

工程力学智慧树知到期末考试答案2024年

工程力学

1. 作用在同一刚体上的一对等大、反向、作用线平行的力构成（ ）。
A:一个力偶 B:作用力和反作用力 C:一对平衡力 D:力矩
答案:一个力偶
2. 杆件的线应变是()杆的变形，反应变形的程度。
A:任意宽度 B:单位宽度 C:单位长度 D:任意长度
答案:单位长度
3. 压杆稳定性实用计算中的压杆稳定系数的大小[]。
A:与压杆的材料、柔度均有关 B:与压杆的材料无关与压杆的柔度有关
C:与压杆的材料、柔度均无关 D:与压杆的材料有关而与压杆的柔度无关
答案:与压杆的材料、柔度均有关
4. 一圆轴用低碳钢制成，校核其扭转刚度时，发现单位长度扭转角超过了许用值。为保证此轴的扭转刚度，采取措施()最有效
A:减小轴的长度 B:增加表面光洁度 C:增加轴的直径 D:改用合金钢材料
答案:增加轴的直径
5. 力的平行四边形法则适用于()
A:刚体 B:刚体和变形体 C:变形体
答案:变形体
6. 低碳钢的拉伸过程中，（ ）阶段的特点是应力几乎不变。
A:屈服 B:强化 C:弹性 D:颈缩
答案:屈服
7. 长度远大于其他两个方向尺寸的构件称为()。
A:壳 B:块 C:板 D:杆
答案:杆
8. 处理组合变形的一般步骤是()。
A:内力分析-外力分析-应力分析-强度计算 B:强度计算-外力分析-内力分析-应力分析 C:应力分析-强度计算-内力分析-外力分析 D:外力分析-内力分析-应力分析-强度计算
答案:内力分析###外力分析###应力分析###强度计算
9. 杆件产生剪切变形时，其受力特点是()。
A:杆轴由直线变成曲线
B:杆件介于两力之间的截面沿外力作用方向产生相对错动变形
C:杆件沿轴线方向拉伸或压缩 D:杆件各横截面将绕轴线产生相对转动
答案:杆件介于两力之间的截面沿外力作用方向产生相对错动变形

10. 将桥式起重机的主钢梁设计成两端外伸的外伸梁较简支梁有利，其理由是（ ）。

- A:减小了梁的最大挠度值 B:减小了梁的最大弯矩值
C:减小了梁的最大剪力值 D:增加了梁的抗弯刚度值

答案:减小了梁的最大弯矩值

11. 单位长度扭转角与()无关

- A:扭矩 B:材料性质 C:截面几何性质 D:杆的长度

答案:截面几何性质

12. 当实心圆轴的直径增加1倍时，其抗扭强度、抗扭刚度分别增加到原来的()倍。

- A:16和16 B:8和8 C:8和16 D:16和8

答案:8和16

13. 平面任意力系平衡的充分必要条件是（ ）。

- A:合力为零 B:主矢与主矩均为零 C:各分力对某坐标轴投影的代数和为零
D:合力矩为零

答案:合力为零

14. 在横截面面积相等的条件下，（ ）截面杆的抗扭强度最高

- A:空心圆形 B:正方形 C:实心圆形 D:矩形

答案:空心圆形

15. 阳台梁在外力作用下表现为0。

- A:横截面的上部下部均受压 B:横截面的上部受拉，下部受压
C:横截面的上部下部均受拉 D:横截面的上部受压，下部受拉

答案:横截面的上部受拉，下部受压

16. 关于向一点平移定理，有下面几种说法，正确的是()

- A:不会改变梁的内力分布
B:将均布荷载改为作用在其分布区间中点的集中力时，不会改变梁的内力分布
C:不会改变梁支座的约束力
D:将集中力平移时，会改变梁的内力分布，而将集中力偶平移时，则不会

答案:不会改变梁支座的约束力

17. 单元体各个面上共有9个应力分量。其中，独立的应力分量有0个。

- A:3 B:4 C:9 D:6

答案:6

18. 对于低碳钢圆截面扭转试件的破坏形式和破坏原因，下列结论中()是正确的

- A:断裂面垂直于试件轴线，断裂是由于断裂面上拉应力过大引起的
B:断裂面垂直于试件轴线，断裂是由于断裂面上的切应力过大引起的
C:断裂面与试件轴线成45度倾角，断裂是由于断裂面上拉应力过大引起的
D:断裂面与试件轴线成45度倾角，断裂是由于断裂面上切应力过大引起的

答案:断裂面垂直于试件轴线, 断裂是由于断裂面上的切应力过大引起的

19. 梁任一横截面上的剪力的数值等于该截面任一侧梁上全部横向外力(包括支座反力)的代数和。在列代数和计算式时, 各外力引起的剪力正负号为()
- A:当取左侧梁计算时, 向上的外力取正号, 向下的外力取负号; 当取右侧梁时, 向下的外力取正号, 向上的外力取负号
- B:当取左侧梁计算时, 向下的外力取正号, 向上的外力取负号; 当取右侧梁时, 向上的外力取正号, 向下的外力取负号
- C:截面任一侧梁上向上的外力取正号, 向下的外力取负号
- D:截面任一侧梁上向下的外力取正号, 向上的外力取负号

答案:当取左侧梁计算时, 向上的外力取正号, 向下的外力取负号; 当取右侧梁时, 向下的外力取正号, 向上的外力取负号

20. 轴向拉(压)时横截面上的正应力()分布。

A:线性 B:假设均匀 C:均匀 D:抛物线

答案:均匀

21. 同一刚体上, 一力向新作用点平移后, 新作用点上有()。

A:力矩 B:一个力和一个力偶 C:一个力 D:一个力偶

答案:一个力和一个力偶

22. 下列哪个量与材料力学性质无关()。

A:拉应力 σ B:剪切弹性模量 G C:弹性模量 E D:泊松比 ν

答案:拉应力 σ

23. 剪力、弯矩符号与坐标的选择之间的关系为()

A:剪力符号与坐标的选择无关, 而弯矩符号有关

B:它们都与坐标的选择无关

C:剪力符号与坐标的选择有关, 而弯矩符号无关

D:它们都与坐标的选择有关

答案:它们都与坐标的选择无关

24. 圆截面细长压杆的材料和杆端约束保持不变, 若将其直径缩小一半, 则压杆的临界压力为原压杆的()。

A:1/2 B:1/8 C:1/16 D:1/4

答案:1/16

25. 受剪切作用的联接件的破坏形式除剪切破坏外, 在两构件相互接触的局部区域还容易引起()破坏。

A:扭转 B:拉伸 C:挤压 D:压缩

答案:挤压

26. 根据圆轴扭转的平面假设, 可以认为圆轴扭转时其横截面()

A:形状尺寸不变, 直径不保持直线 B:形状尺寸不变, 直径仍为直线

C:形状尺寸改变, 直径不保持直线 D:形状尺寸改变, 直径仍为直线

答案:形状尺寸不变, 直径仍为直线

27. () 是一种自身不平衡, 也不能用一个力来平衡的特殊力系。

A:力矩 B:共点二力 C:力偶 D:重力

答案:力偶

28. 提高压杆稳定性的关键在于提高压杆的 () 。

A:临界力或临界应力 B:弯矩承载力 C:体积 D:强度

答案:临界力或临界应力

29. 铸铁试件扭转破坏是()

A:沿横截面剪断 B:沿横截面拉断 C:沿45度螺旋面拉断 D:沿45度螺旋面剪断

答案:沿横截面剪断

30. 低碳钢材料在拉伸实验过程中, 不发生明显的塑性变形时, 承受的最大应力应当小于的数值, 判断哪一个正确 ()

A:强度极限 B:屈服极限 C:许用应力 D:比例极限

答案:屈服极限

31. 关于平面一般力系的主矢与主矩, 下列表述中正确的是()

A:当平面力系对某点的主矩不为零时, 该力系向任一点简化的结果均不可能为一合力

B:当平面力系对某点的主矩为零时, 该力系向任何一点简化的结果为一合力

C:主矢的大小、方向一定与简化中心的选择无关

D:主矩的方向、转向一定与简化中心的选择有关

答案:主矢的大小、方向一定与简化中心的选择无关

32. 梁任一横截面弯矩的数值等于该截面任一侧全部外力(包括支座反力)对该截面形心的力矩代数和, 而各项力矩的正负号为()

A:无论取截面左侧梁还是右侧梁计算时, 各力矩以逆时针方向时取正号, 顺时针方向时取负号

B:无论取截面左侧还是右侧梁计算时, 向下外力的力矩取正, 向上外力的力矩取负

C:当取截面左侧梁计算时, 各力矩以逆时针方向时取正号, 顺时针方向时取负号;当取右侧梁时, 各力矩以顺时针方向时取正号, 逆时针方向时取负号

D:无论取截面左侧还是右侧梁计算时, 向上外力的力矩取正, 向下外力的力矩取负

答案:无论取截面左侧还是右侧梁计算时, 向上外力的力矩取正, 向下外力的力矩取负

33. 材料力学中小变形的条件是指()。

A:构件的变形小 B:构件没有变形 C:构件的变形比其原始尺寸小得多

D:构件的变形可忽略不计

答案:构件的变形比其原始尺寸小得多

34. 材料力学中求内力的普遍方法是 ()
A:投影法 B:几何法 C:截面法 D:解析法
答案:截面法
35. 梁在集中力偶作用的截面处, 它的内力图为()
A:剪力图有突变, 弯矩图有转折 B:弯矩图有突变, 剪力图无变化
C:弯矩图有突变, 剪力图有转折 D:剪力图有突变, 弯矩图光滑连接
答案:弯矩图有突变, 剪力图无变化
36. 关于压杆稳定的说法, 错误的是()。
A:压杆的长度小则更易失稳 B:材料弹性模量小则更易失稳定
C:两端铰接杆比两端固定杆更易失稳 D:压杆的截面小则更易失稳
答案:压杆的长度小则更易失稳
37. 实心圆轴受扭, 若将轴的直径减小一半时, 则圆轴的扭转角是原来的()
A:16倍 B:4倍 C:8倍 D:2倍
答案:16
38. 偏心拉伸(压缩)的杆件内, 下列结论中正确的有()。
A:横截面上各点的应力状态均是单向应力状态
B:中性轴是一条不通过形心的直线, 它可能位于横截面之内, 也可能位于横截面之外, 但不可能正好与截面周边相切
C:横截面上的中性轴是一条通过形心的直线 D:所有横截面上的内力均相同
答案:所有横截面上的内力均相同;
横截面上各点的应力状态均是单向应力状态
39. 空间一般力系的平衡方程基本式为三投影、三力矩式, 下述说法中正确的是()
A:可以用五投影一力矩式 B:可以用六力矩式 C:可以用一投影五力矩式
D:可以用二投影四力矩式 E:可以用四投影二力矩式
答案:可以用二投影四力矩式###可以用一投影五力矩式###可以用六力矩式
40. 提高压杆稳定性的措施()。
A:减小压杆长度 B:保证材料的刚度 C:采用合理的截面形状 D:合理选择材料
E:改善支撑情况
答案:合理选择材料; 采用合理的截面形状; 减小压杆长度; 改善支撑情况
41. 关于空间力系与其平衡方程, 下述说法中错误的是()
A:在空间力系的平衡方程的基本形式中, 三个投影轴必须相互垂直
B:空间力系如果平衡, 则该力系在任意选取的投影轴上投影的代数和必为零
C:任何空间力系只能列出三个平衡方程式
D:任何空间力系都具有三个独立的平衡方程式
答案:空间力系如果平衡, 则该力系在任意选取的投影轴上投影的代数和必为零

42. 汇交的三个力是平衡力系。
A:错误 B:正确
答案:错误
43. 杆件变形的基本形式有轴向拉伸和压缩、剪切、扭转和弯曲等四种
A:错 B:对
答案:对
44. 梁的切应力是越靠近中性轴越大。
A:对 B:错
答案:对
45. 只根据轴力图就可以判断出轴向拉压变形时杆件的危险面
A:错误 B:正确
答案:错误
46. 直杆在轴向外力作用下其应力的的大小跟杆件的横截面面积有关，而与杆件的截面形状无关。
A:错 B:对
答案:对
47. 下列不是应力单位的是（ ）。
A:N/m² B:N/m³ C:MPa D:Pa
答案:N/m³
48. 作为脆性材料的极限应力是（ ）
A:弹性极限 B:屈服极限 C:强度极限 D:比例极限
答案:屈服; 强度
49. 力偶对物体产生的运动效应为
A:只能使物体转动 B:既能转动，又能移动
C:他对物体产生的运动效应有时相同，有时不同。 D:只能是物体移动
答案:只能使物体转动
50. 无论实际挤压面为何种形状，构件的计算挤压面皆应视为（ ）
A:原有形状 B:圆柱面 C:圆平面 D:平面
答案:平面
51. 为使材料有一定的强度储备，安全系数的取值应（ ）。
A: =1 B: > 1 C: -1 < K < 1 D: < 1
答案: > 1
52. 脆性材料拉伸时不会出现（ ）。
A:断裂 B:屈服现象 C:弹性变形 D:伸长
答案:屈服现象

53. 力在一定范围内连续分布，用力的分布集度矢量表示力的作用，这类力的模型称为集中力。（）
A:对 B:错
答案:错
54. 有多余约束的体系一定是几何不变体系。（）
A:对 B:错
答案:错
55. 平面一般力系的平衡方程可求解2个未知数。（）
A:错误 B:正确
答案:正确
56. 其他条件完全相同，随着杆抗弯刚度EI的减小，细长压杆的临界力越小。（）
A:错 B:对
答案:对
57. “二力平衡公理”和“力的可传性原理”只适用于刚体。（）
A:错误 B:正确
答案:错误
58. 三个刚片由三个铰相联的体系一定是静定结构。（）
A:错 B:对
答案:错
59. 平面上刚体的自由度为3。（）
A:对 B:错
答案:对
60. 影响压杆稳定的因素中，支撑约束越紧，临界压力越大。（）
A:对 B:错
答案:对
61. 梁在正弯矩作用下，中性轴以下部分截面受压（）
A:对 B:错
答案:错
62. 拉断后伸长率 $A < 5\%$ 的材料称为（），如铸铁、混凝土、陶瓷等。
A:塑性材料 B:脆性材料
答案:脆性材料
63. 对物体运动预加限制的其他物体称为（）
A:刚片 B:约束 C:自由度 D:联系
答案:约束
64. 将作平面运动的刚体抽象为平面的刚体，称为（）；
A:联系 B:约束 C:自由度 D:刚片

答案:刚片

65. 有一个力矢量 $F=10\text{kN}$ ，其与 x 轴负轴的夹角为 60° ，则力矢量 F 在 x 轴上的投影为（ ） kN 。

A:-5 B:5

答案:-5

66. 约束限制物体运动的力，称为（ ）。例如桌面对物体的支持力。

A:约束 B:约束力

答案:约束力

67. 梁的无荷区段，弯矩图图线的类型一般为（ ）线；1个控制点就能确定斜直线的位置；

A:抛物 B:连续 C:突变 D:斜直

答案:斜直

68. 联结三个刚片的铰结点，相当的约束个数为：（ ）

A:2个 B:4个 C:5个 D:3个

答案:4个

69. 静定平面刚架内力图的作图顺序为：先做（ ），再做（ ），后做（ ），答案为（ ）。

A:轴力图 剪力图 弯矩图 B:剪力图 轴力图 弯矩图 C:弯矩图 剪力图 轴力图

答案:轴力图 剪力图 弯矩图

70. 绘制影响线的目的，是利用影响线求实际移动荷载作用下支座反力或内力的（ ）。

A:平均值 B:最大值 C:最小值

答案:最大值

71. 主动改变物体运动状态，或使静止的物体有运动趋势的力，称为（ ）。例如重力。

A:约束力 B:主动力

答案:主动力

72. 两根材料和柔度都相同的压杆（ ）

A:临界应力不一定相等，临界压力一定相等；

B:临界应力和临界压力不一定相等； C:临界应力和临界压力一定相等；

D:临界应力一定相等，临界压力不一定相等；

答案:临界应力一定相等，临界压力不一定相等

73. 两端铰支的圆截面压杆，长 1m ，直径 50mm 。其柔度为（ ）

A:66.7 B:50 C:80 D:60

答案:80

74. 切应力矢量位于截面内，它的方向与该处分布剪力 ΔF_s 的方向（ ）。

A:相同 B:相反

答案:相同

75. 多跨静定梁的几何组成分析应由()开始, 受力分析应由基本部分开始。

A:附属部分 B:基本部分

答案:附属部分

76. 铸铁(脆性材料)压缩时的极限强度比拉伸时大数倍, 所以脆性材料宜做() 构件。

A:受拉 B:受压

答案:受压

77. 力臂是指力矩中心到力的() 的距离。

A:作用点 B:作用线

答案:作用线

78. 位移法典型方程中的系数代表在基本体系上产生的() 。

A: Z_i B:第*i*个附加约束中的约束反力 C:第*j*个附加约束中的约束反力 D: Z_j

答案:第*i*个附加约束中的约束反力

79. 桁架计算简图的简化特点是: 用轴线代表直杆, 各杆两端用铰连接, 荷载、支座反力作用在结点上, 自重也分散于结点上。所以, 桁架计算简图中的杆件均为(), 受力变形形式为(), 材料能得到充分利用, 答案为() 。

A:二元体 扭转 B:链杆 扭转 C:二元体 拉伸和压缩 D:链杆 拉伸和压缩

答案:链杆

80. 由三根链杆铰接而成的三角形, 是() 且() 的体系, 答案为() 。

A:几何不变 B:有一个多余联系 C:无多余联系 D:几何可变

答案:几何不变###无多余联系

81. 在对体系进行分析时, 可以把体系看成是由元件和连接件装配而成的。连接件主要有()

A:刚片 B:铰 C:刚性约束 D:链杆 E:二元体

答案:链杆###铰###刚性约束

82. 由绳索、钢丝束、胶带等形成的约束称之为(), 其约束力作用在与研究对象的连接点, 沿着中心线, 为()。答案为()

A:链杆约束 B:拉力 C:柔性约束 D:压力

答案:柔性约束###拉力

83. 平面一般力系的平衡条件是() 。

A:各力都相等 B:该力系的主矢和对任一点的主矩等于零

C:该力系各力在坐标轴投影代数和为零 D:各力都垂直

答案:主矢; 主矩

84. 柔性约束只能限制物体沿柔性约束() 位移。

A:伸长方向 B:成任一角度 C:垂直方向 D:缩短方向

答案:伸长方向

85. 一端采用固定铰链支座，另一端采用活动铰链支座，该梁属于（）。

A:多跨梁 B:简支梁 C:悬臂梁 D:外伸梁

答案:简支梁

86. 在力的作用下，不变形的物体称（）。

A:刚体 B:固体 C:半固体 D:永久体

答案:刚体

87. 平面力偶系合成的结果为一（）。

A:一个力和一个力偶 B:力 C:零 D:力偶

答案:力偶

88. 物体相对地球保持静止或匀速直线运动称（）。

A:平衡 B:特殊状态 C:一般状态 D:悬浮状态

答案:平衡

89. 根据平面一般力系的平衡条件，可以列出（）平衡方程。

A:四个 B:一个 C:两个 D:三个

答案:三个

90. 平面汇交力系平衡的几何条件是（）。

A:力多边形成正方形 B:力多边形自行封闭 C:力多边形成圆形

D:力多边形成三角形

答案:力多边形自行封闭

91. 杆件受到与杆轴线相垂直的外力或外力偶的作用，将产生（）变形。

A:扭转 B:轴向拉伸或压缩 C:弯曲 D:剪切与挤压

答案:弯曲

92. 剪力图上为水平直线的梁段，弯矩图上图线形状为（）。

A:不一定 B:一段斜直线 C:抛物线的一部分 D:一段水平直线

答案:一段斜直线

93. 物体的平衡是指物体相对于地球处于（）状态。

A:静止或作匀速直线运动 B:静止 C:加速运动 D:减速运动

答案:静止或作匀速直线运动

94. 在截面面积相同的条件下，空心轴的承载能力比实心轴（）。

A:大 B:无法确定 C:一样 D:小

答案:大

95. 平面任意力系简化结果一般情况为（）。

A:一个力偶 B:一个合力 C:零 D:一个主矢和一个主矩

答案:一个主矢和一个主矩

96. 静不定系统中，多余约束力达到3个，则该系统静不定次数为（ ）。
A:1次 B:6次 C:不能确定 D:3次
答案:3次
97. 轴力最大的轴端，应力（ ）。
A:可能最大，也可能最小 B:一定不会最小 C:一定大 D:一定小
答案:可能最大，也可能最小
98. 由塑性材料制成的拉压杆，安全因数一般取（ ）。
A:10-15 B:1.5-2.0 C:0.1-0.5 D:2.5-3.5
答案:1.5-2.0
99. 纯弯曲梁段，横截面上（ ）。
A:仅有正应力 B:仅有切应力 C:既有正应力，又有切应力
D:切应力很小，忽略不计
答案:仅有正应力
100. 建立平面弯曲正应力公式时，不需要考虑物理关系。
A:错误 B:正确
答案:正确
101. 对于活动铰链支座，约束反力的数量为2，作用线垂直于支撑面，指向可用两个正交分力表示。
A:错误 B:正确
答案:正确
102. 判断材料是否进入塑性状态的重要参数是弹性极限。
A:正确 B:错误
答案:错误
103. 轴力是沿杆轴线作用的外力。
A:正确 B:错误
答案:错误
104. 力为0或力作用线过矩心时，力矩为0
A:正确 B:错误
答案:正确
105. 杆段上任意纵向线转过的夹角称为绝对扭转角。
A:错误 B:正确
答案:错误
106. 汽车轮轴的变形形式为弯-扭组合变形。
A:错误 B:正确
答案:正确

- 107.梁中弯矩为零的截面，其曲率必为零。
A:错误 B:正确
答案:正确
- 108.平面力偶系向简化中心O点简化的结果代表了力系对物体绕O点的转动作用
A:错误 B:正确
答案:正确
- 109.多余约束是指在静定结构中，考虑强度和刚度对维持结构的平衡和稳定的影响，可以去掉的联系或约束。
A:正确 B:错误
答案:错误
- 110.应力集中是由于杆件形状或截面尺寸突然改变而引起局部区域应力急剧增大的现象。
A:对 B:错
答案:对
- 111.为了发挥梁的抗弯作用，在选用梁的合理截面时，应尽量使其截面的材料置于接近力作用的纵向对称轴。
A:正确 B:错误
答案:错误
- 112.剪切胡克定律的适用范围为线弹性材料，且切应力不超过材料剪切的弹性极限。
A:对 B:错
答案:错
- 113.当梁发生纯弯曲时，其横截面绕梁的轴线旋转
A:正确 B:错误
答案:错误
- 114.轴力方向以使所作用的杆微段拉伸为正，正号轴力的指向是背离截面的。
A:错 B:对
答案:对
- 115.构件内部各质点间产生的相对位移是内力引起的。
A:对 B:错
答案:对
- 116.圣维南原理是弹性力学中说明局部效应的原理，已经得到证明。
A:正确 B:错误
答案:错误
- 117.应用叠加原理求位移时应满足的条件是
A:线弹性小变形 B:静定结构或构件 C:平面弯曲变形 D:等截面直梁

答案:线弹性小变形

118. 一个力沿两个互不垂直的相交轴线的分力与该力在两轴上的投影之间的关系是

- A:两个分力的大小不可能等于其在相应轴上的投影的绝对值
- B:两个分力的大小分别等于其在相应轴上的投影
- C:两个分力分别等于其在相应轴上的投影
- D:两个分力的大小分别等于其在相应轴上的投影的绝对值

答案:两个分力的大小不可能等于其在相应轴上的投影的绝对值

119. 关于力和力偶的区别, 以下表述正确的是

- A:力矢和力偶矩矢的合成规则不同
- B:力偶矩矢的指向是人为规定的, 而力矢的指向则由力本身决定
- C:力偶矩矢是自由矢量, 而作用于刚体的力矢是滑移矢量
- D:力和力偶都具有三要素, 但内涵不同

答案:力矢和力偶矩矢的合成规则不同

120. 对剪力和弯矩的关系, 下列说法错误的是

- A:同一段梁上, 剪力为正, 弯矩也必为正
- B:同一段梁上, 弯矩的正负不能由剪力唯一确定
- C:剪力为零处, 弯矩也必为零
- D:同一段梁上, 剪力为正, 弯矩必为负

答案:同一段梁上, 弯矩的正负不能由剪力唯一确定

121. 在计算杆件的轴向拉压变形时, 通常采用平面假设, 下列说法正确的是

- A:假想杆件是由若干与轴线平行的纵向纤维组成的, 根据平面假设, 任意另个横截面之间所有纵向纤维的伸长均相同
- B:根据平面假设, 轴力在各横截面上均匀分布
- C:平面假设仅在轴向拉(压)的均质等直杆各处均成立
- D:对于楔形板等变截面杆件, 在轴向外力作用下, 横截面既有正应力又有切应力, 但是当截面尺寸沿杆轴线方向缓慢变化时, 可以当做等截面杆件计算正应力

答案:平面假设

122. 关于平面弯曲正应力公式的应用条件, 有以下4种答案, 请判断哪一种是正确的()。

- A:细长梁、弹性范围内加载
- B:细长梁、弹性范围内加载、荷载加在对称面或主轴平面内
- C:细长梁、荷载加在对称面或主轴平面内
- D:弹性范围内加载、荷载加在对称面或主轴平面内

答案:细长梁、弹性范围内加载、荷载加在对称面或主轴平面内

123. 一端固定, 一端为弹性支撑的压杆如图所示, 其长度系数的范围为()

- A: $0.7 < \mu < 2$
- B:不能确定
- C: $\mu > 0.2$
- D: $\mu < 0.7$

答案: $0.7 < \mu < 2$

124. 作用在刚体上的平衡力系, 如果作用在变形体上, 则变形体? ()

A: 不一定平衡 B: 不平衡 C: 平衡

答案: 不一定平衡

125. 力的可传性定理适用于? ()

A: 刚体或刚体系统 B: 同一刚体 C: 刚体系统 D: 同体和变形体

答案: 同一刚体

126. 关于微体的含义, 下列提法中正确的是 ()

A: 微体是平行六面体 B: 微体必须是正方体 C: 微体必须有一对横截面

D: 微体的三维尺寸必须是微小的

答案: 微体的三维尺寸必须是微小的

127. 某物体受四个大小相等的力作用, 如图所示。分别将此力系向A、B两点简化, 所得的主矢和主矩均相等。这种说法是否正确? ()

A: 错误 B: 正确

答案: 错误

128. 主平面上的切应力一定为零。 ()

A: 错误 B: 正确

答案: 正确

129. 对于大柔度压杆, 其临界应力可用欧拉公式计算。 ()

A: 正确 B: 错误

答案: 错误

130. 惯性半径和柔度量纲均为长度量纲。 ()

A: 正确 B: 错误

答案: 错误

131. 轴向拉压杆横截面上的应力不仅与外力的大小有关, 还与杆件的横截面尺寸有关。 ()

A: 错误 B: 正确

答案: 正确

132. 平面应力状态不是复杂应力状态。 ()

A: 正确 B: 错误

答案: 错误

133. 使用平面任意力系平衡方程的二矩式时, 对两个矩心的选择没有任何限制条件。这种说法是否正确? ()

A: 错误 B: 正确

答案: 错误

134.使用平面任意力系平衡方程的三矩式时，三个矩心可以在同一条直线上。这种说法是否正确？（）

A:错误 B:正确

答案:错误

135.强度理论中的相当应力是真实应力。（）

A:正确 B:错误

答案:错误

136.如图所示，构件的集中载荷 F 与 XOY 平面呈 α 角，所以 AB 段为弯曲与扭转组合变形？（）

A:错误 B:正确

答案:错误

137.一个力不能分解成一个力偶（）

A:正确 B:错误

答案:正确

138.平面汇交力系各分力矢可做成一个封闭的首尾相接的力多边形，但是作图时的顺序可以不同。（）

A:正确 B:错误

答案:正确

139.工程力学是工科专业的学科基础课，在培养体系中起着承前启后的桥梁作用。这种说法是否正确？（）

A:对 B:错

答案:对

140.平面平行力系可以列出一个投影式平衡方程和一个矩式平衡方程。对投影轴的选择没有任何限制。这种说法是否正确？（）

A:错误 B:正确

答案:错误

141.柔度小的压杆容易发生失稳。（）

A:正确 B:错误

答案:正确

142.金属材料在常温、静载荷作用下破坏的主要形式大致可分为断裂和屈服两种。（）

A:对 B:错

答案:对

143.构成力偶的两个力对同一平面内任意一点之矩的代数和都等于该力偶矩。（）

A:错误 B:正确

答案:正确

144. 根据作用与反作用原理, 作用力与反作用力等值、反向、共线, 所以作用与反作用力是一对平衡力。 ()

A:正确 B:错误

答案:错误

145. 对于不同柔度的塑性材料杆其最大临界应力将不超过材料的屈服极限。 ()

A:错误 B:正确

答案:正确

146. 广义胡克定律在任何情况下都适用。 ()

A:正确 B:错误

答案:错误

147. 梁在平面弯曲时, 截面的中性轴必通过截面的形心。 ()

A:正确 B:错误

答案:正确

148. 组合变形最大应力仅与外载形式相关, 与截面形状以及尺寸无关? ()

A:错误 B:正确

答案:错误

149. 当某平面任意力系的主矢等于零时, 则该力系最终合成结果必为合力偶 ()

A:正确 B:错误

答案:错误

150. 平面汇交力系的平衡方程中, 所选的两个投影轴必须相互垂直。 ()

A:错误 B:正确

答案:错误

151. 纯剪切应力状态属于单向应力状态。 ()

A:错误 B:正确

答案:错误

152. 只要两个力大小相等, 这两个力就等效。 ()

A:错误 B:正确

答案:错误

153. 在确定压杆的临界应力或临界载荷时, 可不考虑杆件局部削弱 (例如铆钉孔等) 的影响, 而按照未削弱截面计算横截面的面积及惯性矩。 ()

A:错误 B:正确

答案:正确

154. 三向等拉和三向等压单元体的最大切应力均为零。 ()
A:错误 B:正确
答案:正确
155. 欧拉公式可用于计算任何压杆的临界载荷。 ()
A:正确 B:错误
答案:错误
156. 使用平面任意力系平衡方程的一般形式时, 两个投影轴必须相互垂直。这种说法是否正确? ()
A:正确 B:错误
答案:错误
157. 矩形截面简支梁弯曲时, 中性轴以上点都受
A:拉应力 B:切应力 C:压应力
答案:拉
158. 图为圆轴扭转时截面上点的应力分布图, 可以看出切应力与半径
A:垂直 B:平行
答案:垂直
159. 轴受力如图, BC段变形量为
A:- B:+ C:0
答案:0
160. 列平衡方程求解未知力的方法是 ()。
A:几何法 B:解析法
答案:解析法
161. 加减平衡力系适用于 (), 因为它的研究对象是刚体。
A:材料力学 B:运动学 C:静力学 D:动力学
答案:静力学
162. 物体直线运动时合力为 ()
A:一定为零 B:不一定为零
答案:不一定为零
163. 平面汇交力系合成方法有几何法和 ()。
A:解析法 B:分解法 C:画图法
答案:解析
164. 图示悬臂梁的剪力图为
A: B: C: D:
答案:A
165. 低碳钢和铸铁分别属于 ()
A:脆性材料和脆性材料 B:脆性材料和塑性材料 C:塑性材料和塑性材料
D:塑性材料和脆性材料

答案:塑性材料和脆性材料

166.固定支座的特点是被约束物体与支承物在连接处有很大的刚性,不允许连接处发生任何相对移动,但允许有微小的转动。 ()

A:对 B:错

答案:对

167.物体系统内部各个物体之间的相互作用统称为内力。 ()

A:错 B:对

答案:错

168.力可沿其作用线从一个刚体滑移到另一个刚体上去,作用效应不变。 ()

A:对 B:错

答案:错

169.约束反力由主动力引起且随主动力的改变而改变。 ()

A:错 B:对

答案:对

170.柔索约束的约束反力必定过柔索与被约束物体的连系点,沿着柔索的中心线且背离被约束物体,表现为拉力。 ()

A:错误 B:正确

答案:错误

171.只受力偶系作用的刚体,若各力偶矩的矢量和等于零,则该刚体一定平衡。 ()

A:错 B:对

答案:对

172.物体系统中,在自身部分的外约束作用下能独立承受荷载并维持平衡的部分称为主要部分或基本部分。 ()

A:正确 B:错误

答案:正确

173.只要作用在刚体上的力和力偶共面,则该力和力偶就可以用一个力等效代替。 ()

A:正确 B:错误

答案:正确

174.若刚体在三个力作用下平衡,则该三力的作用线一定共面且汇交于一点。 ()

A:正确 B:错误

答案:错误

175.低碳钢压缩试验中测得的弹性模量 E 、屈服极限与拉伸时基本相同。 ()

A:正确 B:错误

答案:正确

- 176.对同一物体作用效应相同的两个力系称为等效力系。 ()
A:对 B:错
答案:对
- 177.在微体的两个相互垂直截面上，垂直于两截面交线的切应力总是成对出现的，且大小相等，方向均指向或背离两面的交线。 ()
A:正确 B:错误
答案:正确
- 178.汇交力系的平衡方程既可以写成投影形式，也可以写成为力矩平衡方程式。 ()
A:对 B:错
答案:对
- 179.有主次之分的物体系统，其较优分析思路是先分析主要部分，再分析次要部分或整体。 ()
A:错误 B:正确
答案:错误
- 180.力系的主矢取决于原力系中各力，与简化中心位置无关。 ()
A:错误 B:正确
答案:错误
- 181.力是物体间的一种相互机械作用，可以离开物体单独存在。 ()
A:错误 B:正确
答案:错误
- 182.力对某点之矩是力使物体绕该点转动效应的度量。 ()
A:错 B:对
答案:对
- 183.力对轴之矩在力与轴平行或相交情况下为零。 ()
A:对 B:错
答案:对
- 184.力矩的大小和转向与矩心位置有关，力偶矩的大小和转向与矩心位置无关。 ()
A:错误 B:正确
答案:正确
- 185.弯矩图应画在梁受拉一侧。 ()
A:错 B:对
答案:对
- 186.外力解除后不能消失的变形，称为塑性变形。 ()
A:对 B:错

答案:对

187.刚体和变形体都满足力的可传性原理。

A:对 B:错

答案:错

188.力矩与力偶矩的单位相同，常用的单位为牛•米，千牛•米等。()

A:错误 B:正确

答案:正确

189.桁架结构是指各杆两端都是铰相连接的结构。()

A:错 B:对

答案:对

190.当杆件受拉而伸长时，轴力背离截面，轴力取负号。()

A:对 B:错

答案:错

191.力的作用线通过矩心，力矩为零。()

A:错 B:对

答案:对

192.梁上加个集中力偶作用，对剪力图的形状无影响。()

A:错误 B:正确

答案:错误

193.受力后几何形状和尺寸均保持不变的物体称为刚体。()

A:错 B:对

答案:对

194.截面法：用截面假想地把构件分成两部分，以显示并确定内力的方法。()

A:错 B:对

答案:对

195.平面一般力系的平衡方程的基本形式： $\sum F_x=0$ 、 $\sum F_y=0$ 、 $\sum M(F)=0$ 。()

A:对 B:错

答案:对

196.内力越大应力一定越大。()

A:正确 B:错误

答案:错误

197.弯矩越大梁的弯曲应力也一定越大。()

A:正确 B:错误

答案:错误

198.平面弯曲时，所有的荷载作用在纵向对称面内，且各力的作用线垂直于轴线。☐

A:对 B:错

答案:对

199.截面法：用截面假想地把构件分成两部分，以显示并确定内力的方法。

A:对 B:错

答案:对

200.力是物体间的相互机械作用，故总是成对出现，这对力方向相反，大小相等。☐

A:错 B:对

答案:对

201.外力解除后可消失的变形，称为弹性变形。☐

A:错 B:对

答案:对

202.内力是由于外力作用构件内引起的附加力。☐

A:对 B:错

答案:对

203.平面汇交力系平衡的必要与充分条件是合力为0。该力系中各力构成的力多边形自行封闭。☐

A:错 B:对

答案:对

204.力沿作用线移动，力对点之矩不同。☐

A:错误 B:正确

答案:错误

205.作用在任何物体上的力沿着作用线移动时，均不改变其作用效应。☐

A:对 B:错

答案:错

206.二力杆一定是直杆。☐

A:对 B:错

答案:错

207.物体的平衡是指物体相对于地面静止或作匀速直线运动的状态。☐

A:对 B:错

答案:对

208.弯矩图上的极值，就是梁内最大的弯矩。☐

A:对 B:错

答案:错

- 209.拉压杆的轴向拉伸与压缩变形，其轴力的正号规定是:轴力指向截面外部为正。()
A:错 B:对
答案:对
- 210.纯弯曲与剪切弯曲的区别在于梁内是否有剪力。()
A:对 B:错
答案:对
- 211.力矩的大小与距心的位置无关。()
A:对 B:错
答案:错
- 212.在力的作用下变形的物体称为变形体。()
A:对 B:错
答案:对
- 213.工程中承受扭转的圆轴，既要满足强度的要求，又要限制单位长度扭转角的最大值。()
A:对 B:错
答案:对
- 214.弯曲变形梁，其外力、外力偶作用在梁的纵向对称面内，梁产生对称弯曲。()
A:错 B:对
答案:对
- 215.用脆性材料制成的杆件，应考虑“应力集中”的影响。()
A:错 B:对
答案:对
- 216.当单元体的对应面上同时存在切应力和正应力时，切应力互等定理失效。()
A:错 B:对
答案:错
- 217.如果一个力和一个力系等效，则这个力是力系的合力。()
A:对 B:错
答案:对
- 218.求内力的方法，可以归纳为“截-取-代-平”四个字。()
A:错 B:对
答案:对
- 219.若两个力系分别作用于一个物体上，其效应相同，则该二力系为等效力系。()
A:错 B:对

答案:对

220. 平面汇交力系平衡的必要和充分条件是力系的合力等于零。 ()

A:对 B:错

答案:对

221. 根据剪力图和弯矩图, 可以初步判断梁的危险截面位置。 ()

A:对 B:错

答案:错

222. 力偶可以在其作用面内任意转移。 ()

A:对 B:错

答案:对

223. 平面汇交力系平衡时, 力系中的各分力按照一定的次序首尾相接, 形成一个封闭的多边形。 ()

A:错 B:对

答案:对

224. 两个共点力可以合成一个力, 解答是唯一的。 ()

A:错 B:对

答案:对

225. 等直圆轴扭转时, 横截面上只存在切应力。 ()

A:错 B:对

答案:对

226. 力偶可以和一个力等效。 ()

A:对 B:错

答案:错

227. 滚动铰链约束反力沿支撑面的法线, 通过铰链中心并指向物体。 ()

A:对 B:错

答案:对

228. 刚体在三个力作用下保持平衡, 则此三力一定相交。 ()

A:对 B:错

答案:错

229. 一个物体受两个力大小相等、方向相反、且作用在同一直线上, 则该物体一定平衡。 ()

A:对 B:错

答案:对

230. 平面一般力系的合力对作用面内任一点之矩, 等于各分力对同一点之矩的矢量和。 ()

A:错 B:对

答案:错

- 231.分析研究弯曲变形，要利用平面假设、连续性假设。（）
A:对 B:错
答案:对
- 232.两端用光滑铰链连接的构件是二力构件。（）
A:对 B:错
答案:错
- 233.平衡是物体机械运动的一种特殊状态。（）
A:错 B:对
答案:对
- 234.力在轴上的投影是代数量。（）
A:对 B:错
答案:对
- 235.“静不定系统”中一定存在“多余约束力”。（）
A:错 B:对
答案:对
- 236.45°斜截面上切应力为最大，其值为横截面上正应力的一半。（）
A:对 B:错
答案:对
- 237.冷作硬化提高了材料在弹性阶段内的承载能力，但是降低了材料的塑性。（）
A:对 B:错
答案:对
- 238.细长压杆在进行稳定计算时，对于矩形截面，两刚度平面内的约束情况相同时，应该采用刚度较小的平面计算压杆的临界力。（）
A:对 B:错
答案:对
- 239.空间力系平衡的必要和充分条件是各力在三个坐标轴上投影的代数和以及各力对此三轴之矩的代数和都必须分别等于零。（）
A:对 B:错
答案:对
- 240.扭转变形构件的受力特点是作用在构件两端受到两个在垂直于轴线平面内的力偶作用，两力偶大小相等,转向相反。（）
A:对 B:错
答案:对
- 241.柔体约束特点是限制物体沿绳索伸长方向的运动，可以提供拉力和压力。（）
A:对 B:错

答案:错

242. 外伸梁的受力如图，弯矩绝对值最大值在C截面。（）

A:错误 B:正确

答案:正确

243. 轴向拉伸或压缩构件的受力特点是作用在杆上外力的合力的作用线与杆的轴线重合。（）

A:错 B:对

答案:对

244. 如果两根杆的轴力相等，则应力必然相等。（）

A:对 B:错

答案:错

245. 集中力作用下梁的剪力图和弯矩图在集中力作用的截面均会产生突变。（）

A:对 B:错

答案:错

246. 简支梁的受力如图，该梁的弯矩和剪力绝对值最大值都出现在梁的跨中截面。（）

A:错误 B:正确

答案:错

247. 作用于刚体上的力，沿其作用线移至刚体内其他位置时，会改变该力对刚体的作用效应。（）

A:对 B:错

答案:错

248. 两根细长压杆，长度、截面以及材质均相同，两端铰支的约束比两端固定的约束的压杆临界力要大。（）

A:错 B:对

答案:错

249. 低碳钢的拉伸试验中，下屈服点值受试验因素影响较大，不如上屈服点稳定，所以规定上屈服点作为材料的屈服极限。（）

A:对 B:错

答案:错

250. 减少梁长和增加约束可以提高梁的弯曲刚度。（）

A:对 B:错

答案:对

251. 两根细长压杆，长度、截面以及材质均相同，它们的临界力相同。（）

A:错 B:对

答案:错

252. 如图所示，左边为实心，右边为空心的圆轴，受扭转荷载作用下，AC段和CB段的扭矩和扭转切应力均不相同。（）

A:错误 B:正确

答案:错

253. 如果梁上某段承受梯形分布荷载，那么该梁段的挠曲线是（）

A:五次曲线 B:四次曲线 C:六次曲线 D:三次曲线

答案:五次曲线

254. 材料经过冷作硬化后，其（）。

A:比例极限提高，塑性提高 B:弹性模量提高，塑性降低

C:弹性模量降低，塑性提高 D:比例极限提高，塑性降低

答案:比例极限提高，塑性降低

255. 同一刚体同时受到三个力作用，且处于平衡状态，则此三力之间的关系是（）。

A:一定汇交于同一点 B:一定不汇交于同一点 C:一定不共面 D:一定共面

答案:一定共面

256. 无主次之分的物体系统，关于其荷载传递规律的论述正确的是（）。

A:作用在各组成部分上的荷载，不能通过相互连接的约束进行传递

B:作用在各组成部分上的荷载，一般要通过相互连接的约束，相互进行传递

C:作用在各组成部分上的荷载，只有在特定条件下，才能通过相互连接的约束进行传递

D:作用在各组成部分上的荷载，只能通过相互连接的约束从一部分传递给另一部分

答案:作用在各组成部分上的荷载，一般要通过相互连接的约束，相互进行传递

257. 根据什么可得出结论：矩形截面杆受扭时，横截面上边缘各点的切应力必平行于截面周边，角点处切应力为零。（）

A:切应力互等定理 B:平面假设 C:各向同性假设 D:剪切胡克定律

答案:切应力互等定理

258. 有主次之分的物体系统，关于其荷载传递规律的论述不正确的是（）。

A:作用在次要部分上的荷载，一定要传递给与它相关的主要部分

B:作用在主要部分上的荷载，不传递给与它无关的其他主要部分

C:荷载不管是作用在主要部分上还是次要部分上，都可以互相传递

D:作用在主要部分上的荷载，不传递给相应的次要部分

答案:荷载不管是作用在主要部分上还是次要部分上，都可以互相传递

259. 下列表述错误的是（）。

- A:圆轴扭转时，横截面上有正应力也有切应力，它们的大小均与截面直径无关
B:圆轴扭转时，横截面上只有切应力，其大小与到圆心的距离成正比
C:圆轴扭转时，横截面上只有切应力，其大小与到圆心的距离成反比
D:圆轴扭转时，横截面上有正应力，其大小与截面直径无关

答案: (D)

260. 1杆件的基本变形形式有四种:轴向拉伸或 ()。

- A:压缩 B:剪切 C:弯曲 D:扭转

答案:剪切

261. 用绳子晾晒衣服，衣服集中挂在中间绳子最易拉断。

- A:错 B:对

答案:错

262. 空间平行力系可能合成力螺旋。 ()

- A:对 B:错

答案:错

263. 沿着钢轨运动的火车，通常视为自由体。 ()

- A:对 B:错

答案:错

264. 截面1-1和4-4的弯矩相同。

- A:正确 B:错误

答案:错误

265. 若干个共点力，可以合成为一个合力。力的合成满足矢量合成规则。 ()

- A:对 B:错

答案:对

266. 力的平行四边形法对于刚体和变形体均适用。 ()

- A:正确 B:错误

答案:正确

267. 力对物体的作用效果，取决于力的大小、方向和作用点，称为力的三要素。
()

- A:错 B:对

答案:对

268. 简支梁受集中力和集中力偶作用下发生弯曲变形，其弯矩图在F力处转折，
在M处发生突变。

- A:错误 B:正确

答案:正确

269. 汽车底盘传动轴受力发生扭转变形。

- A:正确 B:错误

答案:正确

270.在钢板上冲出一圆孔，钢板发生剪切和挤压变形。

A:正确 B:错误

答案:正确

271.悬臂梁受力发生弯曲变形，图中截面3-3和4-4剪力相等。

A:正确 B:错误

答案:正确

272.内力图反映各个横截面内力的大小，此处的扭矩图正确吗？

A:错误 B:正确

答案:正确

273.图中梁2-2截面弯矩为 $Fl/2$ 。

A:错误 B:正确

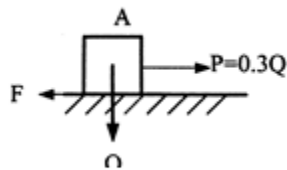
答案:正确

274.阳台的理想模型如图所示，受外力作用发生弯曲变形。

A:正确 B:错误

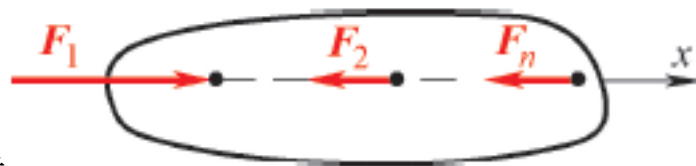
答案:错误

275.物体A重量为 Q ，置于水平面上，接触面上的静滑动摩擦系数 $f=0.32$ ，在物体上施加一水平拉力 $P=0.3Q$ ，则接触面上的摩擦力 F 为（）。



A: $F=0.32Q$ B: $F=0$ C: $F=0.3Q$ D: $F=Q$

答案:AI参考:正确答案是D： $F=Q$ 。
根据摩擦力公式 $F=\mu N$ 可知，接触面上的摩擦力 F 为物体A的重力 Q ，选项D正确。其他选项中的摩擦力值与实际情况不符。'



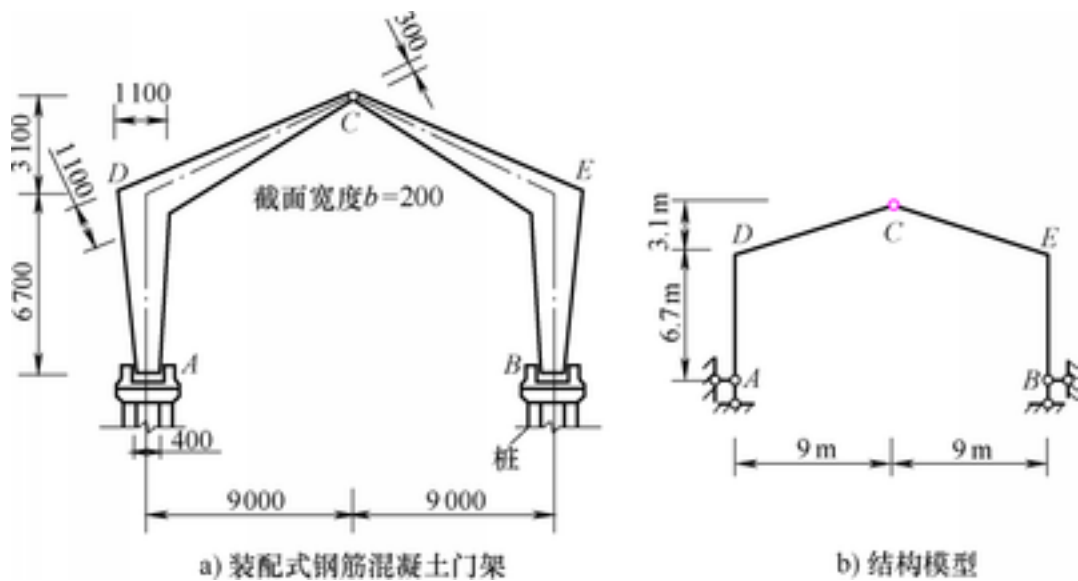
276.如图所示

共线力系，其独立的平衡方程有（）个，基本形式为（）。答案为（）

A:1, B:3,

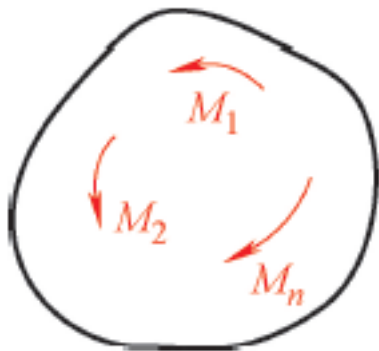
答案:AI参考:选项B:3个基本形式为平行四边形法则和分力、合力等式 () 。
 \n\n对于给定的共线力系，我们可以分析得出它满足平衡条件。根据平衡条件，这个力系具有一组独立的平衡方程。由于题中只给出了一个共线力系，所以只有一组独立的平衡方程，数量为3个。同时，基本形式应为可以描述或表达该共线力系的特定形式，这里应使用平行四边形法则和分力、合力等式（如牛顿第三定律）来描述该共线力系。因此，答案为B选项：3个基本形式为平行四边形法则和分力、合力等式 () 。

277.如图a和b所示，图中D点用线段相接的形状或深色小块表示，被称为 () 。



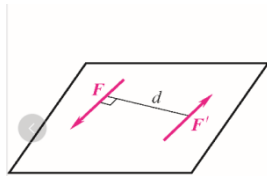
A:刚结点 B:铰结点

答案:AI参考:图中D点用线段相接的形状或深色小块表示，被称为铰结点。
 \n所以，答案为B铰结点。'



278.如图所示
 平面力偶系，其独立的平衡方程有 () 个，基本形式为 () 。答案为 ()
 A:3, B:1,

答案:AI参考:选项A：3个基本平衡方程，其形式为 $F_x=0$ ， $F_y=0$ ，矩心为力系对O点的合力为零。
根据题目给出的图片信息，我们可以知道这是一个平面力偶系，其力偶矩的大小和方向是不变的，因此平衡方程的基本形式应该是描述力偶矩在两个方向上的平衡条件，即 $F_x=0$ 和 $F_y=0$ 。这些平衡条件总共会有3个方程，这是因为力偶系包含了3个独立的力偶。矩心为零的条件是为了确保整个力系的合力为零，是力偶系的一个平衡条件。
所以答案为选项A：3个基本平衡方程，其形式为 $F_x=0$ ， $F_y=0$ ，矩心为零。



279. 如图所示，力偶的两力 F 、 F' 所在的平面称为力偶作用面，两力（ ）之间的距离 d 称为力偶臂。

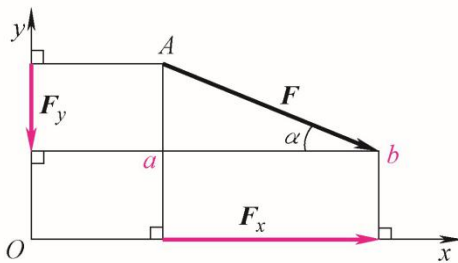
A:起点 B:作用线 C:终点

答案:AI参考:通过对题目进行分析，力偶的两力所在平面称为力偶作用面，两力之间的距离称为力偶臂。因此，选项C“终点”是正确答案。力偶的起点和终点是固定的，不会随着距离的变化而变化。而力偶的作用线则是指出两力的方向。因此，其他选项不符合题意。

280. 力偶矩用 M 表示，符号与力矩方向一致，逆时针转动为（ ），顺时针转动为（ ）。答案为（ ）

A:负，正 B:正，负

答案:AI参考:力偶矩用符号表示，符号与力矩方向一致，逆时针转动为正，顺时针转动为负。因此，答案为A：负，正。



281. 如图所示，力 F 在 x 轴的投影 F_x = （

），在 y 轴的投影 F_y = （ ）。答案为（ ）

A: B:

答案:AI参考:答案为：
力 F 在 x 轴的投影（ ）等于 $F \cos \theta$ ；
在 y 轴的投影 $F_y = F \sin \theta$ （ θ 为力与 y 轴的夹角）。
因此，正确选项为 B：0； $F \cos \theta$ 。

282. 结构的简化包括 ()

A:用杆件的轴线代替杆件 B:用符号表示杆件之间理想化的结点

C:用符号表示杆件之间理想化的支座 D:将空间杆系结构简化为平面杆系结构

答案:AI参考:这个问题的正确答案是：A:用杆件的轴线代替杆件，B:用符号表示杆件之间理想化的结点。
简化的目的是为了能够更好地理解复杂结构，用符号表示杆件之间理想化的结点和杆件的轴线代替杆件是常用的简化方法。而选项C和D是空间杆系和平面杆系结构简化的特殊情况。所以答案是AB。'

283.作用在物体上的平面汇交力系，合力为零时，物体处于平衡状态。其平衡方程为（）。

A: B: C:

答案:AI参考:正确答案是C。平衡方程是力系中各力的合力为零，合力矩为零。即 $\sum F=0$ ， $\sum M_o=0$ 。因此，本题答案为C。'

284.下列（）状态属于平衡状态。

A:静止状态 B:减速运动 C:匀加速直线运动 D:定轴加速转动

答案:AI参考:正确选项是【A:静止状态】。
平衡状态是指物体受到的合外力为零，即物体不受力或者受平衡力的作用，此时物体的加速度为零，物体处于静止状态或者匀速直线运动状态。因此，静止状态属于平衡状态。减速运动、匀加速直线运动和定轴加速转动都不属于平衡状态。'

285.传动轴的主要变形形式是()。

A:弯曲 B:扭转 C:拉伸 D:剪切

答案:AI参考:正确答案是B:扭转。传动轴的主要变形形式是扭转，即传动轴在扭矩作用下的扭转变形。传动轴是汽车传动系中传递动力的重要部件，要求具有足够的强度和刚度，以传递运动和动力。因此，传动轴需要采取措施来防止扭转变形，以保证其正常的工作性能。'

286.下列正确的是

A:同一截面上各点的正应力必定大小相等，方向相同

B:同一截面上必定既存在正应力又存在切应力

C:同一截面上正应力与切应力必相互垂直

D:同一截面上各点的切应力必相互平行

答案:AI参考:正确答案是C：同一截面上正应力与切应力必相互垂直。
同一截面上各点的正应力与切应力是相互垂直的，因此选项C是正确的。在同一截面上，正应力的大小和方向可能会因材料、载荷、边界条件等因素而有所不同，但不会出现大小相等、方向相同的情况。切应力则只存在于截面的局部区域，与其他位置无关。因此选项ABD都是错误的。'

287.对于理想桁架中由光滑铰链连接的两杆件，对其是否为零杆的判断正确的是

A:两杆共线，且结点有载荷，则两杆均为零杆

B:两杆不共线，且结点无载荷，则两杆均为零杆

C:两杆不共线，且结点有载荷，则两杆均为零杆

D:两杆共线，且结点无载荷，则两杆均为零杆

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/708143021053006054>

288.