

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、选择题（每题 1.5 分，共 15 分）

1. 三角形螺纹用于联接的原因是_____。

- (1) 强度高 (2) 自锁性好 (3) 效率高

2. 我国标准规定，蜗杆传动在_____内的模数和压力角为标准值。

- (1) 蜗杆端面 (2) 蜗轮法向平面 (3) 蜗杆、蜗轮啮合时
中间平面

3. 两零件的几何尺寸和材料均不相同，两者的表面接触应力_____。

- (1) 相同 (2) 不相同 (3) 与材料和几何尺寸有关

4. 普通螺纹的公称尺寸是指螺纹的_____。

- (1) 大径 (2) 小径 (3) 中径

5. 螺纹的升角增加，则传动效率_____。

- (1) 提高 (2) 不变 (3) 降低；

6. 受横向外载荷的普通紧螺栓联接，受横向外载荷后螺杆上的载荷_____。

- (1) 增加 (2) 不变 (3) 减小

7. 在 V 带传动中主动轮速度为 V_1 ，从动轮速度为 V_2 ，它们的关

课程名称：341 农业知识综合三之机械设计 第 2 页 共 4 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。

系是_____。

(1) $V_1 > V_2$

(2) $V_1 = V_2$

(3) $V_1 < V_2$

8. 带传动在工作时，假定小带轮为主动轮，则带内应力的最大值发生在带_____。

(1) 进入大带轮处

(2) 紧边进入小带轮处

处

(3) 离开大带轮处

(4) 离开小带轮处

9. 大小齿轮啮合时两轮的齿面接触应力_____。

(1) 相等

(2) 不相等

(3) 小齿轮大

10. 同系列同尺寸的球轴承较滚子轴承的承载能力_____。

(1) 高

(2) 相同

(3) 低

二. 正误判断 (每小题 1.5 分, 共 15 分。)

1. 蜗杆的头数越多, 传动效率越高

()

2. 在链传动设计中, 链轮齿数越多越好

()

3. 滚动轴承工作时, 若当量动载荷 P 超过基本额定动载荷 C 时, 滚动轴承就会立即出现点蚀而立即失效

()

4. 当滚动轴承当量动载荷 P 增加一倍, 则其寿命为原来的 $1/2$

课程名称：341 农业知识综合三之机械设计 第 3 页 共 4 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。

()

5. 闭式齿轮传动中，若齿面硬度 $HBS < 350$ ，其主要的可能失效形式是点蚀 ()

6. 链传动中的脱链常发生在大链轮上 ()

7. 其他条件不变 V 带传动的功率随着小轮直径的增大而增加 ()

8. 对于角接触滚动轴承通常是成对使用 ()

9. 对轴进行表面强化处理，可以提高轴的疲劳强度 ()

10. 设计普通平键时，键的截面尺寸 $b \times h$ 是根据强度计算确定的 ()

三. 计算题 (每题 10 分, 共 10 分)

已知 V 带传递的功率是 $P=10\text{kw}$, $V=12.5\text{m/S}$, 初拉力 $F_0=700\text{N}$,

试求 F_1 , F_2 和 F 。

四 综合分析题 (共 10 分)

下图示为圆锥—圆柱齿轮传动装置，轮 1 为主动，轮 3, 4 为斜

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。

齿圆柱齿轮。

(1) 确定轮 3, 4 的螺旋线方向(使轴 I I 上两轮的轴向力相反) (2分)

(2) 在图中标出各轮上各力的方向。(8分)

