

# 第一章 总论

- 1、构件是机械中独立的( )单元。  
A. 制造 B. 运动 C. 分析
- 2、两构件通过( )接触组成的运动副称为低副。  
A. 面 B. 点或线 C. 面或线
- 3、在平面内用高副联接的两构件共有( )自由度。  
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- 4、一般门与门框之间有两个铰链，这应为( )。  
A. 复合铰链 B. 局部自由度 C. 虚约束
- 5、平面运动链成为具有确定运动的机构的条件是其自由度数等于( )数。  
A. 1 B. 从动件 C. 原动件
- 6、循环特性 $r=-1$ 的变应力是( )应力。  
A. 脉动循环 B. 对称循环 C. 非对称循环
- 7、钢是含碳量( )铁碳合金。  
A. 低于2% B. 高于2% C. 低于5%
- 8、合金钢对应力集中的敏感比碳钢( )。  
A. 大 B. 小 C. 相同
- 9、高碳钢的可焊性比低碳钢( )。  
A. 好 B. 差 C. 相同
- 10、一般情况下合金钢的弹性模量比碳钢( )。  
A. 大 B. 小 C. 相同
- 11、外形复杂、尺寸较大、生产批量大的机件适于采用( )毛坯。  
A. 铸造 B. 锻造 C. 焊接

12、要求表面硬芯部软、承受冲击载荷的机件材料选择宜( )。

- A. 高强度铸铁      B. 低碳钢渗碳淬火      C. 高碳钢调质

## 第二章      联接

1、联接螺纹采用三角形螺纹是因为三角形螺纹( )。

- A. 牙根强度高，自锁性能好      B. 防振性好      C. 传动效率高

2、联接用螺纹的螺旋线头数是( )。

- A. 2      B. 1      C. 3

3、螺旋副相对转动一转时，螺钉螺母沿轴线方向的相对位移是( )。

- A. 一个螺距      B. 一个导程      C. 导程 $\times$ 头数

4、螺纹的牙形角为 $\alpha$ ，螺纹中的摩擦角为 $\rho$ ，当量摩擦角为 $\rho_v$ ，螺纹升角为 $\lambda$ ，则螺纹的自锁条件为( )。

- A.  $\lambda \leq \alpha$       B.  $\lambda > \alpha$       C.  $\lambda \leq \rho_v$       D.  $\lambda > \rho_v$

5、用于薄壁零件的联接螺纹，应采用( )。

- A. 三角形细牙螺纹      B. 圆形螺纹      C. 锯齿形螺纹

6、在受预紧力的紧螺栓联接中，螺栓危险截面的应力状态为( )。

- A. 纯扭剪      B. 简单拉伸      C. 弯扭组合      D. 拉扭组合

7、当螺纹的公称直径、牙形角及螺纹线数都相同时粗牙螺纹的自锁性比细牙的( )。

- A. 好      B. 差      C. 相同      D. 无法比较

8、螺栓联接的疲劳强度随被联接件刚度的增大而( )。

- A. 提高      B. 降低      C. 不变

9、在紧螺栓联接中，螺栓所受的切应力是由( )产生的。

- A. 横向力      B. 拧紧力矩      C. 螺纹力矩

10、在受轴向变载荷作用的紧螺栓联接中，为提高螺栓的疲劳强度，可采取的措施是( )。

- A. 增大螺栓刚度 $K_1$ ，减小被联接件刚度 $K_2$   
B. 减小 $K_1$ ，增大 $K_2$   
C. 增大 $K_1$ 和 $K_2$   
D. 减小 $K_1$ 和 $K_2$

11、在下列三种具有相同公称直径和螺距，并采用相同材料配对的螺旋副中，传动效率最高的是( )。

- A. 单线矩形螺旋副  
B. 单线梯形螺旋副  
C. 双线矩形螺旋副

12、不控制预紧力时，紧螺栓联接安全系数选择与其直径有关，是因为( )。

- A. 直径小，易过载  
B. 直径小，不易控制预紧力  
C. 直径大，安全

13、提高螺栓联接疲劳强度的措施之一是( )。

- A. 增大螺栓和被联接件刚度  
B. 增大螺栓刚度，减小被联接件刚度  
C. 减小螺栓刚度增大被联接件刚度

14、( )键适于定心精度要求不高、载荷较大的轴、毂静联接。

- A. 平键      B. 花键      C. 切向键

15、( )键适于定心精度要求高、传递载荷大的轴、毂动或静联接。 A. 平键 B. 花键 C. 切向键

16、( )键适于定心精度要求不高、载荷平稳、低速、轴向力较小的轴、毂静联接。

A. 楔键 B. 导向平键 C. 切向键

17、普通平键剖面尺寸根据( )来选择。

A. 传递力矩的大小 B. 轴的直径 C. 键的材料

18、( )键对轴削弱最大。

A. 平键 B. 半圆键 C. 楔键 D. 花键

19、( )键对轴削弱最小。

A. 平键 B. 半圆键 C. 楔键 D. 花键

20、两块平板应采用( )只销钉定位。

A. 1只 B. 2只 C. 3只

21、( )销宜用于盲孔或拆卸困难的场合。

A. 圆柱销 B. 圆锥销  
C. 带有外螺纹的圆锥销 D. 开尾圆锥销

22、( )销宜用于冲击振动严重的场合。

A. 圆柱销 B. 圆锥销  
C. 有外螺纹的圆锥销 D. 开尾圆锥销

23、轮船甲板处要求联接件表面平滑应采用( )铆钉。

A. 半圆头 B. 沉头 C. 平截头

24、要求防腐蚀处宜采用( )铆钉。

A. 半圆头 B. 沉头 C. 平截头

25、冲击振动严重的轻金属结构件宜采用( )联接。

A. 铆接 B. 焊接 C. 过盈联接

## 第三章 带传动

- 1、V带传动用于( )传动。  
A. 开口传动      B. 交叉传动      C. 半交叉传动
- 2、中心距已定的开口带传动，传动比增大，则小轮包角( )。  
A. 增大      B. 减小      C. 不变
- 3、两轮直径已定的开口带传动，增大中心距，则小轮包角( )。  
A. 减小      B. 不变      C. 增大
- 4、V带传动比平带传动允许的传动比( )。  
A. 大      B. 小小      C. 相同
- 5、V带传动比平带传动效率( )。  
A. 高      B. 低      C. 相同
- 6、V带传动比平带传动允许的中心距( )。  
A. 大      B. 小      C. 相同
- 7、V带带轮材料一般选用( )。  
A. 碳钢调质      B. 合金钢      C. 铸铁
- 8、当带长增加时，单根普通V带所能传递的功率( )。  
A. 增大      B. 减小      C. 不变
- 9、当小带轮直径增加时，单根普通V带所能传递的功率( )。  
A. 增大      B. 减小      C. 不变
- 10、在带传动设计中，限制小带轮的最小直径是为了避免( )。  
A. 带轮强度不够      B. 传动结构太大  
C. 带轮的弯曲应力过大

11、带传动在工作中产生弹性滑动的原因是( )。

- A. 预紧力不足
- B. 离心力大
- C. 带的弹性与紧边松边存在拉力差

12、带轮采用实心式、腹板式还是轮辐式，主要取决于( )。

- A. 传递的功率
- B. 带轮的直径
- C. 带轮的线速度

13、当摩擦系数与初拉力一定时，带传动在打滑前所能传递的最大有效拉力随( )的增大而增大。

- A. 小带轮上的包角
- B. 大带轮上的包角
- C. 带的线速度

14、对带的疲劳强度影响较大的应力是( )。

- A. 紧边拉应力
- B. 离心应力
- C. 弯曲应力

15、V带传动设计计算若出现带的根数过多，宜采取( )予以改善。

- A. 减少传递的功率
- B. 增大小轮直径
- C. 减小小轮直径

16、在带的线速度一定时减小带的长度，对带的疲劳寿命的影响是( )。

- A. 降低带的寿命
- B. 提高带的寿命
- C. 无影响

17、窄V带与普通V带相比其传动承载能力( )。

- A. 降低
- B. 提高
- C. 相同

18、同步带传动是利用带上凸齿与带轮齿槽相互( )作用来传动的。

- A. 压紧
- B. 摩擦
- C. 啮合

## 第四章 链传动

- 1、套筒滚子链中，滚子的作用是( )。  
A. 缓冲吸震    B. 提高链的承载能力  
C. 减轻套筒与轮齿间的摩擦与磨损
- 2、链条的节数宜采用( )。  
A. 奇数        B. 偶数        C. 奇数的整倍数
- 3、链传动张紧的目的是( )。  
A. 避免链条垂度过大啮合不良        B. 增大承载能力  
C. 避免打滑
- 4、小链轮所受的冲击力( )大链轮所受的冲击力。  
A. 小于        B. 等于        C. 大于
- 5、链传动作用在轴和轴承上的载荷比带传动要小，主要原因是( )。  
A. 链速较高，在传递相同功率时，圆周力小  
B. 链传动是啮合传动，无需大的张紧力  
C. 链传动只用来传递较小功率
- 6、在链传动中，限制链的排数是为了( )。  
A. 避免制造困难  
B. 防止各排受力不匀  
C. 减轻多边形效应
- 7、限制链轮最小齿数的目的是( )。  
A. 降低运动不均匀性    B. 限制传动比        C. 防止脱链
- 8、限制链轮最大齿数的目的是( )。  
A. 降低运动不均匀性    B. 限制传动比        C. 防止脱链

9、链条由于静强度不够而被拉断的现象，多发生在( )情况下。

- A. 高速重载      B. 低速重载      C. 高速轻载

10、毛坯是采用铸铁还是钢来制造，主要取决于( )。

- A. 链条的线速度      B. 传递的圆周力      C. 链轮的转速

11、链传动中心距过小的缺点是( )。

- A. 链条工作时易颤动，运动不平稳  
B. 小链轮上包角小，链条磨损快  
C. 链条易脱链

## 第五章 齿轮传动

1、渐开线齿廓上某点的压力角是指该点所受正压力方向与该点( )方向线之间所夹的锐角。

- A. 滑动速度      B. 相对速度      C. 绝对速度

2、渐开线齿廓在基圆上的压力角为( )。

- A. 20      B. 15      C. 0

3、渐开线标准齿轮是指 $m$ 、 $a$ 、 $h_a^*$ 、 $c^*$ 均为标准值，且分度圆齿厚( )齿槽宽的齿轮。

- A. 等于      B. 大于      C. 小于

4、当齿轮中心距稍有改变时，( )保持原值不变的性质称为可分性。

- A. 瞬时角速度比      B. 啮合角      C. 压力角

5、渐开线齿轮传动的啮合角等于( )圆上的压力角。

- A. 基      B. 分度      C. 节

6、齿数大于42，分度圆压力角 $\alpha=20^\circ$ 的正常齿渐开线标准直齿外齿轮，其齿根圆直径( )基圆直径。

- A. 小于      B. 大于      C. 等于



- 7、渐开线标准直齿圆柱齿轮的正确啮合条件是( )相等。
- A. 模数      B. 分度圆压力角      C. 基圆齿距
- 8、渐开线直齿圆柱齿轮传动的重合度是实际啮合线段与( )的比值。
- A. 分度圆齿距      B. 基圆齿距      C. 理论啮合长度
- 9、标准齿轮以标准中心距安装时，啮合角( )分度圆压力角。
- A. 大于      B. 等于      C. 小于
- 10、渐开线直齿圆柱齿轮与齿条啮合时，其啮合角恒等于齿轮( )圆上的压力角。
- A. 分度      B. 齿顶      C. 基
- 11、斜齿轮端面模数( )法面模数。
- A. 小于      B. 等于      C. 大于
- 12、斜齿轮分度圆螺旋角为 $\beta$ ，齿数为 $z$ ，其当量齿数 $Z_v=( )$ 。
- A.  $z \cos\beta$       B.  $z / \cos\beta$       C.  $z / \cos^2\beta$       D.  $z / \cos^3\beta$
- 13、正变位齿轮的分度圆齿厚( )标准齿轮的分度圆齿厚。
- A. 小于      B. 等于      C. 大于
- 14、负变位齿轮的分度圆齿距( )标准齿轮的分度圆齿距。
- A. 小于      B. 等于      C. 大于
- 15、变位齿轮正传动的中心距( )标准中心距。
- A. 小于      B. 等于      C. 大于
- 16、变位齿轮零传动的啮合角( )分度圆压力角。
- A. 小于      B. 等于      C. 大于
- 17、变位齿轮负传动的中心距( )标准中心距。
- A. 小于      B. 等于      C. 大于

18、变位齿轮正传动的啮合角( )分度圆压力角。

- A. 小于      B. 等于      C. 大于

19、齿轮变位后，( )发生改变。

- A. 基圆      B. 分度圆      C. 齿根圆

20、两轴线垂直的直齿锥齿轮传动，分度圆锥角分别为 $\delta_1$ ， $\delta_2$ ，则传动比 $i_{12}=n_1 / n_2$ ( )。

- A.  $\tan\delta_1$       B.  $\cot\delta_1$       C.  $\cos\delta_1$

21、标准直齿正常齿锥齿轮，大端模数为 $m$ ，齿根高 $h_f=( )m$ 。

- A. 1      B. 1.25      C. 1.2

22、齿轮采用渗碳淬火的热处理方法，则齿轮材料只可能是( )。

- A. 45号钢      B. ZG340~640      C. 20CrMnTi

23、直齿圆柱齿轮传动中，当齿轮的直径一定时，减小齿轮的模数，增加齿轮的齿数，则可以( )。

- A. 提高齿轮的弯曲强度  
B. 改善齿轮传动的平稳性  
C. 提高齿面接触强度

24、斜齿圆柱齿轮的齿数 $z$ 与法面模数 $m_n$ 不变，若增大分度圆螺旋角 $\beta$ ，则分度圆直径 $d$ ( )。

- A. 增大      B. 减小      C. 不变

25、一对渐开线直齿圆柱齿轮传动，当其他条件不变时，仅将齿轮传动所受的载荷增为原载荷的 $m$ 倍，其齿面接触应力增为原应力的( )倍。

- A.  $m$       B.  $m^{1/2}$       C.  $m^2$

26、直齿锥齿轮强度计算时，是以( )为计算依据的。

- A. 大端当量直齿圆柱齿轮
- B. 齿宽中点处的当量直齿圆柱齿轮
- C. 小端当量直齿圆柱齿轮

27、两只外圆柱斜齿轮正确啮合条件为( )。

- A. 法面模数相等、法面压力角相等，  
分度圆螺旋角相等，旋向相反
- B. 法面模数相等、法面压力角相等，  
分度圆螺旋角相等，旋向相同
- C. 法面模数相等、法面压力角相等

28、对大批量生产、尺寸较大( $D > 500\text{mm}$ )、形状复杂的齿轮应选择( )毛坯。

- A. 铸造
- B. 锻造
- C. 焊接

29、一对渐开线直齿圆柱齿轮传动，小轮的接触应力( )大轮的接触应力。

- A. 大于
- B. 小于
- C. 等于

30、受重载、冲击严重且要求尺寸小的齿轮材料应选( )。

- A. 低碳合金钢渗碳淬火
- B. 优质钢调质
- C. 高碳钢整体淬火

31、在一对皆为软齿面的闭式直齿圆柱齿轮传动中，精度皆为8级，在中心距和传动比、齿宽皆不变的情况下，欲提高其接触强度，最有效的措施是( )。

- A. 增大模数
- B. 提高齿面硬度
- C. 提高精度等级

## 第六章 蜗杆传动

- 1、蜗杆传动两轴线( )。  
A. 平行      B. 相交      C. 交错
- 2、蜗杆传动的主剖面( )。  
A. 通过蜗杆轴线并垂直于蜗轮轴线      B. 通过蜗轮轴线并垂直于蜗杆轴线  
C. 同时通过蜗杆和蜗轮轴线
- 3、蜗杆传动比 $i_{12}=n_1 / n_2$ 的范围一般是( )。  
A. 1—8      B. 8~80      C. 80~120
- 4、蜗杆头数为 $z_1$ ，模数为 $m$ ，分度圆直径为 $d_1$ ，则蜗杆直径系数 $q=( )$ 。  
A.  $d_1 m$       B.  $d_1 z_1$       C.  $d_1 / m$
- 5、蜗杆传动的效率比齿轮传动( )。  
A. 高      B. 低      C. 相同
- 6、为提高蜗杆的刚度应采取的措施是( )。  
A. 采用高强度合金钢  
B. 提高蜗杆的硬度  
C. 增大蜗杆直径系数 $q$ 值
- 7、起吊重物用的手动蜗杆传动宜采用( )的蜗杆。  
A. 单头，大升角      B. 单头,小升角      C. 多头，大升角
- 8、蜗杆常用的材料是( )。  
A. 青铜      B. 钢      C. 铸铁
- 9、普通标准圆柱蜗杆传动，蜗杆和蜗轮齿根高为( )。  
A.  $1m$       B.  $1.25m$       C.  $1.2m$

- 10、高速重要的蜗杆传动蜗轮的材料应选用( )。 :
- A. 淬火合金钢      B. 锡青铜      C. 铝铁青铜
- 11、变位蜗杆传动是( )。
- A. 仅对蜗杆变位  
B. 仅对蜗轮变位  
C. 必须同时对蜗杆与蜗轮变位
- 12、蜗杆传动的传动比 $i_{12}=n_1 / n_2$ ( )。
- A.  $d_2 / d_1$       B.  $d_2 \tan \lambda / d_1$       C.  $d_2 / (d_1 \tan \lambda)$
- 13、组合结构蜗轮中齿圈与轮芯的接合面螺钉孔中心线应( )。
- A. 正好在接合面  
B. 偏向材料较软的一侧  
C. 偏向材料较硬的一侧
- 14、选择蜗杆传动的制造精度的主要依据是( )。
- A. 齿面滑动速度  
B. 蜗杆圆周速度  
C. 蜗轮圆周速度
- 15、选择蜗杆传动润滑方式和润滑剂的主要依据是( )。
- A. 齿面滑动速度      B. 蜗杆圆周速度      C. 蜗轮圆周速度
- 16、传动蜗杆的当量摩擦角随齿面相对滑动速度的增大而( )。
- A. 增大      B. 减小      C. 不变
- 17、在连续工作闭式蜗杆传动设计计算中，除进行强度计算外还须进行( )计算。
- A. 刚度      B. 磨损      C. 热平衡

18、在垂直交错的蜗杆传动中，蜗杆分度圆柱的螺旋升角与蜗轮的分度圆螺旋角的关系是( )。

- A. 互为余角      B. 互为补角      C. 相等

19、在垂直交错的蜗杆传动中，蜗杆螺旋方向与蜗轮螺旋方向的关系是( )。

- A. 同向      B. 反向      C. 不确定

20、蜗杆传动中， $z_1$ ， $z_2$ 分别为蜗杆头数与蜗轮齿数， $d_1$ ， $d_2$ 分别为蜗杆和蜗轮分度圆直径， $\eta$ 为传动效率，则蜗杆轴上所受转矩 $T_1$ ，与蜗轮轴上所受转矩 $T_2$ 之间的关系为( )。

- A.  $T_2 = T_1 \eta d_2 / d_1$   
B.  $T_2 = T_1 \eta z_2 / z_1$   
C.  $\eta T_2 = T_1 z_2 / z_1$

## 第七章 轮系、减速器及无级变速传动

1、行星轮系的自由度为( )。

- A. 2      B. 1      C. 1或2

2、差动轮系的自由度为( )。

- A. 2      B. 1      C. 1或2

3、( )轮系中必须有一个中心轮是固定不动的。

- A. 周转      B. 行星      C. 差动

4、( )轮系中两个中心轮都是运动的。

- A. 周转      B. 行星      C. 差动

5、( )轮系不能用转化轮系传动比公式求解。

- A. 行星轮系      B. 差动轮系      C. 混合轮系

- 6、每个单一周转轮系具有( )个转臂。
- A. 1      B. 2      C. 1或2
- 7、每个单一周转轮系中心轮的数目应为( )。
- A. 1      B. 2      C. 1或2
- 8、每个单一周转轮系中，转臂与中心轮的几何轴线必须( )。
- A. 交错      B. 重合      C. 平行
- 9、两轴之间要求多级变速传动，选用( )轮系合适。
- A. 定轴      B. 行星      C. 差动
- 10、三轴之间要求实现运动的合成或分解，应选用( )轮系。
- A. 定轴      B. 行星      C. 差动
- 11、转化轮系传动比 $i_{HGJ}^H$ 应为( )。
- A.  $n_G/n_J$       B.  $(n_G-n_H)/(n_J-n_H)$       C.  $(n_J-n_H)/(n_G-n_H)$

## 第八章 螺旋传动

- 1、螺旋传动最常用的螺纹是( )。
- A. 矩形螺纹      B. 梯形螺纹      C. 三角形螺纹
- 2、用于微动装置的差动螺纹应由( )两段螺纹组成。
- A. 螺纹方向相同，导程相差很小
- B. 螺纹方向相同，导程相差很大
- C. 螺纹方向相反
- 3、车床传导螺杆驱动大拖板的螺旋传动应是( )。
- A. 螺母转动，螺杆移动
- B. 螺杆转动，螺母移动
- C. 螺母固定，螺杆转动并移动

4、由手柄→锥齿轮传动→螺旋传动组成的螺旋千斤顶是( )。

A. 螺母固定，螺杆转动并移动

B. 螺杆转动，螺母移动

C. 螺母转动，螺杆移动

5、与齿轮齿条传动相比较，螺旋传动可获得的轴向力( )。

A. 大      B. 小      C. 差不多

6、螺杆和螺母的材料除应具有足够的强度外，还应具有较好的减摩擦性和耐磨性，为此应( )。

A. 选相同的材料

B. 螺母材料比螺杆材料硬

C. 螺母材料比螺杆材料软

## 第九章 连杆机构

1、在以曲柄为原动件的曲柄摇杆机构中，最小传动角出现在( )位置。

A. 曲柄与连杆共线

B. 曲柄与摆杆共线

C. 曲柄与机架共线

2、在以曲柄为原动件的曲柄滑块机构中，最小传动角出现在( )位置。

A. 曲柄与连杆共线

B. 曲柄与滑块导路垂直

C. 曲柄与滑块导路平行



- 3、曲柄摇杆机构中，摇杆的极限位置出现在( )位置。
- A. 曲柄与连杆共线
  - B. 曲柄与摇杆共线
  - C. 曲柄与机架共线
- 4、在以摇杆为原动件的曲柄摇杆机构中，死点出现在( )位置。
- A. 曲柄与机架共线
  - B. 曲柄与摇杆共线
  - C. 曲柄与连杆共线
- 5、平面四杆机构中，是否存在死点，取决于( )是否与连杆共线。
- A. 主动件
  - B. 从动件
  - C. 机架
- 6、在曲柄摇杆机构中，若要增大摇杆摆角，应( )长度。
- A. 增大曲柄
  - B. 增大连杆
  - C. 减小连杆
- 7、对心曲柄滑块机构的行程速比系数一定( )。
- A. 大于1
  - B. 小于1
  - C. 等于1
- 8、曲柄机构中用原机架对面的构件作为机架后( )得到双摇杆机构。
- A. 不能
  - B. 一定能
  - C. 不一定能
- 9、摇杆机构中用原机架对面的构件作为机架后( )得到双曲柄机构。
- A. 不能
  - B. 一定能
  - C. 不一定能
- 10、曲柄摇杆机构中用原机架对面的构件作为机架后( )得到曲柄摇杆机构。
- A. 不能
  - B. 一定能
  - C. 不一定能

11、铰链四杆机构中，最短杆与最长杆之长度和大于其余两杆长度之和则一定是( )机构。

- A. 曲柄摇杆      B. 双曲柄      C. 双摇杆

12、一个行程速比系数 $K$ 大于1的铰链四杆机构与 $K=1$ 的对心曲柄滑块机构串联组合，该串联组合而成的机构的行程速比系数 $K$ ( )。

- A. 大于1      B. 等于1      C. 小于1

## 第十章 凸轮机构

1、与螺旋机构相比，凸轮机构最大的优点是( )。

- A. 制造方便  
B. 可实现各种预期的运动规律  
C. 便于润滑

2、与连杆机构相比，凸轮机构最大的缺点是( )。

- A. 点、线接触，易磨损  
B. 惯性力难以平衡  
C. 设计较为复杂

3、减小基圆半径，直动从动件盘形回转凸轮机构的压力角( )。

- A. 增大      B. 减小      C. 不变

4、减小基圆半径，凸轮廓线曲率半径( )。

- A. 增大      B. 减小      C. 不变

5、增大滚子半径，滚子从动件盘形回转凸轮实际廓线外凸部分的曲率半径( )。

- A. 增大      B. 减小      C. 不变

6、下述凸轮机构从动件常用运动规律中，存在刚性冲击的是( )。

- A. 等速      B. 等加速等减速      C. 简谐

7、对于直动从动件盘形回转凸轮机构，在其他条件相同的情况下，偏置直动从动件与对心直动从动件相比，两者在推程段最大压力角的关系为( )。

- A. 偏置比对心大      B. 偏置比对心小      C. 不一定

8、凸轮机构滚子半径 $r_T$ 必须( )外凸理论廓线的最小曲率半径。

- A. 大于      B. 小于      C. 等于

9、( )有限值的突变引起的冲击为刚性冲击。

- A. 位移      B. 速度      C. 加速度

10、( )有限值的突变引起的冲击为柔性冲击。

- A. 位移      B. 速度      C. 加速度

## 第十一章      间隙运动机构

1、在单向间歇运动机构中，棘轮机构常用于( )的场合。

- A. 低速轻载      B. 高速轻载      C. 高速重载

2、在单向间歇运动机构中，( )的间歇回转角可以在较大的范围内调节。

- A. 棘轮机构      B. 槽轮机构      C. 不完全齿轮机构

3、在单向间歇运动机构中，( )可以获得不同转向的间歇运动。

- A. 槽轮机构      B. 棘轮机构      C. 不完全齿轮机构

4、在单向间歇运动机构中，既可避免柔性冲击，又可避免刚性冲击的是( )。

- A. 棘轮机构      B. 槽轮机构      C. 不完全齿轮机构

5、设计棘轮机构时，齿面的偏角 $\alpha$ 与齿与爪间的摩擦角 $\varphi$ 的关系为( )。

- A.  $\varphi < \rho$       B.  $\varphi = \rho$       C.  $\varphi > \rho$

6、设计棘轮机构时，为使棘爪受力最小，应使棘轮齿顶和棘爪的摆动中心的连线与该齿尖的半径线交角为( )。

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

7、槽数为 $z$ 的单销槽轮机构的运动系数为( )。

- A.  $2z/(z-2)$       B.  $(z-2)/(2z)$       C.  $2z/(z+2)$

8、单销槽轮机构的运动系数( )。

- A. 小于0.5      B. 大于0.5      C. 等于0.5

9、单销槽轮机构槽轮的槽数应( )。

- A. 小于3      B. 大于3      C. 不少于3

10、不完全齿轮机构安装瞬心线附加杆的目的在于( )。

- A. 提高齿轮啮合的重合度  
B. 提高运动的平稳性  
C. 改变瞬心位置

## 第十二章 轴

1、工作时只承受弯矩，不传递转矩的轴称为( )。

- A. 心轴      B. 传动轴      C. 转轴

2、工作时只传递转矩，不承受弯矩或弯矩很小的轴称为( )。

- A. 心轴      B. 传动轴      C. 转轴

3、工作时既承受弯矩，又传递转矩的轴称为( )。

- A. 心轴      B. 传动轴      C. 转轴

- 4、一般两级圆柱齿轮减速器的中间轴是( )。
- A. 心轴      B. 传动轴      C. 转轴
- 5、在下述材料中不宜用作制造轴的材料的是( )。
- A. 45号钢      B. HT150      C. 40Cr
- 6、经调质处理的45号钢制轴，验算刚度时发现不足，合理的改进方法是( )。
- A. 改用合金钢      B. 改变热处理方法      C. 加大直径
- 7、为使轴上零件能靠紧轴肩定位面，轴肩根部的圆弧半径应( )该零件轮毂孔的倒角或圆角半径。
- A. 大于      B. 小于      C. 等于
- 8、当采用套筒、螺母或轴端挡圈作轴上零件轴向定位时，为了使套筒、螺母或轴端挡圈能紧靠该零件的定位面，与该零件相配的轴头长度应( )零件轮毂的宽度。
- A. 大于      B. 等于      C. 小于
- 9、为便于拆卸滚动轴承，与其定位的轴肩高度应( )滚动轴承内圈厚度。
- A. 大于      B. 等于      C. 小于
- 10、采用( )的措施不能有效地提高用优质碳钢经调质处理制造的轴的刚度。
- A. 改用高强度合金钢
- B. 改变轴的直径
- C. 改变轴的支承位置
- 11、轴所受的载荷类型与载荷所产生的应力类型(、 )。
- A. 相同      B. 不相同      C. 可能相同也可能不同

12、按弯矩、扭矩合成计算轴的当量弯矩时，要引入系数 $\alpha$ ，这是考虑( )。

- A. 正应力与切应力方向不同
- B. 正应力与切应力的循环特性不同
- C. 键槽对轴的强度削弱

13、单向转动的轴，受不变的载荷，其所受弯曲应力的性质为( )。

- A. 静应力
- B. 脉动循环应力
- C. 对称循环应力

14、对于一般单向转动的转轴，其扭切应力的性质通常按( )处理。

- A. 静应力
- B. 脉动循环应力
- C. 对称循环应力

15、设计减速器中的轴，其一般步骤为( )。

- A. 按转矩初估轴径，再进行轴的结构设计，后用弯扭合成当量弯矩校核或精确校核安全系数
- B. 按弯曲应力初估轴径，再进行轴的结构设计，后用转矩和安全系数校核
- C. 按安全系数定出轴径和长度，后用转矩和弯曲应力校核

16、当轴系不受轴向力作用，该轴系相对机架( )轴向定位。

- A. 无需
- B. 只需一端
- C. 两端均需

## 第十三章 滑动轴承

1、非液体摩擦滑动轴承，验算 $p v \leq [p v]$ 是为了防止轴承( )。

- A. 过度磨损
- B. 发生疲劳点蚀
- C. 过热产生胶合

2、非液体摩擦滑动轴承，验算 $p \leq [p]$ 是为了防止轴承( )。

- A. 过度磨损
- B. 发生疲劳点蚀
- C. 过热产生胶合

3、在下列滑动轴承材料中，( )通常只用作双金属轴瓦的表层材料。

A. 铸铁      B. 铸造锡青铜      C. 轴承合金

4、滑动轴承轴瓦上的油沟不应开在( )。

A. 油膜承载区内      B. 油膜非承载区内      C. 轴瓦剖分面上

5、液体摩擦动压向心轴承偏心距 $e$ 随( )而增大。

A. 轴颈转速的增加或载荷增大  
B. 轴颈转速的减少或载荷增大  
C. 轴颈转速的减少或载荷减少

6、在( )情况下，滑动轴承润滑油的粘度不应选得较高。

A. 重载      B. 工作温度高      C. 高速

7、设计液体动压向心滑动轴承时，若其他条件不变，增大相对间隙，则其最小的油膜厚度将( )。

A. 减小      B. 增大      C. 不变

8、设计液体动压向心滑动轴承时，若其他条件不变，增大相对间隙，则其承载能力将( )。

A. 减小      B. 增大      C. 不变

9、设计液体动压向心滑动轴承时，若其他条件不变，增大润滑油的粘度，则其最小油膜厚度将( )。

A. 减小      B. 增大      C. 不变

10、若其他条件不变，液体动压向心滑动轴承载荷增大，则其最小油膜厚度将( )。

A. 减小      B. 增大      C. 不变

11、若其他条件不变，液体动压向心滑动轴承速度减小，则其最小油膜厚度将( )。

A. 减小      B. 增大      C. 不变

12、温度升高时，润滑油的粘度随之( )。

A. 升高      B. 降低      C. 保持不变

13、液体动压向心滑动轴承在工作中，其轴颈与轴瓦不直接接触( )选择恰当的轴承材料。

A. 故不需要      B. 故不一定需要      C. 但仍需要

14、在液体动压向心滑动轴承中，相对间隙 $\psi$ 是( )与公称直径之比。

A. 直径间隙 $\Delta=D-d$       B. 半径间隙 $\delta=R-r$       C. 偏心距 $e$

15、向心滑动轴承载荷不变，宽径比不变，若直径增大1倍，则轴承的平均压强 $P$ 变为原来的( )倍。

A. 1/2      B. 1/4      C. 2

16、向心滑动轴承，载荷及转速不变，宽径比不变，若直径增大1倍，则轴承的平均压强 $P$ 与圆周速度 $v$ 的乘积 $p_v$ 值为原来的( )倍。

A. 1/2      B. 1/4      C. 2

17、设计液体动压向心滑动轴承时，若发现最小油膜厚度 $h_{min}$ 不够大，在以下改进措施中( )最为有效。

A. 减少相对间隙  
B. 减少轴承的宽径比 $B/d$   
C. 增大偏心率 $\chi$



18、在滑动轴承中，随着油压、轴颈直径和直径间隙的增加，润滑油的端泄量将( )。

A. 增加      B. 减少      C. 保持不变

19、滑动轴承中，一般端泄量越大，温升将( )。

A. 越大      B. 越小      C. 保持不变

20、当增大滑动轴承的宽度时，轴承温升将( )。

A. 增加      B. 减少      C. 保持

## 第十四章      滚动轴承

1、( )是只能承受径向力的轴承。

A. 深沟球轴承      B. 圆柱滚子轴承      C. 角接触球轴承

2、( )是只能承受轴向力的轴承。

A. 深沟球轴承      B. 圆锥滚子轴承      C. 推力球轴承

3、( )是不能同时承受径向力和轴向力的轴承。

A. 深沟球轴承      B. 圆锥滚子轴承      C. 圆柱滚子轴承

4、极限转速最高的轴承是( )。

A. 深沟球轴承      B. 圆锥滚子轴承      C. 圆柱滚子轴承

5、不允许角偏差的轴承是( )。

A. 深沟球轴承      B. 滚针轴承      C. 圆柱滚子轴承

6、跨距较大，承受较大径向力，轴的弯曲刚度较低时应选( )。

A. 深沟球轴承      B. 圆柱滚子轴承      C. 调心球轴承

7、滚动轴承的基本额定寿命是指一批同型号的轴承，在相同的条件下运转，其中 ( )的轴承所能达到的寿命。

A. 90%      B. 95%      C. 99%

- 8、角接触滚动轴承承受轴向载荷的能力随接触角的增大而( )。
- A. 增大      B. 减小      C. 增大或减小视轴承型号而定
- 9、调心滚子轴承的滚动体形状是( )。
- A. 圆柱滚子      B. 滚针      C. 鼓形滚子
- 10、圆锥滚子轴承的( )与内圈可以分离，故便于安装和拆卸。
- A. 保持架      B. 外围      C. 滚动体
- 11、( )必须成对使用。
- A. 深沟球轴承      B. 圆柱滚子轴承      C. 圆锥滚子轴承
- 12、某一滚动轴承，当所受当量动载荷增加时，其基本额定动载荷( )。
- A. 增加      B. 不变      C. 减小
- 13、某轴用一对角接触球轴承反向安装，若轴上的轴向外载荷为零，则该两轴承的( )一定相等。
- A. 内部轴向力      B. 径向力      C. 轴向力
- 14、其他条件不变，若将作用在球轴承上的当量动载荷增加1倍，则该轴承的基本额定寿命将降至原来的( )。
- A.  $1/8$       B.  $1/4$       C.  $1/2$
- 15、其他条件不变，若滚动轴承的转速增加1倍(但不超过其极限转速)，则该轴承的基本额定寿命降至原来的( )。
- A.  $1/8$       B.  $1/4$       C.  $1/2$
- 16、代号相同的两只滚动轴承，使用条件相同时其寿命( )。
- A. 相同      B. 不同      C. 不一定
- 17、滚动轴承寿命计算公式中滚子轴承的寿命指数 $\epsilon$ 为( )。
- A. 3      B.  $10/3$       C.  $1/3$

18、角接触轴承因承受径向载荷而产生派生轴向力，其方向为( )。

- A. 外界轴向力分向
- B. 使滚动体自外圈分离的方向
- C. 使滚动体向外圈趋近的方向

19、滚动轴承中保持架的作用是( )。

- A. 保持滚动体受力均匀
- B. 保持在离心力作用下，滚动体不会飞出
- C. 将滚动体均匀地隔开

20、推力球轴承适用于( )场合。

- A. 径向力小，轴向力大，转速较低
- B. 不受径向力，轴向力大，转速较低
- C. 不受径向力，轴向力大，转速高

## 第十五章 联轴器、离合器和制动器

1、联轴器和离合器的主要作用是( )。

- A. 传递运动和转矩
- B. 防止机器发生过载
- C. 缓冲减振

2、载荷变化不大，转速较低，两轴较难对中，宜选( )。

- A. 刚性固定式联轴器
- B. 刚性可移式联轴器
- C. 弹性联轴器

3、在载荷具有冲击、振动，且轴的转速较高、刚度较小时，一般选用( )。

- A. 刚性可移式联轴器
- B. 弹性联轴器
- C. 安全联轴器

- 4、对低速、刚性大、对中心好的短轴，一般选用( )。
- A. 刚性可移式联轴器
  - B. 弹性联轴器
  - C. 刚性固定式联轴器
- 5、下述联轴器中的传递载荷较大的是( )。
- A. 滑块联轴器
  - B. 齿轮式联轴器
  - C. 万向联轴器
- 6、下述离合器中接合最不平稳的是( )。
- A. 牙嵌离合器
  - B. 圆盘摩擦离合器
  - C. 安全离合器
- 7、两轴线交角为 $\alpha$ 的单万向联轴器，主动轴以 $\omega_1$ 等角速回转，从动轴角速度 $\omega_2$ 的波动范围是( )。
- A.  $\omega_1/\sin\alpha \sim \omega_1\sin\alpha$
  - B.  $\omega_1/\tan\alpha \sim \omega_1\tan\alpha$
  - C.  $\omega_1/\cos\alpha \sim \omega_1\cos\alpha$
- 8、下述离合器中能保证被联接轴同步转动的是( )。
- A. 牙嵌离合器
  - B. 圆盘摩擦离合器
  - C. 离心离合器
- 9、下述离合器的牙型中能便于接合和分离且能自动补偿牙的磨损和牙侧间隙，反向时不会产生冲击的是( )。
- A. 矩形
  - B. 梯形
  - C. 锯齿形
- 10、自动离合器能根据机器( )的改变自动完成接合和分离。
- A. 运转参数
  - B. 几何尺寸
  - C. 材料

## 第十六章 弹簧

- 1、圆柱螺旋弹簧簧丝直径为 $d$ ，弹簧中径为 $D$ ，弹簧外径为 $D_2$ ，弹簧内径为 $D_1$ ，则弹簧指数 $C$ (旋绕比) $=$ ( )。  
A.  $D/d$       B.  $D_2/d$       C.  $D_1/d$
- 2、圆柱螺旋弹簧在自由状态下的弹簧节距为 $p$ ，弹簧外径为 $D_2$ ，弹簧中径为 $D$ ，则弹簧螺旋升角 $\alpha$ 为( )。  
A.  $\arccos p/D$       B.  $\arctan p/D$       C.  $\arcsin p/D$
- 3、圆柱压缩螺旋弹簧簧丝应力为( )。  
A. 压应力      B. 切应力      C. 压应力与切应力的复合应力
- 4、圆柱压缩螺旋弹簧的最大切应力 $\tau$ 。发生在簧丝的( )。  
A. 内侧      B. 中心      C. 外侧
- 5、其他条件不变，当簧丝直径增加时，圆柱压缩螺旋弹簧的最大切应力 $\tau_{\max}$ 。( )。  
A. 增大      B. 减小      C. 不变
- 6、其他条件不变，当弹簧的旋绕比增加时，圆柱压缩螺旋弹簧的最大切应力 $\tau_{\max}$ 。( )。  
A. 增大      B. 减小      C. 不变
- 7、在一般情况下，圆柱拉伸和压缩螺旋弹簧的刚度与( )无关。  
A. 簧丝直径      B. 旋绕比      C. 圈数      D. 作用载荷
- 8、旋绕比 $C$ 或工作圈数减小，都会使圆柱拉伸和压缩螺旋弹簧的刚度增大，而旋绕比对刚度的影响比工作圈数对刚度的影响( )。  
A. 更大      B. 更小      C. 相同      D. 不一定

- 9、圆柱扭转螺旋弹簧簧丝所受应力为( )。
- A. 扭剪应力      B. 弯曲应力      C. 扭剪与弯曲复合应力
- 10、对圆柱压缩螺旋弹簧进行稳定性验算，其验算指标为( )。
- A. 有效工作圈数
- B. 弹簧的自由高度
- C. 自由高度和弹簧中径之比
- D. 有效工作圈数与自由高度之比

## 第十七章      机械速度波动的调节

- 1、机械在盈功阶段运转速度( )。
- A. 增大      B. 不变      C. 减小
- 2、机械在亏功阶段运转速度( )。
- A. 增大      B. 不变      C. 减小
- 3、在周期性速度波动中，一个周期内机械的盈亏功累积值( )。
- A. 大于0      B. 小于0      C. 等于0
- 4、调节机械的周期性速度波动采用( )。
- A. 弹簧      B. 调速器      C. 飞轮
- 5、调节机械的非周期性速度波动必须用( )。
- A. 弹簧      B. 调速器      C. 飞轮
- 6、机械运转出现周期性速度波动的原因是( )。
- A. 驱动力做功与阻力做功不能每瞬时相等
- B. 机械设计不合理
- C. 机械制造精度低

- 7、机械安装飞轮后，原动机的功率可比未安装飞轮时( )。
- A. 大      B. 小      C. 一样      D. B、C的可能性都存在
- 8、使用飞轮可以( )机械的周期性速度波动。
- A. 消除      B. 减轻      C. 消除或减轻
- 9、机械周期性速度波动最大盈亏功 $A$ ，( )相邻速度波动转折点间最大的盈功或亏功。
- A. 是      B. 不是      C. 不一定是
- 10、机械周期性速度波动计算飞轮转动惯量时，最大盈亏功 $A$ ，。
- 为一个周期内( )。
- A. 最大盈功与最大亏功的代数和
- B. 最大盈功与最大亏功的代数差
- C. 各段盈亏功的代数和

## 第十八章      回转件的平衡

- 1、若分布于回转件上的各个质量的离心惯性力的向量和为零，该回转件是( )回转件。
- A. 静平衡      B. 动平衡      C. 静平衡但动不平衡
- 2、回转件动平衡的条件是( )。
- A. 各质量离心惯性力向量和为零
- B. 各质量离心惯性力偶矩向量和为零
- C. 各质量离心惯性力向量和与离心惯性力偶矩向量和均为零
- 3、达到静平衡的回转件( )是动平衡的。
- A. 一定      B. 一定不      C. 不一定
- 4、回转件动平衡必须在( )校正平面施加平衡质量。
- A. 一个      B. 两个      C. 一个或两个