

本空白题对应解析购买链接:



2021一级结构工程师基础
考试专业基础真题解析【...



¥ 68.00

扫描或长按二维码

<http://www.80jiaoyu.cn/h-pd-7.html>

机构简介

80 教育（www.80jiaoyu.cn）是一家专业从事网络在线注考培训公司，由一群青春有活力具有多年培训经验的 80 后注考精英组建而成，萌芽于 2015 年，2017 年正式注册成立。

80 教育网校（www.80education.cn）汇集注册勘察工程师基础、注册二级建造师（基础+专业）、注册岩土工程师（基础+专业）、注册公用设备（暖通空调、动力、给水排水）工程师（基础+专业）、注册电气工程师（基础+专业）、注册环保工程师（基础+专业）、注册道路工程师（基础+专业）、一级消防工程师、注册建造师、注册造价师等注册考试，努力创建一个全专业、全方位的培训平台，为学员提供全面的服务。

80 教育以学员为上帝，以授课质量第一，讲义精炼美观，服务贴心，答疑专业及时，资料独家原创，为广大注考考友打造一流的学习平台。



80商城



80网校



公众号

2008 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

单项选择题（共 60 题，每题 2 分，每题的备选项中只有一个最符合题意。）

1. 吸声材料的孔隙特征应该是（ ）。

- A. 均匀而密闭 B. 小而密闭 C. 小而连通、开口 D. 大而连通、开口

2. 材料的软化系数是指（ ）。

- A. 吸水率与含水率之比
B. 材料饱水抗压强度与干抗压强度之比
C. 材料受冻后抗压强度与受冻前抗压强度之比
D. 材料饱水弹性模量与干燥弹性模量之比

3. 水泥矿物水化放热最大的是（ ）。

- A. 硅酸三钙 B. 硅酸二钙 C. 铁铝酸四钙 D. 铝酸三钙

4. 抗冻等级是指混凝土 28d 龄期试件在吸水饱和后所能承受的最大冻融循环次数，其前提条件是（ ）。

- A. 抗压强度下降不超过 5%，质量损失不超过 25%
B. 抗压强度下降不超过 10%，质量损失不超过 20%
C. 抗压强度下降不超过 20%，质量损失不超过 10%
D. 抗压强度下降不超过 25%，质量损失不超过 5%

5. 划分混凝土强度等级的依据是（ ）。

- A. 混凝土的立方体试件抗压强度值 B. 混凝土的立方体试件抗压强度标准值
C. 混凝土的棱柱体试件抗压强度值 D. 混凝土的抗弯强度值

6. 表明钢材超过屈服点工作时的可靠性的指标是（ ）。

- A. 比强度 B. 屈强比 C. 屈服强度 D. 条件屈服强度

7. 花岗石属于（ ）。

- A. 火成岩 B. 变质岩 C. 沉积岩 D. 深成岩

8. 测站点 O 与观测目标 A、B 位置不变，如仪器高度发生变化，则观测结果将（ ）。

- A. 竖直角改变、水平角不变 B. 水平角改变、竖直角不变
C. 水平角和竖直角都改变 D. 水平角和竖直角都不改变

9.建筑场地较小时,采用建筑基线作为平面控制,其基线点数不应少于()。

- A.2 B.3 C.4 D.5

10.在闭合导线和附和导线计算中,坐标增量闭合差的分配原则是怎样分配到各边的坐标增量中?()

- A.反符号平均 B.按与边长成正比反符号
C.按与边长成正比同符号 D.按与坐标增量成正比反符号

11.已知某地形图的比例尺为 1:500,则该图的比例尺精度为()。

- A.0.05mm B.0.1mm C.0.05m D.0.1m

12.既反映地物的平均位置,又反映地面高低起伏的正射投影图称为()。

- A.平面图 B.断面图 C.影像图 D.地形图

13.设计单位未按照工程建设强制性标准进行设计的,责令改正,并处()罚款。

- A.5 万元以下 B.5 万~10 万元 C.10 万~30 万元 D.30 万元以上

14.建设工程勘察,设计单位将所承揽的建设工程勘察、设计转包的,责令改正,没收违法所得,处罚款为()。

- A.合同约定的勘察费、设计费 25%以上 50%以下
B.合同约定的勘察费、设计费 50%以上 75%以下
C.合同约定的勘察费、设计费 75%以上 100%以下
D.合同约定的勘察费、设计费 50%以上 100%以下

15.《中华人民共和国合同法》规定了无效合同的一些条件,符合无效合同的条件有()。①违反法律和行政法规合同;②采取欺诈、胁迫等手段所签订的合同;③代理人签订的合同;④违反国家利益或社会公共利益的经济合同。

- A.①②③ B.②③④ C.①③④ D.①②④

16.隐蔽工程在隐蔽以前,承包人应当通知发包人检查。发包人没有及时检查的,承包人可以()。

- A.顺延工程日期,并有权要求赔偿停工、窝工等损失
B.顺延工程日期,但应放弃其他要求
C.发包人默认隐蔽工程质量,可继续施工
D.工期不变,建设单位承担停工、窝工等损失

17.具有“后退向下,强制切土”特点的单斗挖土机是什么挖土机?()

- A.正铲 B.反铲 C.抓铲 D.拉铲

18. 下图所示直径为 $d=22\text{mm}$ 的钢筋的下料长度为 ()。



- A. 8304 B. 8348 C. 8392 D. 8432

19. 某工程在评定混凝土强度质量时，其中两组试块的试件强度分别为：28.0、32.2、33.1 和 28.1、33.5、34.7，则这两试块的强度代表值为 ()。

- A. 32.2; 33.5 B. 31.1; 34.1 C. 31.1; 32.1 D. 31.1; 33.5

20. 砖砌工程中，设计要求的洞口尺寸超过 () mm 时，应设置过梁或砌筑平拱？

- A. 300 B. 400 C. 500 D. 600

21. 施工平面图设计时，首先要考虑的是 ()。

- A. 确定垂直运输机械的位置 B. 布置运输道路
C. 布置生产、生活用的临时设置 D. 布置搅拌站、材料堆场的位置

22. 在受拉构件中由于纵筋拉力的存在，构件的抗剪能力将 ()。

- A. 难以测定 B. 降低 C. 提高 D. 不变

23. 进行钢筋混凝土构件变形和裂缝宽度验算时，应采用 ()。

- A. 荷载设计值，材料强度设计值 B. 荷载设计值，材料强度标准值
C. 荷载标准值，材料强度设计值 D. 荷载标准值，材料强度标准值

24. 对受扭构件中箍筋，正确的叙述是 ()。

- A. 箍筋必须采用螺旋箍筋
B. 箍筋可以是开口的，也可以是封闭的
C. 箍筋必须封闭且焊接连接，不得搭接
D. 箍筋必须封闭，且箍筋的端部应做成 135° 的弯钩，弯钩端的直线长度不应小于 $5d$ 和 50mm 。

25. 剪力墙结构房屋上所承受的水平荷载可以按各片剪力墙的什么分配给各片剪力墙，然后分别进行内力和位移计算？ ()

- A. 等效抗弯刚度 B. 实际抗弯刚度 C. 等效抗剪刚度 D. 实际抗剪刚度

26. 一宽度 b ，厚度为 t 的钢板上有一直径为 d 的孔，则钢板的净截面面积为 ()。

A. $A_n = b \times t - dt / 2$

B. $A_n = b \times t - \pi d^2 t / 4$

C. $A_n = b \times t - dt$

D. $A_n = b \times t - \pi dt$

27. 梯形屋架的端斜杆和受较大节间荷载作用的屋架上弦杆的合理截面形式是两个 ()。

A. 等肢角钢十字相连

B. 不等肢角钢相连

C. 等肢角钢相连

D. 不等肢角钢长肢相连

28. 某杆件与节点板采用 22 个 M24 的螺栓连接, 沿受力方向分两排按最小间距排列 ($3d_0$), 螺栓承载力折减系数是 ()。

A. 0.75

B. 0.80

C. 0.85

D. 0.90

29. 钢屋架跨中竖杆由双等肢角钢组成十字形截面杆件, 计算该竖杆最大长细比 λ_{\max} 时, 其计算长度 l_0 等于 ()。

A. $0.8l$ (l 为几何长度)

B. $0.9l$

C. l

D. $\left(0.75 + 0.25 \frac{N_2}{N_1}\right)l$ 且 $\leq 0.5l$

30. 砖墙上有 1.5m 宽门洞, 门洞上设钢筋砖过梁, 若过梁上墙高为 1.8m, 则计算过梁上墙重时, 应取墙高为 ()。

A. 0.6m

B. 0.5m

C. 1.8m

D. 1.5m

31. 关于配筋砖砌体概念正确的是 ()。

A. 轴向力的偏心距超过规定限值时, 宜采用网状配筋砖砌体

B. 网状配筋砖砌体的配筋率越大, 砌体强度越高, 应尽量增大配筋率

C. 网状配筋砖砌体抗压强度较无筋砌体提高的主要原因是由于砌体中配有钢筋, 钢筋的强度较高, 可与砌体共同承担压力

D. 组合砖砌体在轴向力下, 钢筋对砌体有横向约束作用, 因而间接地提高了砖砌体的强度

32. 砌体房屋伸缩缝的间距与下列哪项无关? ()

A. 砌体的强度等级

B. 砌体的类别

C. 屋盖或楼盖的类别

D. 环境温差

33. 影响砌体结构房屋空间工作性能主要因素是 ()

A. 圈梁和构造柱的设置是符合要求

B. 屋盖、楼盖的类别及横墙的间距

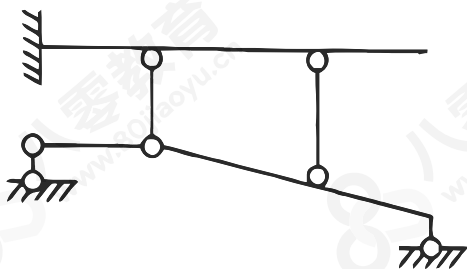
C. 砌体所用块材和砂浆的强度等级

D. 外、纵墙的高厚比和门窗开洞数量

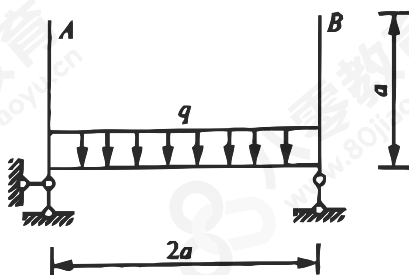
34. 图示体系是几何 ()。

- A. 可变的体系
C. 瞬变的体系

- B. 不变且无多余约束的体系
D. 不变，有一个多余约束的体系



题 34 图



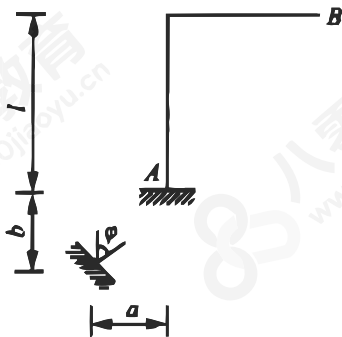
题 35 图

35. 图示结构 A、B 两点相对水平位移（以离开为正）为（ ）。

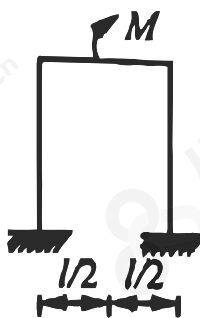
- A. $-\frac{2qa^4}{3EI}$ B. $\frac{2qa^4}{3EI}$ C. $-\frac{2qa^4}{12EI}$ D. $\frac{2qa^4}{12EI}$

36. 设 a 、 b 与 φ 分别为图示结构支座 A 发生的位移及转角，由此引起的 B 点水平位移（向左为正） ΔB_H 为（ ）。

- A. $l\varphi - a$ B. $l\varphi + a$ C. $a - l\varphi$ D. 0



题 36 图



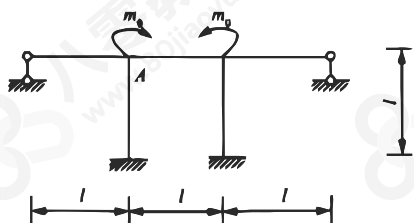
题 37 图

37. 图示结构按对称性在反对称荷载作用下的计算简图为（ ）。

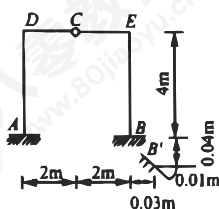
- A. B. C. D.

38. 图示刚架，各杆线刚度相同，则结点 A 的转角大小为 ()。

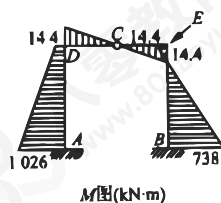
- A. $m_0 / (9i)$ B. $m_0 / (8i)$ C. $m_0 / (11i)$ D. $m_0 / (4i)$



题 38 图



a)



b)

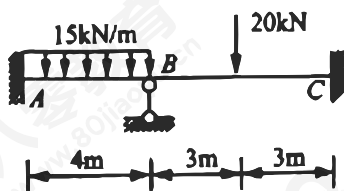
题 39 图

39. 图示结构，各杆 $EI = 13440 \text{ kN} \cdot \text{m}^2$ ，当支座 B 发生图示的支座移动时，结点 E 的水平位移为 ()。

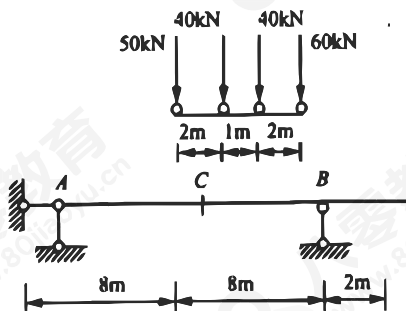
- A. 4.357 cm (\rightarrow) B. 4.357 cm (\rightarrow) C. 2.643 cm (\rightarrow) D. 2.643 cm (\rightarrow)

40. 图示连续梁， EI 为常数，用力矩分配法求得结点 B 的不平衡力矩为 ()。

- A. $-20 \text{ kN} \cdot \text{m}$ B. $15 \text{ kN} \cdot \text{m}$ C. $-5 \text{ kN} \cdot \text{m}$ D. $5 \text{ kN} \cdot \text{m}$



题 40 图



题 41 图

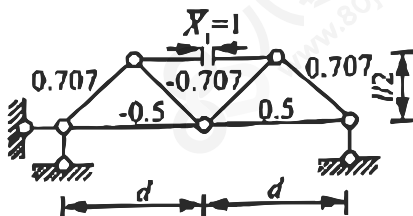
41. 图示梁在移动荷载作用下，使截面 C 的弯矩达到最大值的临界荷载为 ()。

- A. 50 kN B. 40 kN C. 60 kN D. 80 kN

42. 图示为超静定桁架的基本结构及多余未知力 $\overline{X}_1 = 1$ 作用下的各杆内力， EA 为常数，

则 δ_{11} 为 ()。

- A. $d(0.5 + 1.414) / EA$
B. $d(2.5 + 1.414) / EA$
B. $d(2.5 + 1.414) / EA$
D. $d(1.5 + 2.828) / EA$

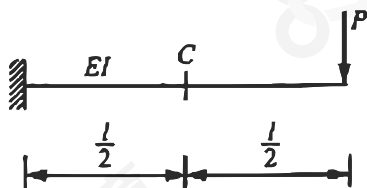


43. 若荷载作用在静定多跨梁的基本部分上, 附属部分上无荷载作用, 则 ()。

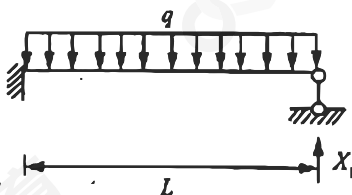
- A. 基本部分和附属部分均有内力
B. 基本部分有内力, 附属部分无内力
C. 基本部分无内力, 附属部分有内力
D. 不经计算无法判定

44. 图示梁 C 点竖向位移为 ()。

- A. $\frac{5Pl^3}{48EI}$
B. $\frac{Pl^3}{6EI}$
C. $\frac{7Pl^3}{24EI}$
D. $\frac{3Pl^3}{8EI}$



题 44 图



题 45 图

45. 已知超静定梁支座反 $X_1 = 3qL/8$, 跨中央截面的弯矩值为 ()。

- A. $qL^2/8$ (上侧受拉)
B. $qL^2/16$ (下侧受拉)
C. $qL^2/32$ (下侧受拉)
D. $qL^2/32$ (上侧受拉)

46. 当杆件 AB 的 A 端的转动刚度为 $3i$ 时, 杆件的 S 端为 ()。

- A. 自由端
B. 固定端
C. 铰支端
D. 定向支座

47. 结构自振周期 T 的物理意义是 ()。

- A. 每秒振动的次数
B. 干扰力变化一周所需秒数
C. 2π 秒内振动的次数
D. 振动一周所需秒数

48. 无阻尼单自由度体系的自由振动方程的通解为 $y(t) = C_1 \sin \omega t + C_2 \cos \omega t$, 则质点的振幅为 ()。

- A. $y_{\max} = C_1$
B. $y_{\max} = C_2$
C. $y_{\max} = C_1 + C_2$
D. $y_{\max} = \sqrt{C_1^2 + C_2^2}$

49. 下列关于加速度对试件材料性能影响的叙述正确的是 ()。

- A. 钢筋的强度随加载速度的提高而提高
B. 混凝土的强度随加载速度的提高而降低
C. 加载速度对钢筋强度和弹性模量没有影响
D. 混凝土的弹性模量随加载速度的提高而降低

50. 下列关于校核性测点的布置不正确的是（ ）。

- A. 布置在零应力位置
- B. 布置在应力较大的位置
- C. 布置在理论计算有把握的位置
- D. 若为对称结构，一边布置测点，则另一边布置一些校核性测点

51. 下述哪项不属于结构试验的加载制度所包含的内容？（ ）

- A. 加载速度的快慢
- B. 分级荷载的大小
- C. 加卸载循环次数
- D. 加载的方式

52. 下列哪项不是试验模型和原型结构边界条件相似的要求？（ ）

- A. 初始条件相似
- B. 约束情况相似
- C. 支承条件相似
- D. 受力情况相似

53. 目前在结构的现场检测中较多采用非破损和半破损试验，下列属于半破损检测方法的是（ ）。

- A. 回弹法
- B. 表面硬度法
- C. 钻芯法
- D. 超声法

54. 黏性土可根据什么进行工程分类？（ ）

- A. 塑性
- B. 液性指标
- C. 塑性指标
- D. 液性

55. 宽度为 3m 的条形基础，偏心距 $e=0.7m$ ，作用在基础底面中心的竖向荷载 $N=1000kN/m$ ，则基底最大压力为（ ）。

- A. $700kPa$
- B. $733kPa$
- C. $210kPa$
- D. $833kPa$

56. 某建筑物基础尺寸为 $2m \times 2m$ ，基础埋深为 $2m$ ，基底附加应力外 $p_0 = 100kPa$ 。则基础中点垂线上，离地面 $4m$ 处的附加应力为（ ）。

- A. $10kPa$
- B. $25kPa$
- C. $50kPa$
- D. $33.6kPa$

57. 下列图表中，下列不属于岩土工程勘察成果报告中应附的必要图件的是（ ）。

- A. 工程地质柱状图
- B. 工程地质剖面图
- C. 室内试验成果图表
- D. 地下水等水位线图

58. 钻孔灌注桩是排土桩（不挤土），打入式预制桩是不排土桩（挤土），同一粉土地基中的这两种桩，一般情况下其桩的侧摩阻力（ ）。

- A. 钻孔桩大于预制桩
- B. 钻孔桩小于预制桩
- C. 钻孔桩等于预制桩
- D. 三种情况均有可能

59. 某四层砖混结构，承重墙下为条形基础，宽 $1.2m$ ，基础埋深 $1m$ ，上部建筑物作用于基础的荷载标准值为 $120kN/m$ 。地基为淤泥质黏土，重度 $17.8kN/m^3$ ，地基承载力特征值为 $50kPa$ ，淤泥质黏土的承载力深度修正系数 $\eta_d = 1.0$ ，采用换土垫层法处理地基，砂垫层的压力扩散角为 30° ，经验算砂垫层厚 $2m$ ，已满足承载力要求，砂垫层的宽度至少是（ ）。

A. 5m

B. 3.5m

C. 2.5m

D. 3.2m

60. 已知某工程基坑开挖深度 $H=5m$, $\gamma=19kN/m^3$, $\phi=15^\circ$, $c=12kPa$, 基坑稳定开挖坡角为 ()。

A. 30°

B. 60°

C. 64°

D. 45°

2009 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

单项选择题（共 60 题，每题 2 分，每题的备选项中只有一个最符合题意。）

1. 耐水材料的软化系数应大于（ ）。

- A. 0.8 B. 0.85 C. 0.9 D. 1.0

2. 对于同一种材料，各种密度参数的大小排列为（ ）。

- A. 密度 > 堆积密度 > 表观密度 B. 密度 > 表观密度 > 堆积密度
C. 堆积密度 > 密度 > 表观密度 D. 表观密度 > 堆积密度 > 密度

3. 石膏制品具有良好的防火性，是因为（ ）。

- A. 石膏制品保温性好 B. 石膏制品含大量结晶水
C. 石膏制品孔隙率大 D. 石膏制品高温下不变形

4. 测定混凝土强度用的标准试件是（ ）。

- A. 70.7mm×70.7mm×70.7mm B. 100mm×100mm×10mm
C. 150mm×150mm×150mm D. 200mm×200mm×200mm

5. 对混凝土抗渗性能影响最大的因素是（ ）。

- A. 水灰比 B. 骨料最大粒径 C. 砂率 D. 水泥品种

6. 钢材经过冷加工、时效处理后，性能发生了下列哪项变化？（ ）

- A. 屈服点和抗拉强度提高，塑性和韧性降低
B. 屈服点降低，抗拉强度、塑性和韧性提高
C. 屈服点提高，抗拉强度、塑性和韧性降低
D. 屈服点降低，抗拉强度提高，塑性和韧性都降低

7. 下列石材中，属于人造石材的有（ ）。

- A. 毛石 B. 料石 C. 石板材 D. 铸石

8. 工程测量中所使用的光学经纬仪的度盘刻画注记形式为（ ）。

- A. 水平度盘均为逆时针注记 B. 竖直度盘均为逆时针注记
C. 水平度盘均为顺时针注记 D. 竖直度盘均为顺时针注记

9. D 点高程 $H_m = 43.251m$ ，测得后视读书 $a = 1.000m$ ，前视读数 $b = 2.283m$ 。测视线高 H_i 和待求点 N 的高程分别为（ ）。

- A. 45.534m, 43.251m B. 44.251m, 41.968m

C.40.968m, 38.685m

D.42.251m, 39.968m

10.山脊的等高线为一组 ()。

A.凸向高处的曲线

B.凸向低处的曲线

C.垂直于山脊的平行线

D.间距相等的平行线

11.在 1:500 地形图上,量得某直线 AB 的水平距离 $d=50.5mm$, $m_d=\pm 0.2mm$, AB 的实地距离可按公式 $s=500d$ 进行计算,则 s 的误差 m_s 等于 ()。

A. $\pm 0.1mm$

B. $\pm 0.2mm$

C. $\pm 0.05mm$

D. $\pm 0.1m$

12.水准管分划值的大小与水准管纵向圆弧半径的关系是 ()。

A.成正比

B.成反比

C.无关

D.成平方比

13.采用招投标式订立建设工程合同过程中,下面说法正确的是 ()。

A.招标是合同订立中的要约,投标是合同订立中的承诺

B.招标是合同订立中的要约,定标是合同订立中的承诺

C.招标是合同订立中的要约,投标是合同订立中的反要约,定标是合同订立中的承诺

D.招标是合同订立中的要约邀请,投标是合同订立中的要约,定标是合同订立中的承诺

14.国家编制土地利用总体规划,规定土地用途,将土地分为 ()。

①基本农田用地;②农用地;③建设用地;④预留用地;⑤未利用地。

A.①②③④

B.②③④

C.③④⑤

D.②③⑤

15.根据《建设项目环境保护设计规定》,环保设施与主体工程的关系为 ()。

A.先后设计、施工、投产

B.同时设计、先后施工、投产

C.同时设计、施工、先后投产

D.同时设计、施工、投产

16.注册结构工程师因在结构工程设计或相关业务中犯有错误受到行政处罚或者撤职以上行政处分,自处罚、处分决定之日起至申请注册之日止不满多少年的不予注册? ()

A.2

B.3

C.4

D.5

17.按照施工方法的不同,桩基础可以分为 ()。

①灌注桩;②摩擦桩;③钢管桩;④预制桩;⑤端承桩。

A.①④

B.②⑤

C.①③⑤

D.③④

18.在模板和支架设计计算中,对梁模板的底板进行强度(承载力)计算时,其计算荷载应为 ()。

A.模板及支架自重、新浇筑混凝土的重量、钢筋重量、施工人员和浇筑设备、混凝土堆积料的重量

- B.模板及支架自重、新浇筑混凝土的重量、钢筋重量、倾倒混凝土时产生的荷载
C.模板及支架自重、新浇筑混凝土的重量、钢筋重量、施工人员和浇筑设备、振捣混凝土时产生的荷载
D.新浇筑混凝土的侧压力，振捣混凝土是产生的荷载

19.混凝土搅拌时间的确定与下列哪几项有关？（ ）。

①混凝土的和易性；②搅拌机的型号；③用水量的多少；④骨料的品种。

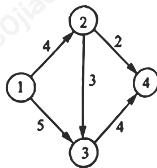
- A.①②④ B.②④ C.①②③ D.①③④

20.砖砌体的砌筑时应做到“横平竖直、砂浆饱满、组砌得当、接搓可靠”。那么水平灰缝砂浆饱满度应不小于（ ）。

- A.80% B.85% C.90% D.95%

21.某工程双代号网络图如图所示，则工作①→③的局部时差为（ ）。

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



22.钢筋混凝土梁受拉区边缘达到下列哪项时，受拉区开始出现裂缝？（ ）

- A.混凝土实际的抗拉强度 B.混凝土的抗拉标准强度
C.混凝土的抗拉设计强度 D.混凝土弯曲时的极限拉应变

23.对于一般的工业与民用建筑钢筋混凝土构件，延性破坏时的可靠指标 β 为（ ）。

- A.2.7 B.3.7 C.3.2 D.4.2

24.下列哪项属于承载能力极限状态？（ ）

- A.连续梁之间支座产生塑性铰 B.裂缝宽度超过规定限值
C.结构或构件作为刚体失去平衡 D.预应力构件中混凝土的拉应力超过规范限值

25.关于受扭构件的说法，下列哪项是不正确的？（ ）

- A.在截面的四角必须设抗扭纵筋
B.应尽可能均匀地截面周边对称布置
C.抗扭纵筋间距不应大于 200mm，也不应大于截面短边尺寸
D.在截面的四角可以设抗扭纵筋也可以不设抗扭纵筋

26.当屋架杆件在风吸力作用下由拉杆变为压杆时，其允许长细比为（ ）。

- A.100 B.150 C.250 D.350

27. 采用摩擦型高强度螺栓或承压型高强度螺栓的抗拉连接中, 二者承载力设计值()。

- A. 相等 B. 前者大于后者 C. 后者大于前者 D. 无法确定大小

28. 承压型高强螺栓比摩擦型高强螺栓 ()。

- A. 承载力低, 变形小 B. 承载力高, 变形大
C. 承载力高, 变形小 D. 承载力低, 变形大

29. 计算图示压弯构件在弯矩作用平面内的稳定时, 等效弯距系数 β_{mx} 应取何值进行计算?
()

- A. 1 B. 0.85
C. $1 - 0.2 \frac{N}{N_{Ex}}$ D. $0.65 + 0.35 \frac{M_2}{M_1}$



30. 处于局部受压的砌体, 其抗压强度提高是因为 ()。

- A. 局部受压面积上的荷载小 B. 局部受压面积上的压应力不均匀
C. 周围砌体对局部受压砌体的约束作用 D. 荷载的扩散使局部受压面积上压应力减少

31. 刚性方案多层房屋的外墙, 符合下列哪项要求时, 静力计算可不考虑风荷载的影响?
()

- ① 屋面自重不少于 $0.8kN/m^2$
② 基本风压值为 $0.4kN/m^2$, 层高 $\leq 4m$, 房屋的总高 $\leq 28m$;
③ 洞口水平截面积不超过全截面面积的 $2/3$;
④ 基本风压值为 $0.6kN/m^2$, 层高 $\leq 4m$, 房屋的总高 $\leq 18m$ 。

- A. ①② B. ①②③ C. ①②③④ D. ①③④

32. 为防止或减轻砌体房屋顶层的裂缝, 可采取的措施有 ()。

- ① 屋面设置保温隔热层;
② 屋面保温或屋面刚性面层设置分隔缝;
③ 女儿墙设置构造柱;
④ 顶层屋面板下设置现浇钢筋混凝土圈梁;
⑤ 顶层和屋面采用现浇钢筋混凝土楼盖;

- A. ①②③④ B. ②③④⑤ C. ①③④⑤ D. ①②④⑤

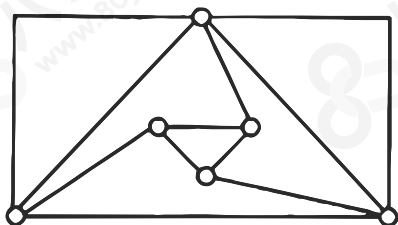
33. 在砌体结构抗震设计中, 决定砌体房屋总高度和层数限制的因素是 ()。

- A. 砌体强度与高厚比
B. 砌体结构的静力计算方案
C. 砌体类别、最小墙厚, 地震设防烈度及横墙的多少
D. 砌体类别与高厚比及地震设防烈度

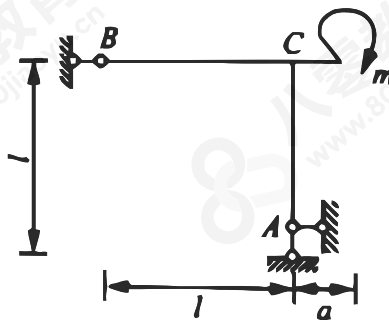
34. 图示体系是几何 ()。

- A. 不变, 有两个多余约束的体系
C. 瞬变体系

- B. 不变且无多余约束的体系
D. 有一个多余约束的体系



题 34 图



题 35 图

35. 图示结构中 α_{AB} 为 ()。

A. $M_{CA} = 0, Q_{CB} = \pm m/l$

B. $M_{CA} = m$ (左边受拉), $Q_{CB} = 0$

C. $M_{CA} = 0, Q_{CB} = -m/l$

D. $M_{CA} = m$ (左边受拉), $Q_{CB} = -m/l$

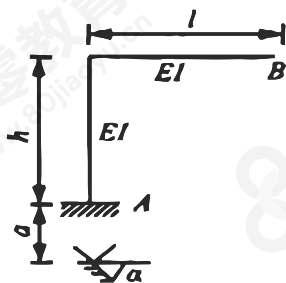
36. 图示刚架支座 A 下移量为 a , 转角为 α 则 B 端竖向位移 ()。

A. 与 h, l, EI 均有关

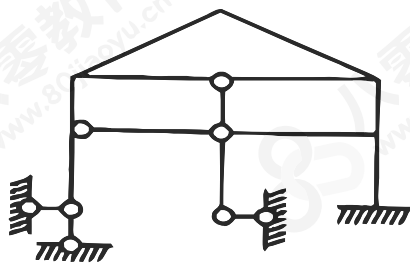
B. 与 h, l 有关, 与 EI 无关

C. 与 l 有关, 与 h, EI 均无关

D. 与 EI 有关, 与 h, l 均无关



题 36 图



题 37 图

37. 图示结构的超静定次数 ()。

A. 7

B. 6

C. 5

D. 4

38. 力矩分配法中的传递弯矩为 ()。

A. 固端弯矩

B. 分配弯矩乘以传递系数

C. 固端弯矩乘以传递系数

D. 不平衡力矩乘以传递系数

39. 位移法经典方程中主系数 γ_{11} , 一定 ()。

A. 等于零

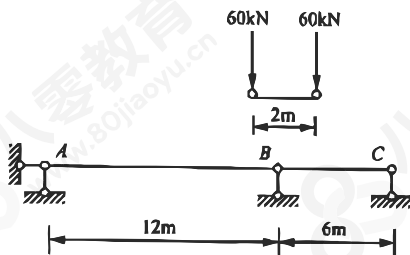
B. 大于零

C. 小于零

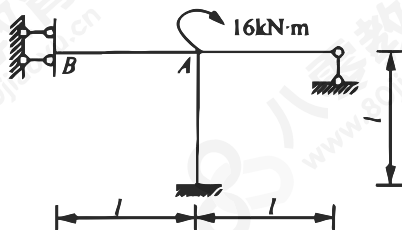
D. 大于等于零

40. 图示梁在给定移动荷载作用下, B 支座反力的最大值为 ()。

- A. 110kN B. 100kN C. 120kN D. 160kN



题 40 图



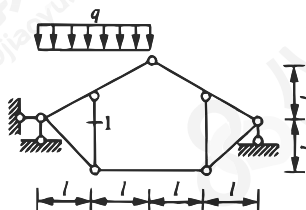
题 41 图

41. 图示结构 EI 为常数, 用力矩分配法求得弯矩 M_a 是 ()。

- A. $2\text{kN}\cdot\text{m}$ B. $-2\text{kN}\cdot\text{m}$ C. $8\text{kN}\cdot\text{m}$ D. $-8\text{kN}\cdot\text{m}$

42. 图示结构中杆 1 的轴力为 ()。

- A. 0
B. $-ql/2$
C. $-ql$
D. $-2ql$



43. 位移法的理论基础是 ()。

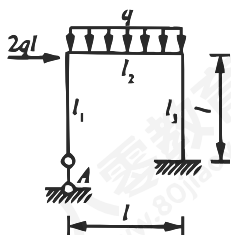
- A. 力法 B. 胡克定律
C. 确定的位移与确定的内力之间的对应关系 D. 位移互等定理

44. 图示结构 E 为常数, 在给定荷载作用下若使支座 A 反力为零, 则应使 ()。

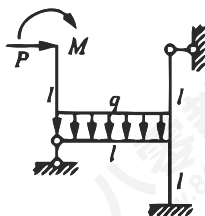
- A. $I_2 = I_3$ B. $I_2 = 4I_3$ C. $I_2 = 2I_3$ D. $I_3 = 4I_2$

45. 图示结构用位移法计算时最少的未知数为 ()。

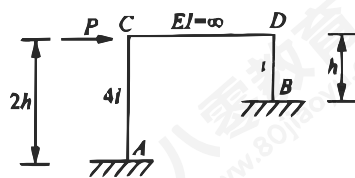
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4



题 44 图



题 45 图



题 46 图

46. 图示结构, 弯矩正确的一组为 ()。

- A. $M_{BD} = Ph/4, M_{AC} = Ph/4$ B. $M_{BD} = -Ph/4, M_{AC} = -Ph/2$

C. $M_{BD} = Ph/2, M_{AC} = Ph/4$

D. $M_{BD} = Ph/2, M_{AC} = Ph/2$

47. 用动平衡法进行动力分析时, 其中的惯性力 ()。

A. 实际上不存在

B. 实际就作用在质点上

C. 实际存在, 但不作用在质点上

D. 竖向振动时存在, 其余方向不存在

48. 已知无阻尼单自由度体系的自振率 $\omega = 60s^{-1}$, 质点的初位移 $\gamma_0 = 0.4\text{ cm}$, 初速度 $v_0 = 15\text{ cm/s}$, 则质点的振幅为 ()。

A. 0.65 cm

B. 4.02 cm

C. 0.223 cm

D. 0.472 cm

49. 某钢筋混凝土预制板, 计算跨度 $L_0 = 3.3\text{ m}$, 板宽 $b = 0.6\text{ m}$, 永久荷载标准值 $g_k = 5.0\text{ kN/m}^2$, 可变荷载标准值 $q_k = 2.0\text{ kN/m}^2$, 板自重 $g = 2.0\text{ kN/m}^2$, 预制板检验时用二集中力四点分点加载, 则承载力检验荷载设计值为 ()。(其中 $\gamma_G = 1.2, \gamma_Q = 1.4$)

A. 4.95 kN

B. 3.712 kN

C. 6.732 kN

D. 5.049 kN

50. 对于正截面出现裂缝的试验结构构件, 不可采用下列哪项确定开裂荷载实测值? ()

A. 荷载—挠度曲线判断法。测定试验结构的最大挠度, 取其荷载—挠度曲线上斜率首次发生突变时的荷载值作为开裂荷载实测值

B. 连续布置应变计法。在截面受拉区最外层表面, 沿受力主筋在拉应力最大区段的全长范围内连续搭接布置应变计监测变值的发展, 取应变计的应变增量有突变时的荷载值作为开裂荷载实测值

C. 放大镜观察法。当加载过程中第一次出现裂缝时, 应取前一级荷载值作为开裂荷载实测值

D. 放大镜观察法。当在规定的荷载持续时间即将结束前第一次出现裂缝时, 应取本级荷载值作为开裂荷载实测值

51. 结构试验中, 用下列哪项装置可以施加均布荷载? ()

A. 反力架

B. 卧梁

C. 分配梁

D. 试验台

52. 选择量测仪器时, 仪器最大量程不低于最大被测值的 ()。

A. 1.25 倍

B. 2.0 倍

C. 1.5 倍

D. 1.4 倍

53. 钢筋的锈蚀可以用下列哪项检测? ()

A. 电磁感应法

B. 回弹法

C. 超声脉冲法

D. 电位差法

54. 某砂土土样的天然孔隙比为 0.461, 最大孔隙比为 0.943, 最小孔隙比 0.396, 则该砂土的相对密实度为 ()。

A. 0.404

B. 0.881

C. 0.679

D. 0.615

55. 单向偏心的矩形基础，当偏心距 $e < L/6$ (L 为偏心一侧基底边长) 时，基底压力分布图简化为 ()。

- A. 三角形 B. 梯形 C. 平行四边形 D. 双曲线

56. 饱和黏土的抗剪强度指标 ()。

- A. 与排水条件有关 B. 与排水条件无关
C. 与试验时的剪切速率无关 D. 与土中孔隙水压力的变化无关

57. 在工程地质勘察中，采用什么方法可以直接观察地层的结构和变化？ ()

- A. 坑探 B. 触探 C. 地球物理勘探 D. 钻探

58. 某一点的应力状态为 $\sigma_1 = 400 \text{ kPa}$ ， $\sigma_3 = 200 \text{ kPa}$ ， $c = 20 \text{ kPa}$ ， $\varphi = 20^\circ$ ，则该点处于下列哪项所述情况？ ()

- A. 稳定状态 B. 极限平衡状态 C. 无法判断 D. 破坏状态

59. 下列关于桩的承载力的叙述，其中不恰当的一项是 ()。

- A. 桩的承载力与桩基截面的大小有关
B. 配置纵向钢筋的桩有一定的抗弯能力
C. 桩没有抗拔能力
D. 对于一级建筑物，桩的竖向承载力应通过荷载试验来确定

60. 某碎石桩处理软黏土地基。已知土的承载力为 100 kPa ，碎石桩直径 $d = 0.6 \text{ m}$ ，正方形布桩，间距 $s = 1 \text{ m}$ ，桩土应力比 $n = 5$ ，复合地基承载力为 ()。

- A. 212.8 kPa B. 151.1 kPa C. 171.1 kPa D. 120 kPa

2010 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

单项选择题（共 60 题，每题 2 分，每题的备选项中只有一个最符合题意。）

1.憎水材料的润湿角（ ）。

- A. $>90^\circ$ B. $\leq 90^\circ$ C. $>45^\circ$ D. $\leq 180^\circ$

2.含水率 5%的砂 220g，其中所含的水量为（ ）。

- A.10g B.10.48g C.11g D.11.5g

3.煅烧石灰石可作为无机胶凝材料，其具有气硬性的原因是能够反应生成（ ）。

- A.氢氧化钙 B.水化硅酸钙 C.二水石膏 D.水化硫铝酸钙

4.骨料的所有孔隙充满水但表面没有水膜，该含水状态被称为骨料的（ ）。

- A.气干状态 B.绝干状态 C.潮湿状态 D.饱和面干状态

5.混凝土强度的形成受到其养护条件的影响，主要是指（ ）。

- A.环境温湿度 B.搅拌时间 C.试件大小 D.混凝土水灰比

6.石油沥青的软化点反映了沥青的（ ）。

- A.粘滞性 B.温度敏感性 C.强度 D.耐久性

7.钢材中的含碳量提高，可提高钢材的（ ）。

- A.强度 B.塑性 C.可焊性 D.韧性

8.下列何项作为测量外业工作的基准面？（ ）。

- A.水准面 B.参考椭球面 C.大地水准面 D.平均海水面

9.下列何项是利用仪器所提供的一条水平视线来获取两点之间高差的测量方法？（ ）

- A.三角高程测量 B.物理高程测量 C.水准测量 D.GPS 高程测量

10.在 1:2000 地形图上，量得某水库图上汇水面积为 $P=1.6 \times 10^4 \text{ cm}^2$ ，某次降水过程雨量（每小时平均降雨量） $m=50\text{mm}$ ，降水时间持续（ n ）为 2 小时 30 分钟，设蒸发系数 $k=0.5$ ，按汇水量 $Q=P \cdot m \cdot n \cdot k$ 计算，本次降水汇水量为（ ）。

- A. $1 \times 10^{11} \text{ m}^3$ B. $2 \times 10^{14} \text{ m}^3$ C. $1 \times 10^7 \text{ m}^3$ D. $4 \times 10^5 \text{ m}^3$

11.钢尺量距时，加入下列何项改正后，才能保证距离测量精度？（ ）

- A.尺长改正 B.温度改正 C.倾斜改正 D.尺长改正、温度改正和倾斜改正

12. 建筑物的沉降观测是依据埋设在建筑物附近的水准点进行的，为了相互校核并防止由于某个水准点的高程变动造成差错，一般至少埋设水准点的数量为（ ）。

- A. 2 个 B. 3 个 C. 6 个 D. 10 个以上

13. 下列行为违反了《建设工程勘察设计管理条例》的是（ ）。

- A. 将建筑艺术造型有特定要求项目的勘察设计任务直接发包
B. 业主将一个建设工程项目的勘察设计分别发包给几个勘察设计单位
C. 勘察设计单位将所承揽的勘察设计任务进行转包
D. 经发包方同意，勘察设计单位将所承揽的勘察设计任务的非主体部分进行分包

14. 《工程建设标准强制性条文》是设计或施工时（ ）。

- A. 重要的参考指标 B. 必须绝对遵守的技术法规
C. 必须绝对遵守的管理标准 D. 必须绝对遵守的工作标准

15. 我国《节约能源法》规定，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分，是因为批准或者核准的项目建设不符合（ ）。

- A. 推荐性节能标准 B. 设备能效标准 C. 设备经济运行标准 D. 强制性节能标准

16. 房地产开发企业销售商品房不得采取的方式是（ ）。

- A. 分期付款 B. 收取预售款 C. 收取定金 D. 返本销售

17. 在建筑物稠密且为淤泥质土的基坑支护结构中，其支撑结构宜选用（ ）。

- A. 自立式（悬臂式） B. 锚拉式 C. 土层锚杆 D. 钢结构水平支撑

18. 钢筋经冷拉后不得用作构件的（ ）。

- A. 箍筋 B. 预应力钢筋 C. 吊环 D. 主筋

19. 砌体工程中，下列墙体或部位中可以留设脚手眼的是（ ）。

- A. 120mm 厚砖墙、空斗墙和砖柱
B. 宽度小于 2m，但大于 1m 的窗间墙
C. 门洞窗口两侧 200mm 和距转角 450mm 的范围内
D. 梁和梁垫下及其左右 500mm 范围内

20. 以整个建设项目或建筑群为编制对象，用以指导其施工全过程各项施工活动的综合技术经济文件为（ ）。

- A. 分部工程施工组织设计 B. 分项工程施工组织设计
C. 单位工程施工组织设计 D. 施工组织总设计

21. 进行资源有限—工期最短优化时，当将某工作移出超过限量的资源时段后，计算发现

工期增量小于零，以下说明正确的是（ ）。

- A.总工期会延长 B.总工期会缩短 C.总工期不变 D.这种情况不会出现

22.钢筋混凝土构件承载力计算中受力钢筋的强度限值为（ ）。

- A.有明显流幅的取其极限抗拉强度，无明显流幅的按其条件屈服点取
B.所有均取其极限抗拉强度
C.有明显流幅的按其屈服点取，无明显流幅的按其条件屈服点取
D.有明显流幅的按其屈服点取，无明显流幅的取其极限抗拉强度

23.为了避免钢筋混凝土受弯构件因斜截面受剪承载力不足而发生斜压破坏，下列措施不正确的是（ ）。

- A.增加截面高度 B.增加截面宽度 C.提高混凝土强度等级 D.提高配箍率

24.为使 5 等跨连续梁的边跨跨中出现最大正弯矩，其活荷载应布置在（ ）。

- A.第 2 和 4 跨 B.第 1、2、3、4 和 5 跨 C.第 1、2 和 3 跨 D.第 1、3 和 5 跨

25.钢筋混凝土单层厂房排架结构中吊车的横向水平作用在（ ）。

- A.吊车梁顶面水平处 B.吊车梁底面，即牛腿顶面水平处
C.吊车轨顶水平处 D.吊车梁端 1/2 高度处

26.选用结构钢材牌号时必须考虑的因素包括（ ）。

- A.制作安装单位的生产能力 B.构件的运输和堆放条件
C.结构的荷载条件和应力状态 D.钢材的焊接工艺

27.提高受集中荷载作用简支钢架整体稳定性的有效方法是（ ）。

- A.增加受压翼缘宽度 B.增加截面高度 C.布置腹板加劲肋 D.增加梁的跨度

28.采用高强度螺栓的梁柱连接中，螺栓的中心间距应（ ）（ d_0 为螺栓孔径）。

- A.不小于 $2d_0$ B.不小于 $3d_0$ C.不大于 $4d_0$ D.不大于 $5d_0$

29.简支梯形钢屋架上弦杆的平面内计算长度系数应取（ ）。

- A. 0.75 B. 1.1 C. 0.9 D. 1.0

30.网状配筋砌体的抗压强度较无筋砌体高，这是因为（ ）。

- A.网状配筋约束砌体横向变形 B.钢筋可以承受一部分压力
C.钢筋可以加强块体强度 D.钢筋可以使砂浆强度提高

31.《砌体结构设计规范》（GB50003-2001）中砌体弹性模量的取值为（ ）。

- A. 原点弹性模量
B. $\sigma = 0.43f_m$ 时的切线模量
C. $\sigma = 0.43f_m$ 时的割线模量
D. $\sigma = f_m$ 时的切线模量

32. 配筋砌体结构中, 下列正确的描述是 ()。

- A. 当砖砌体受压承载力不满足要求时, 应优先采用网状配筋砌体
B. 当砖砌体受压构件承载能力不满足要求时, 应优先采用组合砌体
C. 网状配筋砌体灰缝厚度应保证钢筋上下至少有 10mm 厚的砂浆层
D. 网状配筋砌体中, 连弯钢筋网的间距 S_n 取同一方向网的间距

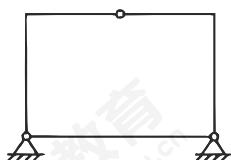
33. 进行砌体结构设计时, 必须满足下面哪些要求 ()。

- ① 砌体结构必须满足承载力极限状态;
② 砌体结构必须满足正常使用极限状态;
③ 一般工业与民用建筑中的砌体构件, 目标可靠指标 $\beta \geq 3.2$;
④ 一般工业与民用建筑中的砌体构件, 目标可靠指标 $\beta \geq 3.7$ 。

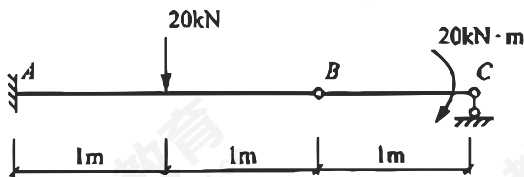
- A. ①②③ B. ①②④ C. ①④ D. ①③

34. 图示平面体系, 多余约束的个数是 ()。

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个



题 34 图



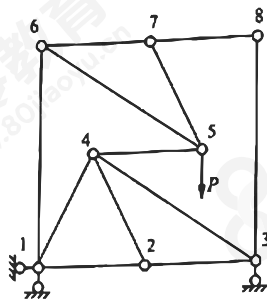
题 35 图

35. 图示结构, A 支座提供的约束力矩是 ()。

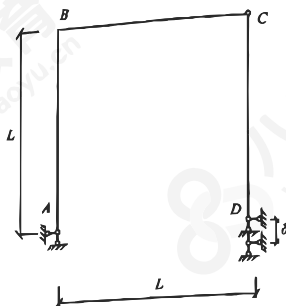
- A. $60kN \cdot m$, 下表面受拉
B. $60kN \cdot m$, 上表面受拉
C. $20kN \cdot m$, 下表面受拉
D. $20kN \cdot m$, 上表面受拉

36. 桁架受力如图, 下列杆件中, 非零杆是 ()。

- A. 杆 4-5 B. 杆 5-7 C. 杆 1-4 D. 杆 6-7



题 36 图



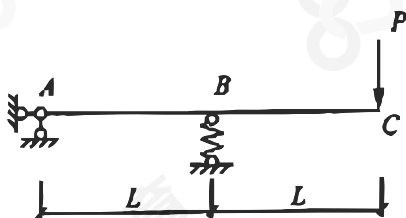
题 37 图

37. 图示刚架, EI 为常数, 忽略轴向变形。当 D 支座发生支座沉降 δ 时, B 点转角为()。

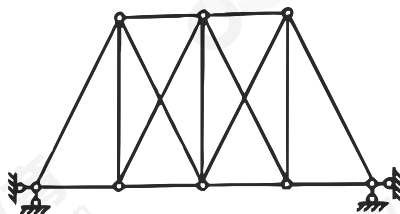
- A. δ/L B. $2\delta/L$ C. $\delta/(2L)$ D. $\delta/(3L)$

38. 图示结构, EI 为常数。结点 B 处弹性支撑刚度系数 $k = 3EI/L^3$, C 点的竖向位移为()。

- A. $\frac{PL^3}{EI}$ B. $\frac{4PL^3}{3EI}$ C. $\frac{11PL^3}{6EI}$ D. $\frac{2PL^3}{EI}$



题 38 图



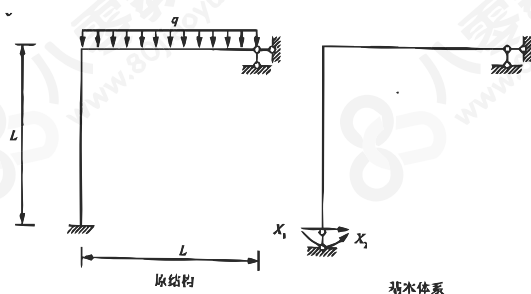
题 39 图

39. 图示桁架的超静定次数是()。

- A. 1 次 B. 2 次 C. 3 次 D. 4 次

40. 用力法求解图示结构 (EI 为常数), 基本体系及基本未知量如图所示, 柔度系数 δ_{11} 为()。

- A. $\frac{2L^3}{3EI}$ B. $\frac{L^3}{3EI}$ C. $\frac{L^3}{2EI}$ D. $\frac{3L^3}{2EI}$



题 40 图



题 41 图

41. 图示梁线刚度为 i , 长度为 l , 当 A 端发生微小转角 α , B 端发生微小位移 $\Delta = l\alpha$ 时, 梁两端的弯矩 (对杆端顺时针为正) 为()。

- A. $M_{AB} = 2i\alpha, M_{BA} = 4i\alpha$ B. $M_{AB} = -2i\alpha, M_{BA} = -4i\alpha$
C. $M_{AB} = 10i\alpha, M_{BA} = 8i\alpha$ D. $M_{AB} = -10i\alpha, M_{BA} = -8i\alpha$

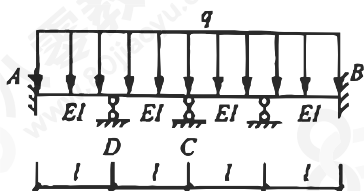
42. 图示梁 AB , EI 为常数, 支座 D 的反力 R_D 为()。

A. $\frac{ql}{2}$

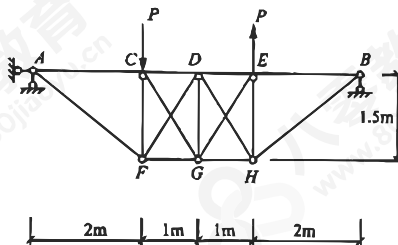
B. ql

C. $\frac{3ql}{2}$

D. $2ql$



题 42 图



题 43 图

43. 图示组合结构, 梁 AB 的抗弯刚度为 EI , 二力杆的抗拉刚度都为 EA 。 DG 杆的轴力为 ()。

A. 0

B. P , 受拉

C. P , 受压

D. $2P$, 受拉

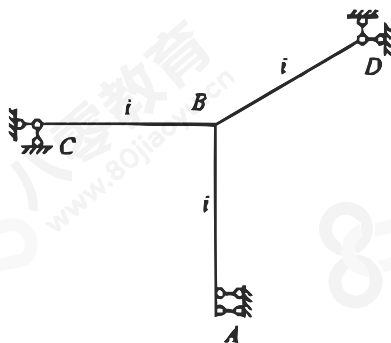
44. 用力矩分配法求解图示结构, 分配系数 μ_{BD} 、传递系数 C_{BA} 分别为 ()

A. $\mu_{BD} = 3/10, C_{BA} = -1$

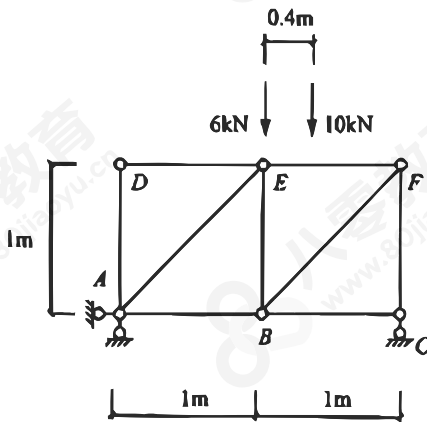
B. $\mu_{BD} = 3/7, C_{BA} = -1$

C. $\mu_{BD} = 3/10, C_{BA} = 1/2$

D. $\mu_{BD} = 3/7, C_{BA} = 1/2$



题 44 图



题 45 图

45. 图示移动荷载 (间距为 $0.4m$ 的两个集中力, 大小分别为 $6kN$ 和 $10kN$) 在桁架结构的上弦移动, 杆 BE 的最大压力为 ()。

A. $0kN$

B. $6.0kN$

C. $6.8kN$

D. $8.2kN$

46. 图中所示梁的质量沿轴线均匀分布, 该结构动力自由度的个数为 ()。

A. 1

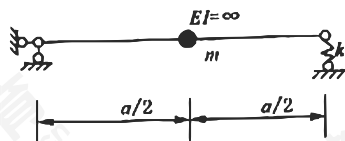
B. 2

C. 3

D. 无穷多



题 46 图



题 47 图

47. 图示结构，质量 m 在杆件 midpoint， $EI = \infty$ ，弹簧刚度为 k_0 该体系自振频率为 ()。

- A. $\sqrt{\frac{9k}{4m}}$ B. $\sqrt{\frac{2k}{m}}$ C. $\sqrt{\frac{9k}{2m}}$ D. $\sqrt{\frac{4k}{m}}$

48. 已知结构刚度矩阵 $K = \begin{bmatrix} 20 & -5 & 0 \\ -5 & 8 & -3 \\ 0 & -3 & 3 \end{bmatrix}$ ，第一主振型为 $\begin{Bmatrix} 0.163 \\ 0.569 \\ 1 \end{Bmatrix}$ ，则第二主振型可能为 ()。

- A. $\begin{Bmatrix} -0.6277 \\ -1.227 \\ 1 \end{Bmatrix}$ B. $\begin{Bmatrix} -0.924 \\ -1.227 \\ 1 \end{Bmatrix}$ C. $\begin{Bmatrix} -0.627 \\ -2.158 \\ 1 \end{Bmatrix}$ D. $\begin{Bmatrix} -0.924 \\ -1.823 \\ 1 \end{Bmatrix}$

49. 下述四种试验所选用的设备哪一种最不当? ()

- A. 采用试件表面刷石蜡后，四周封闭抽真空产生负压方法做薄壳试验
B. 采用电液伺服加载装置对梁柱节点构件进行模拟地震反应试验
C. 采用激振器方法对吊车梁做疲劳试验
D. 采用液压千斤顶对桁架进行承载力试验

50. 结构试验前，应进行预载，以下结论哪一条不当? ()

- A. 混凝土结构预载值不可以超过开裂荷载
B. 预应力混凝土结构预载值可以超过开裂荷载
C. 钢结构的预载值可以加到使用荷载值
D. 预应力混凝土结构预载值可以加至使用荷载值

51. 在评定混凝土强度时，下列哪一种方法较为理想? ()

- A. 回弹法 B. 超声波法 C. 钻孔后装法 D. 钻芯法

52. 应变片灵敏系数指下列哪一项? ()

- A. 在单向应力作用下，应变片电阻的相对变化与沿其轴向的应变之比值
B. 在 X 、 Y ，双向应力作用下， X 方向应变片电阻的相对变化与 Y 方向应变片电阻的相对变化之比值
C. 在 X 、 Y ，双向应力作用下， X 方向应变值与 Y 方向应变值之比值

D.对于同一单向应变值，应变片在此应变方向垂直安装时的指示应变与沿此应变方向安装时指示应变的比值（以百分数表示）

53.下列哪一种量测仪表属于零位测定法？（ ）

- A.百分表应变测量装置（量测标距 250mm） B.长标距电阻应变计
C.机械式杆杠应变仪 D.电阻应变式位移计（量测标距 250mm）

54.土体的孔隙率为 47.71%，那么用百分比表示的该土体的孔隙比为（ ）。

- A.91.24 B.109.60 C.47.71 D.52.29

55.一个地基包含 1.50m 厚的上层干土层和下卧饱和土层。干土层容重 15.6kN/m^3 而饱和土层容重为 19.8kN/m^3 。那么埋深 3.50m 处的总竖向地应力为（ ）。

- A.63kPa B.23.4kPa C.42kPa D.54.6kPa

56.直径为 38mm 的干砂土样品，进行常规三轴实验，围压恒定为 48.7kPa，最大轴向加载杆的轴向力为 75.2N，那么该样品的内摩擦角为（ ）。

- A.23.9 度 B.22.0 度 C.30.5 度 D.20.1 度

57.在饱和软黏土地基上进行快速临时基坑开挖。不考虑坑内降水。如果有一个测压管埋置在基坑边坡位置内，开挖结束时的测压管水头比初始状态会（ ）

- A.上升 B.不变 C.下降 D.不确定

58.桩基岩土工程勘察中对碎石土宜采用的原位测试手段为（ ）。

- A.静力触探 B.标准贯入试验
C.重型或超重型圆锥动力触探 D.十字板剪切试验

59.某匀质地基承载力特征值为 120kPa ，基础深度的地基承载力修正系数为 1.5，地下水位深 2m，水位以上天然重度为 16kN/m^3 ，水位以下饱和重度为 20kN/m^3 ，条形基础宽 3m，则基础埋置深度为 3m 时，按深宽修正后的地基承载力特征值为（ ）。

- A.159kPa B.171kPa C.180kPa D.186kPa

60.泥浆护壁法钻孔灌注混凝土桩属于（ ）。

- A.非挤土桩 B.部分挤土桩 C.挤土桩 D.预制桩

2011 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

单项选择题（共 60 题，每题 2 分。每题的备选项中只有一个最符合题意）

1. 下列与材料的孔隙率没有关系的是（ ）。

- A. 强度 B. 绝热性 C. 密度 D. 耐久性

2. 石灰的陈伏期应为（ ）。

- A. 两个月以上 B. 两星期以上 C. 一个星期以上 D. 两天以上

3. 在不影响混凝土强度的前提下，当混凝土的流动性太大或太小时，调整的方法通常是（ ）。

- A. 增减用水量 B. 保持水灰比不变，增减水泥用量
C. 增大或减少水灰比 D. 增减砂石比

4. 在混凝土配合比设计中，选用合理砂率的主要目的是（ ）。

- A. 提高混凝土的强度 B. 改善拌合物的和易性 C. 节省水泥 D. 节省粗骨料

5. 在下列混凝土的技术性能中，正确的是（ ）。

- A. 抗剪强度大于抗压强度 B. 轴心抗压强度小于立方体抗压强度
C. 混凝土不受力时内部无裂纹 D. 徐变对混凝土有害无利

6. 对钢材的冷弯性能要求越高，实验时采用的（ ）。

- A. 弯曲角度愈大，弯心直径对试件直径的比值越大
B. 弯曲角度愈小，弯心直径对试件直径的比值越小
C. 弯曲角度愈小，弯心直径对试件直径的比值越大
D. 弯曲角度愈大，弯心直径对试件直径的比值越小

7. 导致木材物理力学性质发生改变的临界含水率是（ ）。

- A. 最大含水率 B. 平衡含水率 C. 纤维饱和点 D. 最小含水率

8. 进行往返路线水准测量时，从理论上说 $\sum h_{往}$ 与 $\sum h_{返}$ 之间应具备的关系为（ ）。

- A. 符号相反，绝对值不等 B. 符号相反，绝对值相等
C. 符号相同，绝对值相等 D. 符号相同，绝对值不等

9. 某电磁波测距仪的标称精度为 $\pm(3+3ppm)mm$ ，用该仪器测得 500m 距离，如不顾他因素影响，则产生的测距中误差为（ ）。

A. $\pm 18mm$

B. $\pm 3mm$

C. $\pm 4.5mm$

D. $\pm 6mm$

10. 确定地面点位相对位置的三个基本观测量是水平距离及 ()。

A. 水平角和方位角

B. 水平角和高差

C. 方位角和竖直角

D. 竖直角和高

11. 磁偏角和子午线收敛角分别是指磁子午线、中央子午线与下列哪项的夹角? ()

A. 坐标纵轴

B. 指北线

C. 坐标横轴

D. 真子午线

12. 测站点与测量目标点位置不变, 但仪器高度改变, 则此时所测得的 ()。

A. 水平角改变, 竖直角不变

B. 水平角改变, 竖直角也改变

C. 水平角不变, 竖直角改变

D. 水平角不变, 竖直角也不变

13. 建筑工程开工前, 建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地以下何部门申请领取施工许可证? ()

A. 市级以上政府建设行政主管部门

B. 县级以上城市规划

C. 县级以上政府建设行政主管部门

D. 乡、镇级以上政府主管

14. 《中华人民共和国城市房地产管理法》中所称房地产交易不包括 ()。

A. 房产中介

B. 房地产抵押

C. 房屋租赁

D. 房地产转让

15. 城市详细规划应当在城市总体规划或分区规划的基础上, 对城市近期区域内各项建设做出具体规划。详细规划应包括 ()。

①区域规划和土地利用总体规划; ②规划地段的各项建设的具体用地范围;

③建设密度和高度等控制指标; ④总平面布置和竖向规划; ⑤工程管线综合规划。

A. ①②③④

B. ②③④⑤

C. ①③④⑤

D. ①②④⑤

16. 注册结构工程师的执业范围包括 ()。

①结构工程设计和设计技术咨询;

②建筑物、构筑物、工程设施等调查和鉴定;

③结构工程的鉴定和加固;

④对本人主持设计的项目进行施工指导和监督;

⑤对本人主持设计的项目进行监理。

A. ①②③④

B. ①②③⑤

C. ①②④⑤

D. ①③④⑤

17. 泥浆护壁成孔过程中, 泥浆的作用除了保护孔壁、防止塌孔外, 还有 ()。

A. 提高钻进速度

B. 排出土渣

C. 遇硬土层易钻进

D. 保护钻机设备

18. 关于梁模板拆除的一般顺序, 下面描述正确的是 ()。

I. 先支的先拆, 后支的后拆; II. 先支的后拆, 后支的先拆;

III.先拆除承重部分，后拆除非承重部分；IV.先拆除非承重部分，后拆除承重部分。

- A. I、III B. II、IV C. I、IV D. II、III

19.在进行钢筋混凝土框架结构的施工过程中，对混凝土集料的最大粒径的要求，下面正确的是（ ）。

- A.不超过结构最小截面的 $1/4$ ，钢筋间最小净距的 $1/2$
B.不超过结构最小截面的 $1/4$ ，钢筋间最小净距的 $3/4$
C.不超过结构最小截面的 $1/2$ ，钢筋间最小净距的 $1/2$
D.不超过结构最小截面的 $1/2$ ，钢筋间最小净距的 $3/4$

20.影响冷拔低碳钢丝质量的主要因素是（ ）。

- A.原材料的质量 B.冷拔的次数 C.冷拔总压缩率 D. A 和 C

21.在有关流水施工的概念中，下列正确的是（ ）。

- A.对于非节奏专业流水施工，工作队在相邻施工段上的施工，可以间断
B.节奏专业流水的垂直进度图表中，各个施工相邻过程的施工进度线是相互平行的
C.在组织搭接施工时，应先计算相邻施工过程的流水步距
D.对于非节奏专业流水施工，各施工段上允许出现暂时没有工作队投入施工的现象

22.对适筋梁，受拉钢筋刚屈服时，则（ ）。

- A.承载力达到极限 B.受压边缘混凝土达到极限压应变 ε_{cu}
C.受压边缘混凝土被压碎 D. $\varepsilon_c = \varepsilon_F, \varepsilon_c < \varepsilon_u$

23.提高受弯构件抗弯刚度（减小挠度）最有效的措施是（ ）。

- A.加大截面宽度 B.增加受拉钢筋截面面积
C.提高混凝土强度等级 D.加大截面的有效高度

24.在结构抗震设计中，框架结构在地震作用下（ ）。

- A.允许在框架梁端处形成塑性铰 B.允许在框架节点处形成塑性铰
C.允许在框架柱端处形成塑性铰 D.不允许框架任何位置形成塑性铰

25.单层工业厂房设计中，若需要将伸缩缝、沉降缝、抗震缝合成一体时，其正确的设计构造做法为（ ）。

- A.在缝处从基础底至屋顶把结构分成两部分，其缝宽应满足三种缝中的最小缝宽的要求
B.在缝处只需从基础顶以上至屋顶把结构分成两部分，其缝宽取三者的最大值
C.在缝处只需从基础底至屋顶把结构分成两部分，其缝宽取三者的平均值
D.在缝处只需从基础底至屋顶把结构分成两部分，其缝宽按抗震缝要求设置

26.对钢材进行冷加工，使其产生塑性变形引起钢材硬化的现象，使钢材的（ ）。

- A. 强度、塑性和韧性提高
B. 强度和韧性提高，塑性降低
C. 强度和弹性模量提高，塑性降低
D. 强度提高，塑性和韧性降低

27. 钢结构轴心受压构件应进行下列哪项计算？（ ）

- A. 强度、刚度、局部稳定
B. 强度、局部稳定、整体稳定
C. 强度、整体稳定
D. 强度、刚度、局部稳定、整体稳定

28. 计算钢结构构件的疲劳和正常使用极限状态的变形时，荷载的取值为（ ）。

- A. 采用标准值
B. 采用设计值
C. 疲劳计算采用设计值，变形验算采用标准值
D. 疲劳计算采用设计值，变形验算采用标准值并考虑长期荷载的作用

29. 在荷载作用下，侧焊缝的计算长度大于某一数值时，其超过部分在计算中一般不予考虑，其值为（ ）。

- A. $40h_f$
B. $60h_f$
C. $80h_f$
D. $100h_f$

30. 在确定砌体强度时，下列哪项叙述是正确的？（ ）

- A. 块体的长宽对砌体抗压强度影响很小
B. 水平灰缝厚度越厚，砌体抗压强度越高
C. 砖砌筑时含水量越大，砌体抗压强度越高，但抗剪强度越低
D. 对于提高砌体抗压强度而言，提高块体强度比提高砂浆强度更有效

31. 砌体结构设计时，必须满足下列中的哪几项要求？（ ）

- ① 满足承载力极限状态；
② 满足正常使用极限状态；
③ 一般工业和民用建筑中的砌体构件，可靠指标 $\beta \geq 3.2$ ；
④ 一般工业和民用建筑中的砌体构件，可靠指标 $\beta \geq 3.7$ 。

- A. ①②③
B. ①②④
C. ①③
D. ①④

32. 砌体结构为刚性方案、刚弹性方案或弹性方案的判别因素是（ ）

- A. 砌体的高厚比
B. 砌体的材料与强度
C. 屋盖、楼盖的类别与横墙的刚度及间距
D. 屋盖、楼盖的类别与横墙的间距，而与横墙本身条件无关

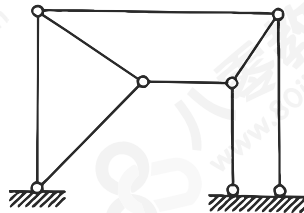
33. 无洞口墙梁和开洞口墙梁在顶部荷载作用下，可采用什么进行分析？（ ）

- A. 两种墙梁均采用梁一拱组合模型
B. 无洞墙梁采用梁一拱组合模型，开洞口墙梁采用偏心拉杆拱模型

- C. 无洞墙梁采用偏心拉杆拱模型, 开洞口墙梁采用梁—拱组合模型
D. 无洞墙梁采用梁—柱组合模型, 开洞口墙梁采用偏心压杆拱模型

34. 图示体系是几何 ()。

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

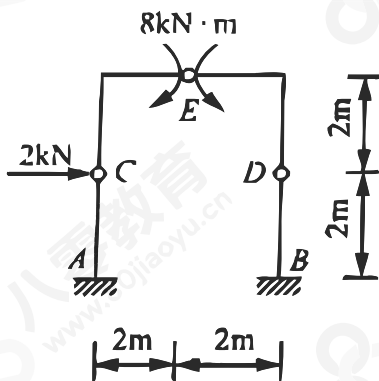


35. 在建立虚功方程时, 力状态与位移状态的关系是 ()。

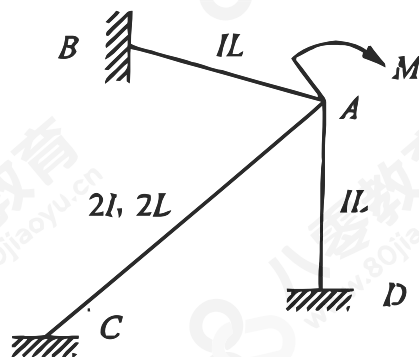
- A. 彼此独立无关
B. 位移状态必须是由力状态产生的
C. 互为因果关系
D. 力状态必须是由位移状态引起的

36. 图示刚架中, M_{AC} 等于 ()。

- A. $2kN \cdot m$ (右拉) B. $2kN \cdot m$ (左拉) C. $4kN \cdot m$ (右拉) D. $6kN \cdot m$ (左拉)



题 36 图



题 38 图

37. 用位移法计算静定、超静定结构时, 每根杆都视为 ()。

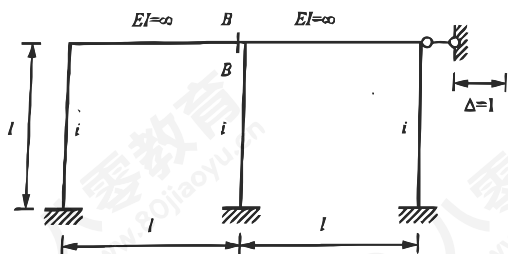
- A. 单跨静定梁 B. 单跨超静定梁 C. 两端固定梁 D. 一端固定而另一端铰支的梁

38. 图示结构 (E 为常数), 杆端弯矩 (顺时针为正) 正确的一组为 ()。

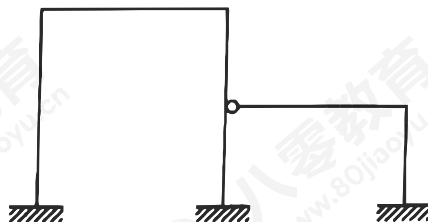
- A. $M_{AB} = M_{AD} = M/4, M_{AC} = M/2$ B. $M_{AB} = M_{AC} = M_{AD} = M/3$
C. $M_{AB} = M_{AD} = 0.4M, M_{AC} = 0.2M$ D. $M_{AB} = M_{AD} = M/3, M_{AC} = 2M/3$

39. 图示结构当水平支杆产生单位位移时 (未注的杆件抗弯刚度为 EI), $B-B$ 截面的弯矩值为 ()。

- A. EI/l^2 B. $2EI/l^2$ C. $3EI/l^2$ D. 不定值



题 39 图



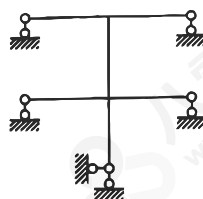
题 40 图

40. 图示结构用位移法计算时，独立的结点线位移和结点角位移数分别（ ）。

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

41. 图示结构的超静定次数为（ ）。

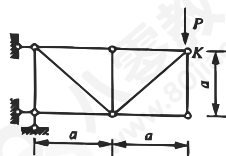
- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5



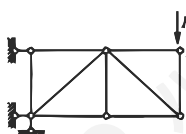
42. 多自由度体系的自由振动是（ ）。

- A. 简谐振动 B. 若干简谐振动的叠加 C. 衰减周期振动 D. 难以确定

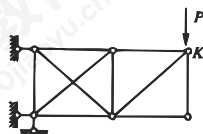
43. 图示桁架 K 点的竖向位移为最小的图为（ ）。



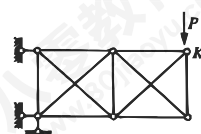
A.



B.

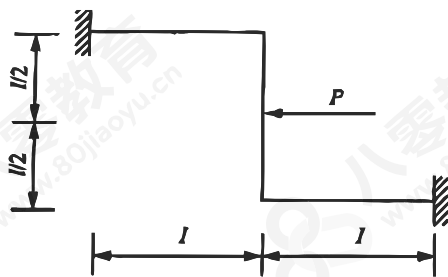


C.

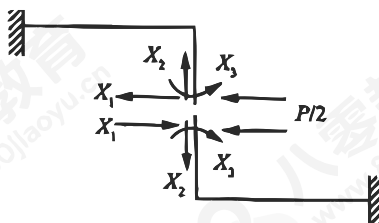


D.

44. 图示结构取图 (b) 为力法基本体系，EI 为常数，下列哪项是错误的？（ ）



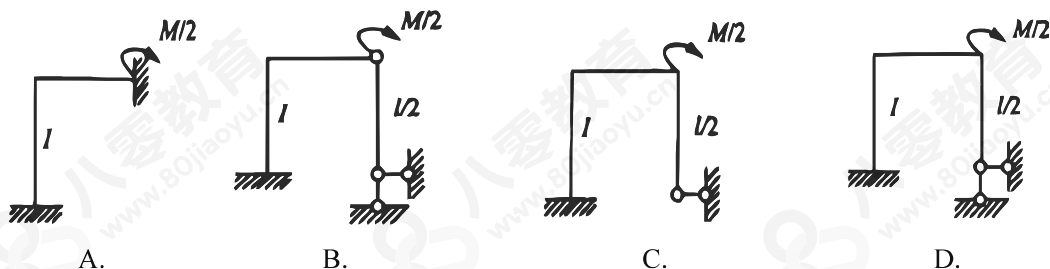
(a)



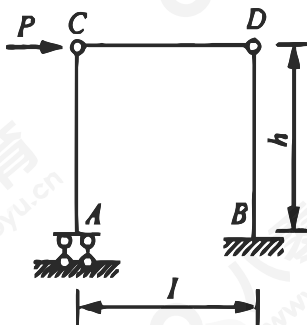
(b)

- A. $\delta_{23} = 0$ B. $\delta_{31} = 0$ C. $\Delta_{2P} = 0$ D. $\delta_{12} = 0$

45. 图示结构利用对称性简化后的计算简图为 ()。



题 45 图



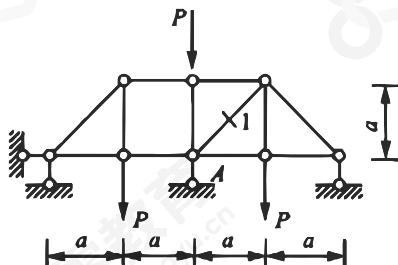
题 46 图

46. 图示结构正确的一组为 ()。

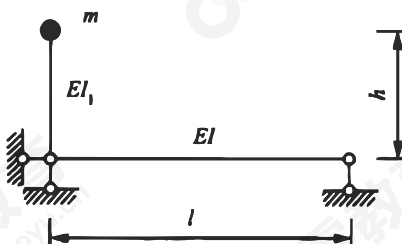
- A. $M_{AC} = M_{BD} = Ph$ (左边受拉) B. $M_{AC} = Ph$ (左边受拉), $M_{BD} = 0$
C. $M_{AC} = 0$, $M_{BD} = Ph$ (左边受拉) D. $M_{AC} = Ph$ (左边受拉), $M_{BD} = 2Ph/3$ (左边受拉)

47. 图示桁架杆 1 的轴力为 ()。

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



题 47 图



题 48 图

48. 图示体系杆的质量不计, $EI_1 = \infty$, 则体系的自振率 ω 等于 ()。

- A. $\sqrt{\frac{3EI}{ml}}$ B. $\frac{1}{h}\sqrt{\frac{3EI}{ml}}$ C. $\frac{2}{h}\sqrt{\frac{EI}{ml}}$ D. $\frac{1}{h}\sqrt{\frac{EI}{3ml}}$

49. 结构试验分为生产性试验和研究性试验两类，下列哪项不属于研究性试验解决的问题？（ ）

- A. 综合鉴定建筑的设计和施工质量
- B. 为发展和推广新结构提供实践经验
- C. 为制定设计规范提供依据
- D. 验证结构计算理论的假定

50. 试验装置设计和配置应满足一定的要求，下列哪项要求是不对的？（ ）

- A. 采用先进技术，满足自动化的要求，减轻劳动强度，方便加载，提高试验效率和质量
- B. 应使试件的跨度、支承方式、支撑等条件和受力状态满足设计计算简图，并在整个试验过程中保持不变
- C. 试验装置不应分担试件应承受的试验荷载，也不应阻碍试件变形的自由发展
- D. 试件装置应有足够的强度和刚度，并有足够的储备，在最大试验荷载作用下，保证加载设备参与结构试件工作

51. 一电阻应变片（ $R: 120\Omega$, $K=2.0$ ），粘贴于混凝土轴心受拉构件平行于轴线方向，试件材料的弹性模量为 $E=2 \times 10^5 \text{MPa}$ ，若加载至应力 $\sigma=400 \text{MPa}$ 时，应变片的阻值变化 dR 为（ ）。

- A. 0.24Ω
- B. 0.48Ω
- C. 0.42Ω
- D. 0.96Ω

52. 下列钢筋混凝土构件的各测量参数中，不适宜用位移计测量的是（ ）。

- A. 简支梁的转角
- B. 截面曲率
- C. 顶部截面应变
- D. 受扭构件应变

53. 下列哪项不能用超声法进行检测？（ ）

- A. 混凝土的裂缝
- B. 混凝土的强度
- C. 钢筋的位置
- D. 混凝土的内部缺陷

54. 黏性土处于什么状态时，含水率减小，土体积不再发生变化？（ ）

- A. 固体
- B. 可塑
- C. 流动
- D. 半固体

55. 下列表示土的饱和度的表述中，哪项是正确韵？（ ）

- A. 土中水的质量与土粒质量之比
- B. 土中水的质量与土的质量之比
- C. 土中水的体积与孔隙体积之比
- D. 土中水的质量与土粒质量加水的质量的和之比

56. 下列说法中错误的是（ ）。

- A. 地下水位的升降对土中自重应力有影响
- B. 地下水位的下降会使土中自重应力增大
- C. 当地层中有不透水层存在时，不透水层中的静水压力为零
- D. 当地层中存在有承压水层时，该层的自重应力计算方法与潜水层相同，即该层土的重度取有效重度来计算

57.某土层压缩系数为 $0.5MPa$ ，天然孔隙比为 0.8 ，土层厚 $1m$ ，已知该土层受到的平均附加应力 $\overline{\sigma_2} = 60kPa$ ，则该土层的沉降量为（ ）。

- A. $16.3mm$ B. $16.7mm$ C. $30mm$ D. $33.6mm$

58.土坡高度为 $8m$ ，土的内摩擦角， $\varphi = 10^\circ$ ($N_s = 9.2$)， $c = 25kPa$ ， $\gamma = 18kN/m^3$ 的土坡，其稳定安全系数为（ ）。

- A. 1.6 B. 1.0 C. 2.0 D. 0.5

59.在设计柱下条形基础的基础梁最小宽度时，下列哪项为正确的？（ ）

- A. 梁宽应大于柱截面的相应尺寸 B. 梁宽应等于柱截面的相应尺寸
C. 梁宽应大于柱截面宽高尺寸中的最小值 D. 由基础梁截面强度计算确定

60.某深层搅拌桩桩长 $8m$ ，桩径 $0.5m$ ，桩体压缩模量为 $120MPa$ ，置换率为 25% ，桩间土承载力特征值 $110kPa$ ，压缩模量为 $6MPa$ ，加固区受到平均应力为 $121kPa$ ，加固区的变形量为（ ）。

- A. $13mm$ B. $25mm$ C. $28mm$ D. $26mm$

2013 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

单项选择题（共 60 题，每题 2 分。每题的备选项中只有一个最符合题意）

1. 下列矿物中仅含有碳元素的是（ ）。

- A. 石膏 B. 芒硝 C. 石墨 D. 石英

2. 材料积蓄热量的能力称为（ ）。

- A. 导热系数 B. 热容量 C. 温度 D. 传热系数

3. 有关通用硅酸盐水泥的技术性质及应用中，不正确的叙述是（ ）。

- A. 水泥强度是指水泥胶砂强度，而非水泥净浆强度
B. 水泥熟料中，铝酸三钙水化速度最快，水化热最高
C. 水泥的细度指标作为强制性指标
D. 安定性不良的水泥严禁用于建筑工程

4. 混凝土材料在外部力学荷载、环境温度以及内部物理化学过程的作用下均会产生变形，以下属于内部物理化学过程引起的变形是（ ）。

- A. 混凝土徐变 B. 混凝土干燥收缩 C. 混凝土温度收缩 D. 混凝土自身收缩

5. 在沿海地区，钢筋混凝土构件的主要耐久性问题是（ ）。

- A. 内部钢筋锈蚀 B. 碱—骨料反应 C. 硫酸盐反应 D. 冻融破坏

6. 钢材试件受拉应力—应变曲线上从原点到弹性极限点称为（ ）。

- A. 弹性阶段 B. 屈服阶段 C. 强化阶段 D. 颈缩阶段

7. 黏性土由半固态变成可塑状态时的界限含水率称为土的（ ）。

- A. 塑性指数 B. 液限 C. 塑限 D. 最佳含水率

8. 下列何项反映了测量工作应遵循的原则？（ ）

- A. 先测量，后计算 B. 先控制，后碎部 C. 先平面，后高程 D. 先低精度，后高精度

9. 坐标正算中，下列何项表达了横坐标增量？（ ）

- A. $\Delta X_{AB} = D_{AB} \cos \alpha_{AB}$ B. $\Delta Y_{AB} = D_{AB} \sin \alpha_{AB}$ C. $\Delta Y_{AB} = D \sin \alpha_{BA}$ D. $\Delta X_{AB} = D \cos \alpha_{BA}$

10. 光学经纬仪下列何种误差可以通过盘左盘右取均值的方法消除？（ ）

- A. 对中误差 B. 视准轴误差 C. 竖轴误差 D. 照准误差

11. 某双频测距仪, 测程为 1km , 设计了精、粗二个测尺, 精尺为 10m (载波频率 $f_1=15\text{MHz}$), 粗尺为 1000m (载波频率 $f_2=150\text{KHz}$), 测相精度为 $1/1000$, 则下列何项为仪器所能达到的精度? ()

- A. m B. dm C. cm D. mm

12. 在 1: 500 地形图上量得某两点间的距离 $d=234.5\text{mm}$, 下列何项表示墨两地水平距离 D 的值? ()

- A. 117.25m B. 234.5m C. 469.0m D. 1172.5m

13. 根据我国《土地管理法》, 土地利用总体规划的编制原则之一是 ()。

- A. 严格控制农业建设占用未利用土地 B. 严禁占用基本农田
C. 严格控制土地利用效率 D. 占用耕地与开发复垦耕地相平衡

14. 建设项目对环境可能造成轻度影响的, 应当编制 ()。

- A. 环境影响报告书 B. 环境影响报告表 C. 环境影响分析表 D. 环境影响登记表

15. 节约资源是我国的基本国策, 国家实施以下哪一项能源发展战略? ()

- A. 开发为主, 合理利用 B. 利用为主, 加强开发
C. 开发与节约并举, 把开发放在首位 D. 节约与开发并举, 把节约放在首位

16. 国家对从事建设工程勘察、设计活动的单位实行 ()。

- A. 资格管理制度 B. 资质管理制度 C. 注册管理制度 D. 执业管理制度

17. 在填方工程中, 如采用透水性不同的土料分层填筑时, 下层宜填筑 ()。

- A. 渗透系数极小的填料 B. 渗透系数较小的填料
C. 渗透系数中等的填料 D. 渗透系数较大的填料

18. 浇筑混凝土单向板时, 施工缝应留置在 ()。

- A. 中间 $1/3$ 跨度范围内且平行于板的长边 B. 平行于板的长边的任何位置
C. 平行于板的短边的任何位置 D. 中间 $1/3$ 跨度范围内

19. 屋架采用反向扶直时, 起重机立于屋架上弦一边, 吊钩对位上弦中心, 则臂与吊钩满足下列 () 关系。

- A. 升臂升钩 B. 升臂降钩 C. 降臂升钩 D. 降臂降钩

20. 单代号网络图中, 某工作最早完成时间与其紧后工作的最早开始时间之差为 ()。

- A. 总时差 B. 自由时差 C. 虚工作 D. 时间间隔

21. 施工过程中设计变更是经常发生的, 下列关于设计变更处理的方式规定中不正确的是

()。

- A. 对于变更较少的设计, 设计单位可通过变更通知单, 由建设单位自行修改, 在修改的地方加盖图章, 注明设计变更编号
- B. 若设计变更对施工产生直接影响, 涉及到工程造价与施工预算的调整, 施工单位应及时与建设单位联系, 根据承包合同和国家有关规定, 商讨解决办法
- C. 设计变更与分包施工单位有关, 应及时将设计变更交给分包施工单位
- D. 设计与以前洽商记录有关, 要进行对照, 看是否存在矛盾或不符之处

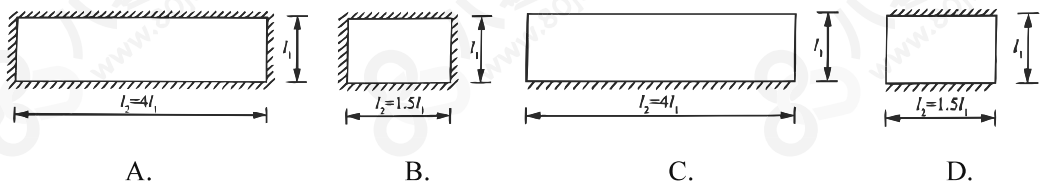
22. 不能提高钢筋混凝土构件中钢筋与混凝土间的粘结强度的处理措施是 ()。

- A. 减小钢筋净间距
- B. 提高混凝土的强度等级
- C. 由光圆钢筋改为变形钢筋
- D. 配置横向钢筋

23. 除了截面形式和尺寸外其它均相同的单筋矩形截面和 T 利截面, 当截面高度及单筋矩形截面宽度与 T 型截面的翼缘计算宽度相同时, 正确描述它们正截面极限承载能力的情况是 ()。

- A. 当受压区高度 x 小于 T 型截面翼缘厚度 h'_f 时, 单筋矩形截面的正截面承载力 M_n 与 T 型截面的 M_n^T 相同
- B. 当 $x < h'_f$ 时, $M_n > M_n^T$
- C. 当 $x < h'_f$ 时, $M_n < M_n^T$
- D. 当 $x > h'_f$ 时, $M_n < M_n^T$

24. 在均布荷载作用下, 必须按照双向板计算的钢筋混凝土板是 ()。



25. 关于钢筋混凝土单层厂房柱牛腿说法正确的是 ()。

- A. 牛腿应按照悬臂梁设计
- B. 牛腿的截面尺寸根据斜裂缝控制条件和构造要求确定
- C. 牛腿设计仅考虑斜截面承载力
- D. 牛腿部位可允许带裂缝工作

26. 随着钢板厚度增加, 钢材的 ()。

- A. 强度设计值下降
- B. 抗拉强度提高
- C. 可焊性提高
- D. 弹性模量降低

27. 计算有侧移多层框架时, 柱的计算长度系数取值 ()。

- A. 应小于 1.0 B. 应大于 1.0 C. 应小于 2.0 D. 应大于 2.0

28. 高强度螺栓摩擦型连接中, 螺栓的抗滑移系数主要与 ()。

- A. 螺栓直径有关 B. 螺栓预拉力值有关
C. 连接钢板厚度有关 D. 钢板表面处理方法有关

29. 设计采用钢桁架的屋盖结构时, 必须 ()。

- A. 布置纵向支撑和刚性系杆 B. 采用梯形桁架
C. 布置横向支撑和垂直支撑 D. 采用角钢杆件

30. 为防止砌体房屋墙体开裂, 构造措施正确的是 ()。

- A. 对于三层和三层以上的房屋, 长高比 L/H 宜小于或等于 3.5
B. 小型空心砌块, 在常温施工时, 宜将块体浇水湿润后再进行砌筑
C. 圈梁宜连续地设置在同一水平面上, 在门窗洞口处不得将圈梁截断
D. 多层砌块房屋, 对外墙及内纵墙, 屋盖处应设置圈梁, 楼盖处应隔层设置

31. 关于伸缩缝的说法不正确的是 ()。

- A. 伸缩缝应设在温度和收缩变形可能引起应力集中的部位
B. 伸缩缝应设在高度相差较大或荷载差异较大处
C. 伸缩缝的宽度与砌体种类、屋盖、楼盖类别、保温隔热措施有关
D. 伸缩缝只将墙体及楼盖分开, 不必将基础断开

32. 关于砂浆强度等级 M_0 的说法正确的是 ()。

- ① 施工阶段尚未凝结的砂浆; ② 抗压强度为零的砂浆;
③ 用冻结法施工的砂浆; ④ 面抗压强度很小接近零的砂浆。

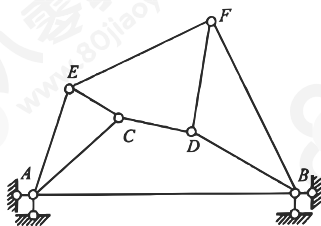
- A. ①③ B. ①② C. ③④ D. ②

33. 砌体在轴心受压时, 块体的受力状态为 ()。

- A. 压力 B. 剪力、压力 C. 弯矩、压力 D. 弯矩、剪力、压力、拉力

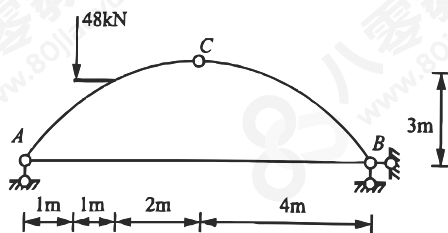
34. 图示平面体系的计算自由度为 ()。

- A. 2 个 B. 1 个



题 34 图

- C. 0 个 D. -1 个



题 35 图

35. 图示静定三铰拱，拉杆 AB 的轴力等于 ()。

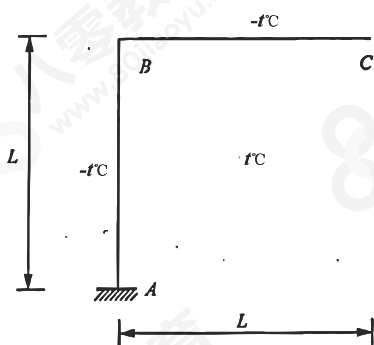
- A. $6kN$ B. $8kN$ C. $10kN$ D. $12kN$

36. 下面方法中，不能减小静定结构弯矩的是 ()。

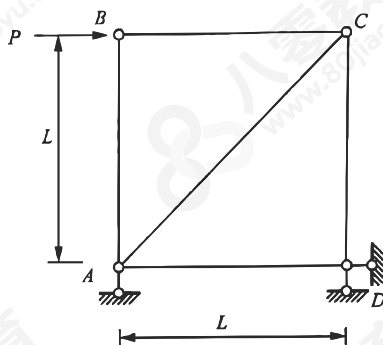
- A. 在简支梁的两端增加伸臂段，使之成为伸臂梁
B. 减小简支梁的跨度
C. 增加简支梁的梁高，从而增大截面惯性矩
D. 对于拱结构，根据荷载特征，选择合理拱轴曲线

37. 图示结构， EI =常数，截面高 h =常数，线膨胀系数为 α ，外侧环境温度降低 $t^\circ C$ ，内侧环境温度升高 $t^\circ C$ 。引起的 C 点竖向位移大小为 ()。

- A. $\frac{3\alpha t L^2}{h}$ B. $\frac{4\alpha t L^2}{h}$ C. $\frac{9\alpha t L^2}{2h}$ D. $\frac{6\alpha t L^2}{h}$



题 37 图



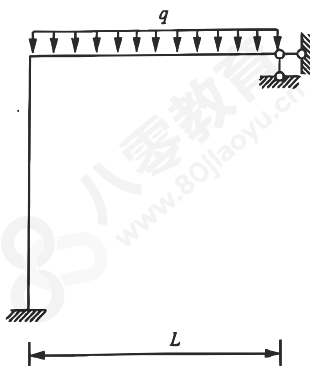
题 38 图

38. 图示结构， EA =常数，杆 BC 的转角为 ()。

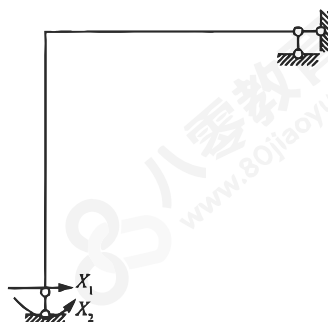
- A. $P/(2EA)$ B. $P/(EA)$ C. $3P/(2EA)$ D. $2P/(EA)$

39. 用力法求解图示结构 (EI =常数)。基本体系及基本变量如图所示，力法方程中的系数 Δ_{1P} 为 ()。

- A. $-\frac{5qL^4}{36EI}$
B. $\frac{5qL^4}{36EI}$
C. $-\frac{qL^4}{24EI}$
D. $\frac{5qL^4}{24EI}$



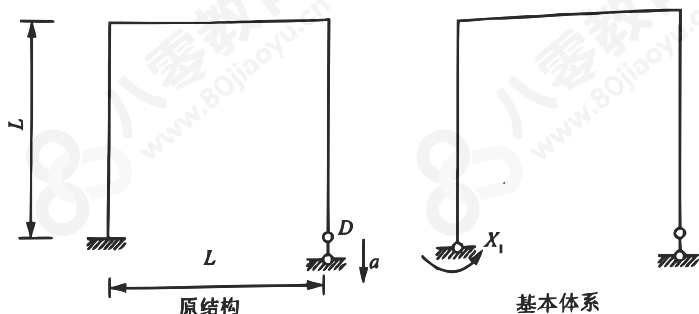
原结构



基本体系

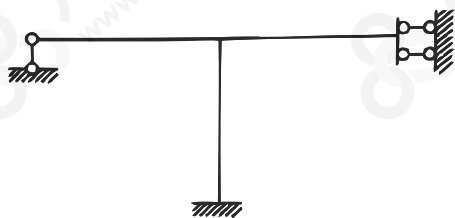
40. 图示结构， D 支座沉降量为 a 。用力法求解 (EI = 常数)，基本体系及基本变量如图，基本方程 $\delta_{11}X_1 + \Delta_{1C} = 0$ ，则 Δ_{1C} 为 ()。

- A. $-\frac{2a}{L}$
B. $-\frac{3a}{2L}$
C. $-\frac{a}{L}$
D. $-\frac{a}{2L}$

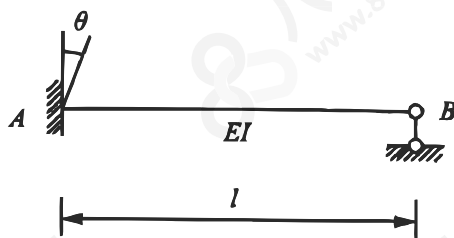


41. 用位移法求解图示结构，独立的基本未知量个数为 ()。

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



题 41 图



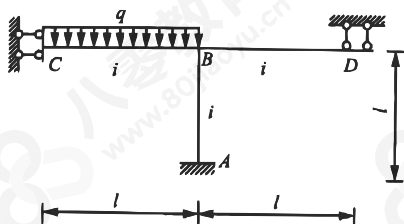
题 42 图

42. 图示梁 AB ， EI 为常数，固支端 A 发生顺时针的支座转动 θ ，由此引起的 B 处的转角为 ()。

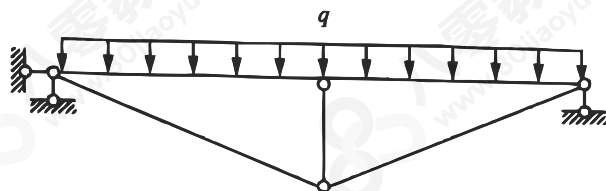
- A. θ ，顺时针 B. θ ，逆时针 C. $\theta/2$ ，顺时针 D. $\theta/2$ ，逆时针

43. 用力矩分配法分析图示结构，先锁住节点 B ，然后再放松，则传递到 C 处的力矩为 ()。

- A. $ql^2/27$ B. $ql^2/54$ C. $ql^2/23$ D. $ql^2/46$



题 43 图



题 44 图

44. 若要保证图示结构在外荷载作用下, 梁跨中截面产生负弯矩 (上侧纤维受拉), 可采用 ()。

A. 增大二力杆刚度且减小横梁刚度

B. 减小二力杆刚度且增大横梁刚度

C. 减小均布荷载 q

D. 该结构为静定结构, 与构件刚度无关

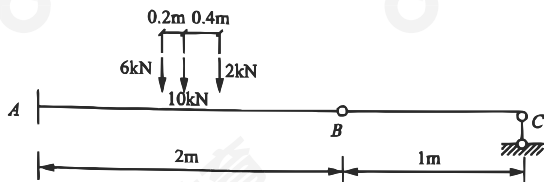
45. 在图示移动荷载 (间距为 $0.2m$ 、 $0.4m$ 的三个集中力, 大小为 $6kN$ 、 $10kN$ 和 $2kN$) 作用下, 结构 A 支座的最大弯矩为 ()。

A. $26.4kN \cdot m$

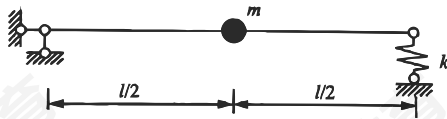
B. $28.2kN \cdot m$

C. $30.8kN \cdot m$

D. $33.2kN \cdot m$



题 45 图



题 46 图

46. 如图, 梁 EI 为常数。弹簧刚度为 $k = \frac{48EI}{l^3}$, 梁的质量忽略不计, 则结构的自振频率为 ()。

A. $\sqrt{\frac{32EI}{ml^3}}$

B. $\sqrt{\frac{192EI}{5ml^3}}$

C. $\sqrt{\frac{192EI}{9ml^3}}$

D. $\sqrt{\frac{96EI}{9ml^3}}$

47. 单自由度体系自由振动时实测 10 周后振幅衰减为最初的 1%。则阻尼比为 ()。

A. 0.1025

B. 0.0950

C. 0.0817

D. 0.0733

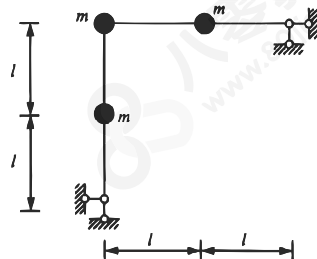
48. 图示结构, 忽略轴向变形, 梁柱质量忽略不计。该结构动力自由度的个数为 ()。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



49. 下列哪一点不是低周反复加载试验的优点? ()

A. 在试验过程中可以随时停下来观察结构的开裂和破坏状态

B. 便于检验数据和仪器的工作情况

C. 可按试验需要修正和改变加载历程

D. 试验的加载历程由研究者按力或位移对称反复施加

50. 柱子试验中铰支座是一个重要的试验设备, 比较可靠灵活的铰支座是 ()。

A. 圆球形铰支座

B. 半球形铰支座

C. 可动铰支座

D. 刀口铰支座

51.下列哪一点不是拟静力试验的优点? ()

- A.不需要对结构的恢复力特性作任何假设
- B.可以考察结构动力特性
- C.加载的时间周期近乎静态,便于观察和研究
- D.能进行地震模拟振动台不能胜任的足尺或大比例尺模型的试验

52.钢筋锈蚀的检测可采用下列哪一种方法? ()

- A.电位差法
- B.电磁感应法
- C.声音发射法
- D.射线法

53.结构静载试验对量测仪器精度要求为下列哪一项? ()

- A.测量最大误差不超过 5%
- B.测量最大误差不超过 2%
- C.测量误差不超过 5‰
- D.测量误差不超过 2‰

54.盛放在金属容器中的土样连同容器总重为 454g,经烘箱干燥后,总重变为 391g,空的金属容器重量为 270g,那么用百分比表示的土样的初始含水量为 ()。

- A.52.07
- B.34.23
- C.62.48
- D.25.00

55.均匀地基中地下水位埋深为 1.40m,不考虑地基中的毛细效应,地基土重度为 15.8kN/m^3 ,地下水位以下土体的饱和重度为 19.8kN/m^3 。则距地面 3.60m 处的竖向有效应力为 ()。

- A.64.45kPa
- B.34.68kPa
- C.43.68kPa
- D.71.28kPa

56.要估计一个过去曾经滑动过的古老边坡的稳定性,你准备采用下述哪个土体强度指标? ()

- A.峰值强度
- B.临界强度
- C.残余强度
- D.特征应力强度

57.黏聚力为 10kPa ,内摩擦角为 10 度,重度为 18kN/m^3 的黏土中进行垂直开挖,侧壁保持不滑动的最大高度为 ()。

- A.1.3m
- B.0m
- C.5.2m
- D.10m

58.在黏性土地基上进行浅层平板载荷试验,采用 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ 荷载板,得到结果为:压力与沉降曲线 ($p-s$ 曲线) 初始段为线性,其板底压力与沉降的比值为 25kPa/mm ,方形承载板形状系数取 0.886,黏性土的泊松比取 0.4,则地基土的变形模量为 ()。

$$\left(E_0 = \omega(1 - \mu^2) \frac{P}{s} b \right)$$

- A.9303kPa
- B.9653kPa
- C.9121kPa
- D.8243kPa

59.条形基础埋深 3m,宽 3.5m,上部结构传至基础顶面的竖向力为 200kN/m^3 ,偏心弯矩为 $50\text{kN} \cdot \text{m/m}$,基础自重和基础上的土重可按综合重度 20kN/m^3 考虑,则该基础底面边缘的最大压力值为 ()。

A.141.6kPa

B.212.1kPa

C.340.3kPa

D.180.5kPa

60.按地基处理作用机理，强夯法属于（ ）。

A.土质改良

B.土的置换

C.土的补强

D.土的化学加固

2016 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

单项选择题（共 60 题，每题 2 分，每题的备选项中只有一个最符合题意。）

1. 截面相同的混凝土的棱柱体强度（ f_{cp} ）与混凝土的立方体强度（ f_{cu} ），二者的关系为（ ）。

- A. $f_{cp} < f_{cu}$ B. $f_{cp} \leq f_{cu}$ C. $f_{cp} \geq f_{cu}$ D. $f_{cp} > f_{cu}$

2. 500g 潮湿的砂经过烘干后，质量变为 475g，其含水率为（ ）。

- A. 5.0% B. 5.26% C. 4.75% D. 5.50%

3. 伴随着水泥的水化和各种水化产物的陆续生成，水泥浆的流动性发生较大的变化；其中水泥浆的初凝是指其（ ）。

- A. 开始明显固化 B. 粘性开始减小 C. 流动性基本丧失 D. 强度达到一定水平

4. 影响混凝土的徐变但不影响其干燥收缩的因素为（ ）。

- A. 环境湿度 B. 混凝土水灰比 C. 混凝土骨料含量 D. 外部应力水平

5. 混凝土配合比设计中需要确定的基本变更不包括（ ）。

- A. 混凝土用水量 B. 混凝土砂率 C. 混凝土粗骨料用量 D. 混凝土密度

6. 衡量钢材的塑性高低的技术指标为（ ）。

- A. 屈服强度 B. 抗拉强度 C. 断后伸长率 D. 冲击韧性

7. 在测定沥青的延度和针入度时，需保持以下哪项条件恒定？（ ）

- A. 室内温度 B. 试件所处水浴的温度 C. 试件质量 D. 试件的养护条件

8. 下列何项对正、反坐标方位角的描述是正确的？（ ）

- A. 正、反坐标方位角相差 180 度 B. 正坐标方位角比反坐标方位角小 180 度
C. 正、反坐标方位角之和为 0 D. 正坐标方位角比反坐标方位角大 180 度

9. 设钟为一组同精度观测值改正数，则下列何项表示最或是值的中误差？（ ）

- A. $m = \pm \sqrt{\frac{[vv]}{n(n-1)}}$ B. $m = \pm \sqrt{\frac{[vv]}{n}}$ C. $m = \pm \frac{1}{n} \sqrt{\frac{[vv]}{n-1}}$ D. $m = \pm \sqrt{\frac{[vv]}{n-1}}$

10. 坐标正算中, 下列何项表达了纵坐标增量? ()

- A. $\Delta X_{AB} = D_{AB} \cos \alpha_{AB}$ B. $\Delta Y_{AB} = D_{AB} \sin \alpha_{AB}$ C. $\Delta Y_{AB} = D \sin \alpha_{BA}$ D. $\Delta X_{AB} = D \cos \alpha_{BA}$

11. 下列何项描述了比例尺精度的意义? ()

- A. 数字地形图上 $0.1mm$ 所代表的实地长度 B. 传统地形图上 $0.1mm$ 所代表的实地长度
C. 数字地形图上 $0.3mm$ 所代表的实地长度 D. 传统地形图上 $0.3mm$ 所代表的实地长度

12. 1: 500 地形图上, 量得 AB 两点间的图上距离为 $25.6mm$, 则 AB 间实地距离为 ()。

- A. $51.2m$ B. $5.12m$ C. $12.8m$ D. $1.25m$

13. 我国环境污染防治法规定的承担民事责任的方式是 ()。

- A. 排除危害、赔偿损失、恢复原状 B. 排除危害、赔偿损失、支付违约金
C. 具结悔过、赔偿损失、恢复原状 D. 排除危害、登门道歉、恢复原状

14. 下列有关编制建设工程勘察设计文件的说法中, 错误的是 ()。

- A. 编制建设工程勘察文件, 应当真实、准确, 满足建设工程规划、选址、设计、岩土治理和施工的需要
B. 编制方案设计文件, 应当满足编制初步设计文件的需要
C. 编制初步设计文件, 应当满足编制施工招标文件、施工图设计文件的需要
D. 编制施工图设计文件, 应当满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要, 并注明建设工程合理使用年限

15. 实行强制监理的建筑工程的范围由 ()。

- A. 国务院规定 B. 省、自治区、直辖市人民政府规定
C. 县级以上人民政府规定 D. 建筑工程所在地人民政府规定

16. 根据《建设工程安全生产管理条例》, 不属于建设单位的责任和义务的是 ()。

- A. 向施工单位提供施工现场毗邻地区地下管道的资料
B. 及时报告安全生产事故隐患
C. 保证安全生产投入
D. 将拆除工程发包给具有相应资质的施工单位

17. 在预制桩打桩过程中, 如发现贯入度有骤减, 说明 ()。

- A. 桩尖破坏 B. 桩身破坏 C. 桩下有障碍物 D. 遇软土层

18. 某工程冬季施工中使用普通硅酸盐水泥拌制的混凝土强度等级为 C40, 则其要求防冻的最低立方体抗压强度为 ()。

- A. $5N/mm^2$ B. $10N/mm^2$ C. $12N/mm^2$ D. $15N/mm^2$

19. 砌筑砂浆的强度等级划分中，强度等级最高的是（ ）。

- A.M20 B.M25 C.M10 D.M15

20. 描述流水施工空间参数的指标不包括（ ）。

- A. 建筑面积 B. 施工段 C. 工作面 D. 施工层

21. 对工程网络进行工期一成本优化的主要目的是（ ）。

- A. 确定工程总成本最低时的工期 B. 确定工期最短时的工程总成本
C. 确定工程总成本固定条件下的最短工期 D. 确定工期固定下的最低工程成本

22. 有关横向约束逐渐增加对混凝土竖向受压性能的影响，下列说法中正确的是（ ）。

- A. 受压强度不断提高，但其变形能力逐渐下降
B. 受压强度不断提高，但其变形能力保持不变
C. 受压强度不断提高，但其变形能也得到改善
D. 受压强度和变形能力均逐渐下降

23. 对于钢筋混凝土受压构件，当相对受压区高度大于 1 时，则（ ）。

- A. 属于大偏心受压构件
B. 受拉钢筋受压但一定达不到屈服
C. 受压钢筋侧混凝土一定先被压溃
D. 受拉钢筋一定处于受压状态且可能先于受压钢筋达到屈服状态

24. 两端固定的均布荷载作用钢筋混凝土梁，其支座负弯矩与正弯矩的极限承载力绝对值相等。若按塑性内力重分布计算，支座弯矩调幅系数为（ ）。

- A. 0.8 B. 0.75 C. 0.7 D. 0.65

25. 钢筋混凝土结构抗震设计中轴压比限值的作用是（ ）。

- A. 使混凝土得到充分利用 B. 确保结构的延性
C. 防止构件剪切破坏 D. 防止柱的纵向屈曲

26. 常用结构钢材中，含碳量不作为交货条件的钢材型号是（ ）。

- A.Q345A B.Q235B-b C.Q345B D.Q235A-F

27. 焊接工形截面钢梁设置腹板横向加劲肋的目的是（ ）。

- A. 提高截面的抗弯强度 B. 减少梁的挠度
C. 提高腹板局部稳定性 D. 提高翼缘局部承载能力

28. 计算钢结构螺栓连接超长接头承载力时，需要对螺栓的抗剪承载力进行折减，主要是考虑了（ ）。

- A.螺栓剪力分布不均匀的影响
C.螺栓等级的影响

- B.连接钢板厚度
D.螺栓间距的差异

29.简支平行弦钢屋架下弦杆的长细比应控制在 ()。

- A.不大于 150 B.不大于 300 C.不大于 350 D.不大于 400

30.下面关于配筋砖砌体的说法,哪一项是正确的? ()

- A.轴向力的偏心距超过规定值时,宜采用网状配筋砌体
B.网状配筋砌体抗压强度较无筋砌体提高的原因是由于砌体中配有钢筋,钢筋的强度高,可与砌体共同承担压力
C.组合砖砌体在轴向压力下,钢筋混凝土面层与砌体共同承担轴向压力并对砌体有横向约束作用
D.网状配筋砖砌体的配筋率越大,砌体强度越大,

31.按刚性方案计算的砌体房屋的主要特点为 ()。

- A.空间性能影响系数 η 大,刚度大 B.空间性能影响系数 η 小,刚度小
C.空间性能影响系数 η 小,刚度大 D.空间性能影响系数 η 大,刚度小

32.砌体结构中构造柱的作用是 ()。

- ①提高砖砌体房屋的抗剪能力;②构造柱对砌体起了约束作用,使砌体变形能力增强;
③提高承载力、减小墙的截面尺寸;④提高墙、柱高厚比的限值。

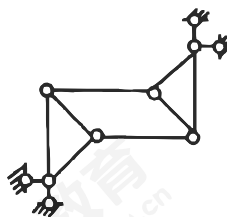
- A.①② B.①③④ C.①②④ D.③④

33.砌体在轴心受压时,块体的受力状态为 ()。

- A.压力 B.剪力、压力 C.弯矩、压力 D.弯矩、剪力、压力、拉力

34.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,有多余约束
C.瞬变体系
D.常变体系

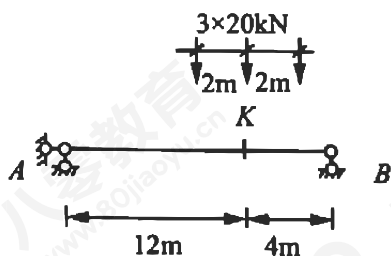


35.静定结构在支座移动时,会产生 ()。

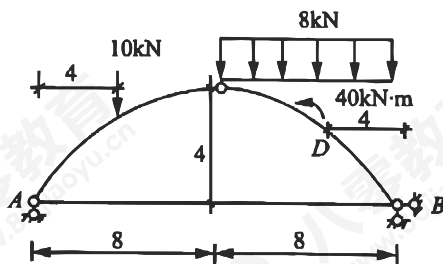
- A.内力 B.应力 C.刚体位移 D.变形

36.图示简支梁在所示移动荷载下截面 K 的最大弯矩值为 ()。

- A.90kN·m B.120kN·m C.150kN·m D.180kN·m



题 36 图



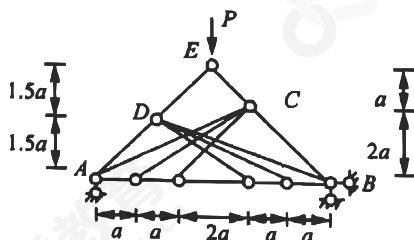
题 37 图

37. 图示三铰拱 $y = \frac{4f}{l^2}x(1-x)$, $l=16m$, D 右侧截面的弯矩值为 ()。

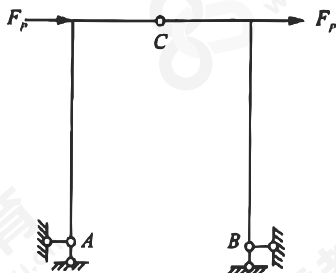
- A. $26kN \cdot m$ B. $66kN \cdot m$ C. $58kN \cdot m$ D. $82kN \cdot m$

38. 图示结构杆 2 的内力为 ()

- A. $-P$ B. $-\sqrt{5}P$ C. P D. $\sqrt{5}P$



题 38 图



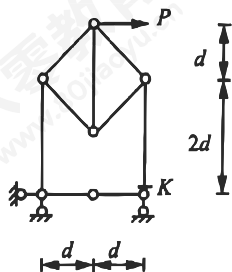
题 39 图

39. 图示对称结构 C 点的水平位移 $\Delta_{CH} = \Delta(\rightarrow)$, 若 AC 杆 EI 增大一倍, BC 杆 EI 不变, 则 Δ_{CH} 变为 ()。

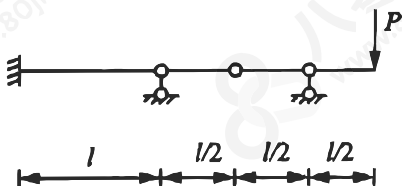
- A. 2Δ B. 1.5Δ C. 0.5Δ D. 0.75Δ

40. 图示结构 K 截面的弯矩值为 (以内侧受拉为正)

- A. Pd B. $-Pd$ C. $2Pd$ D. $-2Pd$

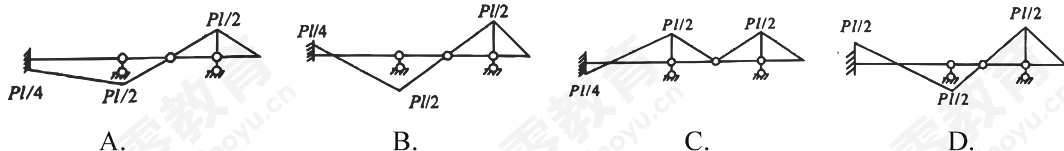


题 40 图



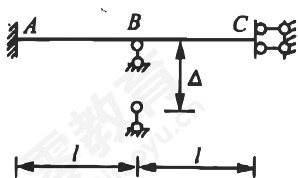
题 41 图

41. 图示等截面梁正确的 M 图是 ()。

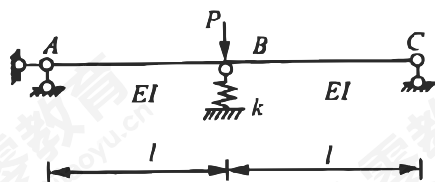


42. 图示结构 EI = 常数, 当支座 B 发生沉降 Δ 时, 支座 B 处梁截面的转角为 (以顺时针为正) ()。

- A. Δ / l B. $1.2\Delta / l$ C. $1.5\Delta / l$ D. $\Delta / 2l$



题 42 图



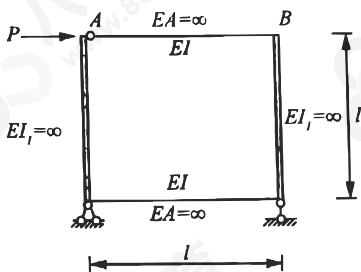
题 43 图

43. 图示结构 B 处弹性支座的弹簧刚度 $k = 6EI / l^2$, B 结点向下的竖向位移为 ()。

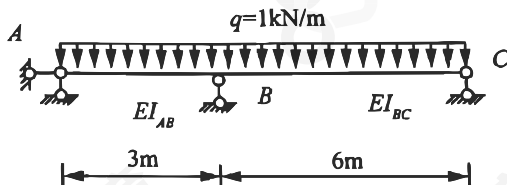
- A. $\frac{Pl^3}{12EI}$ B. $\frac{Pl^3}{6EI}$ C. $\frac{Pl^3}{4EI}$ D. $\frac{Pl^3}{3EI}$

44. 图示结构 M_{BA} 值的大小为 ()。

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



题 44 图



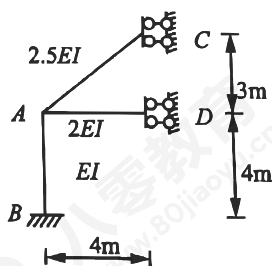
题 45 图

45. 欲使图示连续梁 BC 跨中点正弯矩与 B 支座负弯矩绝对值相等, 则 $EI_{AB} : EI_{BC}$ 应等于 ()。

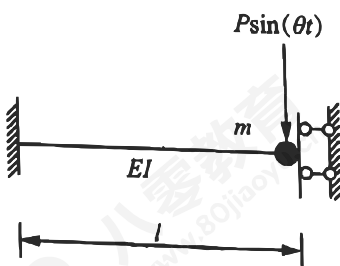
- A. 2 B. 5/8 C. 1/2 D. 1/3

46. 图示结构用力矩分配法计算时, 分配系数 μ_{AC} 为 ()。

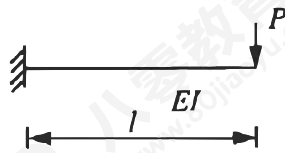
- A. 1/4 B. 4/7 C. 1/2 D. 6/11



题 46 图



题 47 图



题 48 图

47. 在图示结构中, 若要使其自振频率 ω 增大, 可以 ()。

- A. 增大 P B. 增大 m C. 增大 EI D. 增大 l

48. 无阻尼等截面梁承受一静力荷载 P , 设在 $t=0$ 时, 撤掉荷载 P , 点 m 的动位移为 ()。

- A. $y(t) = \frac{Pl^3}{3EI} \cos \sqrt{\frac{3EI}{ml^3}} t$ B. $y(t) = \frac{Pl^3}{3EI} \sin \sqrt{\frac{3EI}{ml^3}} t$
C. $y(t) = \frac{Pl^3}{8EI} \cos \sqrt{\frac{3EI}{ml^3}} t$ D. $y(t) = \frac{Pl^3}{8EI} \sin \sqrt{\frac{3EI}{ml^3}} t$

49. 通过测量混凝土棱柱体试件的应力应变曲线计算所用试件的刚度, 已知棱柱体试件的尺寸为 $100 \times 100 \times 300 \text{ mm}^3$, 浇筑试件完毕并养护, 且实测同批次立方体 ($150 \times 150 \times 150 \text{ mm}^3$) 强度为 300 kN , 则使用下列哪种试验机完成上述试件的加载试验最合适? ()

- A. 使用最大加载能力为 300 kN 的拉压试验机进行加载
B. 使用最大加载能力为 500 kN 的拉压试验机进行加载
C. 使用最大加载能力为 1000 kN 的拉压试验机进行加载
D. 使用最大加载能力为 2000 kN 的拉压试验机进行加载

50. 在检验构件承载能力的低周反复加载试验, 下列不属于加载制度的是 ()。

- A. 试验始终控制位移加载 B. 控制加速度加载
C. 先控制作用力加载再转换位移控制加载 D. 控制作用和位移的混合加载

51. 结构模型试验使用量纲分析法进行模型设计, 下列哪一组是正确的基本量纲? ()

- A. 长度[L]、应变 $[\epsilon]$ 、时间[T] B. 长度[L]、时间[T]、应变 $[\sigma]$
C. 长度[L]、时间[T]、质量[M] D. 时间[T]、弹性模量[E]、质量[M]

52. 结构动力试验研究的计算分析中下列哪一项参数不能由计算所得? ()

- A. 结构的阻尼比 B. 结构的固有振型 C. 结构的固有频率 D. 结构的质量

53. 采用超声波检测混凝土内部的缺陷, 下面哪一项不适宜使用该方法检测? ()

- A. 检测混凝土内部空洞和缺陷的范围 B. 检测混凝土表面损伤厚度

C.检测混凝土内部钢筋直径和位置

D.检测混凝土裂缝深度

54. 一层 $5.1m$ 厚的粘土层受到 $30.0kPa$ 的地表超载。其渗透系数为 $0.0004m/d$ 。根据以往经验该层粘土会被压缩 $0.040m$ 。如果仅上或下表面发生渗透，则计算的主固结完成的时间约为（ ）。

A. $240d$

B. $120d$

C. $50d$

D. $340d$

55. 均匀地基中，地下水位埋深为 $1.80m$ ，毛细水向上渗流 $0.60m$ 。如果土的干重度为 $15.9kN/m^3$ ，土的饱和重度为 $17kN/m^3$ ，地表超载为 $25.60kN/m^2$ ，那么地基埋深 $3.50m$ 处的垂直有效应力为（ ）。

A. $66.99kPa$

B. $72.99kPa$

C. $70.71kPa$

D. $41.39kPa$

56. 针对一项地基基础工程，到底是进行排水、不排水固结，与下列哪项因素基本无关？（ ）

A. 地基渗透性

B. 施工速率

C. 加载或者卸载

D. 都无关

57. 无重饱和粘土地基受宽度为 B 的地表均布荷载 q ，饱和粘土的不排水抗剪强度为 $50kPa$ ，那么该地基的承载力为（ ）。

A. $105kPa$

B. $50kPa$

C. $157kPa$

D. $257kPa$

58. 在工程地质勘察中，能够直观的观测地层的结构和变化是（ ）。

A. 坑探

B. 钻探

C. 触探

D. 地球物理勘探

59. 对于建筑体型复杂荷载的结构，减小基础底面的沉降的措施不包括（ ）。

A. 采用箱基

B. 柱下条形基础

C. 采用筏基

D. 单独基础

60. 某桩基础的桩的截面为 $400mm \times 400mm$ ，建筑地基土层由上而下依次为粉质粘土（ $3m$ 厚）、中密粗砂（ $4m$ 厚）、微风化软质岩（ $5m$ 厚）。对应的桩周土摩擦力特征值分别为 $20kPa$ 、 $40kPa$ 、 $65kPa$ ，桩长为 $9m$ ，桩端岩土承载力特征值为 $6000kPa$ ，则单桩竖向承载力特征值为（ ）。

A. $1120kN$

B. $1420kN$

C. $1520kN$

D. $1680kN$

2017 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

单项选择题（共 60 题，每题 2 分，每题的备选项中只有一个最符合题意。）

1、材料的孔隙率增加，特别是开口孔隙率增加时，会使材料的性能发生如下变化（ ）

- A. 抗冻性、抗渗性、耐腐蚀性提高
B. 抗冻性、抗渗性、耐腐蚀性降低
C. 密度、导热系数、软化系数提高
D. 密度、导热系数、软化系数降低

2、当外力达到一定限度后，材料突然破坏，且破坏时无明显的塑性变形，材料的这种性质称为：（ ）

- A. 弹性
B. 塑性
C. 脆性
D. 韧性

3、硬化水泥浆体的强度与自身的孔隙率有关，与强度直接相关的孔隙率是指（ ）

- A. 总孔隙率
B. 毛细孔隙率
C. 气孔孔隙率
D. 层间孔隙率

4、在我国西北干旱和盐渍土地区，影响地面混凝土构件耐久性的主要过程是：（ ）

- A. 碱骨料反应
B. 混凝土碳化反应
C. 盐结晶破坏
D. 盐类化学反应

5、混凝土材料的抗压强度与下列哪个因素不直接相关：（ ）

- A. 骨料强度
B. 硬化水泥浆强度
C. 骨料界面过渡区
D. 拌和水的品质

6、以下性质中哪个不属于石材的工艺性质：（ ）

- A. 加工性
B. 抗酸腐蚀性
C. 抗钻性
D. 磨光性

7、配制乳化沥青时需要加入：（ ）

- A. 有机溶剂
B. 乳化剂
C. 塑化剂
D. 无机填料

8. 若 $\Delta X_{AB} < 0$ ，且 $\Delta Y_{AB} < 0$ ，下列何项表达了坐标方位角 α_{AB} ：（ ）

A. $\alpha_{AB} = \arctg \frac{\Delta Y_{AB}}{\Delta X_{AB}}$

B. $\alpha_{AB} = \arctg \frac{\Delta Y_{AB}}{\Delta X_{AB}} + \pi$

C. $\alpha_{AB} = \pi - \arctg \frac{\Delta Y_{AB}}{\Delta X_{AB}}$

D. $\alpha_{AB} = \arctg \frac{\Delta Y_{AB}}{\Delta X_{AB}} - \pi$

9、某图幅编号为 J50B001001，则该图比例尺为：

- A. 1: 100000
B. 1: 50000
C. 1: 500000
D. 1: 250000

10、经纬仪测量水平角时，下列何种方法用于测量两个方向所夹的水平角：（ ）

- A. 测回法
B. 方向观测法
C. 半测回法
D. 全圆方向法

11、在工业企业建筑设计总平面图上,根据建(构)筑物的分布及建筑物的轴线方向,布设矩形网的主轴线,纵横两条主轴线要与建(构)筑物的轴线平行。下列何项关于主轴线上主点的个数的要求是正确的?()

- A.不少于 2 个 B.不多于 3 个 C.不少于 3 个 D.4 个以上

12、视距测量方法测量水平距离,水平距离 D 可用下列何公式表示?(I 为尺间隔, α 为竖直角)

- A. $D = KI \cos^2 \alpha$ B. $D = KI \cos \alpha$ C. $D = \frac{1}{2} KI \sin^2 \alpha$ D. $D = \frac{1}{2} KI \sin \alpha$

13、在我国,房地产价格评估制度是根据以下哪一层级的法律法规确立的一项房地产交易基本制度:()

- A.法律 B.行政法规 C.部门规章 D.政府规范性文件

14、我国《节约能源法》所称能源,是指以下哪些能源和电子、热力以及其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源:()

- A.煤炭、石油、天然气、生物质能 B.太阳能、风能
C.煤炭、水电、核能 D.可再生能源和新能源

15、根据工程量清单计价法,为完成工程项目施工,发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用被称为:()

- A.工程建设费用 B.措施费 C.规费 D.直接工程费

16、违反工程建设强制性标准造成工程质量、安全隐患或者工程事故的,按照《建设工程质量管理条例》有关规定:()

- A.对事故责任单位和责任人进行处罚 B.对事故责任单位的法定代表人进行处罚
C.对事故责任单位法定代理人进行处罚 D.对事故责任单位负责人进行处罚

17、当沉桩采用以桩尖设计标高控制为主时,桩尖应处于的土层是:()

- A.坚硬的黏土 B.碎石土 C.风化岩 D.软土层

18、冬期施工中配制混凝土用的水泥,应优先选用:()

- A.矿渣水泥 B.硅酸盐水泥 C.火山灰水泥 D.粉煤灰水泥

19、对平面呈板式的六层钢筋混凝土预制结构吊装时,宜使用:()

- A.人字桅杆式起重机 B.履带式起重机 C.附着式塔式起重机 D.轨道式塔式起重机

20、某工作最早完成时间与其所有紧后工作的最早开始时间之差中的最小值,称为:()

- A.总时差 B.自由时差 C.虚时间 D.时间间隔

21、施工过程中，对于来自外部的各种因素所导致的工期延长，应通过工期签证予以扣除，下列不属于应办理工期签证的情形是：（ ）

- A. 不可抗拒的自然灾害（地震、洪水、台风等）导致工期拖延
- B. 由于设计变更导致的返工时间
- C. 基础施工时，遇见不可预见的障碍物后停止施工，进行处理的时间
- D. 下雨导致场地泥泞，施工材料运输不畅通导致工期拖延

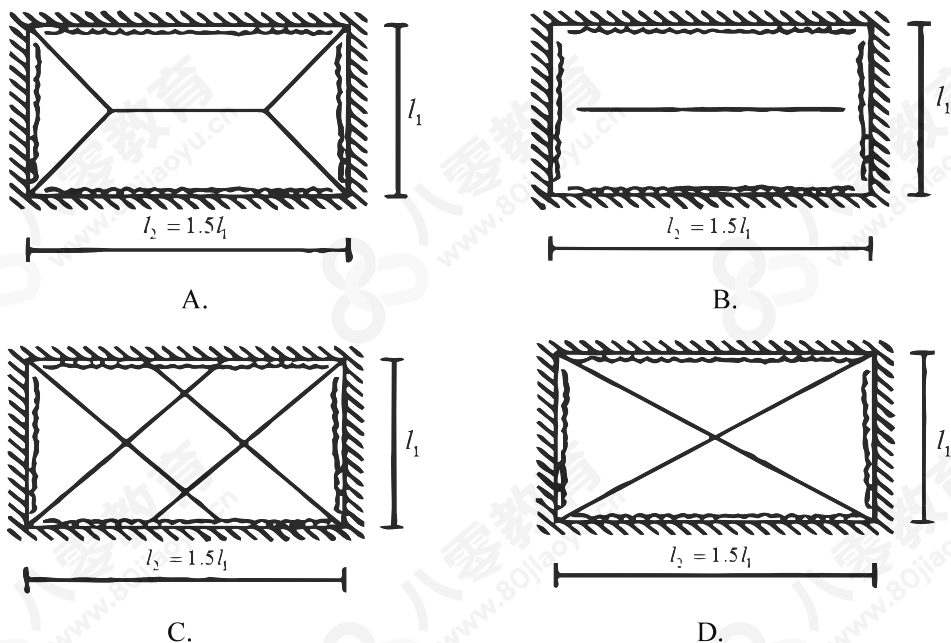
22、当钢筋混凝土受扭构件还同时作用有剪力时，此时构件的受扭承载力将发生下列哪种变化？（ ）

- A. 减小
- B. 增大
- C. 不变
- D. 不确定

23、在按《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2002）所给的公式计算钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力时，下列哪个不需考虑：（ ）

- A. 截面尺寸是否过小
- B. 所配的配箍是否大于最小配箍率
- C. 箍筋的直径和间距是否满足其构造要求
- D. 箍筋间距是否满足 10 倍纵向受力钢筋的直径

24、下面给出的混凝土楼板塑性绞线正确的是：



25、下面关于钢筋混凝土剪力墙结构中边缘构件说法中不正确的是：

- A. 分为构造边缘构件和约束边缘构件两类
- B. 边缘构件内混凝土为受约束的混凝土，因此可提高墙体的延性

- C.构造边缘构件内可不设置箍筋
- D.所有剪力墙都要设置边缘构件

26、高强度低合金钢划分为 A, B, C, D, E 五个质量等级, 其划分指标为: ()

- A.屈服强度
- B.伸长率
- C.冲击韧性
- D.含碳量

27、计算普通钢结构轴心受压构件的整体稳定性时应计算:

- A.构件的长细比
- B.板件的宽厚比
- C.钢材的冷弯效应
- D.构件的净截面处应力

28、计算角焊缝抗剪承载力时需要限制焊缝的计算长度, 主要考虑了: ()

- A.焊脚尺寸的影响
- B.焊缝剪应力分布的影响
- C.钢材标号的影响
- D.减少脱氧剂

29、钢结构屋盖中横向水平支撑的主要作用是:

- A.传递吊车荷载
- B.承受屋面竖向荷载
- C.固定檩条和系杆
- D.提供屋架侧向支撑点

30、某截面尺寸、砂浆、块体强度等级都相同的墙体, 下面哪种说法是正确的:

- A.承载能力随偏心矩的增大而增大
- B.承载能力随高厚比增加而减小
- C.承载能力随相邻横墙间距增加而增大
- D.承载能力不随截面尺寸、砂浆、砌体强度等级变化

31、影响砌体结构房屋空间工作性能的主要因素是下面哪一项:

- A.房屋结构所用块材和砂浆的强度等级
- B.外纵墙的高厚比和门窗洞口的开设是否超过规定
- C.圈梁和构造柱的设置是否满足规范的要求
- D.房屋屋盖、楼盖的类别和横墙的距离

32、墙梁设计时, 下列概念正确的是:

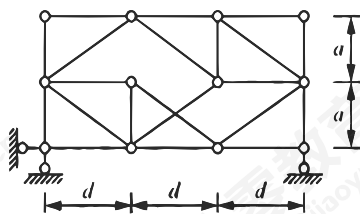
- A.无论何种设计阶段, 其顶面的荷载设计值计算方法相同
- B.托梁应按偏心受拉构件进行施工阶段承载力计算
- C.承重墙梁的支座处均应设落地翼墙
- D.托梁在使用阶段斜截面受剪承载力应按偏心受拉构件计算

33、对多层砌体房屋总高度与总宽度比值要加以限制, 主要为了考虑:

- A.避免房屋两个主轴方向尺寸差异、刚度悬殊, 产生过大的不均匀沉降
- B.避免房屋纵横两个方向温度应力不均匀, 导致墙体产生裂缝
- C.保证房屋不致因整体弯曲而破坏
- D.防止房屋因抗剪不足而破坏

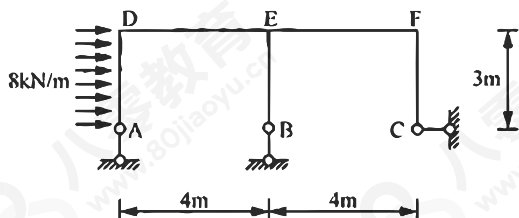
34、图示体系的几何组成为:

- A. 无多余约束的几何不变体系
- B. 有多余约束的几何不变体系
- C. 几何瞬变体系
- D. 几何常变体系

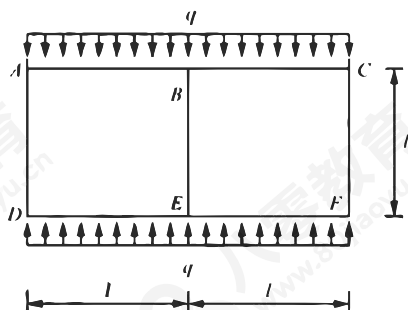


35、图示刚架 M_{ED} 值为:

- A. $36kN \cdot m$
- B. $48kN \cdot m$
- C. $60kN \cdot m$
- D. $72kN \cdot m$



题 35 图



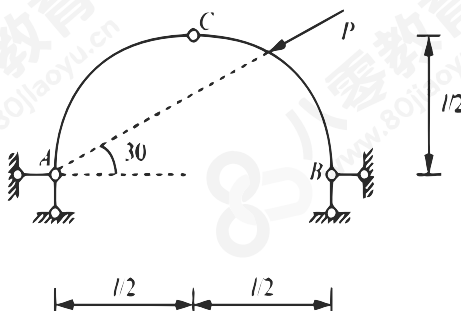
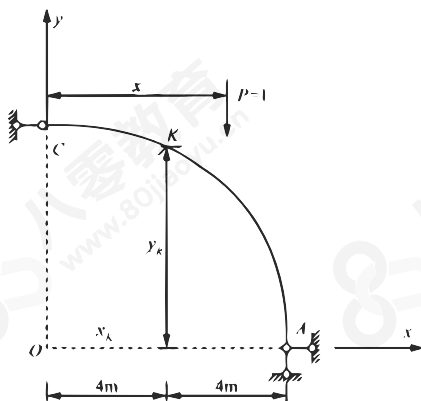
题 36 图

36、图示对称结构 $M_{AD} = ql^2 / 36$ (左拉), $F_{NAD} = -5ql / 12$ (压), 则 M_{BC} 为 (以下侧受拉为正):

- A. $-ql^2 / 6$
- B. $ql^2 / 6$
- C. $-ql^2 / 9$
- D. $ql^2 / 9$

37、图示圆弧曲梁 K 截面弯矩 M_K (外侧手拉为正) 影响线 C 点竖标为:

- A. $4(\sqrt{3}-1)$
- B. $4\sqrt{3}$
- C. 0
- D. 4



题 37 图

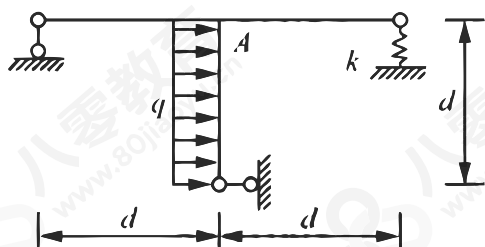
题 38 图

38、图示三铰拱支座 B 的水平反力（以向右为正）等于：

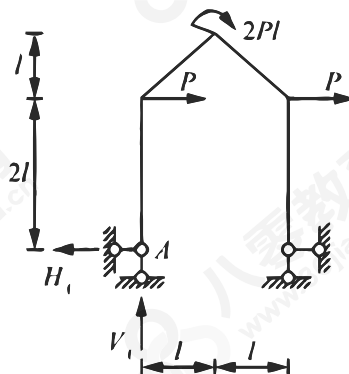
- A. P B. $\frac{\sqrt{2}}{2}P$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}P$ D. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}P$

39、图示结构忽略轴向变形和剪切变形，若增大弹簧刚度 K ，则 A 结点水平位移 Δ_{AH} ：

- A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 可能增大，亦可能减小



题 39 图



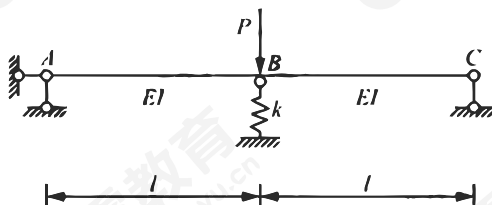
题 40 图

40、图示结构 EI 为常数，在给定荷载作用下，水平反力 H_A 为：

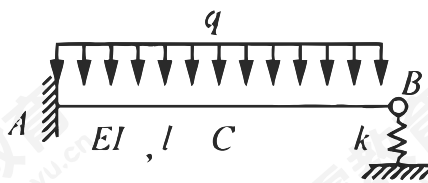
- A. P B. $2P$ C. $3P$ D. $4P$

41、图示结构 B 处弹性支座的弹簧刚度 $k = 6EI / l^3$ ，B 截面的弯矩为：

- A. Pl B. $\frac{Pl}{2}$ C. $\frac{Pl}{3}$ D. $\frac{Pl}{4}$



题 41 图



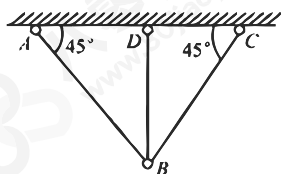
题 42 图

42、图示梁的抗弯刚度为 EI ，长度为 l ，欲使梁中点 C 弯矩为零，则弹性支座刚度 k 的取值应为：

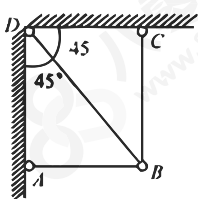
- A. $3EI / l^3$ B. $6EI / l^3$ C. $9EI / l^3$ D. $12EI / l^3$

43、图示两桁架温度均匀升高 $t^{\circ}\text{C}$ ，则温度引起的结构内力为：

- A. (a) 无，(b) 有 B. (a) 有，(b) 无 C. 两者均有 D. 两者均无

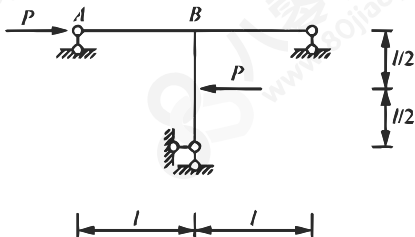


(a)



(b)

题 43 图



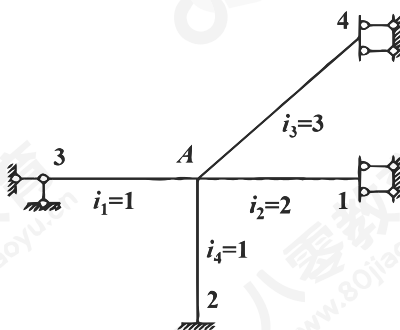
题 44 图

44、图示结构 EI = 常数，不考虑轴向变形， M_{BA} 为（以下侧受拉为正）：

- A. $\frac{Pl}{4}$ B. $-\frac{Pl}{4}$ C. $\frac{Pl}{2}$ D. $-\frac{Pl}{2}$

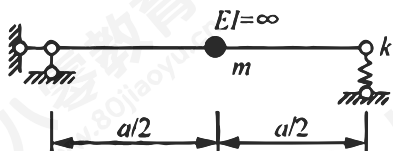
45、图示结构用力矩分配法计算时，分配系数 μ_{A4} 为：

- A. $1/4$
B. $4/7$
C. $1/2$
D. $6/11$

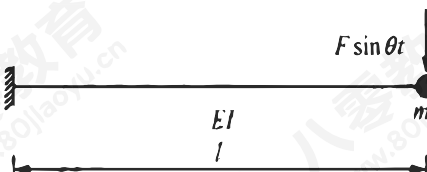


46、图示结构，质量 m 在杆件 midpoint， $EI = \infty$ ，弹簧刚度为 k ，该体系自振频率为：

- A. $\sqrt{\frac{9k}{4m}}$ B. $\sqrt{\frac{2k}{m}}$ C. $\sqrt{\frac{9k}{2m}}$ D. $\sqrt{\frac{4k}{m}}$



题 46 图



题 47 图

47、图示单自由度体系受简谐荷载作用，简谐荷载频率等于结构自振频率的两倍，则位移的动力放大系数为：

A.2

B.4/3

C.-1/2

D.-1/3

48、单自由度体系自由振动时，实测振动 5 周后振幅衰减为 $y_5 = 0.04y_0$ ，则阻尼比等于：

A.0.05

B.0.02

C.0.008

D.0.1025

49、在结构试验室进行混凝土构件的最大承载能力试验，需在试验前计算最大加载值和相应变形值，应选取下列哪一项材料参数值进行计算：

A.材料的设计值

B.实际材料性能指标

C.材料的标准值

D.试件最大荷载值

50、通过测量混凝土棱柱体试件的应力应变曲线计算所测混凝土构件的弹性模量，棱柱体试件的尺寸为 $100 \times 100 \times 300 \text{mm}^3$ ，浇筑试件所用骨料的最大粒径为 20mm ，最适合完成该试件的应变测量的应变片为：

A.选用标距为 20mm 的电阻应变片

B.选用标距为 50mm 的电阻应变片

C.选用标距为 80mm 的电阻应变片

D.选用标距为 100mm 的电阻应变片

51、对砌体结构墙体进行低周反复加载试验时，下列哪一项做法是不正确的：

A.水平反复荷载在墙体开裂前采用荷载控制

B.按位移控制加载时，应使骨架曲线出现下降段，下降到极限荷载的 90%，试验结束

C.通常以开裂位移为控制参数，按开裂位移的倍数逐级加载

D.墙体开裂后按位移进行控制

52、为获得建筑结构的动力特性，常采用脉动法量测和分析，下面描述方法的说明哪一条是不正确的是：

A.结构受到的脉动激励来自大地环境的扰动，包括地基的微振、周边车辆的运动

B.还包括人员的运动和周围环境风的扰动

C.上述扰动对结构的激励可以看作是有限带宽的白噪声激励

D.脉动实测时采集到的信号可认为是非各态历经的平稳随机过程

53、采用下面哪一种方法可检测混凝土内部钢筋的锈蚀：

A.电位差法

B.电磁感应法

C.超声波方法

D.声发射方法

54、厚度为 21.7mm 干砂试样在固结仪中进行压缩实验，当垂直应力由初始的 10.0kPa 后，试样厚度减少了 0.043mm ，那么该试样的体积压缩系数 $m_v (\text{MPa}^{-1})$ 为：

A. 8.40×10^{-2}

B. 6.60×10^{-2}

C. 3.29×10^{-2}

D. 3.40×10^{-2}

55、一个真空粘聚而成的土颗粒团坠入了 10m 深的水池池底，其刚度的变化为：

A.约提高 10%

B.基本不变

C.约提高 10 倍

D.约提高 1 倍

56、完全饱和的粘土试样在三轴不排水试验中，先将围压提高到 40.0kPa ，然后再将垂直

加载杆附加应力提高至 $37.7kPa$ ，那么理论上该试样的孔隙水压力为？

- A. $52.57kPa$ B. $40kPa$ C. $77.7kPa$ D. $25.9kPa$

57、正常固结砂土地基土的内摩擦角为 30° ，根据你的经验，其静止土压力系数为：

- A. 0.50 B. 1.0 C. 0.68 D. 0.25

58、在软土上的建筑物为减小地基的变形和不均匀沉降，无效果的措施是：

- A. 减小基底附加压力 B. 调整基础宽度和埋深
C. 增大基础的强度 D. 增加上部结构的刚度

59、某 4×4 等间距排列的端承桩群，桩径 $1m$ ，桩距 $5m$ ，单桩承载力 $2000kN/桩$ ，此群桩承载力为：

- A. $32000kN$ B. $16000kN$ C. $12000kN$ D. $8000kN$

60、按地基处理作用机理，加筋法属于：

- A. 土质改良 B. 土的置换 C. 土的补强 D. 土的化学加固

2018 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

1. 下列材料中属于韧性材料的是:

- A. 烧结普通砖 B. 石材 C. 高强混凝土 D. 木材

2. 轻质无机材料吸水后, 该材料的:

- A. 密实度增加 B. 绝热性能提高 C. 导热系数增大 D. 孔隙率降低

3. 硬化的水泥浆体中, 位于水化硅酸钙凝胶的层间孔隙与凝胶有很强的结合作用, 一旦失去, 水泥浆体将会:

- A. 发生主要矿物解体 B. 保持体积不变 C. 发生显著的收缩 D. 发生明显的温度变化

4. 混凝土配合比设计通常需满足多项基本要求, 这些基本要求不包括:

- A. 混凝土强度 B. 混凝土和易性 C. 混凝土用水量 D. 混凝土成本

5. 增大混凝土的骨料含量, 混凝土的徐变和干燥收缩的变化规律为:

- A. 都会增大 B. 都会减小 C. 徐变增大, 干燥收缩减小 D. 徐变减小, 干燥收缩增大

6. 衡量钢材的塑性变形能力的技术指标为:

- A. 屈服强度 B. 抗拉强度 C. 断后伸长率 D. 冲击韧性

7. 在测定沥青的延度和针入度时, 需保持以下条件恒定:

- A. 室内温度 B. 沥青试样的温度 C. 试件质量 D. 试件的养护条件

8. 图根导线测量中, 以下何项反映了导线全长相对闭合差精度要求:

- A. $K \leq \frac{1}{2000}$ B. $K \geq \frac{1}{2000}$ C. $K \leq \frac{1}{5000}$ D. $K \approx \frac{1}{2000}$

9. 水准测量中, 对每一测站的高差都必须采取措施进行检核测量, 这种检核称为测站检核。下列何项属于常用的测站检核方法:

- A. 双面尺法 B. 黑面尺读数 C. 红面尺读数 D. 单次仪器高法

10. 下列关于等高线的描述何项是正确的?

- A. 相等等高距下, 等高线平距越小, 地势越陡
B. 相等等高距下, 等高线平距越大, 地势越陡
C. 同一幅图中地形变化大时, 选择不同的基本等高距
D. 同一幅图中任一条等高线一定是封闭的

11. 设 A、B 坐标系为施工坐标系，A 轴在测量坐标系中的方位角为 α ，施工坐标系的原点为 O 其坐标为 x_0 和 y_0 ，下列何项表达了点 P 的施工坐标 A_p 、 B_p 转换为测量坐标 x_p 、 y_p 的公式：

$$\begin{aligned} \text{A. } \begin{cases} x_p - x_0 \\ y_p - y_0 \end{cases} &= \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_p \\ B_p \end{bmatrix} & \text{B. } \begin{cases} x_p - x_0 \\ y_p - y_0 \end{cases} &= \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_p \\ B_p \end{bmatrix} \\ \text{C. } \begin{cases} x_p - x_0 \\ y_p - y_0 \end{cases} &= \begin{bmatrix} \sin \alpha & -\cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_p \\ B_p \end{bmatrix} & \text{D. } \begin{cases} x_p - x_0 \\ y_p - y_0 \end{cases} &= \begin{bmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_p \\ B_p \end{bmatrix} \end{aligned}$$

12. 偶然误差具有下列何种特性：

- A. 测量仪器产生的误差
B. 外界环境影响产生的误差
C. 单个误差的出现没有一定规律性
D. 大量的误差缺乏统计规律性

13. 建筑工程的消防设计图纸及有关资料应由以下哪一个单位报送公安消防机构审核：

- A. 建设单位 B. 设计单位 C. 施工单位 D. 监理单位

14. 房地产开发企业销售商品住宅，保修期应从何时计起：

- A. 工程竣工之日起
B. 物业验收合格之日起
C. 购房人实际入住之日起
D. 开发企业向购房人交付房屋之日起

15. 施工单位签署建设工程项目质量合格的文件上，必须有哪类工程师签字盖章：

- A. 注册建筑师 B. 注册结构工程师 C. 注册建造师 D. 注册施工管理师

16. 建设工程竣工验收，由哪一部门负责组织实施：

- A. 工程质量监督机构 C. 工程监理单位 B. 建设单位 D. 房地产开发主管部门

17. 某基坑回填工程，检查其填土压实质量时，应：

- A. 每三层取一次试样
B. 每 1000m³ 取样不少于一组
C. 在每层上半部取样
D. 以干密度作为检测指标

18. 下列选项中有关先张法预应力筋放张的顺序，说法错误的是：

- A. 压杆的预应力筋应同时放张
B. 梁应先同时放张预应力较大区域的预应力筋
C. 桩的预应力筋应同时放张
D. 板类构件应从板外边向里对称放张

19. 下列关于工作面的说法不正确的是：

- A. 工作面是指安排专业工人进行操作或者布置机械设备进行施工所需的活动空间
B. 最小工作面所对应安排的施工人数和机械数量是最少的
C. 工作面根据专业工种的计划产量定额和安全施工技术规程确定

D. 施工过程不同，所对应的描述工作面的计量单位不一定相同

20. 网络计划中的关键工作是：

- A. 自由时差总和最大线路上的工作
- B. 施工工序最多线路上的工作
- C. 总持续时间最短线路上的工作
- D. 总持续时间最长线路上的工作

21. 《建筑工程质量管理条例》规定，在正常使用条件下，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程的最低保修期为：

- A. 3 年
- B. 2 年
- C. 1 年
- D. 5 年

22. 关于钢筋混凝土受弯构件疲劳验算，下列哪种描述正确：

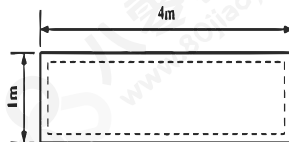
- A. 正截面受压区混凝土的法向应力图可取为三角形，而不再取抛物状分布
- B. 荷载应取设计值
- C. 应计算正截面受压边缘处混凝土的剪应力和钢筋的应力幅
- D. 应计算纵向受压钢筋的应力幅

23. 关于钢筋混凝土矩形截面小偏心受压构件的构造要求，下列哪种描述正确：

- A. 宜采用高强度等级的混凝土
- B. 宜采用高强度等级的纵筋
- C. 截面长短边比值宜大于 1.5
- D. 若采用高强度等级的混凝土，则需选用高强度等级的纵筋

24. 在均布荷载作用 $g = 8kN/m^2$ ，如图所示的四边简支钢筋混凝土板最大弯矩应为：

- A. $1kN \cdot m$
- B. $4kN \cdot m$
- C. $8kN \cdot m$
- D. $16kN \cdot m$



25. 钢筋混凝土框架结构在水平荷载作用下的内力计算可采用反弯点方法，通常反弯点的位置在：

- A. 柱的顶端
- B. 柱的底端
- C. 柱高的中点
- D. 柱的下半段

26. 通过单向拉伸试验可检测钢材的：

- A. 疲劳强度
- B. 冷弯角
- C. 冲击韧性
- D. 伸长率

27. 计算钢结构框架柱弯矩作用平面内稳定性时采用的高效弯矩系数 β_{mx} 是考虑了：

- A. 截面应力分布的影响
- B. 截面形状的影响
- C. 构件弯矩分布的影响
- D. 支座约束条件的影响

28.检测焊透对接焊缝质量时,如采用三级焊缝:

- A.需要进行外观检测和无损检测
- B.只需进行外观检测
- C.只需进行无损检测
- D.只需抽样 20%进行检测

29.钢屋盖结构中采用圆管刚性系杆时,应控制杆件的:

- A.长细比不超过 200
- B.应力设计值不超过 150MPa
- C.直径和壁厚之比不超过 50
- D.轴向变形不超过 1/400

30.作用在过梁上的荷载有砌体自重和过梁计算高度范围内的梁板荷载,对于砖砌体,可以不考虑高于 $l_n/3$ (l_n 为过梁净跨) 的墙体自重以及高度大于 l_n 上的梁板荷载,这是由于考虑了:

- A.起拱产生的荷载
- B.应力重分布
- C.应力扩散
- D.梁墙间的相互作用

31.下列关于构造柱的说法,哪种是不正确的:

- A.构造柱必须先砌墙后浇柱
- B.构造柱应设置在震害较重,连接构造较薄弱和易于应力集中的部位
- C.构造柱必须单独设基础
- D.构造柱最小截面尺寸 240mm×180mm

32.砖砌体的抗压强度与砖及砂浆的抗压强度的关系,何种正确:

- ①砖的抗压强度恒大于砖砌体的抗压强度
 - ②砂浆的抗压强度恒大于砖砌体的抗压强度
 - ③砌体的抗压强度随砂浆的强度提高而提高
 - ④砌体的抗压强度随块体的强度提高而提高
- A. ①②③④ B. ①③④ C. ②③④ D. ③④

33.砌体房屋中对抗震不利的情况是:

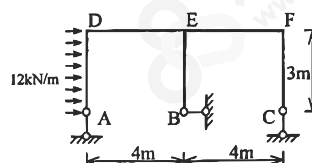
- A.楼梯间设在房屋尽端
- B.采用纵横墙混合承重的结构布置方案
- C.纵横墙布置均匀对称
- D.高宽比为 1:1.5

34.超静定结构是:

- A.有多余约束的几何不变体系
- B.无多余约束的几何不变体系
- C.有多余约束的几何可变体系
- D.无多余约束的几何可变体系

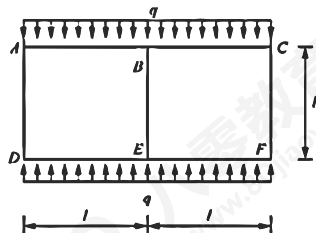
35.图示刚架 M_{EB} 大小为

- A. 36kN·m
- B. 54kN·m
- C. 72kN·m
- D. 108kN·m



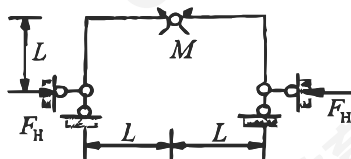
36. 图示对称结构 $M_{AD}=ql^2/36$ (左拉), $F_{NAD}=-5ql/12$ (压), 则 M_{BA} 为 (以下侧受拉为正):

- A. $-ql^2/6$
- B. $ql^2/6$
- C. $-ql^2/9$
- D. $ql^2/9$



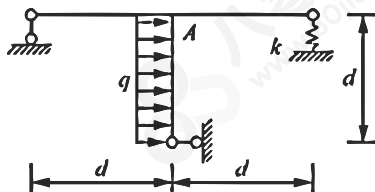
37. 图示结构中的反力 F_H 为:

- A. M/L
- B. $-M/L$
- C. $2M/L$
- D. $-2M/L$



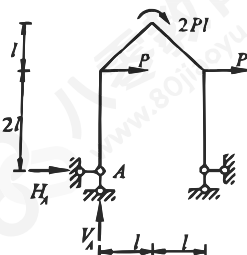
38. 图示结构忽略轴向变形和剪切变形, 若减小弹簧刚度 k , 则 A 结点水平位移 Δ_{AH} :

- A. 增大
- B. 减小
- C. 不变
- D. 可能增大, 亦可能减小



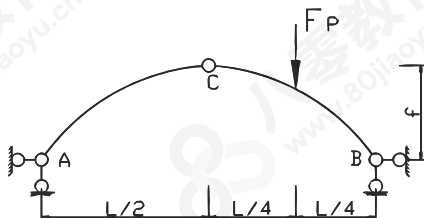
39. 图示结构 EI =常数, 在给定荷载作用下, 竖向反力 V_A 为

- A. $-P$
- B. $2P$
- C. $-3P$
- D. $4P$



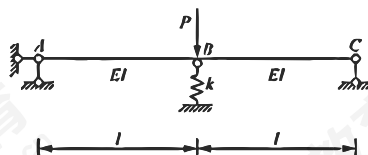
40. 图示三铰拱, 若使水平推力 $F_H=F_P/3$, 则高跨比 f/L 应为:

- A. $3/8$
- B. $1/2$
- C. $5/8$
- D. $3/4$



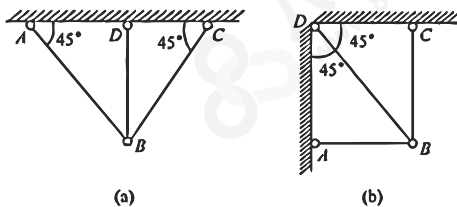
41. 图示结构 B 处弹性支座的弹簧刚度 $k=12EI/l^3$, B 截面的弯矩为:

- A. $Pl/2$ B. $Pl/3$
C. $Pl/4$ D. $Pl/6$



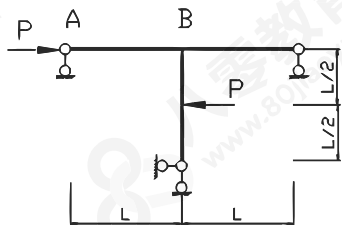
42. 图示两桁架温度均匀降低 $t^\circ\text{C}$, 则温度改变引起的结构内力为:

- A. (a) 无, (b) 有
B. (a) 有, (b) 无
C. 两者均有
D. 两者均无



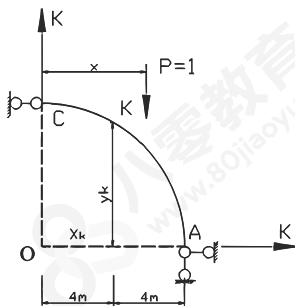
43. 图示结构 EI = 常数, 不考虑轴向变形, F_{QBA} 为:

- A. $P/4$
B. $-P/4$
C. $P/2$
D. $-P/2$



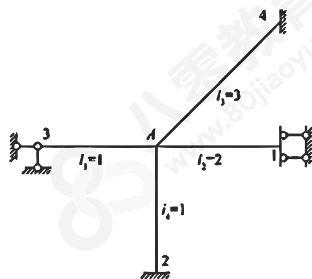
44. 图示圆弧曲梁 K 截面轴力 F_{NK} (受拉为正), 影响线 C 点竖标为:

- A. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
B. $-\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
C. $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$
D. $-\frac{\sqrt{3}+1}{2}$



45. 图示结构用力矩分配法计算时, 分配系数 μ_{A4} 为

- A. $1/4$
B. $4/7$
C. $1/2$
D. $6/11$



46. 单自由度体系受简谐荷载作用 $m\ddot{y} + c\dot{y} + ky = F \sin \theta t$ ，当简谐荷载频率等于结构自振频率，即 $\theta = \omega = \sqrt{K/M}$ 时，与外荷载平衡的力是：

- A. 惯性力 B. 阻尼力 C. 弹性力 D. 弹性力+惯性力

47. 图示单自由度体系受简谐荷载作用，当简谐荷载频率等于结构自振频率的两倍，则位移的动力放大系数为（ ）。

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



48. 不计阻尼时，上图体系的运动方程为（ ）。

- A. $m\ddot{y} + \frac{24EI}{l^3}y = M \sin(\theta t)$ B. $m\ddot{y} + \frac{24EI}{l^3}y = \frac{3M}{l} \sin(\theta t)$
C. $m\ddot{y} + \frac{3EI}{l^3}y = \frac{3M}{8l} \sin(\theta t)$ D. $m\ddot{y} + \frac{24EI}{l^3}y = \frac{3M}{l} \sin(\theta t)$

49. 为测定结构材料的实际物理力学性能指标，应包括以下哪些内容：

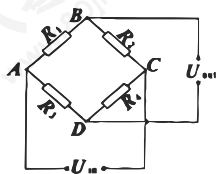
- A. 强度、变形、轴向应力-应变曲线 B. 弹性模量、泊松比
C. 强度、泊松比、轴向应力-应变曲线 D. 强度、变形、弹性模量

50. 标距 $L = 200\text{mm}$ 的手持应变仪，用千分表进行量测读数，读数为 3 小格，测得应变值为 ($\mu\epsilon$ 表示微应变)：

- A. $1.5\mu\epsilon$ B. $15\mu\epsilon$ C. $6\mu\epsilon$ D. $12\mu\epsilon$

51. 利用电阻应变原理实测钢梁受到弯曲荷载作用下的弯曲应变，如图所示的测点布置和桥臂联接方式，试问电桥的测试值是实际值的多少倍？（注 ν 是被测构件材料的泊松比）

- A. $2(1 + \nu)$ B. 1
C. 2 D. $(1 + \nu)$



52. 为获得建筑物的动力特性，下面哪种激振方法是不正确的？

- A. 采用脉动法量测和分析结构的动力特性
B. 采用锤击激励的方法分析结构的动力特性
C. 对结构施加拟动力荷载分析结构的动力特性
D. 采用自由振动法的方法分析结构的动力特性

53. 采用下面哪一种方法可检测混凝土内部钢筋的锈蚀：

- A. 声发射方法 B. 电磁感应法 C. 超声波方法 D. 电位差法

54.某外国，用固结仪实验结果计算土样的压缩指数（常数）时，不是用常数对数，而是用自然对数对应取值的。如果根据我国标准（常用对数），一个土样的压缩指数（常数）为 0.0112，那么根据那个外国标准，该土样的压缩指数为：

- A. 4.86E-03 B. 5.0E-04 C. 2.34E-03 D. 6.43E-03

55.一个厚度为 25mm 的粘土固结实验结果表明：孔隙水压力的消散为零需要 11 分钟，该实验仅在样品上表面排水。如果地基中有一层 4.6m 厚的同样粘土层，上下两个面都可以排水，那么该层粘土固结时间为：

- A. 258.6 天 B. 64.7 天 C. 15.5 天 D. 120 天

56.与地基的临界水力坡降有关的因素为：

- A.有效重度 B.抗剪强度 C.渗透系数 D.剪切刚度

57. 一个离心机模型堤坝高 0.10m，当离心加速度为 61g 时破坏。那么用同种材料修筑的真实堤坝的最大可能高度为：

- A. 6.1 m B. 10m C. 61.1m D. 1m

58.减小地基不均匀沉降的措施不包括：

- A.增加建筑物的刚度和整体性
B.同一建筑物尽量采用同一类型的基础并埋置于同一土层中
C.采用钢筋混凝土十字交叉条形基础或筏板基础、箱形基础等整体性好的基础形式
D.上部采用静定结构

59.对桩周土层、桩尺寸和桩顶竖向荷载都一样的摩擦桩，桩距为桩径 3 倍的群桩的沉降量比单桩的沉降量：

- A 大 B.小 C.大或小均有可能 D.一样大

60. 土工聚合物在地基处理中的作用不包括：

- A.排水作用 B.加筋作用 C.挤密作用 D.反滤作用

2019 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

1. 亲水材料的润湿角:

- A. $> 90^\circ$ B. $< 90^\circ$ C. $> 45^\circ$ D. $\leq 180^\circ$

2. 含水率 5% 的砂 250g, 其中所含的水量为:

- A. 12.5g B. 12.9g C. 11.0g D. 11.9g

3. 某工程基础部分使用大体积混凝土浇筑, 为降低水泥水化温升, 针对水泥可以用如下措施:

- A. 加大水泥用量 B. 掺入活性混合材料 C. 提高水泥细度 D. 降低碱含量

4. 粉煤灰是现代混凝土材料胶凝材料中常见的矿物掺合物, 其主要活性成分是:

- A. 二氧化硅和氧化钙 B. 二氧化硅和三氧化二铝
C. 氧化钙和三氧化二铝 D. 氧化铁和三氧化二铝

5. 混凝土强度的形成受到其养护条件的影响, 主要是指:

- A. 环境温湿度 B. 搅拌时间 C. 试件大小 D. 混凝土水灰比

6. 石油沥青的软化点反映了沥青的:

- A. 粘滞性 B. 温度敏感性 C. 强度 D. 耐久性

7. 钢材中的含碳量降低, 会降低钢材的:

- A. 强度 B. 塑性 C. 可焊性 D. 韧性

8. 下列何项表示 AB 两点间的坡度?

- A. $i_{AB} = \frac{h_{AB}}{D_{AB}} \%$ B. $i_{AB} = \frac{H_B - H_A}{D_{AB}}$ C. $i_{AB} = \frac{H_A - H_B}{D_{AB}}$ D. $i_{AB} = \frac{H_{AB} - H_B}{D_{AB}} \%$

9. 下列何项是利用仪器所提供的一条水平视线来获取

- A. 三角高程测量 B. 物理高程测量 C. GPS 高程测量 D. 水准测量

10. 下列何项对比例尺精度的解释是正确的:

- A. 传统地形图上 0.1mm 所代表的实地长度
B. 数字地形图上 0.1mm 所代表的实地长度
C. 数字地形图上 0.2mm 所代表的实地长度
D. 传统地形图上 0.2mm 所代表的实地长度

11. 钢尺量距时，下面哪项改正是不需要的：

- A. 尺长改正 B. 温度改正 C. 倾斜改正 D. 地球曲率和大气折光改正

12. 建筑物的沉降观测是依据埋设在建筑物附件的水准点进行的，为了防止由于某个水准点的高程变动造成差错，一般至少埋设及格水准点

- A. 3 个 B. 4 个 C. 6 个 D. 10 个以上

13. 《建筑法》关于申请领取施工许可证的相关规定中，下列表述中正确

- A. 需要拆迁的工程，拆迁完毕后建设单位才可以申请领取施工许可
B. 建设行政主管部门应当自收到申请之日起一个月内，对符合条件的申请人颁发施工许可证
C. 建设资金必须全部到位后，建设单位才可以申请领取施工许可证
D. 领取施工许可证按期开工的工程，中止施工不满一年又恢复施工应向发证机关报告

14. 根据《招标投标法》，依法必须进行招标的项目，其招标投标活动不受地区或者部门的限制。该规定体现了《招标投标法》的（ ）原则。

- A. 公开 B. 公平 C. 公正 D. 诚实信用

15. 下列选项错误的是：

- A. 缺选项
B. 已经进行了环境影响评价的规划所包含的具体建设项目，其环境影响评价内容建设单位可以简化
C. 环境影响评价文件中的环境影响报告书或者环境影响报告表，应当由具应环境影响评价资质的机构编制
D. 环境保护行政主管部门可以为建设单位指定对其建设项目进行环境影响评价资质的机构

16. 取得注册结构工程师执业资格证书者，要从事结构工程设计业务的，须申请注册，下列情形中，可以予以注册的是：

- A. 甲不具备完全民事行为能力
B. 乙曾受过刑事处罚，处罚完毕之日起至申请注册之日已满 3 年
C. 丙因曾在结构工程设计业务中犯有错误并受到了行政处罚，处罚决定之日起至申请注册之日已满 3 年
D. 丁受到吊销注册结构工程师注册证书处罚，处罚决定之日起至申请注册已满 3 年

17. 作为检验填土压实质量控制指标的是：

- A. 土的干密度 B. 土的压实度 C. 土的压缩比 D. 土的可松性

18. 采用钢管抽芯法留设孔道时，抽管时间宜为：

- A. 混凝土初凝前
- B. 混凝土初凝后，终凝前
- C. 混凝土终凝后
- D. 混凝土达到 30% 设计强度

19. 设置脚手架剪刀撑的目的是：

- A. 抵抗风荷载
- B. 增加建筑物的稳定
- C. 方便外装饰的施工操作
- D. 为悬挂吊篮创造条件

20. 进行资源有限-工期最短优化时，当将某工作移出超过限量的资源时段后，计算发现工期增量 Δ 小于零，以下说明正确的是：

- A. 总工期不变
- B. 总工期会缩短
- C. 总工期会延长
- D. 这种情况不会出现

21. 以整个建设项目或建筑群为编制对象，用以指导整个建筑群或建设项目施工全过程的各项施工活动的综合技术经济文件为：

- A. 分部工程施工组织设计
- B. 分项工程施工组织设计
- C. 施工组织总设计
- D. 单位工程施工组织设计

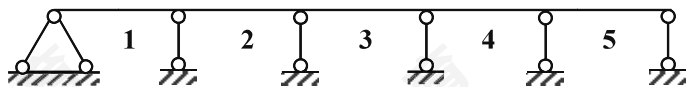
22. 建筑结构用的碳素钢强度与延性间关系是：

- A. 强度越高，延性越高
- B. 延性不随强度而变化
- C. 强度越高，延性越低
- D. 强度越低，延性越低

23. 钢筋混凝土受弯构件界限中和轴高度确定的依据是：

- A. 平截面假定及纵向受拉钢筋达到屈服和受压区边缘混凝土达到极限压应变
- B. 平截面假定和纵向受拉钢筋达到屈服
- C. 平截面假定和受压区边缘混凝土达到极限压应变
- D. 仅平截面假定

24. 五等跨连续梁，为使第 2 和 3 跨间的支座上出现最大负弯矩，活荷载应布置在以下几跨：



- A. 第 2, 3, 4 跨
- B. 第 1, 2, 3, 4, 5 跨
- C. 第 2, 3, 5 跨
- D. 第 1, 3, 5 跨

25. 高层筒中筒结构、框架-筒体结构设置加强层的作用是：

- A. 使结构侧向位移变小和内筒弯矩减小
- B. 增加结构刚度，不影响内力
- C. 不影响刚度，增加结构整体性
- D. 使结构刚度降低

26. 钢材检验塑性的试验方法为：

- A. 冷弯试验
- B. 硬度试验
- C. 拉伸试验
- D. 冲击试验

27. 设计钢结构圆管截面支撑压杆时，需要计算构件的：

- A. 挠度 B. 弯扭稳定性 C. 长细比 D. 扭转稳定性

28. 采用三级对接焊缝拼接的钢板，如采用引弧板，计算焊缝强度时：

- A. 应折减焊缝计算长度 B. 无需折减焊缝计算长度
C. 应折减焊缝厚度 D. 应采用角焊缝设计强度值

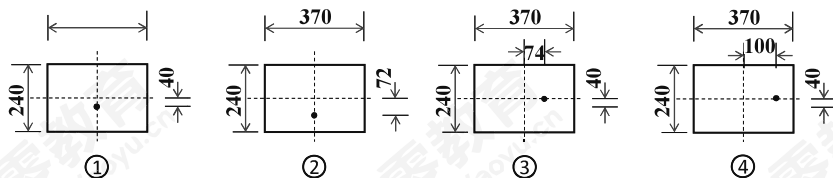
29. 结构钢材的碳当量指标反映了钢材的：

- A. 屈服强度大小 B. 伸长率大小 C. 冲击韧性大小 D. 可焊性优劣

30. 砌体是由块材和砂浆组合而成的。砌体抗压强度与块材及砂浆强度的关系是

- A. 砂浆的抗压强度恒小于砌体的抗压强度
B. 砌体的抗压强度随砂浆强度提高而提高
C. 砌体的抗压强度与块材的抗压强度无关
D. 砌体的抗压强度与块材的抗拉强度有关

31. 截面尺寸为 $240\text{mm} \times 370\text{mm}$ 的砖砌短柱，当轴向力 N 的偏心距如图所示时受压承载力的大小顺序为：



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

32. 砌体结构的设计原则是：

- ① 采用以概率理论为基础的极限状态设计方法
② 按承载力极限状态设计，进行变形验算满足正常使用极限状态要求
③ 按承载力极限状态设计，由相应构造措施满足正常使用极限状态要求
④ 根据建筑结构的安全等级，按重要性系数考虑其重要程度

- A. ①②④ B. ①③④ C. ②④ D. ③④

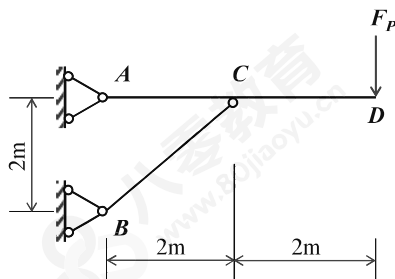
33. 用水泥砂浆与用同等级混合砂浆砌筑的砌体（块材相同），两者的抗压强度：

- A. 相等 B. 前者小于后者 C. 前者大于后者 D. 不一定

34. 超静定结构的计算自由度：

- A. >0 B. <0 C. =0 D. 不定

35. 图示结构 BC 杆轴力为:



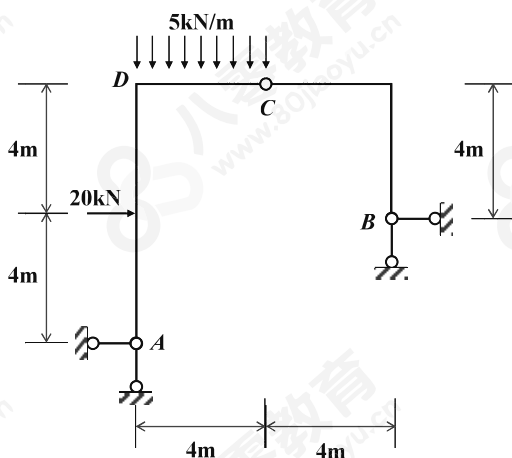
A. $-2 F_P$

B. $2\sqrt{2}F_P$

C. $-\sqrt{2}F_P$

D. $-4 F_P$

36. 图示刚架 M_{DC} 为 (下侧受拉为正):



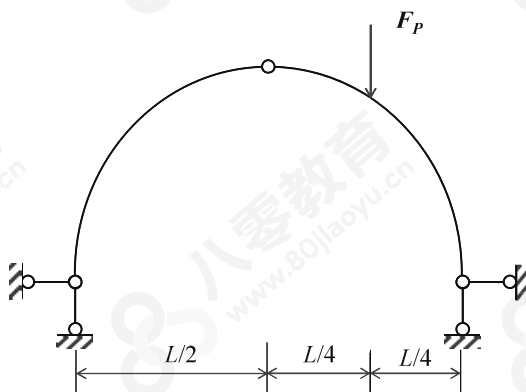
A. 20kNm

B. 40kNm

C. 60kNm

D. 0kNm

37. 图示三铰接拱, 若高跨比 $1/2$, 则水平推力为 F_H 为:



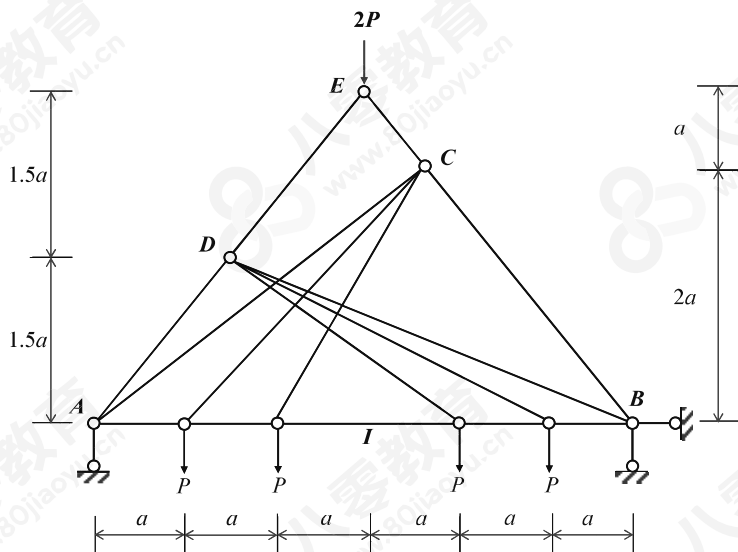
A. $\frac{1}{4} F_P$

B. $\frac{1}{2} F_P$

C. $\frac{3}{4} F_P$

D. $\frac{3}{8} F_P$

38. 图示桁架杆 I 的内力为:



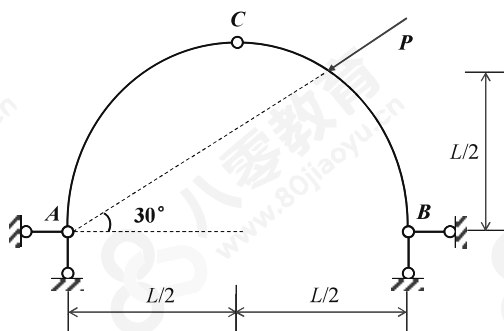
A. $-P$

B. $-2P$

C. P

D. $2P$

39. 图示三铰拱支座 A 的竖向反力 (以向上为正) 等于:



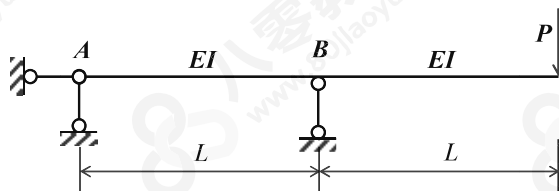
A. P

B. $\frac{1}{2}P$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}P$

D. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}P$

40. 图示结构 B 截面转角位移为 (以顺时针为正):



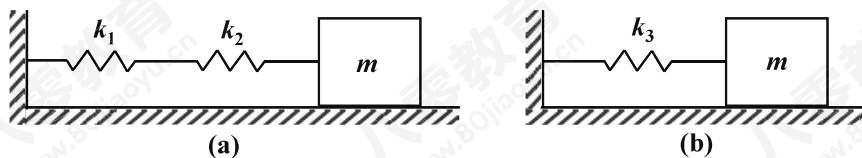
A. $\frac{Pl^2}{EI}$

B. $\frac{Pl^2}{2EI}$

C. $\frac{Pl^2}{3EI}$

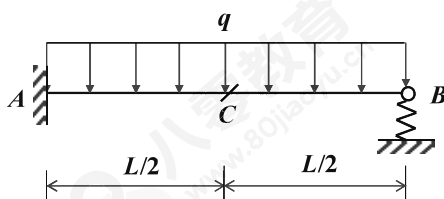
D. $\frac{Pl^2}{4EI}$

41. 图示 (a) 结构如化为 (b) 所示的等效结构, 则 (b) 中弹簧的等效刚度 k_3 为:



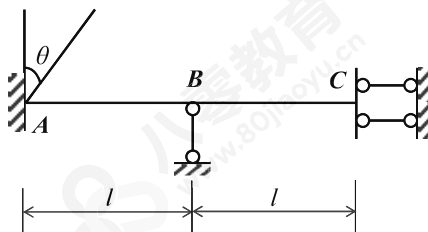
- A. $k_1 + k_2$ B. $\frac{k_1 \cdot k_2}{k_1 + k_2}$ C. $\frac{k_1 + k_2}{2}$ D. $\sqrt{k_1 \cdot k_2}$

42. 图示梁的抗弯刚度为 EI , 长度为 L , $K = 6EI/L^3$, 跨中 C 截面弯矩为 (以下侧受拉为正):



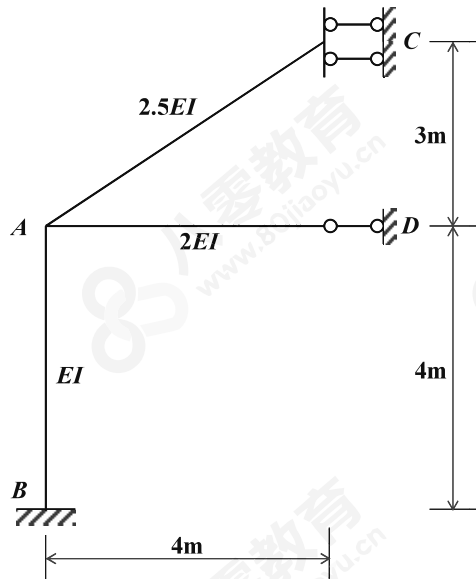
- A. 0 B. $\frac{1}{32}ql^2$ C. $\frac{1}{48}ql^2$ D. $\frac{1}{64}ql^2$

43. 图示结构 EI = 常数, 当支座 A 发生转角 θ 支座 B 处截面的转角为 (以顺时针为正):



- A. $\frac{1}{3}\theta$ B. $\frac{2}{5}\theta$ C. $-\frac{1}{3}\theta$ D. $-\frac{2}{5}\theta$

44. 图示结构用力矩分配法计算时, 分配系数 μ_{AC} 为:



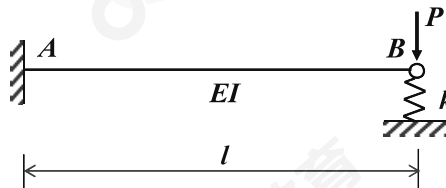
A. $1/4$

B. $1/2$

C. $2/3$

D. $4/9$

45. 图示结构 B 处弹性支座的弹簧刚度 $k = 3EI/l^3$, B 结点向下的竖向位移:



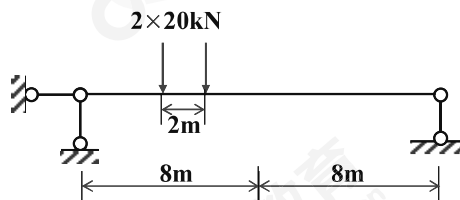
A. $\frac{Pl^3}{12EI}$

B. $\frac{Pl^3}{6EI}$

C. $\frac{Pl^3}{4EI}$

D. $\frac{Pl^3}{3EI}$

46. 图示简支梁在所示移动荷载下截面 K 的最大弯矩值是:



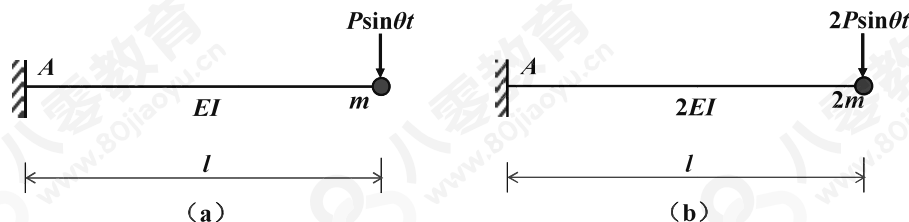
A. 120kNm

B. 140kNm

C. 160kNm

D. 180kNm

47. 设 μ_a 和 μ_b 分别表示图 (a)、(b) 所示两结构的位移动力系数, 则:



- A. $\mu_a = \frac{1}{2} \mu_b$ B. $\mu_a = -\frac{1}{2} \mu_b$ C. $\mu_a = \mu_b$ D. $\mu_a = -\mu_b$

48. 单自由度体系自由振动时, 实测振动 10 周后振幅衰减为 $y_{10} = 0.0016 y_0$, 则阻尼比等于:

- A. 0.05 B. 0.02 C. 0.008 D. 0.1025

49. 下述四种试验所选用的设备哪一种最不当:

- A. 采用试件表面刷石蜡后, 四周封闭抽真空产生负压方法薄壳试验
B. 采用电液伺服加载装置对梁柱节点构件进行模拟地震反应实验
C. 采用激振器方法对吊车梁做疲劳试验
D. 采用液压千斤顶对桁架进行承载力实验

50. 结构试验前, 应进行预载, 以下结论哪一条不当:

- A. 混凝土结构预载值不可以超过开裂荷载
B. 预应力混凝土结构预载值可以超过开裂荷载
C. 钢结构的预载值可以加到使用荷载
D. 预应力混凝土结构预载值可以加至使用荷载值

51. 对原结损伤较小的情况下, 在评定混凝土强度时, 下列哪一种方法较为理想:

- A. 回弹法 B. 超声波法 C. 钻孔后装法 D. 钻心法,

52. 应变片灵敏系数指下列哪一项:

- A. 在单项应力作用下, 应变片电阻的相对变化与沿其轴向的应变之比值
B. 在 X、Y 双向应力作用下, X 方向应变片电阻的相对变化与 Y 方向应变片电阻的相对变化之比值
C. 在 X、Y 双向应力作用下, X 方向应变值与 Y 方向应变值之比值
D. 对于同一单向应变值, 应变片在此应变方向垂直安装时的指示应变与沿此应变方安装时指示应变的比值 (以百分数表示)

53.下列哪一种量测仪表属于零位测定法:

- A.百分表应变测量装置 (量测标距 250mm) B.长标距电阻应变计
C.机械式杠杆应变仪 D.电阻应变式位移计 (量测标距 250mm)

54.由两层土体组成的一个地基,其中上层为厚 4m 的粉砂层,其下则为粉质土层,粉砂的天然容重为 17kN/m^3 ,而粉质黏土的容重为 20kN/m^3 那么埋深 6m 处的总竖向地应力为:

- A.108kPa B.120 kPa C.188 kPa D. 222 kPa

55.软弱下卧层验算公式 $P_z + P_{CZ} \leq f_{az}$; 其中 P_{CZ} 为软弱下卧层顶面处土的自重压力值,下面说法正确的是:

- A. P_{CZ} 的计算应当从基础底面算起 B. P_{CZ} 的计算应当从地下水位算起
C. P_{CZ} 的计算应当从基础顶面算起 D. P_{CZ} 的计算应当从地表算起

56.土体的孔隙比为 47.71%,那么用百分比表示的该土体的孔隙率为:

- A.109.60% B.91.24% C.67.70% D.32.30%

57.影响岩石的抗剪强度的因素有:

- A.应力路径 B.剪胀性 C.加载速度 D.以上都是

58.桩基岩土工程勘察中对碎石土宜采用的原位测试手段为:

- A.静力触探 B.标准贯入试验
C.旁压试验 D.重型或超重型圆锥动力触探

59.某匀质地基承载力特征值为 100kPa ,基础深度的地基承载力修正系数为地下水位深 2m,水位以上天然重度为 16kN/m^3 ,水位以下饱和重度为 20kN/m^3 条形基础宽 3m,则基础埋置深度为 3m 时,按深宽修正后的地基承载力为:

- A.151kPa B.165kPa C.171kPa D.181kPa

60.打入式敞口钢管桩属于:

- A.非挤土桩 B.部分挤土桩 C.挤土桩 D.端承桩

2020 年勘察设计注册工程师一级结构专业基础考试试卷

1. 具有一定的化学组成，内部质点周期性排列的固体，称为：
A. 晶体 B. 凝胶体 C. 玻璃体 D. 溶胶体
2. 使钢材冷脆性加剧的主要元素是：
A. 碳 (C) B. 硫 (P) C. 磷 (P) D. 锰 (Mn)
3. 硅酸盐水泥生产过程中添加适量的石膏，目的是为了调节：
A. 水泥的密度 B. 水泥的比表面积 C. 水泥的强度 D. 水泥的凝结时间
4. 混凝土用集料的内部孔隙充满水但表面没有水膜，该含水状态被称为：
A. 气干状态 B. 绝干状态 C. 湿润状态 D. 饱和面干状态
5. 混凝土的强度受到其材料组成的影响，决定混凝土强度的主要因素是：
A. 骨料密度 B. 砂的细度模数 C. 外加剂种类 D. 水灰（胶）比
6. 为了获得乳化沥青，需要在沥青中加入：
A. 乳化剂 B. 硅酸盐水泥 C. 矿粉 D. 石膏
7. 同种木材的各种力学强度中最高的是：
A. 顺纹抗拉强度 B. 顺纹抗压强度 C. 横纹抗拉强度 D. 横纹抗压强度
8. 下列何项作为测量内业工作的基准面：
A. 水准面 B. 参考椭球面 C. 大地水准面 D. 平均海水面
9. 水准仪测量 A、B 两点间的高差，把已知高程点 A 作为后视，待求点 B 作为前视，先后在两尺上读取读数，得到后视读数 a 和前视读数 b，则 A、B 两点间的高差可以表示为：
A. $H_{BA}=a-b$ B. $h_{AB}=a-b$ C. $H_{AB}=a-b$ D. $h_{BA}=b-a$
10. 在 1:2000 地形图上，量的某水库图上汇水面积为 $P=1.6 \times 10^4 \text{cm}^2$ ，某次降水过程雨量为（每小时平均降雨量） $m=50\text{mm}$ ，降水时间持续 2.5 小时（n），设蒸发系数 $k=0.4$ ，按汇水量 $Q=P \cdot m \cdot n \cdot k$ 计算，本次降水汇水量为：
A. $1.0 \times 10^{11} \text{cm}^3$ B. $3.2 \times 10^5 \text{cm}^3$ C. $1.0 \times 10^7 \text{cm}^3$ D. $2.0 \times 10^4 \text{cm}^3$
11. 三角高程测量中，设水平距离为 D， α 为竖直角，仪器高为 i，中丝读数为 v，球气差改正为 f，则测站点与目标点间高差可表示为：

- 80 官方商城: <http://www.80jiaoyu.cn>

20. 下列关于单位工程的施工流向安排的表述正确的是:

- A. 对技术简单、工期较短的分部分项工程一般应优先施工
- B. 室内装饰工程可一般有自上而下、自下而上及自中而下再自上而中三种
- C. 当有高低跨并列时, 一般应从高跨向低跨处吊装
- D. 室外装饰工程一般应遵循自下而上的流向

21. 某分部工程, 工程量为 1000m^3 , 计划 5 天完成, 每天均匀施工, 预算单价为 200 元/ m^3 , 第三天早晨上班前检查时发现, 已完成工程量 600m^3 , 实际支出为 13 万, 请问下列说法哪个正确:

- A. 进度偏差=2 万元, 因此进度超前
- B. 费用偏差=1 万元, 因此费用节省
- C. 实际进度超前 1 天
- D. 进度偏差= 100m^3 , 因此进度超前

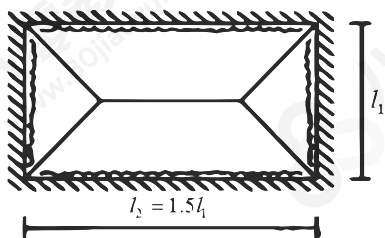
22. 建筑结构的可靠性包括:

- A. 安全, 耐久性, 经济性
- B. 安全, 适用性, 经济性
- C. 耐久性, 经济性, 适应性
- D. 安全, 适用性, 耐久性

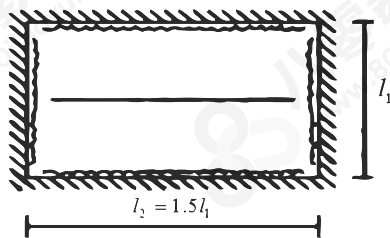
23. 正常使用下 GJ 经受弯构件的正截面受力工作状态:

- A. 砼无裂缝且纵向受拉 GJ 未屈服
- B. 砼有裂缝且纵向受拉 GJ 屈服
- C. 砼有裂缝且纵向受拉 GJ 未屈服
- D. 砼无裂缝且纵向受拉 GJ 屈服

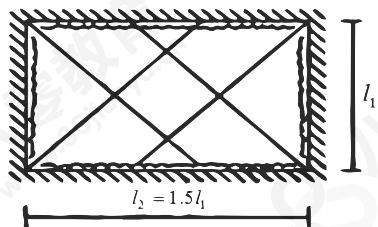
24. 下面给出的混凝土楼板塑性绞线正确的是:



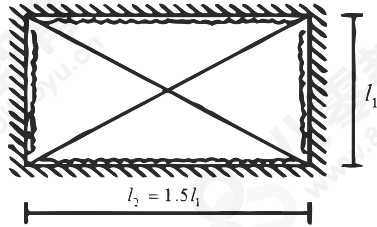
A.



B.



C.



D.

25. 框筒结构中剪力滞后规律, 下列 () 是不对的。

- A. 柱距不变, 加大梁截面可减小剪力滞后
- B. 结构上部, 剪力滞后减小
- C. 角柱愈大, 剪力滞后愈小
- D. 结构为正方形时, 边长愈大, 剪力滞后愈小

26. 下列哪类钢材能保证零下 20 摄氏度时冲击韧性:

- A. Q235-A
- B. Q235-B
- C. Q235-C
- D. Q235-D

27. 轴心受压钢构件常见的整体失稳模态是:

- A. 弯曲失稳
- B. 扭转失稳
- C. 弯扭失稳
- D. 以上三个都是

28. 可以只做外观检查的焊缝质量等级是:

- A. 一级焊缝
- B. 二级焊缝
- C. 三级焊缝
- D. 上述所有三种焊缝

29. 钢屋盖桁架结构中, 腹杆和弦杆直接连接而不采用节点板, 则腹杆的计算长度系数为:

- A. 1
- B. 0.9
- C. 0.8
- D. 0.7

30. 砌体抗压强度恒比块材强度低的原因是:

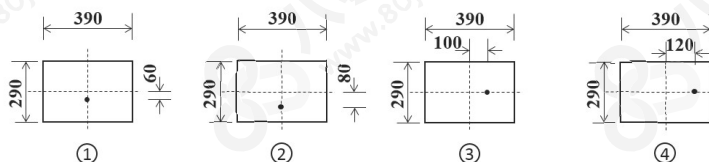
- ①砌体受压时块材处于复杂应力状态
- ②砌体中很多竖缝, 受压后产生应力集中现象
- ③砌体受压时砂浆的横向变形大于块材的横向变形, 致使块材在砌体中受拉
- ④砌体中块材相互错缝咬结, 整体性差

- A. ①③
- B. ②④
- C. ①②
- D. ①④

31. 墙体为砌体结构, 楼屋盖、圈梁为混凝土结构, 这样两种不同的材料共同工作, 结构工程师在设计时需要特别重视:

- (A) 两种材料不同的弹性模量
- (B) 两种材料不同的抗压强度
- (C) 两种材料不同的抗拉强度
- (D) 两种材料不同的膨胀系数

32. 截面尺寸 390mm×290mm 的混凝土砌块短柱, 当轴向力 N 的偏心距如图所示时, 其受压承载力的大小顺序为:



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

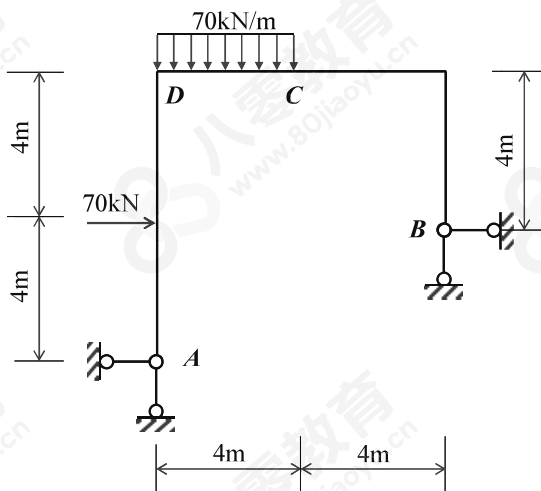
33. 规范对砌体房屋抗震横墙间距的最大间距限制的目的是:

- A. 保证房屋的空间工作性能
- B. 保证楼盖具有传递地震作用给横墙所需要的水平刚度
- C. 保证房屋地震时不倒塌
- D. 保证纵墙的高厚比满足要求

34. 几何可变体系的计算自由度:

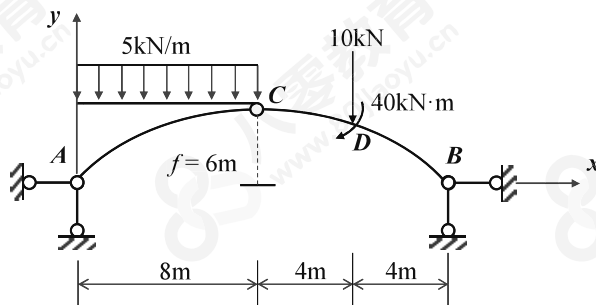
- A. >0
- B. <0
- C. $=0$
- D. 不确定

35. 图示刚架 M_{DC} 为 (下侧受拉为正)



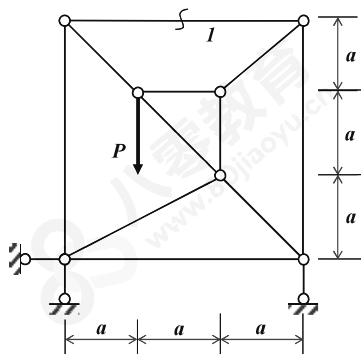
- A. $20\text{kN}\cdot\text{m}$
- B. $40\text{kN}\cdot\text{m}$
- C. $60\text{kN}\cdot\text{m}$
- D. $80\text{kN}\cdot\text{m}$

36. 图示三铰拱: $y = \frac{4f}{l^2}x(l-x)$, 拱的跨度 $l=16\text{m}$, D 截面右侧弯矩大小为 (下侧受拉为正)



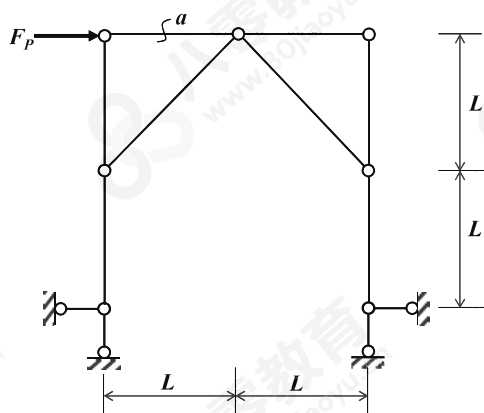
- A. $12\text{kN}\cdot\text{m}$
- B. $20\text{kN}\cdot\text{m}$
- C. $32\text{kN}\cdot\text{m}$
- D. $68\text{kN}\cdot\text{m}$

37. 图示结构杆件 1 的轴力为:



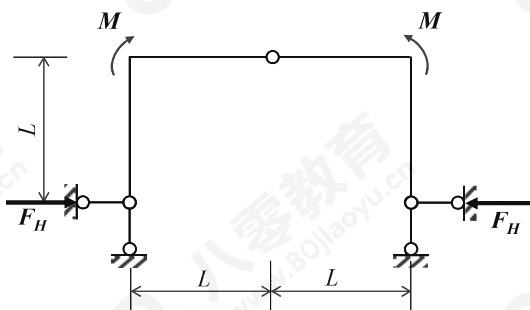
- A. $-P$ B. $-P/2$ C. $-\sqrt{2} P/2$ D. $-\sqrt{2} P$

38. 图示结构 a 杆轴力为:



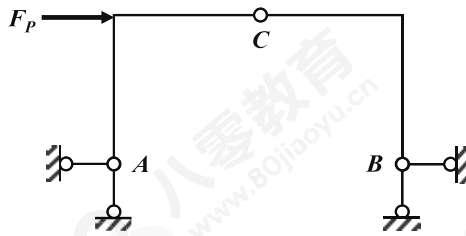
- A. $0.5 F_P$ B. $-0.5 F_P$ C. $1.5 F_P$ D. $-1.5 F_P$

39. 图示结构中反力 F_H 为:



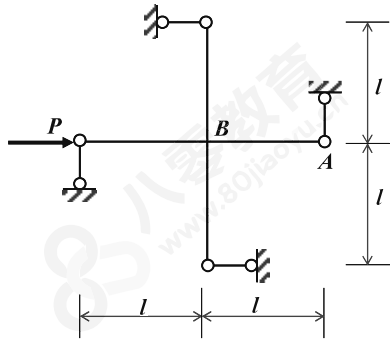
- A. M/L B. $-M/L$ C. $2 M/L$ D. $-2 M/L$

40. 图示结构不考虑轴向变形, $\Delta_{CH} = \Delta$ (\rightarrow), 若结构 EI 增大一倍, 则 Δ_{CH} 变为:



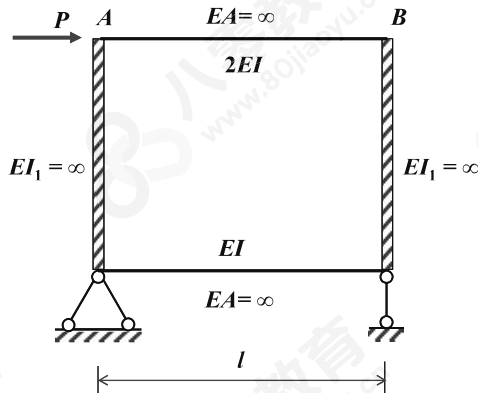
- A. 2Δ B. 1.5Δ C. 0.5Δ D. 0.75Δ

41. 图示结构 EI = 常数, 在给定荷载作用下, M_{BA} 为 (下侧受拉为正):



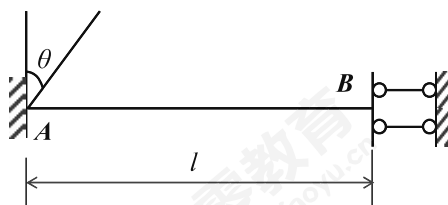
- A. $P/2$ B. $P/4$ C. $-P/4$ D. 0

42. 图示结构 M_{BA} 值的大小为:



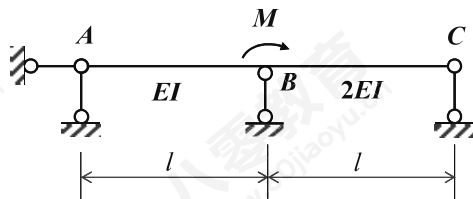
- A. $Pl/2$ B. $Pl/3$ C. $Pl/4$ D. $Pl/5$

43. 图示结构 EI = 常数, 当支座 A 发生转角 θ 时, 支座 B 处梁截面竖向滑动位移为 (以向下为正):



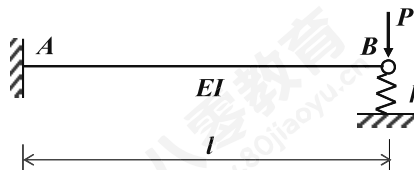
- A. $l\theta$ B. $\frac{1}{2}l\theta$ C. $-l\theta$ D. $-\frac{1}{2}l\theta$

44. 图示结构 M_{BA} 为: (以下侧受拉为正)



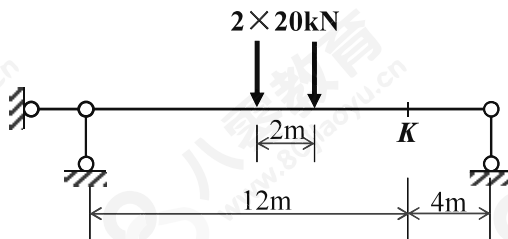
- A. $-\frac{1}{3}M$ B. $\frac{1}{3}M$ C. $-\frac{1}{2}M$ D. $\frac{1}{2}M$

45. 图示结构 B 处弹性支座的弹簧刚度 $k = 6EI / l^3$, B 结点向下的竖向位移为:



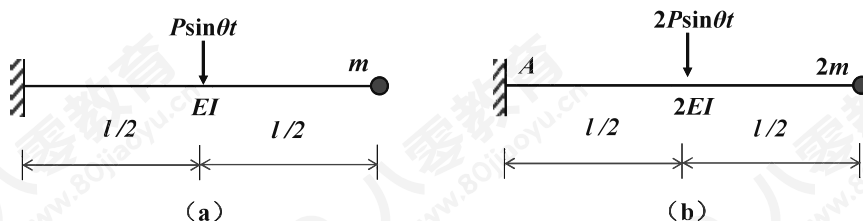
- A. $\frac{Pl^3}{3EI}$ B. $\frac{Pl^3}{6EI}$ C. $\frac{Pl^3}{9EI}$ D. $\frac{Pl^3}{12EI}$

46. 图示简支梁再所示移动荷载下截面 K 的最大弯矩值是



- A. $90\text{kN}\cdot\text{m}$ B. $110\text{kN}\cdot\text{m}$ C. $120\text{kN}\cdot\text{m}$ D. $150\text{kN}\cdot\text{m}$

47. 设 μ_a 和 μ_b 分别表示图 (a) 和图 (b) 所示两结构的位移动力系数, 则:



- A. $\mu_a = \frac{1}{2} \mu_b$ B. $\mu_a = -\frac{1}{2} \mu_b$ C. $\mu_a = \mu_b$ D. $\mu_a = -\mu_b$

48. 单自由度体系自由振动, 实测 10 周后振幅衰减为最初的 0.25%, 则阻尼比为: ()

- A. 0.1025 B. 0.0817 C. 0.0779 D. 0.0954

49. 下列那一条不是低周反复加载试验的目的?

- A. 研究结构动力特性
B. 研究结构在地震荷载作用下的恢复力特性
C. 判断或鉴定结构的抗震性能
D. 研究结构的破坏机理

50. 我国应变片名义阻值一般取:

- A. 240 欧姆 B. 120 欧姆 C. 100 欧姆 D. 80 欧姆

51. 试件的最大承载能力和相应变形计算, 应按哪一种进行?

- A. 材料的设计值 B. 材料的标准值
C. 实际材料性能指标 D. 材料的设计值修正后的取值

52. 结构动力试验方法中, 哪一种方法不能测得高阶频率?

- A. 自由振动法 B. 强迫振动 C. 主谐量法 D. 谐量分析法

53. 用仪器对结构或构件进行内力和变形等各种参数的量测时, 测点选择与布置的下列原则, 哪一项是不全面的?

- A. 测点宜少不宜多
B. 测点的位置必须具有代表性
C. 应布置校核性测点
D. 对试验工作的进行应该是方便的、安全的

54. 一实验土层厚度为 25mm, 完全固结完成需 2 分钟 45 秒, 现有一黏土层, 厚度为 4.6m, 实验土层与黏土层均可双面排水, 请问完全固结完成需多少 () d

- (A) 44.6 (B) 54.6 (C) 64.6 (D) 74.6

55、在饱和软土地基上快速施工砂土垫层，在砂土层中设置一根测压水管，根据所学土力学知识，判定在施工过程中测压管中水位的变化。

- (A) 变大 (B) 不变 (C) 变小 (D) 不能确定

56.某外国，用固结仪实验结果计算土样的压缩指数（常数）时，不是用常数对数，而是用自然对数对应取值的。如果根据外国标准（常数对数），一个土样的压缩指数（常数）为 0.00485，有一个土样其竖向应力增大为初始状态的 100 倍，则土样孔隙比：

- A. 增大 0.0112 B. 减小 0.0112
C. 增大 0.0224 D. 减小 0.0224

57. 直径为 38mm 的干砂土样品，进行常规三轴试验，围压恒定为 24.4kPa，竖向加载杆的轴向力为 45.3N，那么该样品的内摩擦角为：

- A. 20.8° B. 22.3°
C. 24.2° D. 26.8°

58. 标准贯入实验中，当锤击数已达 50 击，而实际贯入深度为 25cm 时，则相当于 30cm 的标准贯入试验锤击数 N 为

- A. 60 B. 40 C. 50 D. 80

59. 某均质地基承载力特征值为 100kPa，地下水位于地面以下 2m 处，基础深度的地基承载力修正系数为 1.5，土层重度为 16kN/m³，饱和重度为 20kN/m³，基础宽度为 3m，请问地基承载力需达到 166kpa 时，基础埋深最小为（ ）

- (A) 3m (B) 4m (C) 4.5m (D) 5m

60、地震 8 度以上的区域不能用哪种类型的桩？

- (A) 钻孔灌注桩
(B) 泥浆护壁钻孔灌注桩
(C) 预应力混凝土桩
(D) h 型钢桩