

浙江海洋大学 2018 年硕士研究生入学考试初试试题 (B 卷)

报考专业：农业工程与信息技术-渔业机械化 考试科目：341 农业知识综合三

注意事项：本试题的答案必须写在规定的答题纸上，写在试题上不给分。

第一部分 渔业机械与装备

一、名词解释 (每小题 3 分, 共 15 分)

1. 压延:
2. 制冷剂:
3. 食品的粉碎:
4. 标准化:
5. 浓缩:

二、简答题 (每小题 5 分, 共 20 分)

1. 叶轮式增氧机的优缺点是什么?
2. 对起货机有哪些基本要求?
3. 打浆机的结构和工作原理?
4. 食品挤压加工原理?

三、论述题 (共 15 分)

1. 开式液压起升系统为何要采取限速措施? 并画图简要说明常用的限速措施? (共 6 分)
2. 看图比较吸引式输送流程和压送式输送流程 (共 9 分)

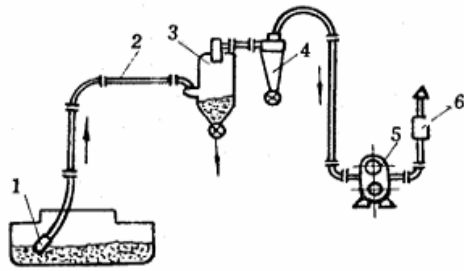


图1 吸气式气力输送装置

1—吸咀 2—输送管 3—分离器 4—除尘器
5—鼓风机 6—消声器

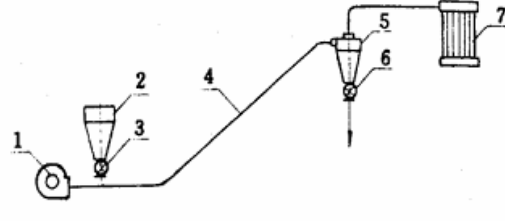


图2 压气式气力输送装置

1.鼓风机 2.料斗 3.供料器 4.输送管
5.物料分离器 6.闭风器 7.除尘器

第二部分 机械设计

一、选择题：（共 16 分，每题 2 分）

- 1、尺寸较大的青铜蜗轮，常采用铸铁轮芯而套上青铜轮缘，这主要是为了（ ① ）。
 - A、使蜗轮导热性能好
 - B、切齿方便
 - C、节约青铜
 - D、使其热膨胀小
- 2、零件表面经淬火、渗氮、喷丸、滚子碾压等处理后，其疲劳强度（ ② ）。
 - A、降低
 - B、不变
 - C、增高
 - D、增高或降低视处理方法而定
- 3、紧螺栓联接在按拉伸强度计算时，应将拉伸载荷增加到原来的 1.3 倍，这是考虑（ ③ ）。
 - A、螺纹的应力集中
 - B、扭转切应力作用
 - C、安全因素
 - D、载荷变化与冲击
- 4、预紧力为 F_0 的单个紧螺栓联接，受到轴向工作载荷 F 之后，螺栓杆受到的总载荷 F_2 （ ④ ） $F_0 + F$ 。
 - A、大于
 - B、等于
 - C、小于
- 5、带传动产生弹性滑动的原因是（ ⑤ ）。
 - A、带与带轮间的摩擦系数较小
 - B、带绕过带轮产生了离心力
 - C、带的紧边和松边存在拉力差
 - D、带传递的中心距大

6、当采用套筒、螺母或挡圈作轴向定位时，为了使零件的端面紧靠定位面，安装零件的轴段长度应（ ⑥ ）零件轮毂的宽度。

A、大于 B、小于 C、等于 D、不能确定

7、蜗杆与蜗轮较为理想的材料组合是（ ⑦ ）。

A、钢和钢 B、钢和青铜 C、钢和铝合金 D、钢和铸铁

8、滚动轴承的密封装置中，（ ⑧ ）属于接触式密封。

A、甩油环密封 B、唇形密封圈 C、曲路密封 D、挡油板密封

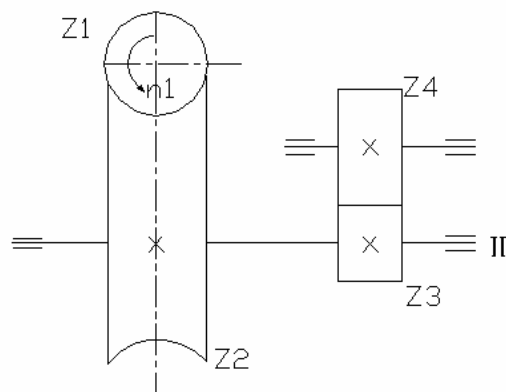
二、简答题（共 24 分）

1、带传动常用的张紧装置有哪些？（6分）

2、图示为蜗杆-斜齿轮传动，蜗杆由电动机驱动，转动方向如图。已知蜗杆轮齿的螺旋线方向为右旋，为使II轴上的轴向力最小，试在图中标出：（6分）

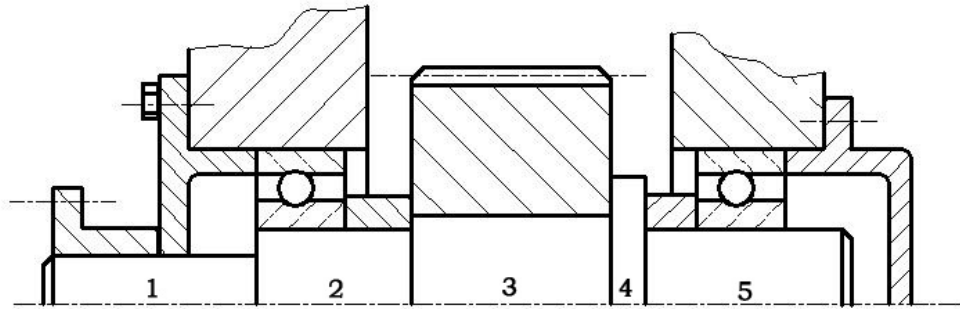
（1）蜗轮 2、斜齿轮 3 及 4 的螺旋线方向；

（2）II轴上的蜗轮所受各分力的方向。



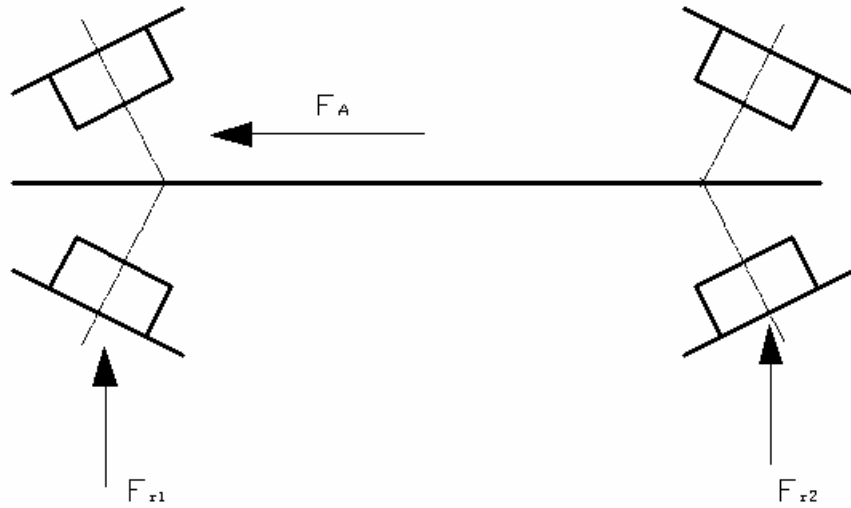
3、写出代号为 7208AC/P2 轴承的含义。（6分）

4、如果下图轴系结构有错误，请按照轴段编号说明各零件结构设计等错误原因（可能一个编号有多个错误）。（6分）



三、计算题（共 10 分）

某减速器轴上装有一对 30312 轴承（面对面，正装），已查出 $C=101000N$ ，判断系数 $e=0.30$ ，大于 e 时： $X=0.4$ ， $Y=2$ ，小于 e 时： $X=1$ ， $Y=0$ 。轴的转速 $n=10000rpm$ ，受力如图，已求出两轴承的径向支反力 $F_{r1}=6000N$ （左边）， $F_{r2}=8000N$ （右边），齿轮的轴向力 $F_A=1000N$ （向左），载荷系数 $f_d=1$ ，试求轴承所受当量动载荷？

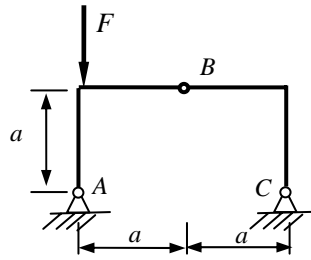


20

第三部分 工程力学

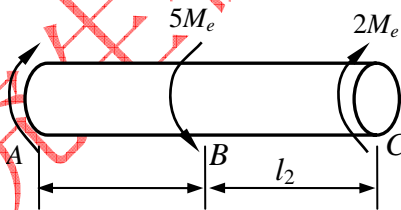
一、填空题（15分）

1、（5分）图示结构中支座A的约束力为_____①_____。



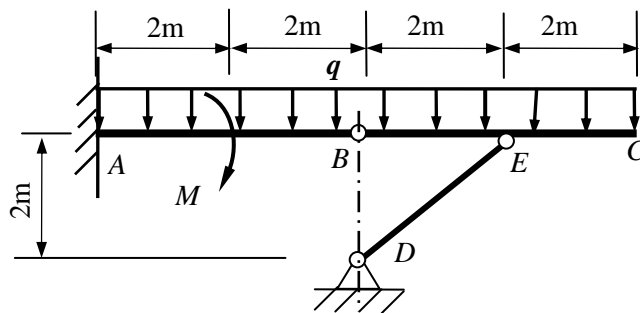
2、（5分）直径 $D=50\text{mm}$ 的圆轴，某横截面上的扭矩 $T=2.15\text{kNm}$ 。则该横截面上的最大切应力为_____②_____。

3、（5分）图示受扭圆轴，若使两端截面间相对扭转角为零，则 $l_1/l_2 =$ _____③_____。



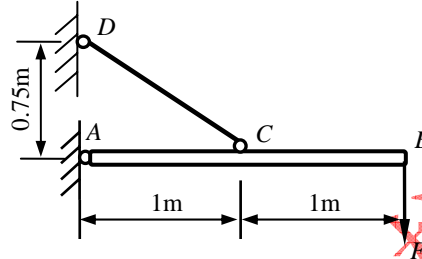
二、计算题（14分）

结构的尺寸及荷载如图所示，已知 $q=1.5\text{kN/m}$ ， $M=2\text{kNm}$ ，试求固定端A的约束反力。



三、计算题 (11 分)

图中 AB 为刚性杆。斜杆 CD 直径 $d = 20 \text{ mm}$, $E = 200 \text{ GPa}$, $[\sigma] = 160 \text{ MPa}$ 。
试求: (1) 结构的许可载荷 $[F]$; (2) B 点的铅垂位移。



四、计算题 (10 分)

截面为 10 号工字钢 ($W = 49.0 \text{ cm}^3$) 的 AB 梁, B 点由圆钢杆 BC 支承, $q = 12 \text{ kN/m}$ 。试求: (1) 画出梁的弯矩图; (2) 梁内最大正应力。

