

2009

全国二级建造师 执业资格考试

复习导航

机电工程管理与实务第二版

娄黎星 戚开诚 主编

■本丛书
的编写理念：把握
规律，科学命题；切合考纲，
精选试题；抓住重点，各个击破；实
战演练，轻省高效。 ■本丛书的价值所
在：真题精髓，一脉相承；热点考点，
一望可知；学习秘诀，一练即透；考场
决胜，一挥而就。

《华中科技大学出版社

www.hustpas.com 中国·武汉

全国二级建造师执业资格考试复习导航 ——机电工程管理与实务(第二版)

姜黎星 戚开诚 主编

华中科技大学出版社

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务(第二版)/ 娄黎星 戚开诚 主编.
—武汉:华中科技大学出版社,2008.11
(全国二级建造师执业资格考试复习导航)
ISBN 978-7-5609-4485-2

I. 机… II. ①娄… ②戚… III. 机电工程—管理—建筑师—资格考核—自学参考资料 IV. TH

中国版本图书馆 CIP 数据核字[2008]第 042977 号

全国二级建造师执业资格考试复习导航
——机电工程管理与实务(第二版)

娄黎星 戚开诚 主编

责任编辑:杜 妍
责任校对:刘 敏

封面设计:张 璐
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074
销售电话:(022)60266190(兼传真),60266199
网 址:www.hustpas.com

录 排:河北香泉技术开发有限公司
印 刷:河北昌黎第一印刷厂

开本:787 mm×1092 mm 1/16
版次:2008年11月第2版
ISBN 978-7-5609-4485-2/TH·166

印张:17
印次:2008年11月第2次印刷

字数:435千字
定价:35.00元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

《全国二级建造师执业资格考试复习导航》机电工程管理与实务分册在研究了考试用书的内容的基础上,研究了历年的考试题目,尤其是对2008年考试题目进行了深入研究,贯彻考试精神,基本覆盖了考试的重点内容。本书图、表、文并茂,便于阅读,重点突出,容易掌握。在内容方面包括各章知识体系、习题解析、习题精选和模拟题,并附有2008年考题。

本书的体例形式曾在全国二级建造师执业资格考试考前辅导中使用,有较好的适用性。

前 言

《全国二级建造师执业资格考试复习导航》(以下简称《导航》)是《导航》编写团队在 2008 年新推出的精品复习资料。《导航》编写团队由业内资深培训教师组成,至今已经伴随参加全国二级建造师执业资格考试的业界同仁走过了四个考季,并得到了考生的广泛认可。

2007 年全国二级建造师执业资格考试用书进行了第二次改版,为了适应新考纲、新教材、新趋势的变化,《导航》编写团队对《导航》丛书从编写思路、体例设计、题目选排等方面都进行了全新设计,并按照考试科目分册编写,方便考生根据所报考的科目自主选择;《导航》以大量的图表形式阐述考试用书的内容,重点突出,容易掌握。本书在内容方面包括知识体系、习题解析、习题精选和模拟试题,并附有 2008 年考试真题。《导航》的主要特点包括以下几方面:

(1)知识体系部分勾勒出每章节的轮廓,使考生明确各知识点在整个章节体系中的地位和作用,形成脉络分明的复习主线,将零散知识点进行整合、集成,使考生对知识点体系一目了然:

(2)习题解析部分在选取具有代表性的多考点难题进行解析的同时,向考生传授正确的解题思路和规范的解题步骤:

(3)习题精选部分基本覆盖全部的知识考点,便于考生按章复习练兵,查缺补漏;

(4)本书最后附加的模拟试题和 2008 年全国二级建造师执业资格考试真题,可以帮助考生在考前进行全方位的自评测验。

本书能够及时地与广大考生见面,与编者的辛勤工作是分不开的,具体参编人员如下。建设工程施工管理:夏立明、朱俊文。建设工程法规及相关知识:宿辉。机电工程管理与实务:娄黎星、戚开诚。市政公用工程管理与实务:李毅佳、万礼锋。在本书的编写过程中,编者参考了很多专家、学者的著作和研究成果,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中难免有不当之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2008 年 10 月

目 录

2H310000	机电工程技术	(1)
2H311000	机电工程专业技术	(1)
2H311010	机械传动与技术测量	(1)
2H311020	电路与电气设备	(11)
2H311030	自动控制系统的组成和类型	(17)
2H311040	流体的阻力和传热的途径	(22)
2H311050	工程测量在机电工程中的应用	(28)
2H311060	机电工程材料的分类和应用	(35)
2H312000	机电工程安装技术	(40)
2H312010	机械设备基础验收	(40)
2H312020	机械设备安装技术	(45)
2H312030	电气工程安装技术	(49)
2H312040	管道工程安装技术	(58)
2H312050	通风与空调工程安装技术	(67)
2H312060	消防工程安装技术	(75)
2H312070	建筑智能化工程安装技术	(83)
2H312080	自动化仪表工程安装技术	(90)
2H312090	容器的安装技术	(99)
2H312100	设备及管道防腐蚀与绝热技术	(106)
2H312110	起重技术	(110)
2H312120	焊接技术	(116)
2H320000	机电工程施工管理实务	(122)
2H320010	机电工程项目的组成与特点	(122)
2H320020	机电工程项目施工投标与合同管理	(126)
2H320030	机电工程项目施工组织设计	(132)
2H320040	机电工程项目施工管理资源	(137)
2H320050	施工进度控制在机电工程项目中的应用	(142)
2H320060	机电工程项目施工质量控制	(144)
2H320070	建筑安装工程项目施工质量验收评定	(148)
2H320080	工业安装工程项目施工质量验收评定	(151)
2H320090	机电工程项目试运行管理	(154)
2H320100	机电工程项目竣工验收	(159)
2H320110	机电工程项目施工管理资源	(162)

2H320120	机电工程项目回访与保修	(167)
2H320130	机电工程项目施工安全管理	(170)
2H320140	机电工程项目施工现场管理	(179)
2H320150	施工成本控制在机电工程项目中的应用	(184)
2H320160	施工预结算在机电工程项目中的应用	(189)
2H330000	机电工程法规及相关规定	(193)
2H331000	机电工程相关法规	(193)
2H331010	中华人民共和国计量法	(193)
2H331020	中华人民共和国电力法	(200)
2H331030	特种设备安全监察条例	(204)
2H331000	机电工程相关规定	(210)
2H332010	《机械设备安装工程施工及验收通用规范》	(210)
2H332020	现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范	(215)
2H332030	钢结构工程施工质量验收规范	(219)
2H332040	电气装置安装工程高压电器施工及验收规范	(225)
2H320050	工业砌筑工程施工及验收规范	(230)
模拟试题一		(238)
模拟题(一)答案		(245)
模拟试题二		(247)
模拟题(二)答案		(254)
2008年度二级建造师执业资格考试试卷专业工程管理与实务(机电工程)		(256)
2008年度二级建造师执业资格考试试卷专业工程管理与实务(机电工程)试卷标准答案		(263)

2H310000 机电工程技术

内容导读

本章特点是根据考试大纲的要求,概括各个部分的知识体系,归纳出考纲要求的知识点,力求在习题中全面涵盖考纲的考点。

2H311000 机电工程专业技术

2H311010 机械传动与技术测量

考纲要求

1. 掌握传动系统的组成
2. 掌握轴承的特性
3. 了解技术测量与公差配合的要求

知识体系

2H311011 掌握传动系统的组成

一、常用机械传动系统的主要类型和特点

常用机械传动系统的主要类型和特点如表 1-1 所示。

表 1-1 常用机械传动系统的主要类型和特点

	齿轮传动的基本要求是瞬时角速度之比保持不变,如工程中的减速器、变速箱的传动都是齿轮传动	
齿轮传动	分类	齿轮传动用以传递空间任意两轴间的运动和动力。按两齿轮传动时的相对运动可以分为平面齿轮传动和空间齿轮传动。 ① 平面齿轮传动传递的是两平行轴之间的运动。常见的类型有直齿圆柱齿轮传动、斜齿圆柱齿轮传动和人字齿轮传动。根据齿向平面齿轮传动还可以分为外啮合、内啮合和齿轮与齿条的啮合三种。 ② 空间齿轮传动主要适用于两相交轴之间或两交错轴之间的传动,常见的有圆锥齿轮传动、交错斜齿轮传动
	特点	齿轮传动使用的圆周速度和功率范围广,传动比准确、稳定,效率高,工作可靠性高,寿命长,可实现平行轴、任意相交轴和交错轴的传动,要求较高的制造精度和安装精度,成本较高,不适宜用于相距较远的两轴之间的传动

续表

蜗轮蜗杆传动	蜗轮蜗杆传动用于传递空间互相垂直但不相交的两轴间的运动和力。蜗轮蜗杆的正确啮合条件是蜗杆轴向模数和轴向压力角应分别等于蜗轮的端面模数和端面压力角	
	特点	传动比大,结构尺寸紧凑,轴向力大,易发热,效率低,只能单向传动
带传动	带传动是通过中间挠性件(带)传递运动和力。带传动主要用于两轴平行而且回转方向相同的情况,这种传动称为开口传动	
	分类	带传动按横截面形状分为平带、V带和特殊带3种
	特点	带传动适用于两中心距离较大的传动;具有良好的挠性,可缓和冲击,吸收振动;结构简单,成本低廉;传动的外轮廓尺寸较大,需张紧装置;带的寿命较短;传动效率比较低;过载时带与带轮之间容易出现打滑现象,虽可防止损坏其他部件,但是不能保持恒定的传动比
链传动	链传动是由装在平行轴上的主、从动链轮和绕在链轮上的环形链条组成的,以链条作为中间挠性件,靠链条与链轮轮齿的啮合来传递运动和力	
	分类	链传动按结构的不同分为滚子链和齿形链。滚子链由内联板、外链板、套筒和滚子组成,应用较为广泛。滚子链已经标准化,分为A和B两种系列,常用A系列。齿形链有许多成型联板用链条连接而成,多用于高速或精度较高的传动
	特点	① 链传动与带传动相比,没有弹性打滑,能保持准确的传动比;需要的张紧力较小,作用在轴上的压力也较小;结构紧凑;能在温度较高的、有油污的环境中工作。 ② 链传动与齿轮传动相比,制造和安装精度要求较低;中心距较大时,其传动结构简单;瞬时链速和瞬时传动比不是常数,平稳性较差
轮系	轮系是由一系列齿轮组成的传动系统	
	分类	轮系可分为定轴轮系和周转轮系。定轴轮系传动时,每个齿轮的几何轴线都是固定的;周转轮系传动时至少有一个齿轮的几何轴线绕另一个齿轮的几何轴线转动。轮系中的输入轴和输出轴的角速度(或转速)的比称为轮系的传动比。定轴轮系的传动比等于组成该轮系的各对啮合齿轮的传动比的乘积,也等于从动轮的齿数乘积与主动轮的齿数乘积的比,而传动比的正负则取决于外啮合的次数。在周转轮系中,轴线位置变动,自转又公转的齿轮称为行星轮;支撑行星轮的构件称为行星架或转臂,轴线位置固定的齿轮称为中心轮或太阳轮。基本的周转轮系由行星轮、行星架和与行星轮相啮合的两个(有时为一个)中心轮组成。行星架与中心轮的几何轴线必须重合,否则不能转动
	特点	轮系适用于相距较远的两轴之间的传动,可作为变速器来实现变速传动,可获得较大的传动比,实现运动的合成与分解

二、传动件的主要类型和特点

传动体的主要类型和特点如表 1-2 所示。

表 1-2 传动体的主要类型和特点

轴	轴用于支持旋转的机械零件传递扭矩	
	分类	<p>① 按承受载荷的不同可分为转轴、传动轴和心轴。转轴既传递扭矩又承受弯矩,如齿轮减速器中的轴,传动轴,只传递扭矩;汽车的传动轴,心轴,只承受弯矩。</p> <p>② 按轴的形状不同可分为直轴、曲轴和挠性钢丝轴。直轴的轴线为一条直线,工程中的轴大多是直轴;曲轴的轴线不是直线,常用于复式机械中,一般是将旋转运动转换成往复运动,如活塞式压缩机的主轴和汽车发动机的主轴;挠性钢丝轴是由几层紧贴在一起的钢丝组成的,可以灵活的把扭矩和旋转运动传递到任何位置,如振捣设备</p>
	特点	<p>① 轴的材料一般用的是碳素钢和合金钢。碳素钢中常采用中碳钢,对于不重要的或受力较小的轴采用碳素钢,而对于有特殊要求的轴采用合金钢。</p> <p>② 轴的结构应满足制造和安装的要求、满足轴上零件的定位与固定、改善轴的受力及减少应力集中等。轴的刚度分为弯曲刚度和扭转刚度,进行轴的强度、刚度计算的准则是满足轴在承载后的刚度和强度的要求,必要时还要校核振动的稳定性</p>
键	键主要用来实现轴和轴上零件之间的轴向固定以传递扭矩,如减速器中齿轮与轴的连接。有些键还可以实现轴上零件的轴向固定和轴向移动	
	分类	平键、半圆键、楔向键、切向键、花键
	特点	<p>① 平键的两侧是工作面,上表面与轮毂槽底之间留有间隙,定性好,拆装方便。</p> <p>② 半圆键的工作面也是两侧,有良好的定性,但只适用于轻载连接。</p> <p>③ 楔向键分为普通楔键和钩头楔键两种,上下面为工作面。适用于定心精度要求不高的,载荷平稳或低速的连接。</p> <p>④ 切向键是由一对楔向键组成的,主要用于重型机械设备中。</p> <p>⑤ 花键是由在轴和轮毂孔周向均匀分布的多个键齿构成的。可以作静连接,也可以作动连接。适用于定心精度要求高,载荷大且经常滑移的连接。如变速器中的滑动齿轮与轴的连接</p>
联轴器	联轴器主要用于轴和轴之间的连接。用联轴器连接的两个轴只有在机器停止运行后,经过拆卸才能把他们分离。而用离合器连接的两个轴在机器工作中就能方便地把他们分离和结合	
	分类	联轴器主要分为刚性联轴器和挠性联轴器。刚性联轴器又分为凸缘式、套筒式、夹壳式。挠性联轴器分为含有弹性元件和无弹性元件两类
	特点	<p>① 刚性联轴器由刚性传力元件组成。适用于被联接两轴安装时严格对中,工作时不产生两轴相对偏移的场合。不具备减震、缓冲功能,只能用于无冲击振动工况。</p> <p>② 挠性联轴器中的无弹性元件的挠性联轴器能传递运动和转矩。如齿式联轴器、链条联轴器、万能联轴器。有弹性元件的挠性联轴器除了上述特点外,还具有不同程度的减震和缓冲作用</p>
离合器	离合器主要用于轴和轴之间的连接。用离合器连接的两个轴在机器工作中能方便地把它们分离和结合	
	分类	离合器分为啮合式和摩擦式两大类,此外还有电磁离合器和自动离合器
	特点	<p>① 啮合式离合器结构简单,传递转矩较大,外形尺寸小,可以保证主从动轴同步转动。如牙嵌式离合器、转键式离合器、滑销式离合器等属于啮合式。</p> <p>② 摩擦式离合器的特点是允许在较高的转速下结合,而且结合、分离平稳,过载时多数可以自动打滑,但是不能保证严格同步转动,结合时产生摩擦热</p>

2H311012 掌握轴承的特性

一、轴承的类型和特性

轴承的类型和特性如表 1-3 所示。

表 1-3 轴承的类型和特性

轴承	轴承的功能是支承轴及轴上零件,并保持轴的旋转精度,减少轴与支承的摩擦和磨损		
	分类	滑动轴承	滑动轴承适用于低速、高精度、重载荷结构上要求剖分的场合。在低速而且具有冲击的工况下也常采用滑动轴承
			按照承受的载荷可分为两种。 ① 向心滑动轴承(径向滑动轴承,主要承受径向载荷,有整体式和剖分式两种)。 ② 推力滑动轴承(承受轴向载荷)
	分类	滚动轴承	由内圈、外圈、滚动体和保持架组成。保持架的作用就是将滚动体均匀地隔开。与滑动轴承相比,具有摩擦阻力小、启动灵敏度高、润滑简便和易更换等优点;其缺点是抗冲击能力较差、高速工作出现噪声、工作寿命不如液体润滑的滑动轴承
① 按承受载荷的方向或工程接触角的不同,分为向心轴承和推力轴承。向心轴承主要承受径向载荷,推力轴承主要承受轴向载荷。 ② 按滚动体的形状不同可分为球轴承和滚子轴承。滚子又分为圆柱滚子、圆锥滚子、球面滚子以及滚针			

二、常用的滚动轴承

我国机械工业中常用的滚动轴承的主要类型、特性、代号如表 1-4 所示。

表 1-4 我国机械工业中常用的滚动轴承的主要类型、特性、代号

名称及代号	极限转速	允许角偏差	特性
向心球轴承 10000	中	$2^{\circ}\sim 3^{\circ}$	主要承受径向载荷,也承受少量轴向载荷,可调心
向心滚子轴承 20000	低	$0.5^{\circ}\sim 2^{\circ}$	能承受很大径向载荷和少量轴向载荷,可调心
圆锥滚子球轴承 30000	中	$2'$	能同时承受很大径向、轴向联合载荷,内外圈可分离,拆装方便,成对使用
推力球轴承 50000	低	不允许	只能承受轴向载荷,承载能力大,径向尺寸小,一般无保持架,极限转速低,不允许有角偏差
滚子轴承 NA0000 RN0000	低	不允许	只能承受径向载荷;不允许有角偏差;高速时,滚动体离心力较大,发热较严重;寿命低
圆柱滚子轴承 N0000	较高	$2'\sim 4'$	能承受较大径向载荷,不能承受轴向载荷,内外圈只能允许有极小的偏转

2H311013 了解技术测量与公差配合的要求

一、技术测量的要求

技术测量的要求如表 1-5 所示。

表 1-5 技术测量的要求

测量过程四要素	测量对象	主要指几何量,包括长度、角度、表面粗糙度和形位误差等
	计量单位	根据计量法的规定,采用国际单位制
	测量方法	测量方法是指在进行测量时所采用的计量器具和测量条件的综合。常见的测量方法有:直接测量与间接测量、综合测量与单项测量、接触测量与非接触测量、被动测量与主动测量、静态测量与动态测量
	测量精度	测量精度即测量结果与真值的已知程度。测量结果的有效度是由测量误差决定的
常用的长度计量器具	量具	量具是指结构比较简单的测量工具,包括单值量具,用来复现单一量值的量具,如量块、角度块,通常成套使用;多值量具,能复现一定范围的一系列不同量值的量具,如线纹尺;标准量具,用作计量标准,供量值传递的量具,如量块、基准米尺
	量规	量规是一种没有刻度的,用以检验零件尺寸或形状、相互位置的专用检验工具。它只能判断零件是否合格,但是不能测量出零件的尺寸,如光滑极限量规、位置量规
	量仪	量仪又称计量仪器,是指能将被测的量值转换为可直接观测的指示值或等效信息的计量器具。按工作原理和结构特征分为机械、电动、光学、气动以及他们的组合形式光机电一体的现代测量仪
	计量装置	计量装置是指确定被测量值时所必需的计量器具和辅助设备的总体
主要形状误差、位置误差的检测方法及误差的评定	主要形状误差	主要形状误差即被测实际要素对其理想要素的变动量,如直线度、平面度、圆度、圆柱度
	位置误差	关联实际要素的位置对基准的变动全量称为位置误差,如平行度、垂直度、倾斜度、圆轴度、对称度
	检测方法及其误差评定	在确定检测方法时,关键是如何将理想要素体现出来,采用不同的测量方法进行比较所得的结果,及进行一定数据处理后,可得到其误差
测量方法	测量方法是指测量采用的方法、计量器具和测量条件的综合。实际中一般依据获得测量结果的方式对测量方法进行分类	
	<ul style="list-style-type: none"> ① 按是否直接量出所需要的值,分为直接测量和间接测量。 ② 按测量时是否与标准器具比较分为绝对测量和相对测量。 ③ 按零件被测参数的多少,分为单项测量和综合测量。 ④ 按被测零件的表面与测量头是否有机械接触,分为接触测量和非接触测量。 ⑤ 按测量技术在机械制造工艺过程中所起的作用,可分为主动测量和被动测量。 ⑥ 按被测工件在测量过程中所处的状态可分为静态测量和动态测量 	

二、公差配合的要求

公差配合的要求如表 1-6 所示。

表 1-6 公差配合的要求

公差配合	公差配合即允许几何参数的变动量称为公差。配合是指尺寸相同,相互结合的孔和轴的公差带之间的关系	
	公差等级	在基本尺寸一定的情况下,公差等级系数是决定标注公差大小的唯一参数
	配合的制度和种类	国家标准规定两种配合制度即基轴制和基孔制。配合种类有三种:间隙配合、过盈配合、过渡配合。在三种配合中,配合公差越大,配合精度越低

例题解析

一、单项选择题

1. 机械传动的作用是()。

- A. 传递运动和力 B. 传递机械能量 C. 传递动量 D. 传递速度和力

[答案] A

[知识要点] 本题考查机械传动的作用。

[解题分析] 机械传动的作用是传递运动和力。

2. 工程中的减速器、变速箱等都属于()。

- A. 齿轮传动 B. 带传动 C. 链传动 D. 轮系

[答案] A

[知识要点] 本题考查机械传动系统的各类型应用。

[解题分析] 机械传动系统的基本类型包括:齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、带传动、链传动、轮系。

3. 平面齿轮传动用于()之间的传动。

- A. 两相交轴 B. 两平行轴
C. 两交错轴 D. 互相垂直但不相交的两轴

[答案] B

[知识要点] 本题考查平面齿轮传动类型。

[解题分析] 平面齿轮传动传递的是两平行轴之间的运动。常见的类型有直齿圆柱齿轮传动、斜齿圆柱齿轮传动和人字齿轮传动。空间齿轮传动主要用于两相交轴之间或两交错轴之间的传动,常见的有圆锥齿轮传动、交错斜齿轮传动。

4. 链传动与带传动相比,链传动具有()特点。

- A. 制造和安装精度要求较低
B. 良好的挠性,可缓和冲击
C. 可防止损坏其他零部件
D. 没有弹性滑动和打滑,能保持准确的传动比

[答案] D

[知识要点] 本题考查链传动的特点。

[解题分析] 链传动的特点:①链传动与带传动相比,没有弹性打滑,能保持准确的传动比;需要的张紧力较小,作用在轴上的压力也较小;结构紧凑;能在温度较高的、有油污的环

境中工作。②链传动与齿轮传动相比,制造和安装精度要求较低;中心距较大时,其传动结构简单;瞬时链速和瞬时传动比不是常数,平稳性较差。

5. 在周转轮系中,轴线位置变动自转又公转的齿轮称为()。
- A. 太阳轮 B. 行星轮 C. 行星架 D. 中心轮

[答案] B

[知识要点] 本题考查轮系的相关知识。

[解题分析] 周转轮系中,轴线位置变动自转又公转的齿轮称为行星轮;支撑行星轮的构件称为行星架或转臂,轴线位置固定的齿轮称为中心轮或太阳轮。基本的周转轮系由行星轮、行星架和与行星轮相啮合的两个(有时为一个)中心轮组成。行星架与中心轮的几何轴线必须重合,否则不能转动。

6. 变速器中滑动齿轮与轴用()连接。
- A. 平键 B. 半圆键 C. 楔向键 D. 花键

[答案] D

[知识要点] 本题考查键连接的有关知识。

[解题分析] 花键是由在轴和轮毂孔周向均匀分布的多个键齿构成的。可以作静连接,也可以作动连接。适用于定心精度要求高,载荷大且经常滑移的连接。如变速器中的滑动齿轮与轴的连接。

7. 只适用于轻载连接的键是()。
- A. 平键 B. 半圆键 C. 楔向键 D. 花键

[答案] B

[知识要点] 本题考查的是各种键的应用。

[解题分析] ①平键的两侧是工作面,上表面与轮毂槽底之间留有间隙,定性好,拆装方便。②半圆键的工作面也是两侧,具有良好的定性,但适用轻载连接。③楔向键分为普通楔键和钩头楔键两种,上下面为工作面。适用于定心精度要求不高的,载荷平稳、低速的连接。④切向键是由一对楔向键组成的,主要用于重型机械设备中。⑤花键由在轴和轮毂孔周向均匀分布的多个键齿构成。可以作静连接,也可以作动连接。适用于定心精度要求高,载荷大且经常滑移的连接,如变速器中的滑动齿轮与轴的连接。

8. 滑动轴承适用于()的场合。
- A. 低速、高精度、重载 B. 高速、高精度、重载
C. 低速、低精度、重载 D. 低速、高精度、轻载

[答案] A

[知识要点] 本题考查滑动轴承的性质。

[解题分析] 滑动轴适用于低速、高精度、重载荷结构上要求剖分的场合。在低速而且有冲击的工况下也常采用滑动轴承。

9. 要求成对使用的滚动轴承是()。
- A. 向心球轴承 B. 向心滚子轴承 C. 圆柱滚子轴承 D. 圆锥滚子轴承

[答案] D

[知识要点] 考查滚动轴承的类型及其特性。

[解题分析] 圆锥滚子球轴承特性:能同时承受很大径向、轴向联合载荷,内外圈可分离,拆

装方便,成对使用。

10. 下列选项属于形状误差的是()。

- A. 直线度 B. 平行度 C. 垂直度 D. 倾斜度

[答案] A

[知识要点] 本题考查主要形状误差。

[解题分析] 主要形状误差是指被测实际要素对其理想要素的变动量,如直线度、平面度、圆度、圆柱度。

二、多项选择题

1. 齿轮传动的主要特点包括()。

- A. 使用的圆周速度和功率范围广
B. 传动比准确,稳定,效率高
C. 工作可靠性高,寿命长;可实现平行轴,任意相交轴和交错轴的传动
D. 要求较高的制造精度和安装精度,成本较高;不适合用于相距较远两轴之间的传动
E. 对安装精度要求较低

[答案] ABCD

[知识要点] 本题考查齿轮传动的特性。

[解题分析] 齿轮传动具有供选用的圆周速度和功率范围广;传动比准确,稳定,效率高;工作可靠性高,寿命长;可实现平行轴,任意相交轴和交错轴的传动;要求有较高的制造精度和安装精度,成本较高;不适合用于相距较远两轴之间的传动等特性。

2. 向心球轴承的特性包括()。

- A. 承受径向载荷 B. 不能承受轴向载荷
C. 承受少量轴向载荷 D. 可调心
E. 极限转速低

[答案] ACD

[知识要点] 本题考查向心球轴承的特性。

[解题分析] 向心球轴承的特性:既承受径向载荷,又承受少量轴向载荷,可调心。

3. 轴承的功能是()。

- A. 支承轴及轴上零件 B. 传递运动和力
C. 支承轴和传递扭矩 D. 保持轴的旋转精度
E. 减少轴与支承的摩擦和磨损

[答案] ADE

[知识要点] 本题考查轴承的功能。

[解题分析] 轴承的功能是支承轴及轴上零件,并保持轴的旋转精度,减少轴与支承的摩擦和磨损。

4. 轴的结构应满足()等要求。

- A. 轴上零件的定位与固定 B. 制造和安装
C. 改善轴的运动状况 D. 改善轴的受力状况
E. 减少应力集中

[答案] ABDE

[知识要点] 本题考查轴的功能。

[解题分析] 轴的结构应满足制造和安装的要求、轴上零件的定位与固定、以及改善轴的受力状况及减少应力集中等。

习题精选

一、单项选择题

1. 齿轮传动的基本要求()。
 - A. 瞬时加速度之比保持不变
 - B. 瞬时线速度之比保持不变
 - C. 瞬时角速度之比保持不变
 - D. 瞬时速度之比保持不变
2. 直齿圆柱齿轮传动、斜齿圆柱齿轮传动和人字齿轮传动属于()。
 - A. 平面齿轮传动的类型
 - B. 空间齿轮传动类型
 - C. 交错齿轮传动类型
 - D. 平行齿轮传动类型
3. 蜗轮蜗杆传动的正确啮合条件是()。
 - A. 蜗杆轴向模数和轴向压力角应分别等于蜗轮的端面模数和端面压力角
 - B. 蜗杆轴向模数和轴向分度圆应分别等于蜗轮的端面模数和端面分度圆
 - C. 蜗轮分度圆等于蜗杆分度圆,蜗轮齿数等于蜗杆齿数
 - D. 蜗杆轴向压力角和轴向分度圆应分别等于蜗轮的端面压力角和端面分度圆
4. 带传动主要用于()场合。
 - A. 两轴平行而且回转方向相同的
 - B. 两轴平行而且回转方向不同的
 - C. 两轴垂直而且回转方向不同的
 - D. 两轴垂直而且回转方向相同的
5. 轴是机器中的重要零件,用于支持旋转的机械零件传递()。
 - A. 运动
 - B. 力
 - C. 运动和力
 - D. 扭矩
6. 常用于复式机械中,将旋转运动转换成往复运动的轴是()。
 - A. 转轴
 - B. 曲轴
 - C. 心轴
 - D. 挠性钢丝轴
7. 挠性联轴器中的无弹性元件的挠性联轴器能传递运动和转矩,不具备()。
 - A. 不同程度的轴向补偿能力
 - B. 不同程度的径向补偿能力
 - C. 不同程度的角位移补偿能力
 - D. 不同程度的减震、缓冲作用
8. 滚动轴承和滑动轴承比较()。
 - A. 摩擦阻力大,启动灵敏度高,抗冲击能力较差,工作寿命不如液体润滑的滑动轴承
 - B. 摩擦阻力小,启动灵敏度低,抗冲击能力较差,工作寿命不如液体润滑的滑动轴承
 - C. 摩擦阻力小,启动灵敏度高,抗冲击能力较差,工作寿命不如液体润滑的滑动轴承
 - D. 摩擦阻力小,启动灵敏度高,抗冲击能力较好,工作寿命不如液体润滑的滑动轴承
9. 能将被测的量值转换为可直接观测的指示值或等效信息的计量器具是()。
 - A. 量具
 - B. 量规
 - C. 量仪
 - D. 计量装置
10. 配合公差越大,配合()。
 - A. 精度越高
 - B. 精度越低
 - C. 公差带越小
 - D. 质量越高

二、多项选择题

1. 蜗轮蜗杆的传动特点包括()。

- A. 传动比大
B. 结构尺寸紧凑
C. 轴向力大、易发热、效率低
D. 只能单向传动
E. 可两个方向传动
2. 测量过程的四要素是()。
- A. 测量对象 B. 测量器具 C. 计量单位 D. 测量方法
E. 测量精度
3. 量具通常包括()。
- A. 单值量具 B. 通用量具 C. 专用量具 D. 多值量具
E. 标准量具

习题答案

一、单项选择题

1. C 2. A 3. A 4. A 5. D 6. B 7. D 8. C
9. C 10. B

二、多项选择题

1. ABCD 2. ACDE 3. ADE