42】导线的布置形式有 ()。

- A. 一级导线、二级导线、图根导线 B. 单向导线、往返导线、多边形导线
C. 闭合导线、附和导线、支导线 D. 三角高程测量, 附和水准路线, 支水准路线

【2019-46】一长度为 814.29m 的导线, 坐标增量闭合分别为-0.2m, 0.2m, 则导线相对闭合差为 ()

- A 1/1000 B 1/2000 C 1/3000 D 1/4000

【2017-45】地球曲率和大气折光对单向三角高程的影响是 ()。

- A. 使实测高程变小 B. 使实测高程变大 C. 没有影响 D. 没有规律变化

【2021-41】地球曲率和大气折光对单向三角高程的影响是 ()

- A. 使实测高程变小 B. 使实测高程变大
C. 没有影响 D. 没有规律变化

5.7 地形图测绘及应用

【2011-46】某地形图比例尺为 1:1000, 则比例尺精度为 ()

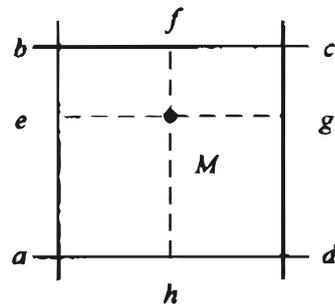
- A. 2mm B. 10cm C. 1cm D. 1mm

【2013-42】已知基本等高距为 2m, 则计曲线为 ()。

- A. 1, 2, 3... B. 2, 4, 6... C. 10, 20, 30... D. 5, 10, 15...

【2014-45】已知某地形图的比例尺为 1:2000, 其中坐标格网的局部如题图所示, a 点的 X 、 Y 坐标分别为 (500, 1000), 已知 $ae=7.1\text{cm}$, $ah=5.4\text{cm}$, 不考虑图纸伸缩的影响, 则 M 点 X 、 Y 坐标为 ()。

- A. (571, 1054)
B. (554, 1071)
C. (642, 1108)
D. (608, 1142)



【2014-46】一幅 1:1000 的地形图 (50cm×50cm), 代表的实地面积为 ()。

- A. 1km^2 B. 0.001km^2 C. 4km^2 D. 0.25km^2

【2016-46】已知基本等高距为 2m, 则计曲线为 ()。

- A. 1, 2, 3, ... B. 2, 4, 6, ...
C. 10, 20, 30, ... D. 5, 10, 15, ...

【2017-46】下列对等高线的描述正确的是 ()

- A. 是地面上相邻点高程的连线 B. 是地面所有等高点连成的一条曲线
C. 是地面高程相同点连成的闭合曲线 D. 不是计曲线就是首曲线

【2018-45】已知基本等高距为 2m, 则计曲线为 ()

- A. 1, 2, 3... B. 2, 4, 6...
C. 5, 10, 1... D. 10, 20, 30...

【2021-43】1:2000 图上量得 A、B 两点距离为 43.4cm，欲在两点间修一坡度不大于 3%的道路，则 A、B 两点高差最大应是（ ）

- A.2.6m B.26.0 C.1.2m D.10.8m

【2019-44】已知基本等高距为 2m，则计曲线为（ ）

- A.1, 2, 3... B.2, 4, 6...
C.10, 20, 30... D.5, 10, 15...

5.8 3S 技术

【2010-42】GPS 测量采用的坐标系统是（ ）

- A.地心坐标 B. 54 北京坐标系 C. WGS-84 协议地球坐标系 D. C80 坐标系

【2018-46】GPS 精密定位测量中采用的卫星信号是（ ）

- A.C/A 测距码 B. P 码 C.载波信号 D. C/A 测距码、P 码、载波信号混合使用

【2021-44】GPS 精密定位测量中采用的卫星信号是（ ）

- A.C/A 测距码 B.P 码
C.载波信号 D.C/A 测距码和载波信号混合使用

【2019-43】GPS 精密定位测量中采用的卫星信号是（ ）

- A.C/A 测距码 B.P 码 C.载波信号 D.C/A 测距码和载波信号混合使用

6 建筑材料

6.1 材料科学与物质结构基础知识

【2010-47】以下哪项不是影响材料抗冻性主要因素（ ）

- A.孔结构 B.水饱和度 C.孔隙率和孔隙结构 D.冻融龄期

【2012-53】用于一般建筑物室外工程表面石材，对其抗冻性的要求是（ ）

- A. F25 B. F50 C. F100 D.无要求

【2013-47】材料在自然状态下（不含开孔空隙）单位体积的质量是（ ）。

- A.体积密度 B.表观密度 C.密度 D.堆积密度

【2013-48】密实度是指材料内部被固体物质所充实的程度，即体积密度与以下哪项的比值（ ）。

- A.干燥密度 B.密度 C.表观密度 D.堆积密度

【2013-49】孔结构的主要内容不包括（ ）。

- A.孔隙率 B.孔径分布 C.最大粒径 D.孔几何学

【2013-50】材料抗冻性指标不包括（ ）。

- A.抗冻标号 B.耐久性指标 C.耐久性系数 D.最大冻融次数

【2016-47】密度是指材料在以下哪种状态下单位体积的质量（ ）。

- A.绝对密度 B.自然状态 C.粉体或颗粒材料自然堆积 D.饱水

【2016-48】一般要求绝热材料的导热率不宜大于 $0.17W/(m.K)$ ，表观密度小于 $1000kg/m^3$ ，抗压强度应大于（ ）。

- A. 10MPa B. 5MPa C. 3MPa D. 0.3MPa

【2016-49】影响材料抗冻性的主要因素有孔结构、水饱和度和冻融龄期，其极限水饱和度是（ ）。

- A. 50% B. 75% C. 85% D. 91.7%

【2016-50】材料抗渗性常用渗透系数表示，常用单位是（ ）。

- A. m/h B. mm/s C. m/s D. cm/s

【2016-51】一绝热材料若超过一定温度范围会使孔隙中空气的导热与孔壁间的辐射作用有所增加，因此绝热材料适用的温度范围为（ ）。

- A. 0~25℃ B. 0~50℃ C. 0~20℃ D. 0~55℃

【2017-47】材料密度是材料在以下哪种状态下单位体积的质量（ ）

- A.自然 B.绝对密实 C.堆积 D.干燥

【2017-49】孔结构的主要研究内容包括（ ）。

- A.孔隙率，密实度 B.孔隙率，填充度，密实度

C.孔隙率，孔径分布，孔几何学 D.开孔率，闭孔率

【2017-50】吸水性是指材料在以下哪种物质中能吸收水分的性质（ ）。

A.空气中 B.压力水中 C.水中 D.再生水中

【2017-51】影响材料抗冻性的主要因素是材料的（ ）。

A.交变温度 B.含水状态 C.强度 D.孔结构、水饱和度、冻融龄期

【2018-50】耐水材料软化系数应大于等于（ ）

A. 0.6 B. 0.75 C. 0.85 D. 0.9

【2018-51】绝热材料温度适用范围（ ）

A. 0~30℃ B. 0~40℃ C. 0~50℃ D. 0~55℃

【2019-47】憎水性材料的湿润角是（ ）

A >90° B <90° C >85° D ≥90°

【2019-48】耐水性材料的软化系数大于（ ）

A 0.6 B 0.75 C 0.85 D 0.8

【2019-50】导热系数的单位单位是（ ）

A J/M B cm/s C kg/cm² D w/(m·k)

【2019-53】材料的吸声系数总是（ ）

A 大于 0.5 B 大于 1 C 小于 1 D 小于 0.5

【2021-48】一般要求绝热材料的导热率不宜大于 0.17W/(k·m)，表观密度小于 1000kg/m³，抗压强度应大于（ ）

A.10MPa B.5MPa C.3MPa D.0.3MPa

【2021-49】影响材料抗冻性的主要因素有孔结构、水饱和度及冻融龄期，而极限水饱和度是（ ）

A.50% B.75% C.85% D.91.7%

6.2 气硬性无机胶凝材料

【2014-48】配制耐热砂浆时，应从下列胶凝材料中选用（ ）。

A.石灰 B.水玻璃 C.石膏 D.菱苦土

【2018-52】陈伏指石灰在熟化器静止多少天（ ）

A.14 B.15 C.18 D.16

【2019-55】水玻璃的模数是以选项摩尔数的比值（ ）

A.二氧化硅/氯化钠 B.二氧化硅/氧化钠 C.二氧化硅/碳酸钠 D.二氧化硅/氧化铁钠

6.3 水泥

- 【2010-48】硅酸盐水泥组成是由硅酸盐水泥熟料、适量石膏和以下哪项磨细而成
A.6%~20%混合材料 B.6%~15%粒化高炉矿渣
C.5%窑灰 D.0%~5%石灰石或粒化高炉矿渣
- 【2010-49】水泥主要侵蚀类型不包括（ ）。
A.氢氧化钠腐蚀 B.生成膨胀性物质 C.溶解侵蚀 D.离子交换
- 【2010-53】水泥试件水中养护要求水温（ ）。
A.20±1℃ B.20±3℃ C.25±1℃ D.18±5℃
- 【2011-48】通用水泥基本组成不包括（ ）。
A.混合材料 B.熟料 C.外加剂 D.石膏
- 【2011-49】不属于水泥常见侵蚀类型的是（ ）。
A.氢氧化钠腐蚀 B.生成膨胀物质 C.溶解侵蚀 D.离子交换
- 【2012-47】大体积混凝土施工应选用（ ）。
A.硅酸盐水泥 B.高铝水泥 C.矿渣水泥 D.膨胀水泥
- 【2012-48】某种水泥，其颗粒较粗，且掺入混合材量较多，估计该水泥（ ）。
A.凝结较快 B.凝结较慢 C.初凝快 D.终凝快
- 【2013-51】通用水泥的原料不含以下哪项（ ）。
A.硅酸盐水泥熟料 B.调凝石膏 C.生料 D.混合材料
- 【2013-52】国家标准 GB 175 中规定硅酸盐水泥初凝不得早于 45min，终凝不得迟于（ ）。
A. 60min B. 200min C. 390min D. 6h
- 【2013-53】水泥胶砂试体是由按质量计的 450g 水泥、1350g 中国 ISO 标准砂，用多少的水灰比拌制的一组塑性胶砂制成（ ）。
A. 0.3 B. 0.4 C. 0.5 D. 0.6
- 【2014-47】当材料的孔隙率增大时，材料的密度如何变化（ ）。
A.不变 B.变小 C.变大 D.无法确定
- 【2014-49】硅酸盐水泥中，常见的四大矿物是（ ）。
A. C₃S、C₂S、C₃A、C₄AF B. C₂AS、C₃S、C₂S、C₃A
C. CA₂、CA、C₂S、C₃A D. CA、C₂S、C₃A、C₄AF
- 【2016-52】一般认为硅酸盐水泥颗粒小于多少具有较高活性，而大于 100μm 其活性则很小（ ）。
A. 30μm B. 40μm C. 50μm D. 20μm

【2018-53】GB175-2007 规定硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥细度是由表面积比来表示，其值不小于（ ）(m^2/kg)

- A. 100 B. 200 C. 250 D. 300

【2018-54】水泥胶砂试件中，拆模后应立即放置于多少温度水中养护（ ）

- A. $20\pm 1^\circ\text{C}$ B. $20\pm 2^\circ\text{C}$ C. $20\pm 3^\circ\text{C}$ D. $20\pm 5^\circ\text{C}$

【2019-51】硅酸盐水泥的比表面积应大于（ ）

- A. $200m^2/kg$ B. $250m^2/kg$ C. $350m^2/kg$ D. $300m^2/kg$

【2017-55】硅酸盐水泥熟料水化反应速率最快的是（ ）。

- A. 硅酸三钙 B. 硅酸二钙 C. 铁铝酸四钙 D. 铝酸三钙

【2019-52】水泥成份中抗硫酸盐侵蚀最好的是（ ）

- A. C_3/S B. C_2/S C. C_3/A D. C_A/AF

【2021-52】一般认为，硅酸盐水泥颗粒大于 $100\mu\text{m}$ 的活性较小，颗粒小于多少才具有较高的活性（ ）

- A. $30\mu\text{m}$ B. $40\mu\text{m}$ C. $50\mu\text{m}$ D. $20\mu\text{m}$

【2021-54】水泥胶砂试件拆模后立即水平或垂直放在多少度水中养护（ ）

- A. $17\pm 5^\circ\text{C}$ B. $18\pm 3^\circ\text{C}$ C. $20\pm 1^\circ\text{C}$ D. 25°C

6.4 混凝土

【2010-50】混凝土碳化是指空气中二氧化碳渗透到混凝土内部与其水泥水化物生成碳酸盐和水，使混凝土碱度降低的过程。其标准实验条件中二氧化碳浓度是

- A. 10% B. 20% C. 50% D. 70%

【2010-51】混凝土抗冻评定指标有（ ）。

- A. 强度和变形 B. 抗冻标号，耐久性指标，耐久性系数
C. 耐久性和环境协调性 D. 工作性、强度、耐久性、经济性

【2010-52】结构混凝土设计中基本参数是（ ）

- A. 水灰比、砂率、单位用水量 B. 砂率、单位用水量
C. 水灰比、砂率 D. 水灰比、单位用水量

【2011-47】以下不属于混凝土抗冻性主要指标的是（ ）

- A. 抗冻标号 B. 耐久性指标 C. 耐久性系数 D. 最大冻融次数

【2011-50】混凝土强度等级是按以下哪项划分（ ）

- A. 立方体抗压强度 B. 轴心抗压强度 C. 抗拉强度 D. 立方体抗压强度标准值

【2011-51】0.63 筛孔的累计筛余量为以下哪项时可判断为中砂（ ）

- A. 85%~71% B. 70%~41% C. 40%~16% D. 65%~35%

【2011-52】不属于结构混凝土设计计算基本参数的是（ ）

- A.单位水泥用量 B.水灰比 C.砂率 D.单位用水量

【2011-53】200mm×200mm×200mm 混凝土立方体试件，测定其立方体强度的尺寸换算系数是（ ）

- A.0.90 B.1.00 C.1.05 D.1.10

【2011-54】不属于混凝土配合比数学模型的是（ ）

- A.绝对体积法 B.表观密度法 C.拨开系数法 D.诺模图法

【2011-55】以下能改善混凝土拌合物流变性能的外加剂是（ ）

- A.减水剂 B.缓凝剂 C.膨胀剂 D.着色剂

【2012-49】测定混凝土的 f_{cu} 时，如采用100mm×100mm×100mm 试件时，其尺寸换算系数是（ ）

- A.1.0 B.1.05 C.0.95 D.0.90

【2012-54】在拌制混凝土选用水泥时，当（ ）时，需对水泥中碱含量加以控制。

- A.集料表面存在酸性污染物 B.集料中含有活性二氧化硅
C.用于制作盛酸性介质的设备 D.集料中含泥较多

【2012-55】普通混凝土用砂应选择（ ）较好。

- A.空隙率小 B.尽可能粗 C.越粗越好 D.在空隙率较小的条件下尽可能粗

【2013-54】普通混凝土用细集料的 M 范围一般在 0.7~3.7 之间，细度模数介于 2.3~3.0 为中砂，细砂的细度模数介于（ ）。

- A. 3.1~3.7 之间 B. 2.2~1.6 之间 C. 1.5~0.7 之间 D. 3.0~2.3 之间

【2013-55】对于 JGJ 55-2011 标准的保罗米公式中的参数，碎石混凝土分别为 0.53 和 0.20，卵石混凝土分别为 0.49 和（ ）。

- A. 0.25 B. 0.35 C. 0.13 D. 0.10

【2018-55】保罗米公式中，经验系数 b 为 0.2，则 a 为（ ）

- A.0.48 B.0.13 C.0.46 D.0.53

【2014-50】普通硅酸盐水泥中，矿物掺合料的可使用范围是（ ）。

- A. 0~5% B. 6%~15% C. 6%~20% D. 20%~40%

【2014-51】混凝土配合比设计时，决定性的三大因素是（ ）。

- A.水灰比、浆骨比、砂率 B.粗集料种类、水灰比、砂率
C.细集料的细度模数、水灰比、浆骨比 D.矿物掺合料的用量、浆骨比、砂率

【2014-52】在混凝土中掺入钢纤维后，其主要的目的是提高混凝土（ ）。

- A.抗压强度 B.抗拉强度 C.韧性 D.抗塑性开裂能力

- 【2016-53】普通混凝土用砂的细度模数范围一般在多少之间较为适宜（ ）。
A. 3.7~3.1 B. 3.0~2.3 C. 3.7~0.7 D. 2.2~1.6
- 【2016-54】一般来说，泵送混凝土水胶比不宜大于 0.6，高性能混凝土水胶比不大于（ ）。
A. 0.6 B. 0.5 C. 0.4 D. 0.3
- 【2016-55】对于素混凝土拌合物用水 pH 值应大于等于（ ）。
A. 3.5 B. 4.0 C. 5.0 D. 4.5
- 【2017-48】混凝土试件拆模后标准养护温度（ $^{\circ}C$ ）是（ ）。
A. 20 ± 2 B. 17 ± 5 C. 20 ± 1 D. 20 ± 3
- 【2017-52】普通混凝土常用细集料一般分为（ ）。
A.河砂和山砂 B.海砂和湖砂 C.天然砂和机制砂 D.河砂和淡化海砂
- 【2017-53】细集料中砂的细度模数介于（ ）。
A. 0.7~1.5 B. 1.6~2.2 C. 3.1~3.7 D. 2.3~3.0
- 【2017-54】轻物质是指物质的表观密度（ kg/m^3 ）小于（ ）。
A. 1000 B. 1500 C. 2000 D. 2650
- 【2018-47】混凝土设计强度保证系数是（ ）。
A. B. C. 1.282 D. 1.645
- 【2018-48】酸雨 PH 值是多少（ ）。
A. 7 B. 5.6 C. 4 D. 4.5
- 【2021-53】正常雨水的 PH 值为（ ）。
A. 4.5 B. 5.6 C. 6.5 D. 7.5
- 【2019-49】为防止混凝土保护层破坏而导致钢筋锈蚀，其 PH 值应大于（ ）。
A 12.5~13.5 B 11.5~12.5 C 10~8.5 D 10.5~11.5
- 【2019-54】混凝土温度膨胀系数是（ ）。
A 1×10^{-3} B 1×10^{-4} C 1×10^{-5} D 1×10^{-6}
- 【2021-50】混凝土集料和水泥石之间存在界面过渡区，其典型厚度为（ ）。
A. 5~10 μm B. 10~15 μm C. 20~30 μm D. 20~40 μm
- 【2021-51】混凝土检验用水应与饮用水做水泥凝结对比实验，其中初凝时间差与终凝时间差均不应大于（ ）。
A. 10min B. 20min C. 30min D. 40min
- 【2021-55】混凝土快速碳化实验，碳化深度小于 20mm，其抗碳化性能满足混凝土多少年使用要求（ ）。
A. 10年 B. 20年 C. 30年 D. 40年

A.50 B.80 C.100 D.150

6.5 沥青及改性沥青

【2010-54】对于石油沥青，其溶胶型沥青的针入度指数

A.大于2 B.小于5 C.小于-2 D.10~20

【2012-50】石油沥青中的沥青含量较高时，会使沥青的()

A.流动性↑、塑性↑ B.流动性↓、塑性↑
C.黏性↑、温度稳定性↑ D.黏性↓、温度稳定性↓

【2014-54】沥青混合料路面在低温时产生破坏，主要是由于()。

A.抗拉强度不足或变形能力较差 B.抗剪强度不足
C.抗压强度不足 D.抗弯强度不足

6.6 建筑钢材

【2010-55】钢材中铁和碳原子结合的三种形式是

A.碳+铁+合金 B.铁素体+奥氏体+渗碳体
C.珠光体+碳化三铁 D.固溶体+化合物+机械混合物

【2012-51】钢材经冷拉后与冷拉前的变化是()

A. σ_h ↑、 σ_s ↑、 a_k ↓、 δ ↓，长度不变 B. σ_h ↓、 σ_s ↑、 a_k ↑、 δ ↑，长度增加
C. σ_s ↑、 δ ↓、 a_k ↓，长度增加 D. σ_s ↑、 σ_h ↑、 a_k ↓、 δ ↓，长度不变

【2014-53】钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构中严禁使用含下列哪种物质的水泥()。

A.氯化物 B.氧化物 C.氟化物 D.氰化物

【2014-55】寒冷地区承受动荷载的重要钢结构，应选用()。

A.脱氧程度不彻底的钢材 B.时效敏感性大的钢材
C.脆性临界温度低的钢材 D.脆性临界温度高的钢材

6.7 木材

【2012-52】春材和夏材的特点是()

A.春材质硬，夏材质软 B.夏材质硬，春材质软
C.春材和夏材质均较硬 D.春材和夏材质均较软

【2018-49】木材料水饱和度小于多少时孔中水就不会产生冻结膨胀力()

A.70% B.80% C.90% D.91.7%

6.8 石材

【2021-47】无机非金属材料基本构成是()

A.矿物 B.元素 C、聚合度 D.组分

7 工程水文学基础

7.1 水文学概念

【2010-57】水量平衡方程式： $\bar{E} = \bar{P} - \bar{R}$ (其中 \bar{E} 、 \bar{P} 、 \bar{R} 分别为流域多年平均蒸发量、多年平均降水量和多年平均径流量)，适用于 ()。

- A.非闭合流域任意时段情况 B.非闭合流域多年平均情况
C.闭合流域多年平均情况 D.闭合流域任意时段情况

【2011-59】使水资源具有再生性的原因是 ()

- A.自然界的径流 B.自然界的水文循环
C.自然界的蒸发 (D)自然界的降水

【2012-59】流域的下垫面条件不包括()

- A.地形 B.植被 C.湖泊、沼泽 D.蒸发

【2013-60】使水资源具有再生性的根本原因是自然界的 ()

- A.降水 B.蒸发 C.径流 D.水文循环

【2014-56】自然界中水文循环的主要环节是 ()。

- A.截留、填洼、下渗、蒸发 B.蒸发、降水、下渗、径流
C.截留、下渗、径流、蒸发 D.蒸发、散发、降水、下渗

【2016-56】自然界水资源具有循环性特点，其中大循环是指 ()。

- A.水在陆地-陆地之间的循环 B.水在海洋-海洋之间的循环
C.水在全球之间的循环 D.水在陆地-海洋之间的循环

【2016-58】水文现象具有几个特点，以下选项中哪项不正确 ()。

- A.确定性特点 B.随机性特点 C.非常复杂无规律可循 D.地区性特点

【2017-60】以下哪项不属于水文现象具有的特点 ()。

- A.地区性特点 B.非常复杂，无规律可言
C.随机性特点 D.确定性特点

【2018-57】自然界水资源循环可分为大循环和小循环，其中小循环是 ()

- A.水在陆地—海洋之间的循环 B.水在全球之间的循环
C.水在海洋-海洋或陆地-陆地之间循环 D.水在两个大陆之间循环

【2018-60】以下哪项不属于水文现象具有的特点 ()

- A.地区性特点 B.确定性特点 C.随机性特点 D.十分复杂，无规律可循

【2019-56】以下不属于水文循环的是 ()

- A.降雨 B.蒸发 C.下渗 D.物体污染水

【2021-60】使水资源具有可再生性的原因，是由于自然界所引起的 ()

A.径流 B.蒸发 C.水循环 D.降水

7.2 水文统计及相关分析

【2010-56】水文计算时，计算成果的精度决定于样本对总体的代表性，样本资料的代表性可理解为（ ）

A.是否有特大洪水 B.系列是否连续
C.能否反映流域特点 D.样本分布参数与总体分布参数的接近程度

【2011-57】在水文频率计算中，我国一般选配皮尔逊III型分布曲线，这是因为（ ）

A.已从理论上证明它符合水文统计规律
B.已制成该线型的 Φ 值表供查询，使用方便
C.已制成该线型的 KP 值表供查询，使用方便
D.经验表明该线型能与我国大多数地区水文变量的频率分布配合良好

【2012-57】变差系数 C_v 反映随机变量的()特征。

A.离散 B.对称 C.位置 D.全部

【2012-58】相关系数绝对值越大，说明两变量间的关系()

A.越差 B.越密切 C.为完全相关 D.为零相关

【2013-56】进行设计洪水或设计径流频率分析时，减少抽样误差是很重要的工作。减少抽样误差的途径主要是（ ）。

A.增大样本容量 B.提高观测精度和密度 C.改进测验仪器 D.提高资料的一致性

【2013-58】水文计算时，样本资料的代表性可理解为（ ）。

A.能否反映流域特点 B.样本分布参数与总体分布参数的接近程度
C.是否有特大洪水 D.系列是否连续

【2014-57】 $P=5\%$ 的丰水年，其重现期 T 等于几年（ ）

A. 5 B. 50 C. 20 D. 95

【2014-60】在设计年径流的分析计算中，把短系列资料展延成长系列资料的目的是()

A.增加系列的代表性 B.增加系列的可靠性 C.增加系列的一致性 D.考虑安全

【2016-59】适线法是推求设计洪水的主要统计方法，适线（配线）过程是通过调整以下哪项实现（ ）。

A.几个分布参数 B.频率曲线的上半段
C.频率曲线的下半段 D.频率曲线的中间段

【2017-58】用配线法进行设计洪水或设计径流频率计算时，配线结果是否良好应重点判断（ ）。

A.抽样误差应最小 B.理论频率曲线与经验点据拟合最好

C.参数误差愈接近邻近地区的对应参数 D.设计只要偏于安全

【2018-59】用适线法进行设计洪水或设计径流频率计算时，适线原则应（ ）

- A.抽样误差应最小 B.参数误差愈接近邻近地区的对应参数
C.理论频率曲线与经验点据拟合最好 D.设计值要偏于安全

【2019-59】用适线法进行设计洪水或设计径流频率计算时，适线原则应（ ）

- A.抽样误差应最小 B.参数误差愈接近邻近地区的对应参数
C.理论频率曲线与经验点据拟合最好 D.设计值要偏于安全

【2021-57】进行设计洪水频率计算时，用适线法推求设计参数，以下哪项不属于设计参数（ ）

- A.均值 B.变差系数 C.偏态系数 D.径流系数

【2021-59】某水利工程的设计洪水标准为百年一遇，则根据水文频率的含义，要推求的洪水为（ ）

- A.大于等于百年一遇洪水 B.正好等于百年一遇洪水
C.不超过百年一遇洪水 D.数值在百年一遇洪水左右

7.3 年径流及洪、枯流量计算，暴雨洪峰流量计算

【2010-58】净雨在流域上分布不均匀是单位线变化的主要原因，一般暴雨中心在上游的单位线比暴雨中心在下游的单位线（ ）

- A.峰值小，洪峰出现时间早 B.峰值大，洪峰出现时间早
C.峰值小，洪峰出现时间迟 D.峰值大，洪峰出现时间迟

【2010-59】设计洪水是指（ ）。

- A.历史最大洪水 B.设计断面的最大洪水
C.符合设计标准要求的洪水 D.年最大的洪水

【2010-60】决定流域土壤稳定下渗率 f_c 大小的主要因素是

- A.降雨强度 B.降雨初期土壤含水量 C.降雨历时 D.流域土壤性质

【2011-56】设计洪水是指（ ）

- A.历史最大洪水 B.设计断面的最大洪水
C.符合设计标准要求的洪水 D.年最大洪水

【2011-58】某流域有两次暴雨，前者的暴雨中心在下游，后者的暴雨中心在上游，暴雨的其他特征都一样，则前者在流域出口断面形成的洪峰流量比后者的（ ）

- A.洪峰流量大，峰现时间晚 B.洪峰流量小，峰现时间早
C.洪峰流量大，峰现时间早 D.洪峰流量小，峰现时间晚

【2011-60】以前期影响雨量(P_a)为参数的降雨(P)径流(R)相关图 $P \sim P_a \sim R$ ，当流域次降雨量 P 相同时，降雨开始时的 P_a 越大，则（ ）

- A.损失越大，次洪径流深 R 越大 B.损失越小，次洪径流深 R 越大
C.损失越小，次洪径流深 R 越小 D.损失越大，次洪径流深 R 越小

【2012-56】大洪水资料推求的单位线洪峰()，峰现时间()。
A.高、晚 B.高、早 C.低、早 D.低、晚

【2012-60】降水的特征常用几个基本要素来表示，不包括()
A.降水量 B.降水历时 C.降水强度 D.降水水质

【2013-57】某水利工程的设计洪水是指()。
A.历史最大洪水 B.设计断面的最大洪水
C.符合设计标准要求的洪水 D.通过文献考证的特大洪水

【2013-59】某流域有两次暴雨，前者的暴雨中心在上游，后者的暴雨中心在下游，其他情况都相同，则前者在流域出口断面形成的洪峰流量比后者的
A.洪峰流量小、峰现时间晚 B.洪峰流量大、峰现时间晚
C.洪峰流量大、峰现时间早 D.洪峰流量小、峰现时间早

【2014-58】洪水峰、量频率计算中，洪峰流量选样的方法是()。
A.最大值法 B.年最大值法 C.超定量法 D.超均值法

【2014-59】某水利工程，设计洪水的设计频率为 P ，若设计工程的寿命为 L 年，则在 L 年内，工程不破坏的概率为()。
A. P B. $1-P$ C. LP D. $(1-P)^L$

【2017-56】某水利工程的设计洪水是指()。
A.所在流域历史上发生的最大洪水 B.符合该工程设计标准要求的洪水
C.通过文献考证的特大洪水 D.流域重点断面的历史最大洪水

【2017-57】设计洪水推求时，统计样本十分重要，实践中，要求样本()。
A.不必连续，视历史资料情况而定 B.如径流条件变异较大，不必还原
C.当特大洪水难以考证时，可不考虑 D.具有代表性

【2017-59】某断面设计洪水推求中，历史洪水资料十分重要，收集这部分资料的最重要途径是()。
A.当地历史文献 B.去临近该断面的上下游水文站
C.当地水文年鉴 D.走访当地长者

【2018-56】用频率推求发推求设计洪水，统计样本十分重要。不正确的是()
A. 必须连续，视历史资料情况而定 B. 如径流条件变异，必须还原
C. 当大洪水难以考证时，可不考虑 D. 具有代表性

【2018-58】某水利工程的设计洪水是指()
A. 所在流域历史上发生的最大洪水 B. 流域重点断面的历史最大洪水
C. 通过文献考证的特大洪水 D. 符合该工程设计标准要求的洪水

【2019-57】在进行水文分析计算时，还要进行历史洪水调查工作，其目的是为了增加系列的（ ）

- A.可靠性 B.地区性 C.代表性 D.一致性

【2019-58】某流域有两次暴雨，前者的暴雨中心在下游，后者的暴雨中心在上游，其它情况都相同，则前者在流域出口断面形成的洪峰流量比后者的（ ）

- A.洪峰流量小，峰现时间晚 B.洪峰流量大，峰现时间晚
C.洪峰流量大，峰现时间早 D.洪峰流量小，峰现时间早

【2019-60】选择典型洪水的原则是“可能”和“不利”，所谓不利是指（ ）

- A.典型洪水峰型集中，主峰靠前
B.典型洪水峰型集中，主峰居中
C.典型洪水峰型集中，主峰靠后
D.典型洪水历时长，洪量较大

【2021-56】某流域面积为 10000km^2 ，则其时段长为 2 小时的单位线（ 10mm ）所包围的总洪量为多少（ ）（单位：百万 m^3 ）

- A.100 B.200 C.360 D.720

【2021-58】设计洪水推求时，往往进行特大洪水调查延长样本系列，其主要目的是提高样本的（ ）

- A.一致性 B.可靠性 C.可选性 D.代表性