

# 华中农业大学二〇一〇年硕士研究生入学考试 试 题 纸

课程名称：338 农业知识综合三之机械设计 第 1 页 共 2 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

一、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. V 带传动中，小带轮直径的选择取决于（ ）。
  - A、传动比
  - B、带的线速度
  - C、带的型号
  - D、带传递的功率
2. 齿轮抗弯强度计算中的齿形系数  $Y_{Fa}$  反映了（ ）对轮齿抗弯强度的影响。
  - A、齿廓的形状
  - B、轮齿的大小
  - C、齿面的硬度
  - D、齿轮的材料
3. 对于联接用螺纹，主要要求联接可靠，自锁性好，故常选用（ ）。
  - A、升角小、单线三角形螺纹
  - B、升角大、双线三角形螺纹
  - C、升角小、单线梯形螺纹
  - D、升角大、双线梯形螺纹
4. 工作时承受弯矩并传递转矩的轴称为（ ）。
  - A、转动心轴
  - B、转轴
  - C、传动轴
  - D、固定心轴
5. 链传动设计中，当转速高、载荷大、中心距小、传动比大时，宜选用（ ）。
  - A、大节距单排链
  - B、大节距多排链
  - C、小节距单排链
  - D、小节距多排链
6. 螺纹联接防松的根本问题在于（ ）。
  - A、增加螺纹联接的轴向力
  - B、增加螺纹联接的横向力
  - C、防止螺纹副的相对转动
  - D、增加螺纹联接的刚度
7. 普通平键联接的主要用途是使轴与轴毂之间（ ）。
  - A、沿轴向固定并传递轴向力
  - B、沿轴向可作相对滑动并具有导向作用
  - C、沿周向固定并传递转矩
  - D、安装与拆卸方便
8. 一对圆柱齿轮传动，小齿轮分度圆直径  $d_1=50\text{mm}$ ，齿宽  $b_1=55\text{mm}$ ，大齿轮分度圆直径  $d_2=90\text{mm}$ ，齿宽  $b_2=50\text{mm}$ ，则齿宽系数  $\varphi_d=(\quad)$ 。

## 华中农业大学二〇一〇年硕士研究生入学考试

## 试 题 纸

课程名称: 338 农业知识综合三之机械设计 第 2 页 共 2 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

A、1.1      B、5/9      C、1      D、1.3

9、在齿轮传动中, 齿面点蚀通常发生在 ( )。

A、靠近齿顶处      B、靠近齿根处  
C、靠近节线的齿顶部分      D、靠近节线的齿根部分

10、在下列轴承中, ( ) 只能承受径向载荷。

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

二、判断题: 正确在括号里“√”, 错误在括号里“×” (每题 2 分, 共 14 分)

- 1、带传动的小轮包角越大, 承载能力越大。 ( )
- 2、带传动往往放在高速级, 这是因为它可以传递较大的转矩。 ( )
- 3、滚动轴承的基本额定寿命是指一批相同轴承运转寿命的平均寿命。 ( )
- 4、链传动中, 当主动链轮匀速运转时, 链速是变化的。 ( )
- 5、平键联接的一个优点是轴与轮毂的对中性好。 ( )
- 6、设计蜗杆传动时, 为了提高传动效率, 可以增加蜗杆的头数。 ( )
- 7、一对圆柱齿轮啮合时, 大、小齿轮在啮合处的接触应力是相等的。 ( )

三、简答题 (每题 4 分, 共 16 分)

1. 齿轮轮齿折断可有哪两种情况? 为什么?
2. 试写出 7208 轴承的类型、直径系列和公称内径。
3. 自行车的中轴和后轴是什么类型的轴, 为什么?
4. 在多级齿轮减速器中, 高速轴的直径总比低速轴的直径小, 为什么?