



全国一级建造师执业资格考试辅导用书

机电工程管理与实务

精解

题库

魏文彪 主编

考点



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

2009 全国一级建造师执业资格考试辅导用书

机电工程管理与实务

考点·题库·精解

魏文彪 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

本书针对一级建造师执业资格考试机电工程管理与实务这门课中经常涉及的重点、难点内容编写而成。力求阐述精练，解释清晰，并对重点、难点进行深层次的拓展讲解和思路点拨，能有效地形成基础知识的提高和升华，可帮助考生在考试中获得高分。

图书在版编目 (CIP) 数据

机电工程管理与实务考点·题库·精解/魏文彪主编. —北京: 中国电力出版社, 2009
全国一级建造师执业资格考试辅导用书
ISBN 978-7-5083-8604-1

I. 机… II. 魏… 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 (2009) 第 037422 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

策划编辑: 张鹤凌 电话: 010-58383355 邮箱: zhiyezige2008@163.com

责任印制: 陈焊彬 责任校对: 常燕昆

北京丰源印刷厂印刷·各地新华书店经售

2009 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·12.75 印张·320 千字

定价: 28.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话 (010-88386685)

前言

注册一级建造师考试已经进行了4年,我们在辅导班的考生考试的过程中发现,在职人员参加考试最大的考验不是题目太难,而是时间不足,几乎没人能有脱产复习的机会。常常遇到交了培训费而不能听辅导课的考生,也常常听到下班后、家人休息后想看书却看不进去,或者好不容易看了一点却很快遗忘掉的感叹。没有大量的时间去逐字逐句地理解教材,而且教材的内容比较繁杂,一遍教材通读完毕后,都觉得好多东西没有记住。能不能有这样一本书?可以不看教材、不参照大量的辅导书,就能在较短的时间里尽快地掌握考试大纲的要求,充分地提高学习效率,有效地掌握考试内容,使考试变得简单高效。最终我们决定出版一套“考点·题库·精解”系列丛书,来解决考生的难题。

本套丛书共6册,分别是:

•《建设工程法规及相关知识考点·题库·精解》;

•《建设工程项目管理考点·题库·精解》;

•《建设工程经济考点·题库·精解》;

•《建筑工程管理与实务考点·题库·精解》;

•《机电工程管理与实务考点·题库·精解》;

•《公路工程管理与实务考点·题库·精解》。

本套图书的使用方法如下:

“大纲要求”严格遵守大纲要求,有利于考生把握复习重点,分配复习时间。

“历年考题分布情况”指明了往年考试的命题趋势,分数分值,以利于考生了解考试考点的变动和重点情况,提高考生复习效率。

“练习题”将考点内容按照考题要求进行细化,并穿插了往年的考题。通过做题,使考生很方便地记住考点的内容,练习题的答案做到举一反三,使得考生能够前后联系,保证复习效果。

“考前冲刺预测试卷”通过考前的模拟,力争做到既不遗漏,又有侧重,以提高广大考生的复习效率。

本书由魏文彪主编,白二堂、陈丽军、郭俊峰、周茜、张丽娟、李林、鲁晓郁、潘雪峰、高爱军、张蒙、王文慧、梁燕等参与了该书编写工作。

本书编写过程中,广泛咨询了参加2004~2007年考生的意见和建议,并吸取了来自众多专家和培训机构的经验教训,力求做到精益求精,为考生服务,但限于作者水平有限,加之时间仓促,疏漏之处在所难免,欢迎广大读者多提宝贵意见,以便再版时修改完善。

最后,预祝各位考生顺利通过此次考试!

编者

目 录

前言

第一部分 复习要点及练习题

1H410000 机电工程技术	1
1H411000 机电工程专业技术	1
一、复习要点	1
二、练习题	2
1H412000 机电工程安装技术	18
一、复习要点	18
二、练习题	20
1H420000 机电工程项目管理实务	59
一、复习要点	59
二、练习题	62
案例分析题	80
1H430000 机电工程法规及相关规定	143
1H431000 机电工程相关法规	143
一、复习要点	143
二、练习题	143
1H432000 机电工程相关规定	149
一、复习要点	149
二、练习题	150

第二部分 模拟试卷及解析

模拟试卷（一）	168
参考答案	173
模拟试卷（二）	179
参考答案	184
模拟试卷（三）	190
参考答案	195

第一部分 复习要点及练习题

1H410000	机电工程技术
----------	--------

1H411000 机电工程专业技术

一、复习要点

1H411010 机械传动与技术测量

- 1H411011 掌握传动系统的特点
- 1H411012 掌握传动件的特点
- 1H411013 掌握轴承的特性
- 1H411014 熟悉技术测量与公差配合
- 1H411015 了解机械机构的类型

1H411020 流体力学特性和热功转换关系

- 1H411021 掌握流体的物理性质
- 1H411022 掌握流体机械能的特性
- 1H411023 熟悉热力系统工质能量转换关系
- 1H411024 了解流体流动阻力的影响因素

1H411030 机电工程材料的分类和性能

- 1H411031 掌握机电工程材料的分类
- 1H411032 熟悉机电工程材料的性能

1H411040 电路与电气设备

- 1H411041 掌握单相电路的种类
- 1H411042 掌握三相交流电路联接方法
- 1H411043 熟悉变压器的工作特性
- 1H411044 熟悉旋转电机的工作特性
- 1H411045 了解供配电系统中电气设备的作用

1H411050 自动控制系统类型、组成和自动控制方式

- 1H411051 掌握自动控制的方式
- 1H411052 熟悉自动控制系统的类型
- 1H411053 了解典型自动控制系统的组成

1H411060 工程测量的要求和方法

- 1H411061 掌握工程测量的要求
- 1H411062 熟悉工程测量的方法
- 1H411063 了解工程测量常用仪器的应用

二、练习题

1H411010 近年考题分布

考题年份	单选题分值	多选题分值	案例题分值	合计分值
2005 年	1	4		5
2006 年	1	6		7

1H411011 传动系统的特点

(一) 单项选择题

1. 能在温度较高、有油污等恶劣环境条件下工作的传动系统是 ()。

- A. 链传动 B. 齿轮传动 C. 带传动 D. 液压传动

【答案】A

【解析】本题考核的是有关链传动与带传动的比较。链传动与带传动相比的主要特点是:① 没有弹性滑动和打滑,能保持准确的传动比;② 所需张紧力较小,作用在轴上的压力也较小;③ 结构紧凑;④ 能在温度较高、有油污等恶劣环境条件下工作。

2. () 相比,制造和安装精度要求较低;中心距离较大时,其传动结构简单。

- A. 链传动与带传动 B. 链传动与齿轮传动
C. 链传动与蜗轮蜗杆传动 D. 链传动与液压传动

【答案】B

【解析】本题考核的是有关链传动与齿轮传动相比的主要特点。主要包括:① 制造和安装精度要求较低;② 中心距较大时,其传动结构简单;③ 瞬时链速和瞬时传动比不是常数,传动平稳性较差。

(二) 多项选择题

1. 齿轮传动的优点包括 ()。

- A. 适用的圆周速度和功率范围广 B. 传动比准确、稳定,效率高
C. 工作性能可靠,使用寿命长 D. 适用于两轴远距离之间的传动
E. 可实现平行轴、任意角相交轴和任意角交错轴之间的传动

【答案】ABCE

【解析】本题考核的是齿轮传动的主要特点。具体包括:① 适用的圆周速度和功率范围广;② 传动比准确、稳定,效率高;③ 工作性能可靠,使用寿命长;④ 可实现平行轴、任意角相交轴和任意角交错轴之间的传动。

2. 轮系的主要特点包括 ()。

- A. 适用于相距较远的两轴之间的传动 B. 可作为变速器实现变速运动
C. 可获得较大的传动比 D. 实现运动的合成与分解
E. 结构紧凑

【答案】ABCD

【解析】本题考核的是轮系的主要特点。E项是链传动的主要特点,所以正确选项应为 ABCD。

3. 链传动与齿轮传动相比,其主要特点是 ()。

- A. 适用的圆周速度和功率范围广 B. 传动比大
C. 制造和安装精度要求较低 D. 传动平稳性较差
E. 传动结构简单

【答案】CDE

【解析】本题是 2006 年考题。考核的是链传动与齿轮传动相比的主要特点。

1H411012 传动件的特点

(一) 单项选择题

1. 只传递扭矩而不承受弯矩或弯矩很小的轴是 ()。

- A. 转轴 B. 直轴 C. 传动轴 D. 心轴

【答案】C

【解析】本题考核的是传动轴的特点。轴是机器中重要零件之一,按照承受载荷的不同,轴可分为转轴、传动轴和心轴,而传动轴是指只传递扭矩而不承受弯矩或弯矩很小,如汽车的传动轴。

2. 主要用作轴和轴上零件之间的轴向固定以传递扭矩的构件是 ()。

- A. 联轴器 B. 轴 C. 离合器 D. 键

【答案】D

【解析】本题考核的是键的概念。键主要用作轴和轴上零件之间的周向固定以传递扭矩,如减速器中齿轮与轴的联接。有些键还可实现轴上零件的轴向固定或轴向移动。

3. 活塞式压缩机主轴应采用 ()。

- A. 直轴 B. 曲轴 C. 心轴 D. 挠性轴

【答案】B

【解析】本题是 2006 年考题。考核的是曲轴的适用范围。曲轴的轴线不是一条直线,常用于往复机械中,将旋转运动转换成往复运动,或将往复运动转换成旋转运动,如活塞式压缩机的主轴。

(二) 多项选择题

1. 联轴器分刚性和弹性两大类,其中刚性联轴器由刚性传力件组成,分为 ()。

- A. 离合式 B. 固定式 C. 可移式 D. 旋转式 E. 稳定式

【答案】BC

【解析】本题考核的是刚性联轴器的分类。刚性联轴器由刚性传力件组成,分为固定式和可移式两类。固定式刚性联轴器不能补偿两轴的相对位移,可移式刚性联轴器能补偿两轴的相对位移。

2. 在机械设备中,轴按承受载荷的不同,可分为 ()。

- A. 转轴 B. 曲轴 C. 传动轴 D. 心轴 E. 直轴

【答案】ACD

【解析】本题考核的是轴的分类。按轴线的形状不同,轴可分为直轴、曲轴和挠性钢丝轴。按承受载荷的不同,轴可分为转轴、传动轴和心轴。

1H411013 轴承的特性

(一) 单项选择题

1. () 的主要特性是能同时承受很大径向、轴向联合载荷,内外圈可分离,装拆方便,成对使用。

- A. 圆锥滚子轴承 B. 推力球轴承 C. 圆柱滚子轴承 D. 向心球轴承

【答案】A

【答案】A

【解析】本题考核的是圆锥滚子轴承的特性。圆锥滚子轴承包括在滚动轴承的主要类型之一，其主要特性是能同时承受很大径向、轴向联合载荷，内外圈可分离，装拆方便，成对使用。

2. 滚动轴承按承受载荷的方向或公称接触角的不同分为向心轴承和推力轴承，其公称接触角为 $0^\circ \sim 45^\circ$ 的是（ ）。

- A. 径向接触向心轴承 B. 角向接触向心轴承
C. 轴向接触推力轴承 D. 角向接触推力轴承

【答案】D

【解析】本题考核的是滚动轴承的类型和特性。向心轴承主要承受径向载荷，按其接触角不同分为径向接触向心轴承（公称接触角为 0° ）和角向接触向心轴承（公称接触角为从 $0^\circ \sim 45^\circ$ ）。推力轴承主要承受轴向载荷，按其接触角不同又分为轴向接触推力轴承（公称接触角为 90° ）和角向接触推力轴承（公称接触角为从 $45^\circ \sim 90^\circ$ ）。

（二）多项选择题

1. 剖分式向心滑动轴承一般由（ ）等组成。

- A. 轴承合金 B. 轴承盖 C. 轴承座 D. 轴瓦 E. 连接螺栓

【答案】BCDE

【解析】本题考核的是轴承的类型和特性。向心滑动轴承有整体式和剖分式两种，剖分式一般由轴承盖、轴承座、轴瓦和连接螺栓等组成。

2. 滚动轴承与滑动轴承相比，其优点是（ ）。

- A. 抗冲击能力强 B. 摩擦阻力小 C. 启动灵敏 D. 润滑简便 E. 高速时噪声低

【答案】BCDE

【解析】本题是 2006 年考题。考核的是滚动轴承的特点。滚动轴承与滑动轴承相比，具有摩擦阻力小、启动灵敏、效率高、润滑简便和易于更换等优点。其缺点是抗冲击能力差、高速时出现噪声、工作寿命不如液体润滑的滑动轴承。

1H411014 技术测量与公差配合

（一）单项选择题

1. 技术测量中的（ ）是指进行测量时所采用的计量器具和测量条件的综合。【答案】A

- A. 测量方法 B. 测量对象 C. 测量精度 D. 计量单位

【答案】A

2. 在基本尺寸一定的情况下，决定标准公差大小的唯一参数是（ ）。

- A. 公差分级 B. 公差等级系数 C. 公差带大小 D. 极限公差

【答案】B

【解析】本题考核的是公差等级的概念。按国家标准，标准公差是用公差等级系数和公差单位的乘积来决定的。在基本尺寸一定的情况下，公差等级系数是决定标准公差大小的唯一参数。

（二）多项选择题

1. 在机电安装工程中，技术测量是为确定量值而进行的实验过程，其测量过程包括（ ）等要素。

- A. 测量方法 B. 测量精度 C. 测量指标 D. 测量对象 E. 计量单位

【答案】ABDE

【解析】本题考核的是技术测量过程的要素。技术测量的过程包括：测量对象、计量单位、测量方法和测量精度等四个要素。

2. 在机电安装工程中，测量方法可按不同的形式分类，常见的有（ ）。

- A. 直接测量与间接测量 B. 固定测量与非固定测量 C. 被动测量与主动测量
D. 综合测量与单项测量 E. 接触测量与非接触测量

【答案】ACDE

【解析】本题考核的是机电安装工程技术测量的方法。常见的测量方法包括：① 直接测量与间接测量；② 综合测量与单项测量；③ 接触测量与非接触测量；④ 被动测量与主动测量；⑤ 静态测量与动态测量。

3. 机械设备零部件的主要形状误差包括（ ）。

- A. 垂直度 B. 直线度 C. 平面度 D. 圆度 E. 圆柱度

【答案】BCDE

【解析】本题是 2006 年考题。考核的是机械传动技术测量与公差配合的内容。形状误差是指被测实际要素对其理想要素的变动量。主要形状误差包括直线度、平面度、圆度、圆柱度等。

1H411015 机械机构的类型

（一）单项选择题

1. 可作为判断机构传动性能的标志是（ ）。

- A. 急回特性 B. 传动角 C. 死点位置 D. 压力角

【答案】D

【解析】本题考核的是平面连杆机械中压力角的概念。作用在从动件上的驱动力与该力作用点的绝对速度之间所夹的锐角称为压力角。压力角越小，有效分力越大，即压力角可作为判断机构传动性能的标志。

2. 压力角是作用在从动件上的驱动力与该力作用点的绝对速度之间所夹的（ ）。

- A. 锐角 B. 直角 C. 钝角 D. 平角

【答案】A

（二）多项选择题

1. 机械平面连杆机构的特性有（ ）。

- A. 从动件 B. 急回特性 C. 死点位置 D. 压力角 E. 传动角

【答案】BCDE

【解析】本题考核的是平面连杆机械的特性。平面连杆机械的特性包括：① 急回特性；② 死点位置；③ 压力角；④ 传动角。

2. 凸轮机构按从动件的形式可分为（ ）。

- A. 双滑块从动件机构 B. 偏心轮从动件机构 C. 尖顶从动件机构
D. 滚子从动件机构 E. 平底从动件机构

【答案】CDE

【解析】本题考核的是凸轮机械按从动件的型式的分类。凸轮机构按从动件的型式可分为尖顶从动件机构、滚子从动件机构、平底从动件机构。

1H411020 近年考题分布

考题年份	单选题分值	多选题分值	案例题分值	合计分值
2005 年	2			2
2006 年		2		2

1H411021 流体的物理性质

(一) 单项选择题

流体黏度的物理意义是 ()。

- A. 流体流动时在与流动方向平行的方向上产生单位速度梯度所受的剪应力
- B. 流体流动时在与流动方向垂直的方向上产生单位速度梯度所受的剪应力
- C. 流体流动时在与流动方向相交的方向上产生单位速度梯度所受的剪应力
- D. 流体流动时在与流动方向垂直的方向上产生单位速度梯度所受的摩擦力

【答案】B

【解析】本题考核的是流体黏度的物理意义。黏度为流体流动时在与流动方向相垂直的方向上产生单位速度梯度所受的剪应力。

(二) 多项选择题

1. 气体因具有可压缩性及膨胀性, 其密度可以随 () 的变化而变化较大。

- A. 温度
- B. 压力
- C. 气体的质量
- D. 气体的制作
- E. 气体的体积

【答案】AB

【解析】本题考核的是流体的密度。气体因具有可压缩性及膨胀性, 其密度随温度、压力的变化而变化较大。

2. 流体的黏度与流体的 () 有关。

- A. 质量
- B. 压力
- C. 种类
- D. 温度
- E. 密度

【答案】BCD

1H411022 流体机械能的特性

(一) 单项选择题

1. 流体因运动而具有的能量叫做 ()。

- A. 位能
- B. 压力能
- C. 动能
- D. 势能

【答案】C

【解析】本题考核的是定态流动系统中动能的含义。动能是流体因运动而具有的能量, 它等于将流体由静止状态加速到速度为 v 时所需的功。

2. 定态流动系统中, 流入系统的质量流量应 () 流出系统的质量流量。

- A. 大于
- B. 小于
- C. 等于
- D. 大于等于

【答案】C

【解析】本题考核的是定态流动系统的质量平衡条件。定态流动系统中, 流入系统的质量流量应等于流出系统的质量流量。

(二) 多项选择题

1. 静止流体内部压力具有的特性是 ()。

- A. 流体压力与作用面垂直, 并指向该作用面
 B. 静压力与其作用面在空间的方位无关, 只与该点位置有关
 C. 流体压力与作用面平行
 D. 流体压力与作用面垂直, 但不指向该作用面
 E. 静压力各向异性

【答案】AB

【解析】本题考核的是静止流体内部压力具有的特性。其特性包括: ① 流体压力与作用面垂直, 并指向该作用面; ② 静压力与其作用面在空间的方位无关, 只与该点位置有关, 即作用在任意点处不同方向上的压力在数值上均相同, 静压力各向同性。

2. 定态流动系统中流体机械能的形式包括 ()。

- A. 动能 B. 势能 C. 位能 D. 压力能 E. 流动能

【答案】ACD

【解析】本题考核的是定态流动系统中流体机械能的形式。流体机械能应包括: 位能、压力能、动能。

1H41023 热力系统工质能量转换关系

(一) 单项选择题

1. 热力系统与外界只有能量交换并无物质交换的是 ()。

- A. 闭口系统 B. 开口系统 C. 绝热系统 D. 热力系统

【答案】A

2. 热力学第二定律所揭示的规律是循环热效率永远小于 ()。

- A. 90% B. 80% C. 95% D. 100%

【答案】D

【解析】本题考核的是热力学第二定律内容。热力学第二定律所揭示的规律是循环热效率永远小于 100%。

(二) 多项选择题

1. 常见的基本热力过程有 ()。

- A. 定压过程 B. 定温过程 C. 定容过程 D. 绝热过程 E. 可逆过程

【答案】ABCD

【解析】本题考核的是常见基本热力过程的内容。常见的基本热力过程有: 定压过程、定温过程、定容过程、绝热过程。

2. 下列物理量属热力学常用参数的是 ()。

- A. 压力 B. 温度 C. 动能 D. 焓 E. 比热容

【答案】ABDE

【解析】本题考核的是热力学的常用参数。物理量的热力学常用参数包括: 压力、温度、比热容、内能、焓等。

1H41024 流体流动阻力的影响因素

(一) 单项选择题

1. 对于流体在圆管内流动, 称为过渡流时 Re 应 ()。

- A. 大于 4000 B. 小于 2000 C. 为 2000~4000 D. 大于 2000

【答案】C

【解析】本题考核的是过渡流的概念。对于流体在圆管内流动,当 $Re < 2000$ 时,流动形态为层流;当 $Re > 4000$ 时,流动形态为湍流;当 $Re = 2000 \sim 4000$ 时,称为过渡流。

2. 适宜流速的选择应使每年的()与按使用年限的投资回收折旧费之和为最小。

- A. 投资费用 B. 材料费 C. 工资费用 D. 运行费

【答案】D

【解析】适宜流速的选择应使每年的运行费与按使用年限的投资回收折旧费之和为最小。

(二) 多项选择题

1. 流体流动阻力的大小与()因素有关。

- A. 流体的质量 B. 流道结构形状 C. 流道壁面粗糙程度
D. 流速 E. 流体黏度

【答案】BCDE

【解析】本题考核的是流体流动阻力产生的原因。流体流动阻力大小与流体黏度、流道结构形状、流道壁面粗糙程度、流速等因素有关。

2. 造成流体在管路中阻力损失的原因包括()。

- A. 流体的黏滞性 B. 流体的惯性 C. 管路断面突变
D. 流体静压力 E. 流体的化学特性

【答案】ABC

【解析】本题考核的是流体的物理性质。造成流体在管路中阻力损失的原因包括流体的黏滞性、流体的惯性、管路断面突变。

1H411030 近年考题分布

考题年份	单选题分值	多选题分值	案例题分值	合计分值
2005 年				
2006 年			2	2

1H411031 机电工程材料的分类**(一) 单项选择题**

1. 具有强度大、电绝缘性好、不透水特点的是()。

- A. 结构陶瓷 B. 热固性塑料 C. 热塑性塑料 D. 天然橡胶

【答案】D

【解析】本题考核的是天然橡胶的特点。橡胶是具有高弹性的高分子材料,它是由生胶、配合剂、增强剂组成,按材料来源不同分为天然橡胶和合成橡胶。天然橡胶弹性最好,具有强度大、电绝缘性好、不透水的特点。

2. 工业纯铜的密度为() g/cm^3 。

- A. 8.99 B. 9.09 C. 8.96 D. 9.16

【答案】A

【解析】本题考核的是工业铜的特性。工业纯铜密度为 8.99g/cm^3 ,具有良好的导电性、导热性以及优良的焊接性能,纯铜强度不高,硬度较低,塑性好。

(二) 多项选择题

1. 涂料的主要功能是 ()。

- A. 提高装饰效果
- B. 防火、防静电、防辐射
- C. 化学稳定性好
- D. 保护被涂覆物体免受各种作用而发生表面的破坏
- E. 耐高温、耐腐蚀、耐磨损

【答案】ABD

【解析】本题考核的是涂料的主要功能。涂料是一种涂覆于固体物质表面并形成连续性薄膜的液态或粉末状态的物质。涂料的主要功能包括：① 保护被涂覆物体免受各种作用而发生表面的破坏；② 装饰效果；③ 防火、防静电、防辐射。

2. 高分子材料由于本身的结构特性，与其他材料不同的特点是 ()。

- A. 高弹
- B. 柔软
- C. 耐高温
- D. 质轻
- E. 透明

【答案】ABDE

【解析】本题考核的是高分子材料的特性。高分子材料由于本身的结构特性，表现为：① 质轻、透明、柔软、高弹；② 多数高分子材料摩擦系数小，易滑动，能吸收振动和声音能量；③ 是电绝缘体、难导热体，热膨胀较大，耐热温度低，低温脆性；④ 耐水，大多数能耐酸、碱、盐等；⑤ 具有蠕变、应力松弛现象的黏弹特性；⑥ 使用过程中会出现“老化”现象。

1H411032 机电工程材料的性能

(一) 单项选择题

1. 材料在外力作用去除后变形不能够恢复的残余变形是 ()。

- A. 塑性变形
- B. 冲击变形
- C. 极限变形
- D. 弹性变形

【答案】A

【解析】本题考核的是塑性变形的特点。材料在外力作用去除后变形不能够恢复的残余变形是塑性变形。

2. 用于衡量材料的导电能力的参数是 ()。

- A. 电阻率
- B. 电阻温度系数
- C. 介电性
- D. 磁导率

【答案】A

【解析】本题考核的是电阻率的概念。电阻率是用于衡量材料的导电能力的参数。

(二) 多项选择题

1. 机电工程材料的工艺性能包括 ()。

- A. 热处理性
- B. 可焊性
- C. 铸造性
- D. 抗渗入性
- E. 疲劳性

【答案】ABC

【解析】本题考核的是机电工程材料工艺性能所包涵的内容。机电工程材料的工艺性能包括：① 可焊性；② 切削性；③ 可锻性；④ 铸造性；⑤ 粘结性；⑥ 热处理性。

2. 机电工程材料力学性能的变形包括 ()。

- A. 弹性变形
- B. 韧性变形
- C. 疲劳性变形
- D. 塑性变形
- E. 脆性变形

【答案】AD

【解析】本题考核的是材料力学性能的变形种类。材料力学性能的变形包括：弹性变形、塑性

变形。

1H411040 近年考题分布

考题年份	单选题分值	多选题分值	案例题分值	合计分值
2005 年	1	2		3
2006 年	2	2		4

1H411041 单相电路的种类

(一) 单项选择题

1. 相位差是指两个同频率的 () 的相位之差。

- A. 正弦交电流 B. 余弦交电流 C. 正割交电流 D. 余割交电流

【答案】A

【解析】本题考核的是相位差的概念。把两个同频率的正弦交流电的相位之差称为相位差。同频率正弦交流电的相位差，实际上就是它们的初相之差。根据相位差，可以判断两个同频率正弦交流电超前和滞后关系。

2. 在串联电路中，()。

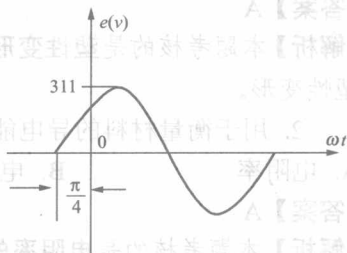
- A. 电压有效值等于电流与阻抗的乘积
B. 电压与电阻同频率
C. 有功功率等于视在功率乘以功率因数角的正弦值
D. 电压有效值与容抗有关

【答案】A

【解析】本题考核的是在串联电路中电压、电流和电阻三者之间的关系。在串联电路中，电压有效值等于电流与阻抗的乘积。

3. 正弦交流电动势的波形图(右图)，其瞬时值 e 正确的表达式是 () V。

- A. $e=220\sin\left(\omega t-\frac{\pi}{4}\right)$ B. $e=220\sin\left(\omega t+\frac{\pi}{4}\right)$
C. $e=311\sin\left(\omega t+\frac{\pi}{4}\right)$ D. $e=311\sin\left(\omega t-\frac{\pi}{4}\right)$



【答案】C

【解析】本题是 2006 年考题。考核的是正弦交流电的电动势。

最大瞬时电动势为 311V，初相角为 $\pi/4$ 。

正弦交流电动势的波形图

4. 交流电路中，视在功率 S 的单位为 ()。

- A. 瓦特 (W) B. 伏安 (VA) C. 焦耳 (J) D. 乏 (var)

【答案】B

(二) 多项选择题

1. 并联谐振的特点是 ()。

- A. 电流与电压同相位，电路成电阻性
B. 阻抗最大，电流最小

- C. 电感电流与电容器电流大小相等, 相位相反
 D. 电感电流或电容电流不可以大大超过总电流
 E. 电阻电压等于总电压

【答案】ABCD

【解析】本题考核的是并联谐振的特点。并联谐振的特点包括: ① 电流与电压同相位; ② 阻抗最大, 电流最小; ③ 电感电流与电容电流大小相等, 相位相反; ④ 电感电流或电容电流有可能大大超过总电流。故并联谐振又称电流谐振。供电系统中不允许电路发生谐振, 以免产生高压引起设备损坏或造成人身伤亡等。

2. 正弦交流电的三要素是 ()。

- A. 初相角 B. 最大值 C. 电流 D. 角频率

【答案】ABD

【解析】本题考核的是正弦交流电的三要素。最大值、角频率 (或频率或周期) 和初相角称为正弦交流电的三要素。

1H411042 三相交流电路联接方法

(一) 单项选择题

1. 三相交流电路联接方法的中线是用 () 来标识。

- A. 淡蓝色 B. 红色 C. 淡黄色 D. 绿色

【答案】A

【解析】本题考核的是三相交流电路联接的方法。三根相线分别用黄、绿、红色标识, 中线用淡蓝色来标识。

2. 三相四线制供电系统, 线电压是相电压的 () 倍。

- A. 1 B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{2}$

【答案】C

【解析】本题考核的是三相四线制可输送电压的种类。由三根相线和一根中线构成的供电系统称为三相四线制供电系统, 三相四线制可输送两种电压: 一种是端线与端线之间的电压, 叫线电压; 另一种是端线与中线间的电压, 叫相电压, 且线电压是相电压的 $\sqrt{3}$ 倍。

(二) 多项选择题

1. 三相对称电动势是指当转子磁场旋转时, 产生了 () 的三个电动势。

- A. 最大值相同 B. 频率相同 C. 最小值相同 D. 初相互差 90° E. 初相互差 120°

【答案】ABE

【解析】本题考核的是三相电动势的产生。三相电动势是由三相交流发电机产生的, 它主要由转子和定子构成。定子中嵌有三个线圈, 彼此相隔 120° 的电度, 每个线圈的匝数、几何尺寸相同。当转子磁场旋转时, 产生了最大值相等、频率相同、初相互差 120° 的三个电动势, 通常把它们称为对称三相电动势。

2. 三相四线制中, 从三个线圈的始端引出的输电线称作 ()。

- A. 火线 B. 相线 C. 中线 D. 中性线 E. 端线

【答案】ABE

【解析】本题考核的是三相四线制的概念。从三个线圈的始端引出的输电线称作端线或相线, 俗称火线。

1H411043 变压器的工作特性**(一) 单项选择题**

1. 当变压器内部发生严重故障时, 避免油箱受力变形或爆炸的装置是()。

- A. 绝缘套管 B. 气体继电器 C. 安全气道 D. 储油柜

【答案】C

【解析】本题考核的是变压器中安全气道的作用。安全气道是装置在较大容量变压器油箱顶上的一个钢质长筒, 下筒口与油箱连通, 上筒口以玻璃板封口。当变压器内部发生严重故障时, 避免油箱受力变形或爆炸。

2. 绝缘套管的作用是()。

- A. 达到散热的目的
B. 起到保护变压器油箱的作用
C. 对变压器的短路、过载、漏油等故障起到保护作用
D. 以确保变压器的引出线与油箱绝缘

【答案】D

【解析】本题考核的是绝缘套管的作用。绝缘套管装置在变压器油箱盖上面, 以确保变压器的引出线与油箱绝缘。

(二) 多项选择题

1. 变压器按照用途分类, 主要有()。

- A. 电力变压器 B. 调压变压器 C. 仪用互感器
D. 供特殊电源用的变压器 E. 充气式变压器

【答案】ABCD

【解析】本题考核的是变压器的分类。变压器按用途分主要有电力变压器、调压变压器、仪用互感器和供特殊电源用的变压器(如整流变压器、电炉变压器)。

2. 电焊变压器应该具有的特点是()。

- A. 具有 60~75V 的空载起弧电压 B. 具有陡降的外特性
C. 工作电流稳定且可调 D. 短路电流被限制在两倍额定电流以内
E. 短路电流被限制在三倍额定电流以内

【答案】ABCD

【解析】本题考核的是电焊变压器的特点。电焊变压器的特点包括: ① 具有 60~75V 的空载起弧电压; ② 具有陡降的外特性; ③ 短路电流被限制在两倍额定电流以内。

1H411044 旋转电机的工作特性**(一) 单项选择题**

1. 异步电动机按照()分线绕式和笼型式两种。

- A. 转子结构 B. 电源的不同 C. 电机的结构 D. 电源相数

【答案】A

【解析】本题考核的是电动机的分类。电动机是将电能转换成机械能并输出机械转矩的动力设备。一般可分为直流电动机和交流电动机两大类。交流电动机按使用的电源相数分为单相电动机和三相电动机, 其中三相电动机又可分为同步和异步两种。异步电动机按转子结构分线绕式和笼型式两种。