

伯仲教育国开期末考试《建筑力学》机考试题及答案(真题第1套)

(试卷号: 2348, 整套相同, 祝同学们取得优异成绩!)

微信: Wj585858-

一、判断题(共 15 题, 共 30 分)

- 1、力是有大小和方向的量, 所以力是矢量。(√)
- 2、在作用于刚体上的任意力系中, 加上或减去任意一个平衡力系, 不会改变原力系对刚体的作用效应。(√)
- 3、约束限制物体的运动时所施加的力称为主动力。(X)
- 4、若力在某坐标轴上投影为零, 则该力一定为零。(X)
- 5、力偶不能简化为一个力。(√)
- 6、如果物体系统由3个物体组成, 每个物体都受平面一般力系的作用, 则物体系统可建立 $3n$ 个独立的平衡方程。(X)
- 7、构件内力的大小不但与所受外力大小有关, 还与材料的截面形状有关。(X)
- 8、轴力图是反映杆件上各横截面的轴力随横截面面积变化的图形。(X)
- 9、计算许用应力时, 安全系数取值大于1的目的是为了使构件具有足够的安全储备。(√)
- 10、两个简支梁的跨度及所承受的荷载相同, 但由于材料和横截面面积不同, 故梁的剪力和弯矩一定不相同(X)
- 11、当一根梁同时受几个力作用时, 根据微小变形假设, 其某截面的挠度和转角等于每一个力单独作用下该截面的挠度和转角的代数和。(√)
- 12、平面图形对其形心轴的静矩恒为零。(√)
- 13、压杆上的压力等于临界荷载, 是压杆稳定平衡的前提。(X)
- 14、几何不变体系是指在荷载作用下, 不考虑材料的位移时, 体系的形状和位置都不可能变化的体系。(X)
- 15、图乘法正负号规定为: 面积 $A_W$ 与竖标 $y_C$ 在杆的同侧时, 乘积 $A_W y_C$ 应取正号; 面积 $A_W$ 与竖标 $y_C$ 在杆的异侧时, 乘积 $A_W y_C$ 应取负号。(√)

二、单选题(共15题, 共30分)

16、基于, 可假设构成变形固体的物质没有空隙地充满整个固体空间。

【A】: 连续性假设

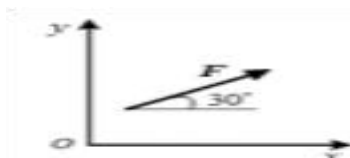
17、刚体在三个力作用下处于平衡, 如果其中的两个力汇交于一点, 则。

【A】: 第三个力必汇交于该点

18、关于柔索约束, 以下说法正确的是。

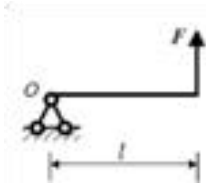
【D】: 只能承受拉力, 不能承受压力和弯矩

19、在图示直角坐标系中,  $F=200\text{kN}$ , 力  $F$  与  $x$  轴的夹角为  $30^\circ$ , 则该力在  $y$  轴上的投影大小为。



【A】: 100 kN

20、图中力  $F$  对点  $O$  的力矩大小为。



【A】:  $Fl$

21、由两个物体组成的物体系统，共具有个独立的平衡方程。

【D】: 6

22、下列关于轴向拉压杆内力的说法，错误的是。

【D】: 无论外力增大到多大，内力均随外力的增大而增大

23、在其他条件相同时，若受轴向拉伸的杆件横截面面积增加 1 倍，则杆件横截面上的正应力为原来正应力的。

【B】:  $1/2$

24、低碳钢的拉伸过程中,阶段的特点是应力与应变成正比。

【A】: 弹性

25、一端或两端伸出支座的梁称为。

【C】: 外伸梁

26、在工程中，抗弯刚度条件一般只校核梁的。

【B】: 挠度

27、圆形截面，直径为  $d$ ，则其抗弯截面系数为。

【D】:  $\frac{\pi d^3}{32}$

28、某一端固定，另一端定向的受压构件，其临界力为  $200\text{kN}$ ，若将此构件改为两端铰支，则其临界力为  $\text{kN}$ 。

【A】: 50

29、连结两个物体的圆柱铰链有个约束。

【B】: 2

30、平面刚架在荷载作用下的位移主要是由产生的

【B】: 弯曲变形

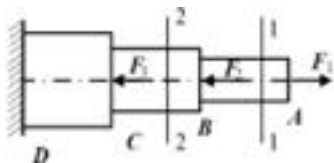
三、计算选择题（一）（共 1 题，共 20 分）

1、杆件受轴向外力如图所示，已知  $F_1=20\text{kN}$ ,  $F_2=40\text{kN}$ ,  $F_3=20\text{kN}$ , AB 段横截面的面积  $A_1=200\text{mm}^2$ , BC 段横截面的面积  $A_2=300\text{mm}^2$ , CD 段横截面的面积  $A_3=400\text{mm}^2$ , 试:

(1) 求出截面 1-1、2-2 的轴力;

(2) 作出杆件的轴力图;

(3) 求出 AB 段和 BC 段横截面上的正应力。



1、求轴力

1. 利用截面法求得 1-1 横截面上的轴力为  $F_{N1}$ 。

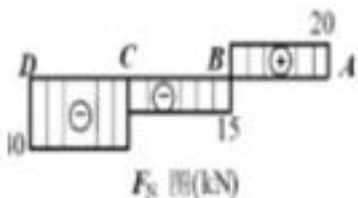
**【B】: 20kN (拉力)**

2. 利用截面法求得 2-2 横截面上的轴力为。

**【A】: -20kN (压力)**

3. 作杆件的轴力图，如图。

**【B】:**



4. 求各段横截面上的正应力  $\sigma_{AB}$ 。

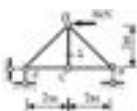
**【B】: 100MPa (拉应力)**

5. 求各段横截面上的正应力  $\sigma_{BC}$ 。

**【C】: -67 MPa (压应力)**

三、计算选择题 (二) (共 1 题, 共 12 分)

1、计算图示静定桁架的支座反力及 1 杆的轴力。



解：求支座反力

1.  $F_{BY}$  = 。

**【C】: 8kN (↓)**

2.  $F_{Ax}$  = 。

**【A】: 8kN (←)**

3.  $F_{AY}$  = 。

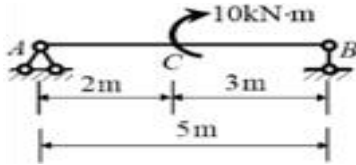
**【C】: 2kN (↓)**

4. 1 杆的轴力  $F_{N1}$  = 。

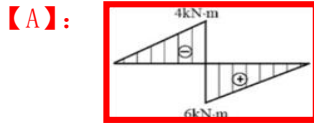
**【B】: 8kN (拉)**

三、计算选择题 (三) (共 1 题, 共 8 分)

40、图示简支梁受集中力偶矩作用，试绘制简支梁的弯矩图。



解：简支梁的弯矩图如图所示



## 国开期末考试《建筑力学》机考试题及答案(真题第2套)

一、判断题 (共 15 题, 共 30 分)

- 1、物体平衡是指物体处于静止状态。(X)
- 2、作用力与反作用力公理只适用于刚体。(X)
- 3、两个构件用圆柱销钉构成的铰链连接, 只能限制两个构件的相对移动, 而不能限制它们的转动。(√)
- 4、力沿坐标轴方向上的分力是矢量, 力在坐标轴上的投影是代数量。(√)
- 5、合力对某一点的矩等于各分力对同一点的矩的代数和。(√)
- 6、在平面力系中, 所有力的作用线互相平行的力系, 为平面平行力系, 有 3 个独立平衡方程。(X)
- 7、本课程所讲的内力, 是指由于外力作用, 而引起构件内部各部分之间的相互作用力。(√)
- 8、轴力是指作用线与杆件轴线相重合的内力。(√)
- 9、胡克定律表明: 在材料的比例极限范围内, 正应力  $\sigma$  与纵向线应变  $\varepsilon$  成正比。(√)
- 10、平行于梁横截面的内力是剪力, 作用面与梁横截面垂直的内力偶矩是弯矩。(√)
- 11、梁的横截面上产生负弯矩, 其中性轴上侧各点的正应力是拉应力, 下侧各点的正应力是压应力。(√)
- 12、截面图形的几何中心简称为截面的惯性矩。(X)
- 13、压杆的长细比  $\lambda$  与压杆两端的支承情况有关, 与杆长无关。(X)
- 14、平面内两个刚片用三根链杆组成几何不变体系, 这三根链杆必交于一点。(X)
- 15、梁和刚架的主要内力是轴力。(X)

二、单选题 (共 15 题, 共 30 分)

16、杆件轴向伸长或缩短的变形称为。

【A】: 轴向拉压

17、以下有关刚体的四种说法, 正确的是。

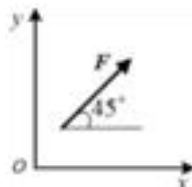
【D】: 在外力作用下, 大小和形状均保持不变的物体是刚体

18、约束反力中能确定约束反力方向的约束为。

【D】: 光滑接触面约束

19、在图示直角坐标系中,  $F=100\text{kN}$ , 力  $F$  与  $x$  轴的夹角为  $45^\circ$ , 则该力在  $y$  轴上的投影大小为。

【A】:  $50\sqrt{2}\text{kN}$



20、力偶对物体的转动效应，取决于。

【D】：力偶矩的大小、力偶的转向和力偶的作用平面

21、各力的作用线都互相平行的平面力系是。

【C】：平面平行力系

22、下列关于内力和应力关系的论述中正确的是。

【C】：应力是内力的集度

23、横截面面积不同的两根杆件，受到大小相同的两个轴力作用时，则两根杆的。

【C】：内力相同，应力不同

24、轴向拉压杆的应变与杆件的有关。

【D】：外力、截面、杆长、材料

25、对剪力和弯矩的关系，下列说法正确的是。

【C】：同一段梁上，弯矩的正负不能由剪力唯一确定

26、梁在纯弯曲时，其横截面的正应力变化规律与纵向纤维应变的变化规律是的。

【C】：相似

27、平面图形的面积与其形心到某一坐标轴的距离的乘积称为该平面图形 对该轴的。

【B】：静矩

28、某一端固定，另一端定向的受压构件，其临界力为 120kN，若将此构件改为两端铰支，则其临界力为kN。

【A】：30

29、一根杆件在平面内的自由度有个。

【B】：3

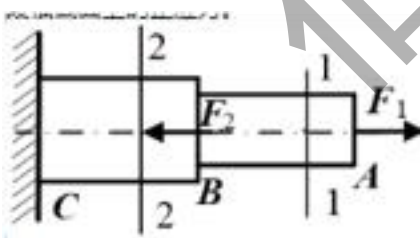
30、在图乘法中，欲求某点的水平位移，则应在该点虚设。

【B】：水平向单位力

三、计算选择题（一）（共1题，共20分）

1、杆件受轴向外力如图所示，已知， $F_1=80\text{kN}$ ， $F_2=50\text{kN}$ ，AB 段横截面的面积  $A_1=200\text{mm}^2$ ，BC 段横截面的面积  $A_2=300\text{mm}^2$ ，试：

- (1) 求出截面 1-1、2-2 的轴力；
- (2) 作出杆件的轴力图；
- (3) 求出 AB 段和 BC 段横截面上的正应力。



1、求轴力

利用截面法求得 1-1 横截面上的轴力为  $F_{N1} =$  。

【A】：80kN（拉力）

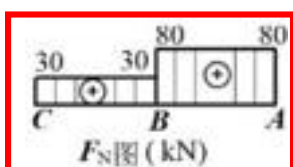
2、求轴力

利用截面法求得 2-2 横截面上的轴力为  $F_{N2} =$  。

【C】：30kN（拉力）

3.、作杆件的轴力图，如图。

【A】：



4. 求各段横截面上的正应力  $\sigma_{AB}$ 。

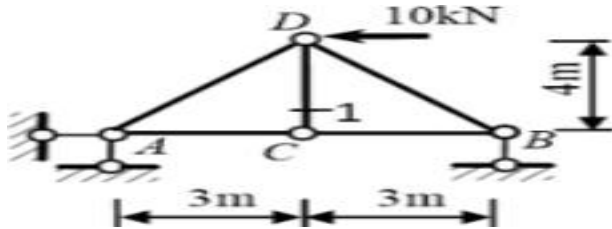
【A】: 400MPa (拉应力)

5. 求各段横截面上的正应力。

【C】: 100 MPa (拉应力)

三、计算选择题 (二) (共 1 题, 共 12 分)

1. 计算图示桁架的支座反力及 1 杆的轴力。



计算图示桁架的支座反力及 1 杆的轴力。

1.  $F_{BY}$  = 。

【A】: -6.7kN (↓)

2.  $F_{Ax}$  = 。

【B】: 10kN (→)

3.  $F_{Ay}$  = 。

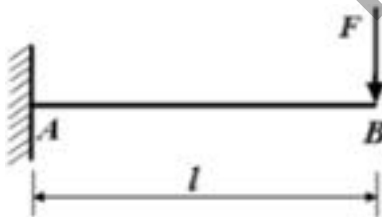
【C】: 6.7kN (↓)

4. 1 杆的轴力  $F_{N1}$  = 。

【B】: 0

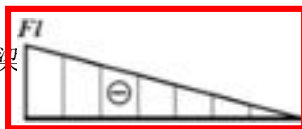
三、计算选择题 (三) (共 1 题, 共 8 分)

1. 图示悬臂梁受集中力作用, 试绘制悬臂梁的弯矩图。



解: 悬臂梁

【A】:



国开期末考试《建筑力学》机考试题及答案(真题第3套)

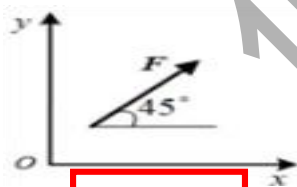
(试卷号: 238 整套相同, 祝同学们取得优异成绩!)

一、判断题(共 15 题, 共 30 分)

- 1、对于作用在物体上的力, 力的三要素是大小、方向和作用线。(X)
- 2、二力杆就是只受两个力作用的直杆。(X)
- 3、结构的自重是一种典型的可变荷载。(X)
- 4、汇交于一点的平面力系, 可以合成为一个合力, 合力在坐标轴上的投影等于各分力在同一条坐标轴上投影的代数和。(√)
- 5、力臂等于零, 力矩不一定为零。(X)
- 6、如果物体系统由  $n$  个物体组成, 每个物体都受平面一般力系的作用, 则物体系统可建立 3 个独立的平衡方程。(X)
- 7、在国际单位制中, 应力与力的单位相同, 常用的为牛或千牛。(X)
- 8、轴向拉压杆的横截面上只有弯矩。(X)
- 9、在工程中为保证构件安全正常工作, 构件的工作应力不得超过材料的许用应力 $[\sigma]$ , 而许用应力 $[\sigma]$ 是由材料的极限应力和安全系数决定的。(√)
- 10、梁内某横截面上的剪力, 在数值上等于这截面左侧(或右侧)所有与截面平行的各外力的代数和。(√)
- 11、挠度向下为正, 转角顺时针转向为正。(X)
- 12、截面图形的几何中心简称为截面形心。(√)
- 13、两根材料、长度、截面面积和约束条件都相同的压杆, 其临界力一定相同。(X)
- 14、在某一瞬间可以发生微小位移的体系是几何不变体系。(X)
- 15、在使用图乘法时, 两个相乘的弯矩图中, 至少有一个为抛物线图形。(X)

二、单选题(共 15 题, 共 30 分)

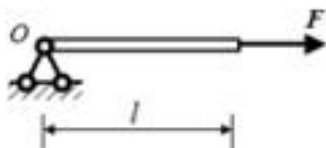
- 16、基于, 可假设材料沿任意方向具有相同的力学性能。  
【C】: 各向同性假设
- 17、关于作用力与反作用力, 以下说法不正确的是。  
【D】: 作用在同一个物体上
- 18、关于光滑接触面约束, 以下说法正确的是。  
【C】: 只能限制物体沿着接触面在接触点的公法线方向指向约束物体的运动
- 19、在图示直角坐标系中,  $F=200\text{kN}$ , 力  $F$  与  $x$  轴的夹角为  $45^\circ$ , 则该力在  $x$  轴上的投影大小为。



【A】:

$100\sqrt{2}\text{kN}$

- 20、图中力  $F$  对点  $O$  的力矩大小为。



【D】: 0

- 21、一个平面力系最多可建立个独立的投影方程。

【B】: 2

- 22、杆件的内力与杆件的有关。

【A】: 外力

- 23、与杆件轴线重合的内力是。

【A】: 轴力

- 24、工程设计中, 许用应力的计算公式中, 安全系数  $K$  的取值为。

【A】:  $>1$

25、构件抵抗变形的能力称为。

【A】：刚度

26、两简支梁，一根为钢制作的，一根为铜制作的，已知它们的抗弯刚度相同，跨中点作用有相同的集中力，但两根梁的跨度不一样，则二者的相同。

【A】：支反力

27、矩形截面，高为  $h$ ，宽为  $b$ ，则其抗弯截面系数为。

【A】： $\frac{bh^3}{6}$

28、受压杆件在下列各种支承情况下，若其他条件完全相同，其中临界应力最大的是。

【D】：一端固定，另一端定向

29、一根链杆有个约束。

【A】：1

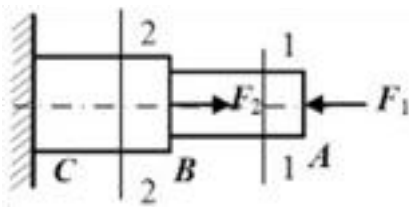
30、在图乘法中，欲求某点的转角，则应在该点虚设。

【D】：单位力矩

三、计算选择题（一）（共 1 题，共 20 分）

1、杆件受轴向外力如图所示，已知  $F_1=50\text{kN}$ ， $F_2=100\text{kN}$ 。AB 段横截面的面积  $A=200\text{mm}^2$ ，BC 段横截面的面积  $A=250\text{mm}^2$ ，试：

- （1）求出截面 1-1、2-2 的轴力；
- （2）作出杆件的轴力图；
- （3）求出 AB 段和 BC 段横截面上的正应力。



1、求轴力

利用截面法求得 1-1 横截面上的轴力为  $F_{N1} =$ 。

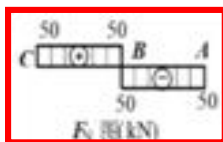
【A】：-50 kN（压力）

2、求轴力

利用截面法求得 2-2 横截面上的轴力为  $F_{N2} =$ 。

【C】：50 kN（拉力）

3、作杆件的轴力图，如图。



【A】：

4、求各段横截面上的正应力  $\sigma_{AB} =$ 。

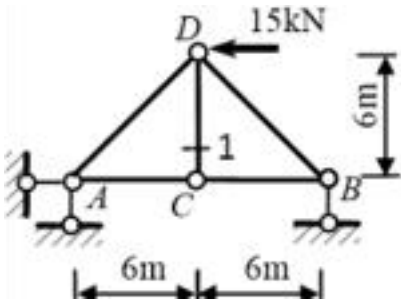
【A】：-250 MPa（压应力）

5、求各段横截面上的正应力 =。

【C】：200 MPa（拉应力）

三、计算选择题（二）（共1题，共12分）

1、计算图示桁架的支座反力及1杆的轴力。



解：求支座反力

1、 $F_{BY} =$  。

**【A】**:  $-7.5\text{KN}$  ( $\downarrow$ )

2、 $F_{Ax} =$  。

**【B】**:  $15\text{KN}$  ( $\rightarrow$ )

3、 $F_{Ay} =$  。

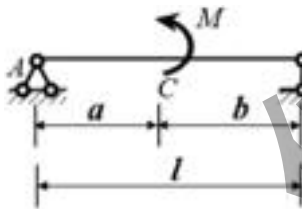
**【C】**:  $7.5\text{KN}$  ( $\uparrow$ )

4、1杆的轴力  $F_{N1} =$  。

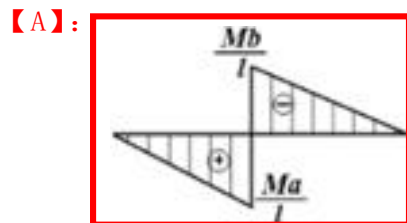
**【B】**:  $0$

三、计算选择题（三）（共1题，共8分）

40、图示简支梁受集中力偶矩作用，试绘制简支梁的弯矩图。



解：简支梁的弯矩图如所示



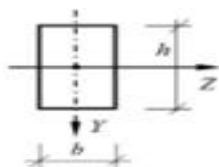
国开期末考试《建筑力学》机考试题及答案(真题第5套)

一、判断题(共15题,共30分)

- 1、力的三要素是大小、方向、作用线。(X)
- 2、若刚体在三个力作用下处于平衡,则这三个力必汇交于一点。(X)
- 3、约束反力的方向总是与它所限制的物体的运动或运动趋势的方向相同。(X)
- 4、当力与坐标轴平行时,力在该轴上的投影等于零。(X)
- 5、如果力的大小为零,则力矩为零。(√)
- 6、力系简化所得的合力的投影和简化中心的位置无关,而合力偶矩和简化中心的位置有关。(√)
- 7、应力是构件截面某点上内力的集度,垂直于截面的应力称为剪应力。(X)
- 8、轴力图是反映杆件上各横截面的轴力随横截面位置变化的图形。(√)
- 9、E为材料的拉压弹性模量,其值随材料而异。(√)
- 10、梁弯曲时,梁内有一层既不伸长又不缩短的纵向纤维,该层纤维就是中性层。(√)
- 11、梁上弯矩最大的截面,挠度也最大;弯矩为零的截面,转角为零。(X)
- 12、平面图形的对称轴一定通过图形的形心。(√)
- 13、当压杆上的压力大于临界荷载时,压杆处于稳定平衡状态。(X)
- 14、在一个几何可变体系中增加一个二元体,原体系变为几何不变体系。(X)
- 15、抗弯刚度EI越大,杆件抵抗弯曲变形的能力越弱。(X)

二、单选题(共15题,共30分)

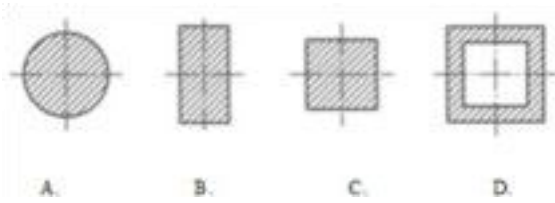
- 16、基于,可假设变形固体中各处的力学性能是相同的。  
【B】:均匀性假设
- 17、以下有关刚体的四种说法,正确的是。  
【D】:在外力作用下,大小和形状均保持不变的物体是刚体
- 18、长期作用在结构上且大小和位置都不会发生改变的荷载是。  
【B】:恒荷载
- 19、在直角坐标系中,某力在x轴上投影的绝对值等于该力的大小,则该力在y轴上的投影为。  
【A】:零
- 20、作用于刚体上的力偶,力偶可以在它的作用平面内,而不改变它对物体的作用。  
【C】:任意移动和转动
- 21、平面汇交力系有个独立的平衡方程,可用来求解未知量。  
【B】:2
- 22、杆件的应力与杆件的有关。  
【B】:内力、截面
- 23、轴向拉、压杆,由截面法求得同一截面左、右两部分的轴力,则这两轴力大小相等,。  
【B】:方向相反,符号相同
- 24、是衡量脆性材料强度的唯一指标。  
【A】:强度极限应力
- 25、构件保持原有直线平衡状态的能力称为。  
【C】:稳定性
- 26、梁弯曲时,横截面上离中性轴距离相同的各点处正应力是的。  
【A】:相同
- 27、图示杆件的矩形截面,其抗弯截面系数 $W_Z$ 为



$$\frac{bh^2}{6}$$

【D】:

- 28、图示在杆的长度、材料、约束条件和横截面面积等条件都相同的情况下,压杆采用图所示的截面形状,其稳定性最好。



【D】: D

29、两个刚片用一个铰和一根不通过该铰的链杆相连，组成的体系是。

【C】: 无多余约束的几何不变体系

30、欲求梁某一点的线位移，应在该点设。

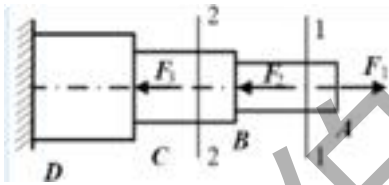
【A】: 一单位集中力

三、计算选择题（一）（共1题，共20分）

1、杆件受轴向外力如图所示，已知  $F_1=20\text{kN}$ ,  $F_2=35\text{kN}$ ,  $F_3=25\text{kN}$ , AB 段横截面的面积  $A_1=100\text{mm}^2$ , BC 段横截面的面积  $A_2=200\text{mm}^2$ , CD 段横截面的面积

$A_3=400\text{mm}^2$ , 试:

- (1) 求出截面 1-1、2-2 的轴力;
- (2) 作出杆件的轴力图;
- (3) 求出 AB 段和 BC 段横截面上的正应力。



1、求轴力

利用截面法求得 1-1 横截面上的轴力为  $F_{N1}=\quad$ 。

【B】: 20kN（拉力）

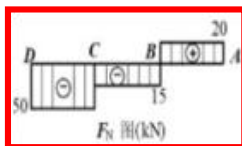
2、求轴力

利用截面法求得 2-2 横截面上的轴力为  $F_{N2}=\quad$ 。

【A】: -15kN（压力）

3、作杆件的轴力图，如图。

【A】:



4、求各段横截面上的正应力  $\sigma_{AB}=\quad$ 。

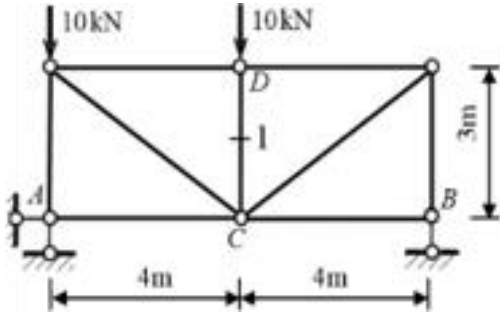
【B】: 200MPa（拉应力）

5、求各段横截面上的正应力  $\sigma_{BC}=\quad$ 。

【A】: -75MPa（压应力）

三、计算选择题（二）（共1题，共12分）

1、计算图示桁架的支座反力及1杆的轴力。



解：求支座反力

1、 $F_{BY} =$  。

**【C】: 5kN (↓)**

2、 $F_{Ax} =$  。

**【D】: 0**

3、 $F_{Ay} =$  。

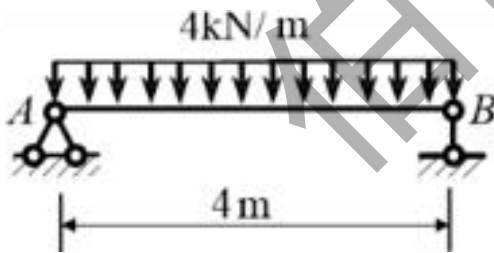
**【D】: 15kN (↓)**

4、1杆的轴力  $F_{N1} =$  。

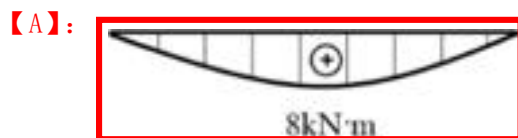
**【B】: -10kN (压)**

三、计算选择题（三）（共1题，共8分）

40、图示简支梁受均布荷载作用，试绘制简支梁的弯矩图。



解：简支梁的弯矩图如图所示



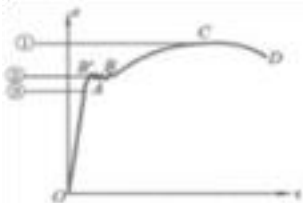
## 国开期末考试《建筑力学》机考试题及答案(真题第7套)

### 一、判断题(共 15 题, 共 30 分)

- 1、力的三要素是大小、方向、作用点。(√)
- 2、二力杆就是只受两个力作用的直杆。(X)
- 3、链杆约束只能限制物体沿链杆轴线方向的运动,但不能阻止其它方向的运动。(√)
- 4、计算简图是经过简化后可以用于对实际结构进行受力分析的图形。(√)
- 5、同一个力对不同的矩心,其力矩是不同的。(√)
- 6、物体系统是指由若干个物体通过约束按一定方式连接而成的系统。(√)
- 7、当变形固体处于平衡状态时,从变形固体上截取的任意部分不一定处于平衡状态。(X)
- 8、杆件的某横截面上,若各点的正应力均为零,则该截面上的轴力必定不为零。(X)
- 9、任何一种材料的构件都存在着一个承受应力的固有极限,称为极限应力,如构件内应力达到此值时,构件就会破坏。(√)
- 10、简支梁仅在跨中受集中力作用时,两端支座处弯矩一定最大。(X)
- 11、梁的横截面上产生负弯矩,其中性轴上侧各点的正应力是拉应力,下侧各点的正应力是压应力。(√)
- 12、截面图形的几何中心简称为截面的惯性矩。(X)
- 13、细长压杆的临界力与截面惯性半径成反比。(X)
- 14、拆除后不影响体系几何不变性的约束称为多余约束。(√)
- 15、桁架中内力为零的杆件是多余杆件,应该撤除。(X)

### 二、单选题(共 15 题, 共 30 分)

- 16、基于,可假设变形固体中各处的力学性能是相同的。  
【B】: 均匀性假设
- 17、在下列公理、定理中,对于变形体和刚体均适用的是。  
【D】: 作用与反作用公理
- 18、暂时作用在结构上的荷载是。  
【A】: 活荷载
- 19、在图示直角坐标系中, $F=200\text{kN}$ ,力  $F$  与  $x$  轴的夹角为  $45^\circ$ ,则该力在  $y$  轴上的投影大小为。  
【A】:  $100\sqrt{2}\text{kN}$
- 20、等效力偶就是。  
【C】: 两力不等,但两力偶矩大小相等、转向相同
- 21、一个平面一般力系可以分解为。  
【C】: 一个平面汇交力系和一个平面力偶系
- 22、轴向拉(压)时,杆件横截面上的正应力分布。  
【A】: 均匀
- 23、轴力的正负规定是。  
【A】: 压力为负
- 24、图示为低碳钢的应力应变图,图中三个强度指标的正确名称是。



【D】: ①强度极限②屈服极限③比例极限

- 25、构件抵抗破坏的能力称为。

【B】: 强度

- 26、在工程中,抗弯刚度条件一般只校核梁的。

【B】: 挠度

27、矩形截面，高为  $h$ ，宽为  $b$ ，则其抗弯截面系数为。

【A】:  $\frac{bh^2}{6}$

28、一端铰支、一端固定的细长压杆，长度从增加到，则其临界力是原来压杆的。

【A】: 0.25 倍

29、静定结构的几何组成特征是。

【B】: 体系几何不变且无多余约束

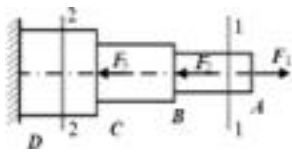
30、在图乘法中，欲求某点的竖向位移，则应在该点虚设。

【A】: 竖向单位力

三、计算选择题（一）（共 1 题，共 20 分）

1、杆件受轴向外力如图所示，已知  $F_1=35\text{kN}$ ,  $F_2=35\text{kN}$ ,  $F_3=20\text{kN}$ , AB 段横截面的面积  $A=100\text{mm}^2$ , BC 段横截面的面积  $A=200\text{mm}^2$ , CD 段横截面的面积  $A=400\text{mm}^2$ , 试:

- (1) 求出截面 1-1、2-2 的轴力;
- (2) 作出杆件的轴力图;
- (3) 求出 AB 段和 CD 段横截面上的正应力。



1、求轴力

利用截面法求得 1-1 横截面上的轴力为  $F_{N1} =$  。

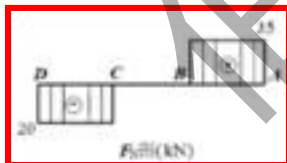
【B】: 35 kN (拉力)

2、求轴力

利用截面法求得 2-2 横截面上的轴力为  $F_{N2} =$  。

【A】: -20 kN (压力)

3、作杆件的轴力图，如图。



4、求各段横截面上的正应力  $\sigma_{AB} =$  。

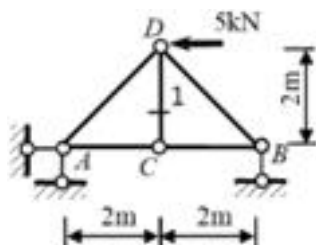
【A】: -50 MPa (压应力)

5、求各段横截面上的正应力  $\sigma_{BC} =$  。

【A】: -50 MPa (压应力)

三、计算选择题（二）（共 1 题，共 12 分）

1、计算图示桁架的支座反力及 1 杆的轴力。



解：求支座反力

1、 $F_{BY} =$  。

【A】:  $-2.5\text{kN}$  ( $\downarrow$ )

2、 $F_{Ax} =$  。

【B】:  $5\text{kN}$  ( $\rightarrow$ )

3、 $F_{Ay} =$  。

【C】:  $2.5\text{kN}$  ( $\uparrow$ )

4、1 杆的轴力  $F_{N1} =$  。

【B】:  $0$

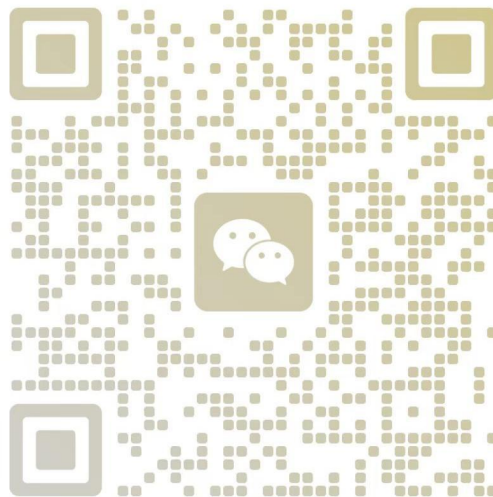
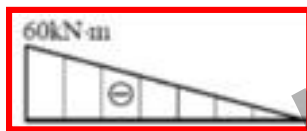
三、计算选择题（三）（共 1 题，共 8 分）

40、图示悬臂梁受集中力作用，试绘制悬臂梁的弯矩图。



解：悬臂梁的弯矩图如图所示。

【A】:



伯仲教育

--	--

JOkN.m

E