





16.槽轮传动中,主动拨盘回转一周时,槽轮的运动时间与拨盘回转一周的时间之比称为运动系数,当拨盘只有一个圆销时该运动系数应( )

- A.小于 0.5  
B.大于 0.5  
C.小于 1  
D.大于 1

17.钢管受扭转时,横截面上切应力最大点是( )

- A.外壁边缘  
B.内壁边缘  
C.壁中心  
D.钢管中心

18.滚动轴承转动的圈与固定的圈常采用的配合形式分别是( )

- A.过盈、过盈  
B.过盈、间隙或过盈  
C.过盈、间隙  
D.间隙、间隙

19.类型代号为“5”的轴承,表示的是( )

- A.调心球轴承  
B.圆柱滚子轴承  
C.滚针轴承  
D.推力球轴承

20.带传动中,从动轮圆周速度低于主动轮圆周速度的原因是由于带传动的( )

- A.包角大小不一致  
B.死点  
C.弹性滑动  
D.打滑

## 二、多项选择题(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分)

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的,请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选、少选或未选均无分。

1.根据两摩擦表面间的接触情况和其存在的润滑剂情况,将滑动摩擦分为( )

- A.库仑摩擦  
B.干摩擦  
C.边界摩擦  
D.流体摩擦  
E.混合摩擦

2.齿轮的切削方法有( )

- A.成形法  
B.仿形法  
C.范成法  
D.滚齿法  
E.插齿法

3.平行轴斜齿圆柱齿轮的正确啮合条件是( )

- A.基圆柱螺旋角相等  
B.端面模数相等  
C.法面模数相等  
D.端面压力角相等  
E.法面压力角相等

4.典型滚动轴承构造包括( )

- A.外圈  
B.内圈

- C.支撑环  
 D.滚动体  
 E.保持架

5.曲柄滑块机构包含以下哪些构件? ( )

- A.摇杆  
 B.曲柄  
 C.机架  
 D.连杆  
 E.滑块

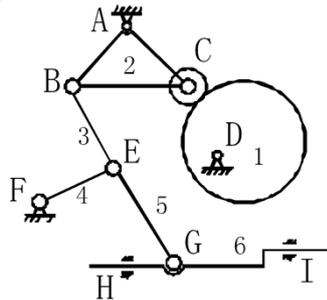
### 三、判断题 (本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

判断下列各题, 正确的在题后括号内打“√”, 错的打“×”。

- 1.机构失去的自由度与它受到的约束数相等。( )
- 2.密封的作用仅防止润滑剂以及存储于密封容器中的液、气介质泄漏。( )
- 3.带传动的弹性滑动在主动轮上的表现是: 带进入主动轮时线速度大, 出主动轮时线速度小。( )
- 4.一对相互啮合的外斜齿轮, 其螺旋角应相同。( )
- 5.周转轮系中的行星轮既公转又自转。( )
- 6.在曲柄摇杆机构中, 为了提高机构的传力性能, 应该减小传动角。( )
- 7.机构处于死点位置时从动件会出现自锁或曲柄正反转运动不确定现象。( )
- 8.为使凸轮传动工作可靠, 受力良好, 必须使凸轮压力角尽可能的大。( )
- 9.万向联轴器的主动轴匀速旋转时, 所对应的从动轴却不能做到匀速旋转。( )
- 10.贴塑滑动导轨由于其动静摩擦因数的差值较大, 故无法消除爬行现象。( )

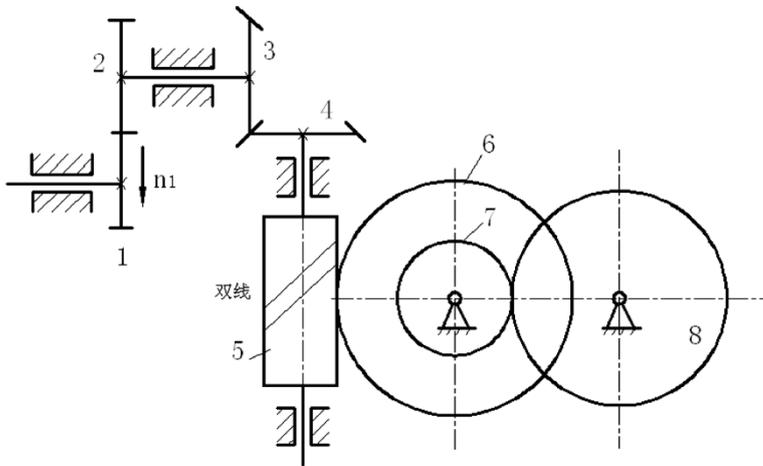
### 四、计算题 (本大题共 4 小题, 共 32 分)

1.计算图示平面机构的自由度。(机构中如有复合铰链, 局部自由度, 虚约束, 予以指出。) 并判定其是否具有确定的运动。(10 分)

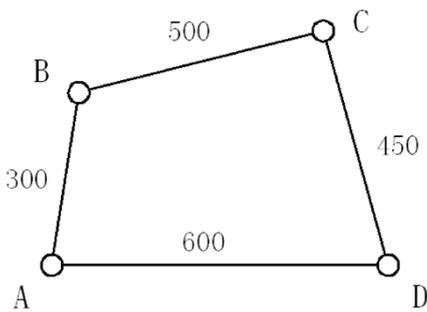


2.有一标准渐开线直齿圆柱齿轮, 已知:  $m=4$ , 齿顶圆直径  $d_a=88$ , 试求: 齿数  $Z$ 、分度圆直径  $d$ 、齿全高  $h$ 、齿根圆直径  $d_f$ 、基圆直径  $d_b$ 、齿厚  $s$ 。(8 分)

3.在图所示轮系中, 已知  $Z_1=Z_7=20$ ,  $Z_2=Z_3=Z_8=30$ ,  $Z_4=16$ ,  $Z_5=2$ ,  $Z_6=60$ ,  $n_1=1440\text{r/min}$ , 方向如图, 求  $n_8$  的大小与方向。(8 分)

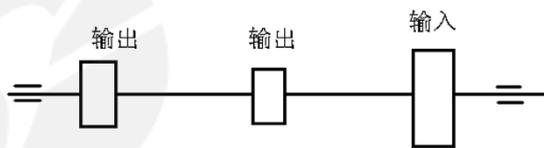


4. 如图所示铰链四杆机构  $AB=300\text{mm}$ 、 $BC=500\text{mm}$ 、 $CD=450\text{mm}$ 、 $DA=600\text{mm}$ ，试问：当以杆  $CD$  为机架时，称为何种机构？（6 分）

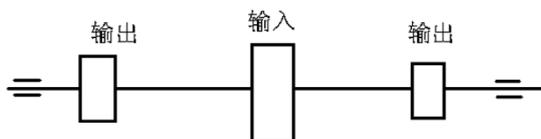


**五、综合题（本大题 8 分）**

在轴的结构设计中，必须合理布置零件在轴上的位置，如图（1）、（2）分别为两种不同形式的设计，请分析其合理性。



图（1）



图（2）