

滚动轴承

一、单项选择题

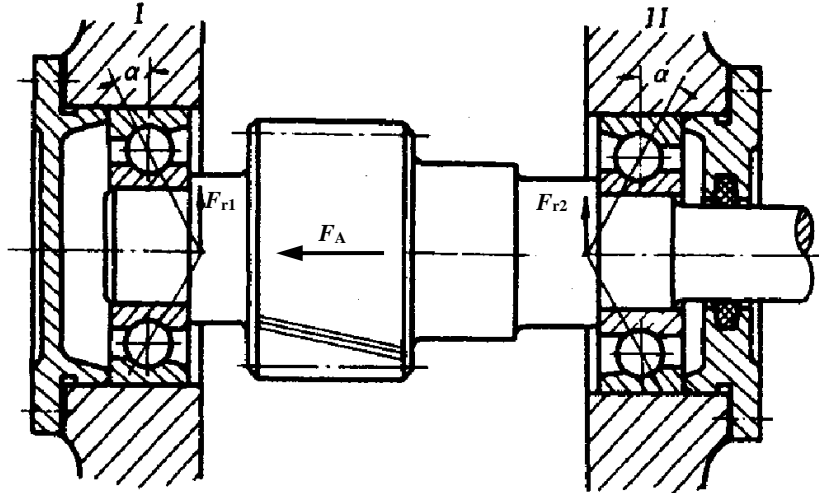
- 1、对于滚动轴承，滚子轴承和球轴承的寿命指数分别为（ ）。
A. 3 和 10/3 B. 3/10 和 10/3 C. 10/3 和 3/10 D. 10/3 和 3
- 2、对滚动轴承进行轴向预紧是为了（ ）。
A. 提高轴承的承载能力 B. 降低轴承运转噪声
C. 提高轴承的运转精度 D. 防止轴在冲击振动下发生窜动
- 3、（ ）轴承的内圈与外圈可分离。
A. 深沟球 B. 调心球 C. 圆锥滚子 D. 调心滚子
- 4、（ ）轴承的内外圈可分离。
A. 调心球 B. 深沟球 C. 圆柱滚子 D. 角接触球
- 5、在各种基本类型的向心滚动轴承中（ ）不能承受轴向载荷。
A. 调心球轴承 B. 圆柱滚子轴承 C. 调心滚子轴承 D. 深沟球轴承
- 6、当转速较低、同时受径向载荷和轴向载荷、且要求内外圈可分离时，宜选用（ ）。
A. 深沟球轴承 B. 调心滚子轴承 C. 角接触球轴承 D. 圆锥滚子轴承
- 7、通常（ ）成对使用。
A. 角接触球轴承 B. 深沟球轴承 C. 圆柱滚子轴承 D. 推力球轴承
- 8、在同样载荷和同样的工作条件下运转的同一批生产的同型号的滚动轴承，它们的寿命一般（ ）。
A. 相同 B. 不相同 C. 90%轴承相同 D. 10%轴承相同

二、填空题

- 1、滚动轴承内径代号 11 表示轴承内径 $d =$ _____ mm。
- 2、滚动轴承两大类密封方法为_____。
- 3、滚动轴承组合设计中的一端固定、一端游动方式适合于_____。
- 4、滚动轴承的两端固定方式适合于_____。
- 5、对于向心滚动轴承，当 $F_a / F_r < e$ 时，可以忽略_____。
- 6、滚动轴承内圈与轴的配合采用_____制。
- 7、滚动轴承保持架的作用是_____。

2、图示一斜齿轮轴采用一对角接触球轴承支承。已知作用于两轴承上的径向载荷分别为 $F_{r1}=3500\text{N}$ ， $F_{r2}=250\text{N}$ ；外加轴向力 $F_A=2000\text{N}$ ；内部轴向力 $F'=0.68F_r$ ， $e=0.68$ 。当 $F_a/F_r \leq e$ 时， $X=1$ ， $Y=0$ ；当 $F_a/F_r > e$ 时， $X=0.41$ ， $Y=0.87$ 。试求：

- (1) 两轴承受到的轴向力 F_{a1} 、 F_{a2} ；
- (2) 当量动载荷 P_1 、 P_2 。



3、图示一锥齿轮轴采用一对角接触球轴承支承。已知作用于两轴承上的径向载荷分别为 $F_{r1}=150\text{N}$ ， $F_{r2}=250\text{N}$ ；外加轴向力 $F_A=120\text{N}$ ；内部轴向力 $F'=0.68F_r$ ， $e=0.68$ 。当 $F_a/F_r \leq e$ 时， $X=1$ ， $Y=0$ ；当 $F_a/F_r > e$ 时， $X=0.41$ ， $Y=0.87$ 。试求：

- (1) 两轴承受到的轴向力 F_{a1} 、 F_{a2} ；
- (2) 当量动载荷 P_1 、 P_2 。

