



中建政研职业教育系列图书

全国一级建造师执业资格考试辅导丛书

北京中建政研信息咨询中心
北京中建政研教育科技研究院

组织编写

机电工程管理与实务 高过习题集

6

JIDIAN GONGCHENG GUANLI YU SHIWU GAOGUO XITIJI

董美英 主编

以教材为蓝本
以真题为统领
以最新考试大纲为准绳

赠学习卡
凭卡防伪



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位



中建政研职业教育系列图书

全国一级建造师执业资格考试辅导丛书



信息中心 组织编写
中建政研研究院

6

机电工程管理与实务 高过习题集

JIDIAN GONGCHENG GUANLI YU SHIWU GAOGUO XITIJI

董美英 主编

以教材为蓝本
以真题为统领
以最新考试大纲为准绳

赠学习卡
凭卡防伪



知识产权出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

机电工程管理与实务高过习题集/董美英主编. —北京: 知识产权出版社, 2014. 4

(全国一级建造师执业资格考试辅导丛书)

ISBN 978-7-5130-2709-0

I. ①机… II. ①董… III. ①机电工程-管理-建筑师-资格考试-习题集 IV. ①TH-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 067085 号

内容提要

本书根据最新版一级建造师执业资格考试用书《机电工程管理与实务》精心编写而成。全书共 3 章, 每一章均从“本章知识点在历年考试中的比例”“历年本章考试题型、分值分布”两个方面进行了考情分析, 每一节均按“本节基础知识体系”“历年真题选编”“本节同步系统训练”三部分编写。

全书所选习题基本涵盖了考试大纲规定掌握的知识内容, 侧重于选择高频考点、重难点习题, 并对所有习题进行了详细的分析和解答。

本书可供机电工程专业一级建造师的考生使用。

责任编辑: 陆彩云 吴晓涛

责任出版: 刘译文

机电工程管理与实务高过习题集

董美英 主编

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司

电 话: 010-82004826

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

责编电话: 010-82000860 转 8533

发行电话: 010-82000860 转 8101/8029

印 刷: 北京富生印刷厂印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

版 次: 2014 年 5 月第 1 版

字 数: 364 千字

ISBN 978-7-5130-2709-0

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

网 址: <http://www.ipph.cn><http://www.laichushu.com>

邮 编: 100088

责编邮箱: sherrywt@126.com

发行传真: 010-82000893/82003279

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 10.75

印 次: 2014 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 50.00 元



序

全国一级建造师执业资格考试辅导丛书

编写委员会

主 任 梁 舰

编 委 (按姓氏笔画排序)

王广振	王玉红	代春泉	田杰芳
吉 利	吕 朋	刘伏生	闫 鹤
江小燕	杨智良	李永福	李 岩
李建设	李素蕾	邱国林	沈 江
宋 洋	宋维佳	张吉兆	陈国强
陈 瑜	郑宪强	唐江华	董美英
谢智勇	潘 雨	潘超云	魏 方

前 序

新一年的全国一级建造师执业资格考试日趋临近，您准备好了吗？

一级建造师考试的通过率逐年大幅降低，意味着考试越来越“难”。其实，对每一位考生来说，这个“难”，不是难在“学不会”，而是难在“没时间、没毅力、没方法”。很多考生反映教材内容太多，抓不住重点；教材太厚，每次看几页就看不下去了；教材能看懂，但一做题就出错。这就意味着在教材之外，最好能有一套教辅，帮助考生在较短时间内全面、系统、高效地掌握考试高频涉及的重点内容。

那么如何抓住考试重点内容？又如何高效地掌握这些内容？下面为考生介绍一种最佳的备考策略：收集历年真题→分析命题规律→突击重要考点→通过习题巩固→考前实战模拟→顺利通过考试。

首先，收集历年真题，在教材中将每一年每一题的出处标记出来；根据教材中标记的历年真题，统计各章节在历年真题中所占的分值，统计好之后，命题规律、重要考点基本上一目了然。

其次，根据命题规律，对做标记的重要考点进行突击学习，有些知识点几乎每年都会出现，只不过命题形式不同而已，对于这些考点，考生一定要深刻理解、融会贯通、举一反三，做到以不变应万变。

再次，找一两本好的教辅，通过习题巩固已掌握的知识。好的教辅应该与教材紧密结合，将教材中的重要考点以“习题”的形式进行归纳整理，供考生进行适度和高效的练习。

最后，在全面理解教材内容的前提下，根据不同的时间段进行几次模拟考试，以检验学习成果，找出薄弱环节，体验考场感觉。

按照以上方法备考，您一定能顺利通过考试。

为满足广大考生的迫切需求，北京中建政研信息咨询中心、北京中建政研教育科技研究院组织全国具有较高理论水平和丰富实践经验的专家、学者，按照以上备考方法和思路编写了这套习题集。在编撰过程中，编写人员以《一级建造师执业资格考试大纲》为准绳，以最新版全国一级建造师执业资格考试教材为蓝本，以历年全国一级建造师执业资格考试真题为统领。

本套习题集共6册，分别为《建设工程经济高过习题集》《建设工程法规及相关知识高过习题集》《建设工程项目管理高过习题集》《建筑工程施工管理与实务高过习题集》《机电工程施工管理与实务高过习题集》《市政公用工程施工管理与实务高过习题集》。

本套习题集的编写，虽经反复推敲核证，仍难免有不妥甚至疏漏之处，敬请广大读者批评指正，建议和意见请发至：canhuihuizhi@126.com。

北京中建政研信息咨询中心
北京中建政研教育科技研究院 专家委员会

2014年5月

前言

随着建造师执业资格的市场化发展,从业人员和企业都实现了自由互选,对于个人职业发展生涯而言,建造师资格证书的重要性不言而喻。可是,自2004年以来,建造师考试难度逐年增大,尤其是近三年,各专业的通过率仅保持在个位数,个别专业甚至低于3%。通过率如此之低一方面无形中提高了建造师执业资格的含金量,另一方面也对个人提出了更高的要求。本书编写的目的就是帮助大家在尽量短的时间内掌握考试重点,改善复习效果,提高复习效率,顺利取得执业资格证书。本书内容具体分为五部分:

1. 每章考情分析。介绍了该章中每一节在历年考试中的分值分布情况,按照单项选择题、多项选择题、案例题三种题型分别总结,便于考生抓住案例题的复习重点,并有针对性地提出复习建议,让考生在总体上对本章内容有一个清晰的认识。

2. 基础知识体系。一级建造师考试涉及的知识点多,教材比较厚,这让考生很难在有限时间内把握整体知识体系,也给记忆造成了障碍。本书以“知识树”的形式呈现每一章节的考纲和知识点,便于考生短时间内理清知识脉络,并有利于强化记忆。

3. 历年真题选编。总结了每一章节中2006年—2013年的相关真题,并配以详细的真题解析,剖析每道真题所考查的知识点,全面引领考生答题方向,悉心点拨答题技巧,便于考生分析命题规律,抓住考试的重点内容。

4. 同步系统训练。紧扣大纲、结合教材,精心策划、编写出难易符合考试要求的典型习题,对考试中的重难点内容进行习题演练,达到强化复习的目的。每道习题不仅提供答案,而且配有解析,考生可以对照解析,将做错的习题所对应的知识点重新温习一遍。建议考生将一节内容完整地复习完之后,再做这部分的练习题。

5. 三套模拟试卷。三套模拟试卷中每套题的题量、分值分布、难易程度均与一级建造师执业资格考试的标准试卷趋于一致,注重了近几年考题的综合性,引导考生对所学知识的重组和整合,让考生逐步提高“考感”,轻松应对考试。

祝愿大家顺利取得执业资格证书!

编者

2014年5月

目 录

1H410000 机电工程技术	1
1H411000 机电工程项目常用材料及工程设备	2
1H411010 机电工程项目常用材料	2
1H411020 机电工程项目常用工程设备	5
1H412000 机电工程项目专业技术	8
1H412010 机电工程项目测量技术	8
1H412020 起重技术	11
1H412030 焊接技术	14
1H413000 工业机电工程项目安装技术	17
1H413010 机械设备安装技术	17
1H413020 电气工程安装技术	21
1H413030 管道工程安装技术	24
1H413040 静置设备安装技术	29
1H413050 动力设备安装技术	31
1H413060 自动化仪表工程安装技术	33
1H413070 防腐蚀工程施工技术	35
1H413080 绝热工程施工技术	37
1H413090 工业炉窑砌筑工程施工技术	39
1H414000 建筑机电工程项目安装技术	41
1H414010 建筑管道工程安装技术	41
1H414020 建筑电气工程安装技术	44
1H414030 通风与空调工程安装技术	46
1H414040 建筑智能化工程安装技术	50
1H414050 建筑消防工程安装技术	53
1H414060 电梯工程安装技术	56
1H420000 机电工程项目施工管理	60
1H420010 机电工程项目及其建设程序	61
1H420020 机电工程项目管理的任务	62
1H420030 机电工程施工招标投标管理	64

1H420040 机电工程项目合同管理	67
1H420050 机电工程项目采购管理	73
1H420060 机电工程项目施工组织设计的编制与实施	75
1H420070 机电工程项目施工资源管理	80
1H420080 机电工程项目施工协调管理	83
1H420090 机电工程项目施工进度管理	85
1H420100 机电工程项目施工成本管理	95
1H420110 机电工程项目施工预算	98
1H420120 机电工程项目施工结算	99
1H420130 机电工程项目施工现场职业健康、安全与环境管理	102
1H420140 机电工程项目施工质量管理	110
1H420150 机电工程项目试运行管理	114
1H420160 机电工程项目竣工验收管理	118
1H420170 机电工程项目回访与保修管理	119
1H430000 机电工程项目施工相关法规与标准	122
1H431000 机电工程项目施工相关法规	123
1H431010 《中华人民共和国计量法》	123
1H431020 《中华人民共和国电力法》	125
1H431030 《特种设备安全法》	128
1H432000 机电工程项目相关标准	131
1H432010 《工业安装工程施工质量验收统一标准》	131
1H432020 《建筑工程施工质量验收统一标准》	133
1H433000 一级建造师（机电工程）注册执业管理规定及相关要求	135
全真模拟题一	138
全真模拟题一参考答案	141
全真模拟题二	146
全真模拟题二参考答案	150
全真模拟题三	155
全真模拟题三参考答案	158

1H410000 机电工程技术

一、考情分析

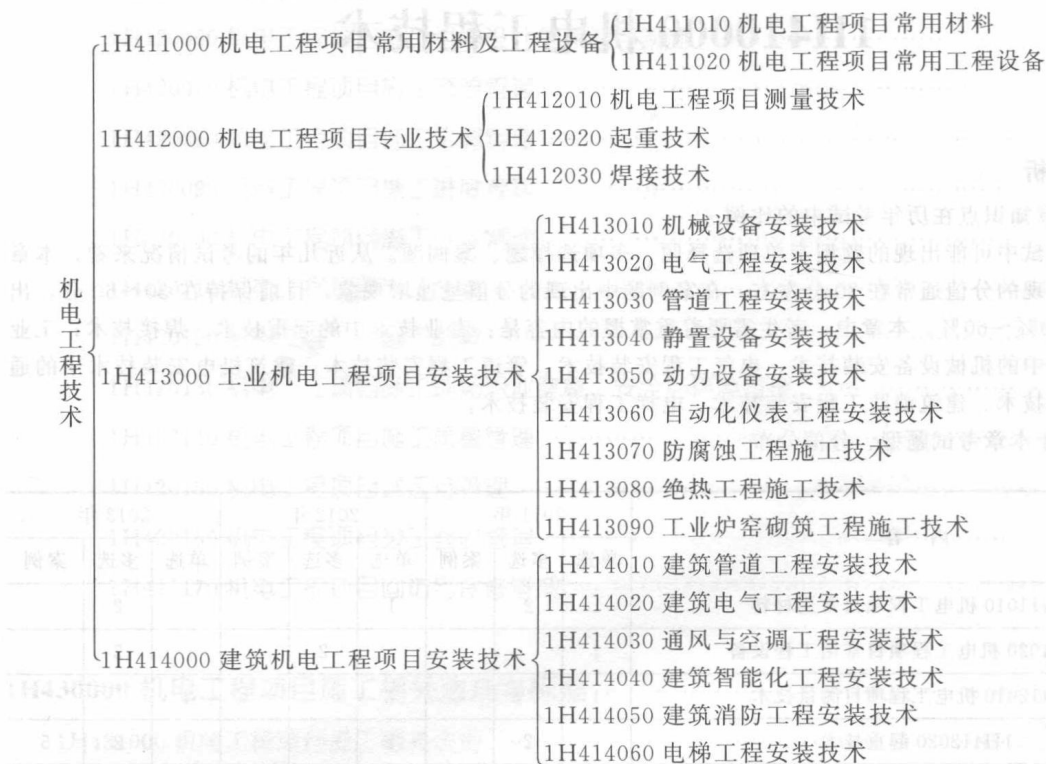
(一) 本章知识点在历年考试中的比例

本章在考试中可能出现的题型有单项选择题、多项选择题、案例题。从近几年的考试情况来看,本章在选择题中出现的分值通常在 30 分左右,在案例题中出现的分值呈递增现象,目前保持在 30~60 分,出题比例达到 40%~60%。本章中,考生需要着重掌握的内容是:专业技术中的起重技术、焊接技术;工业机电安装技术中的机械设备安装技术、电气工程安装技术、管道工程安装技术;建筑机电安装技术中的通风与空调安装技术、建筑消防工程安装技术、电梯工程安装技术。

(二) 历年本章考试题型、分值分布

内 容	2011 年			2012 年			2013 年		
	单选	多选	案例	单选	多选	案例	单选	多选	案例
1H411010 机电工程项目常用材料	1	2		1				2	
1H411020 机电工程项目常用工程设备	1			1	2			2	
1H412010 机电工程项目测量技术	1			1			1		
1H412020 起重技术		2		1				2	5
1H412030 焊接技术	1	2		1			1		6
1H413010 机械设备安装技术	2	2	10	2			1	2	
1H413020 电气工程安装技术	1		3	1		8	1	2	3
1H413030 管道工程安装技术		2	4	1	2	10	2		10
1H413040 静置设备安装技术	1			1			1		
1H413050 动力设备安装技术		2			2			2	
1H413060 自动化仪表工程安装技术	1			1			1		
1H413070 防腐蚀工程施工技术	1			1			1		
1H413080 绝热工程施工技术				1			1		
1H413090 工业炉窑砌筑工程施工技术				1			1		6
1H414010 建筑管道工程安装技术	1			1	2		2		
1H414020 建筑电气工程安装技术	1			1				2	2
1H414030 通风与空调工程安装技术	1	2	9	1		13		2	6
1H414040 建筑智能化工程安装技术				1		5		2	
1H414050 建筑消防工程安装技术	1	2		1			1		8
1H414060 电梯工程安装技术				1			1		26

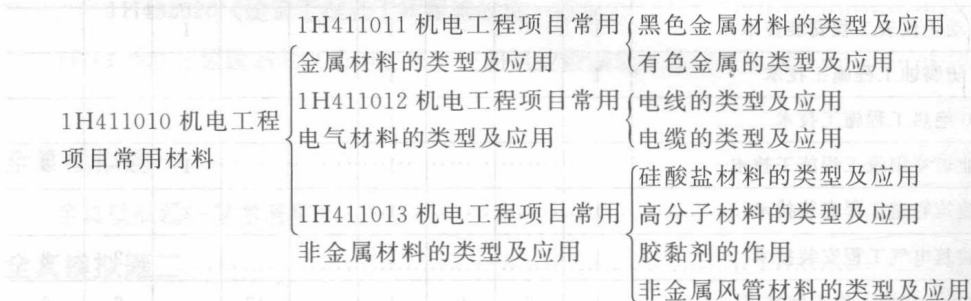
二、本章基本内容框架



1H411000 机电工程项目常用材料及工程设备

1H411010 机电工程项目常用材料

一、本节基础知识体系



二、历年真题选编

1. 【2009年一级真题】无机非金属硅酸盐材料包括水泥、玻璃、()等。

- A. 橡胶
B. 陶瓷
C. 塑料
D. 涂料

【答案】B

【解析】本题考查非金属材料的应用。

硅酸盐材料包括水泥、玻璃(棉)、砌筑材料、陶瓷等。高分子材料包括塑料、橡胶、纤维、胶黏剂、涂料和高分子基复合材料。本考点记忆方法:硅酸盐材料质硬,高分子材料柔软。

2. 【2011年一级真题】低合金结构钢主要用于()等制造。

- A. 锅炉汽包
B. 压力容器



C. 起重机轨道

D. 压力管道

E. 高强度螺栓

【答案】ABCD

【解析】本题考查黑色金属材料的应用。低合金结构钢主要适用于锅炉汽包、压力容器、压力管道、桥梁、重轨和轻轨等制造。解答本题时，重在区分碳素钢与低合金结构钢的应用。建议采用对比法、排除法来记忆、区分。例如，记住低合金结构钢的应用，不在记忆内的选项通常就是碳素钢的应用。当然还要注意一些同义词、近义词、故意设置的干扰选项。例如，此题中的选项C并未用教材中的原词“重轨”，而换成“起重机轨道”，其实重轨包括钢轨、起重机轨道，在教材的“例如”中提到“起重机是Q345型钢制造的”。考试时做多项选择题，遇到不确定的选项宁愿不选。

3. 【2011年一级真题】玻璃纤维复合风管适用于（ ）。

A. 洁净空调系统

B. 酸性环境空调系统

C. 防排烟空调系统

D. 中压以下空调系统

【答案】D

【解析】本题考查非金属材料的类型及应用。玻璃纤维复合风管适用于中压以下的空调系统，但对洁净空调、酸碱性环境和防排烟系统以及相对湿度90%以上的系统不适用。

4. 【2012年一级真题】直接埋地敷设的照明电缆，应选用（ ）型电缆。

A. VV

B. VV22

C. VV59

D. YJV32

【答案】B

【解析】本题考查电气材料的类型及应用。VLV22型、VV22型电缆能承受机械外力作用，但不能承受大的拉力，可敷设在地下。本考点记忆方法：电缆后缀数字越大，能承受的拉力越大。不仅要注意所对应的受力情况，还要注意电缆适用的场所。

5. 【2013年一级真题】有色金属中的重金属包括（ ）。

A. 铜合金

B. 钛合金

C. 锌合金

D. 镁合金

E. 镍合金

【答案】ACE

【解析】本题考查有色金属材料的类型及应用。有色金属的重金属包括铜及铜合金、锌及锌合金、镍及镍合金，轻金属包括铝及铝合金、镁及镁合

金、钛及钛合金。

三、本节同步系统训练

(一) 单项选择题

1. 碳素结构钢不适用于（ ）的制造。

A. 钢丝绳

B. 预应力锚具

C. 高强度螺栓

D. 起重机

2. 电站锅炉钢架的立柱通常采用宽翼缘（ ）。

A. 工字钢

B. T型钢

C. H型钢

D. 圆钢

3. 以下不属于钢制品的是（ ）。

A. H型钢

B. 焊条

C. 管件

D. 阀门

4. 具有良好的导电性和导热性，塑性好，但强度、硬度低，耐磨性差，可进行各种冷、热加工的有色金属是（ ）。

A. 铝

B. 铜

C. 镁

D. 钛

5. 通常用于架空线路，尤其是长途输电线路的电线是（ ）。

A. BLX型

B. BX型

C. BV型

D. RV型

6. 机电工程现场焊接时，电焊机至焊钳的连接电线宜选用（ ）。

A. 橡皮绝缘铜芯线

B. 塑料绝缘铝芯电线

C. 塑料护套铜芯线

D. 塑料绝缘铜芯软线

7. 同时具备耐腐蚀、耐温及耐冲击的塑料水管是（ ）。

A. 聚乙烯管

B. 聚丙烯管

C. ABS工程塑料管

D. 聚氯乙烯管

8. 常用的建筑排水管道是（ ）材料。

A. 聚四氟乙烯

B. 聚丙烯

C. 硬聚氯乙烯

D. 高密度聚乙烯

9. 机电工程常用的绝热材料是（ ）。

A. 涂料

B. 聚氨酯复合板材

C. 玻璃钢

D. 岩棉

10. 适用于低、中、高压空调系统及潮湿环境的风管是（ ）。

A. 酚醛复合风管

B. 玻璃纤维复合风管

C. 聚氨酯复合风管

D. 硬聚氯乙烯风管

(二) 多项选择题

1. 在机电安装工程中常用的钢管有（ ）等。

A. 无缝碳素钢管

B. 螺旋缝钢管



- C. 低压无缝钢管 D. 高压无缝钢管
E. 焊接钢管
2. ZR-YJFE 型电缆 ()。
- A. 能承受机械外力
B. 可敷设在竖井内
C. 可敷设在吊顶内
D. 不适用于潮湿场所
E. 可承受相当大的拉力
3. 适用于室内、隧道内及管道内敷设的电缆有 ()。
- A. YJV22 型 B. VV22 型
C. VV 型 D. YJV 型
E. ZR-YJFE 型
4. 以下非金属材料属于硅酸盐材料的是 ()。
- A. 橡胶 B. 陶瓷
C. 水泥 D. 玻璃棉
E. 塑料
5. 按特性划分高分子材料分为 () 等。
- A. 玻璃棉 B. 橡胶
C. 纤维 D. 普通高分子材料
E. 功能高分子材料

四、同步系统训练参考答案及解析

(一) 单项选择题

1. 【答案】D
【解析】考查黑色金属材料的类型及应用。碳素结构钢可以用于机电工程中常见的各种型钢、钢筋、钢丝、钢绞线、圆钢、高强螺栓及预应力锚具等。
2. 【答案】C

聚乙烯塑料管	无毒，可用于输送生活用水
ABS 工程塑料管	耐腐蚀、耐温及耐冲击性能均优于聚氯乙烯管
聚丙烯管 (PP 管)	用于流体输送
硬聚氯乙烯排水管及管件	用于建筑工程排水，在耐化学性和耐热性能满足工艺要求的条件下，此种管材也可用于工业排水系统

8. 【答案】C
【解析】考查非金属材料的应用。硬聚氯乙烯管用于建筑工程排水。
9. 【答案】D
【解析】考查非金属材料的应用。A 涂料是防腐

【解析】考查黑色金属材料的类型及应用。电站锅炉钢架的立柱通常采用宽翼缘 H 型钢。

3. 【答案】A
【解析】考查黑色金属材料的类型及应用。常用的钢制品主要有焊材、管件、阀门等。B 选项的焊条即焊材；而 A 选项的 H 型钢属于型钢。
4. 【答案】A
【解析】考查有色金属的类型及应用。纯铝具有良好的导电性和导热性，塑性好，但强度、硬度低，耐磨性差，可进行各种冷、热加工。记忆方面，抓住有色金属的关键性能即可，如铝的“各种冷热加工”，镍的“耐海水腐蚀”，镁的“作还原剂”等。
5. 【答案】A
【解析】考查电线的类型及应用。BLX 型、BLV 型：铝芯电线，由于其重量轻，通常用于架空线路尤其是长途输电线路。
6. 【答案】D
【解析】考查电线的类型及应用。一般家庭和办公室照明通常采用 BV 型或 BX 型聚氯乙烯绝缘铜芯线作为电源连接线；机电工程现场中的电焊机至焊钳的连线多采用 RV 型聚氯乙烯绝缘平形铜芯软线，这是因为电焊位置不固定，多移动。
7. 【答案】C
【解析】考查非金属材料的类型及应用。塑料制品的类型及应用见下表。

材料；B 聚氨酯复合板材可用来做风管；C 玻璃钢是防腐材料。

10. 【答案】C
【解析】考查非金属材料的类型及应用。非金属风管材料的类型及应用见下表。

非 金 属 风 管	玻璃纤维复合风管	适用于中压以下的空调系统，但对洁净空调、酸碱性环境和防排烟系统以及相对湿度 90% 以上的系统不适用
	酚醛复合风管	适用于低、中压空调系统及潮湿环境，但对高压及洁净空调、酸碱性环境和防排烟系统不适用
	聚氨酯复合风管	低、中、高压洁净空调系统及潮湿环境，但对酸碱性环境和防排烟系统不适用
	硬聚氯乙烯风管	适用于洁净室含酸碱的排风系统



(二) 多项选择题

1. 【答案】BDE

【解析】考查金属材料的类型及应用。机电工程中常用的有普通无缝钢管、螺旋缝钢管、焊接钢管、无缝钢管、高压无缝钢管等。

2. 【答案】BC

【解析】考查电缆的类型及应用。ZR-YJFE 型、HN-YJFE 型：阻燃、耐火、阻火等特种辐照交联电力电缆，最高长期允许工作温度可达 125℃，可敷设在吊顶内、高层建筑的电缆竖井内，且适用于潮湿场所。

3. 【答案】CD

【解析】考查电缆的类型及应用。(1) VV 型、

YJV 型电力电缆：不能承受机械外力作用，适用于室内、隧道内及管道内敷设。(2) VV22 型、YJV22 型电缆：能承受机械外力作用，但不能承受大的拉力，可敷设在地下。

4. 【答案】BCD

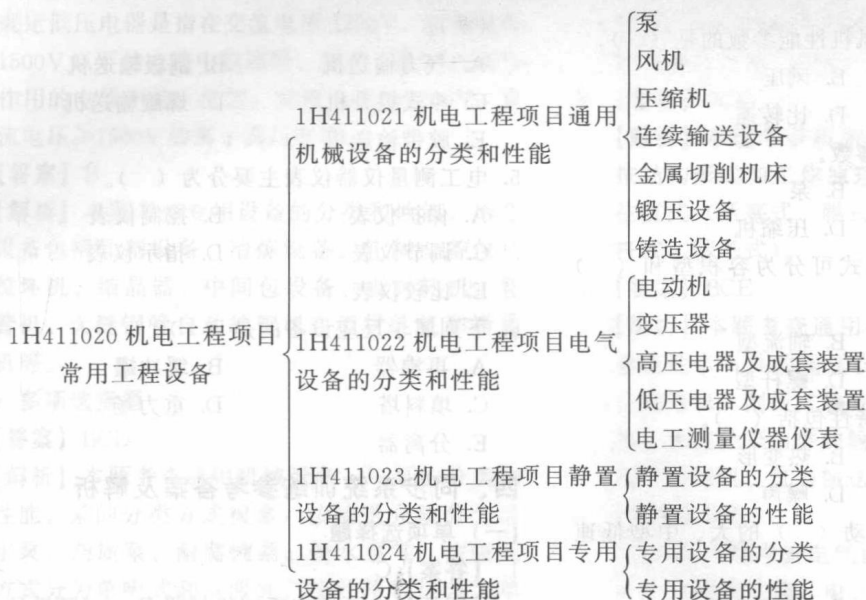
【解析】无机非金属硅酸盐材料包括水泥、玻璃棉、砌筑材料和陶瓷。

5. 【答案】BC

【解析】高分子材料按特性分为橡胶、纤维、塑料、高分子胶黏剂、高分子涂料和高分子基复合材料。高分子材料按用途，又分为普通高分子材料和功能高分子材料。

1H411020 机电工程项目常用工程设备

一、本节基础知识体系



二、历年真题选编

1. 【2011 年一级真题】下列设备中，属于通用机械设备的是（ ）。

- A. 压缩机 B. 桥式起重机
C. 锅炉 D. 汽轮机

【答案】A

【解析】本题考查通用机械设备的分类和性能。通用机械设备是指通用性强、用途较广泛的机械设备。一般是指切削设备、锻压设备、铸造设备、输送设备、泵、风机、压缩机等。

2. 【2012 年一级真题】下列参数中，属于风

机的主要性能参数是（ ）。

- A. 流量、风压、比转速
B. 流量、吸气压力、转速
C. 功率、吸气压力、比转速
D. 功率、扬程、转速

【答案】A

【解析】本题考查通用机械设备的分类和性能。风机的性能参数主要有流量（又称为风量）、风压、功率、效率、转速、比转速。

3. 【2012 年一级真题】下列静置设备中，属于容器类的是（ ）。

- A. 计量罐 B. 地槽

C. 干燥器 D. 填料塔

E. 料仓

【答案】ABC

【解析】本题考查静置设备的分类和性能。容器类主要有计量罐、高位槽、接受罐、地槽、缓冲罐、稳压罐、干燥器等。

4. 【2013年一级真题】变压器的性能由（ ）决定。

A. 外接元器件 B. 外部接线方式

C. 线圈的绕组匝数 D. 固定方式

E. 连接组别方式

【答案】ABCE

【解析】本题考查电气设备的分类和性能。变压器的性能由多种参数决定，主要由变压器线圈的绕组匝数、连接组别方式、外部接线方式及外接元器件来决定。

三、本节同步系统训练

(一) 单项选择题

1. 下列参数中，不属于风机性能参数的是（ ）。

A. 风量

B. 风压

C. 风速

D. 比转速

2. 容积是（ ）的性能参数。

A. 风机

B. 泵

C. 压气机

D. 压缩机

3. 压缩机按压缩气体方式可分为容积型和（ ）两大类。

A. 转速型

B. 轴流型

C. 速度型

D. 螺杆型

4. 金属切削机床的静态特性包括（ ）。

A. 运动精度

B. 热变形

C. 刚度

D. 噪声

5. 同步电动机常用于拖动（ ）的大、中型低速机械。

A. 调速要求高

B. 启动转矩大

C. 制动要求高

D. 恒速运转

6. 关于电动机的说法，错误的是（ ）。

A. 同步电动机具有转速恒定及功率因数可调的特点

B. 异步电动机的启动性和调速性能较差

C. 异步电动机的结构简单、价格低、使用极为广泛

D. 直流电动机常用于拖动恒速运转的大、中型低速机械

7. 我国规定低压电器是指交流电压 1200V，直流电压（ ）以下的电器产品。

A. 1300V

B. 1500V

C. 1700V

D. 1900V

8. 专用设备中的结晶器属于（ ）。

A. 石化设备

B. 冶金设备

C. 电力设备

D. 建材设备

(二) 多项选择题

1. 按工作原理分类的泵有（ ）。

A. 清水泵

B. 离心泵

C. 计量泵

D. 螺杆泵

E. 多级泵

2. 泵的性能由其工作参数加以表述，包括（ ）。

A. 流量

B. 功率

C. 容积

D. 效率

E. 扬程

3. 容积型回转式压缩机包括（ ）。

A. 活塞式

B. 滑片式

C. 螺杆式

D. 转子式

E. 膜式

4. 下列输送设备中，属于有挠性牵引件的有（ ）。

A. 气力输送机

B. 刮板输送机

C. 斗式提升机

D. 螺旋输送机

E. 胶带输送机

5. 电工测量仪器仪表主要分为（ ）。

A. 保护仪表

B. 控制仪表

C. 调节仪表

D. 指示仪表

E. 比较仪表

6. 下列属于反应设备的是（ ）。

A. 再沸器

B. 缓冲罐

C. 填料塔

D. 重力场

E. 分离器

四、同步系统训练参考答案及解析

(一) 单项选择题

1. 【答案】C

【解析】本题考查通用机械设备——风机的分类和性能。风机的性能参数主要有流量（又称为风量）、风压、功率、效率、转速、比转速。

2. 【答案】D

【解析】本题考查通用机械设备——压缩机的分类和性能。压缩机的性能参数包括容积、流量、吸气压力、排气压力、工作效率。

3. 【答案】C

【解析】本题考查通用机械设备的分类和性能。压缩机按压缩气体方式可分为容积型和速度型两大类。

4. 【答案】C

【解析】本题考查通用机械设备的分类和性能。



机床的静态特性,如静态几何精度和刚度;机床的动态特性,如运动精度、动刚度、热变形和噪声等。

5. 【答案】D

【解析】本题考查电气设备的分类和性能。同步

电动机常用于拖动恒速运转的大、中型低速机械。

6. 【答案】D

【解析】本题考查电气设备——电动机的分类和性能。三种电动机的性能见下表。

同步电动机	常用于拖动恒速运转的大、中型低速机械 优点:转速恒定及功率因数可调 缺点:结构复杂、价格高、启动麻烦
异步电动机	现代生产和生活中使用最广泛的一种电动机 优点:具有结构简单、制造容易、价格低廉、运行可靠、维护方便,坚固耐用等 缺点:与直流电动机相比,其启动性和调速性能较差;与同步电动机相比,其功率因数不高
直流电动机	常用于拖动对调速要求较高的生产机械 优点:具有较大的启动转矩和良好的启动、制动性能,以及易于在较宽范围内实现平滑调速 缺点:结构复杂,价格高

7. 【答案】B

【解析】本题考查电气设备的分类和性能。我国规定低压电器是指在交流电压1200V、直流电压1500V以下的电路中起通断、保护、控制或调节作用的电器产品。反之,交流电压 $\geq 1200\text{V}$ 、直流电压 $\geq 1500\text{V}$ 的属于高压电器。

8. 【答案】B

【解析】本题考查专用设备的分类和性能。冶金设备包括轧制设备、冶炼设备。轧制设备包括拉坯机、结晶器、中间包设备、板材轧机、轧管机、无缝钢管自动轧管机、型材轧机和矫直机等。

(二) 多项选择题

1. 【答案】BCD

【解析】本题考查通用机械设备——泵的分类和性能。泵的分类方式很多,按输送介质分为清水泵、杂质泵、耐腐蚀泵、铅水泵等;按吸入方式分为单吸式和双吸式;按叶轮数目分为单级泵、多级泵;按介质在旋转叶轮内部流动方向分为离心式、轴流式、混流式;按工作原理分为离心泵、井用泵、立式轴流泵、导叶式混流泵、机动往复泵、蒸汽往复泵、计量泵、螺杆泵、水环真空泵等。

2. 【答案】ABDE

【解析】本题考查通用机械设备——泵的分类和性能。泵的性能由其工作参数加以表述,常用的参数有流量、扬程、功率、效率、转速等。

3. 【答案】BCD

【解析】本题考查通用机械设备的分类和性能。按结构形式和工作原理,容积型压缩机可分为往复式(活塞式、膜式)、回转式(滑片式、螺杆式、转子式)。

4. 【答案】BCE

【解析】本题考查通用机械设备的分类和性能。有挠性牵引件的输送设备,如带式输送机、板式输送机、刮板式输送机、提升机、架空索道等;无挠性牵引件的输送设备,如螺旋输送机、滚柱输送机、气力输送机等。

5. 【答案】DE

【解析】本题考查电气设备——电工测量仪器仪表的分类和性能。电工测量仪器仪表分为指示仪表、比较仪器。

6. 【答案】CD

【解析】本题考查静置设备的分类和性能。反应设备,如反应釜、管道反应器、填料塔、重力场、聚合釜等。

1H412000 机电工程项目专业技术

1H412010 机电工程项目测量技术

一、本节基础知识体系

1H412010 机电工程 项目测量技术	1H412011 机电工程项目 测量的方法	厂房（车间、站）基础施工测量	
		设备基础施工测量	
		设备安装基准线和标高基准点测量	
		大型静置设备安装测量	
		管线工程测量	
	1H412012 机电工程项目 测量的要求	长距离输电线路钢塔架（铁塔）基础施工测量	
		1H412013 机电工程项目 测量常用仪器的应用	工程测量的组成
			控制网测设
			施工过程控制测量的基本要求
			光学经纬仪
	准直（铅直）仪		
	光学水准仪		
	全站仪		

二、历年真题选编

1. 【2009 年一级真题】平面控制网的测量方法有（ ）。

- A. 三角测量法、导线测量法、水准测量法
- B. 水准测量法、电磁波测量法、三边测量法
- C. 水准测量法、电磁波测量法、三角测量法
- D. 三角测量法、导线测量法、三边测量法

【答案】D

【解析】本题考查控制网测设。平面控制网的测量方法有三角测量法、导线测量法、三边测量法等。

2. 【2010 年一级真题】高程控制网的测量方法有（ ）。

- A. 导线测量、三角测量
- B. 水准测量、电磁波测量
- C. 电磁波测量、三边测量
- D. 三边测量、水准测量

【答案】B

【解析】本题考查控制网测设。高程测量的方法有水准测量、电磁波测距三角高程测量。常用水准测量法。

3. 【2011 年一级真题】机电工程厂房（车间、站）基础施工中，测量重点是（ ）。

- A. 混凝土杯形基础
- B. 混凝土柱子基础平台

C. 混凝土柱子基础及柱身

D. 钢柱基础

【答案】D

【解析】本题考查厂房（车间、站）基础施工测量。厂房（车间、站）基础施工测量中重点是钢柱基础，钢柱基础的特点是基坑较深，而且基础下面有垫层以及埋设地脚螺栓等。

4. 【2012 年一级真题】大型塔器安装中，测量的控制重点是（ ）。

- A. 安装基准线
- B. 安装标高基准点
- C. 垂直度
- D. 安装测量控制网

【答案】C

【解析】本题考查大型静置设备安装测量。大型静置设备安装测量控制的重点是对垂直度的测量。石油化工大型设备一般分为两类：一类是以塔、器为代表，如减压塔、精馏塔、反应塔和再生器等；另一类是以火炬、排气筒等为代表的高、柔结构设备。它们以直立为主。在安装过程中，通过架设在设备旁边互成 90°的两台光学经纬仪（或激光经纬仪）来观测、调整设备的垂直度。

5. 【2013 年一级真题】设备安装基准线是要其施工图纸按（ ）来确定设备的纵横中心线。

- A. 土建提交的纵横中心线
- B. 土建预留孔的位置



C. 设备底座地脚孔的位置

D. 建筑物的定位轴线

【答案】D

【解析】本题考查设备安装基准线和标高基准点测量。安装基准线的测量：放线就是根据施工图，按建筑物的定位轴线来测定机械设备的纵、横向中心线并标注在中心标板上，作为设备安装的基准线。

三、本节同步系统训练

(一) 单项选择题

- 关于设备安装基准线和标高基准点测量内容与方法，说法正确的是（ ）。
 - 中心标板应在浇灌基础前埋设
 - 应该按土建提交的纵横轴线来测定机械设备的纵、横向中心线
 - 设备安装基准线不少于纵横各两条
 - 连续生产线设备应采用预埋标高基准点
- 设备安装标高基准点一般埋设在（ ）且便于观测的位置。
 - 基础中心
 - 基础边缘
 - 基础表面
 - 基础外面
- 管线中心定位测量中，不属于管线主点位置的是（ ）。
 - 管线的起点
 - 管线的转折点
 - 管线的中点
 - 管线的终点
- 为了便于管线施工时引测高程，施工前应（ ）。
 - 设临时的基准点
 - 以实测管线起点标高为基准点
 - 预组装管线
 - 以实测管线终点标高为基准点
- 长距离输电线路铁塔基础中心桩测定后，一般采用（ ）和平行基线法进行控制。
 - 头尾控制法
 - 三角法
 - 十字线法
 - 菱形控制法
- 大跨越档距的测量，通常采用（ ）。
 - 电磁波测距法
 - 激光测距法
 - 三角测量法
 - 水平测距法
- 控制网加密的指示桩宜建在（ ）。
 - 主要设备的基础边缘线处
 - 比较明显的±0平面
 - 主要设备中心线方向上
 - 便于保护的偏僻处
- 目前，我国回转型设备及高塔体安装过程中的同轴度测量控制常采用（ ）。
 - 水准仪
 - 全站仪

C. 经纬仪

D. 激光准直仪

9. 全站仪主要是用于（ ）的测量。

A. 纵向中心线

B. 水平距离

C. 标高差

D. 垂直度

(二) 多项选择题

- 关于高程控制点布设的原则，说法正确的有（ ）。
 - 高程控制测量的各个等级，视需要均可作为测区的首级高程控制
 - 测区的高程系统，宜采用国家高程基准
 - 已有高程控制网的地区，应重新测量校核
 - 当小测区联测有困难时，不允许采用假定高程系统
 - 高程测量常用水准测量法
- 水准测量主要技术要求错误的是（ ）。
 - 墙水准点应选设于稳定的建筑物上
 - 水准观测应在标石埋设稳定后进行
 - 三次观测高差较大超限时应重测；不超限值时，取三次结果的平均数
 - 一个测区及其周围至少要有2个水准点
 - 在厂房不大的情况，设备安装过程中，宜每台设备各设一个水准点作为标高起算点
- 光学经纬仪主要是用于机电设备安装中的（ ）测量。
 - 中心线
 - 水平度
 - 垂直度
 - 标高
 - 水平距离
- 以下关于水准仪的应用范围正确的有（ ）。
 - 用于厂房柱安装垂直度的控制测量
 - 用于定向准直测量
 - 用于厂房、大型设备基础沉降观察的测量
 - 用于建筑工程测量控制网标高基准点的测设
 - 安装过程中对设备安装标高的控制测量

四、同步系统训练参考答案及解析

(一) 单项选择题

1. 【答案】D

【解析】本题考查设备安装基准线和标高基准点测量内容与方法。关于安装基准线的测量：先埋设中心标板，再测量基准线（俗称放线）。中心标板应在浇灌基础时，配合土建埋设，也可待基础养护期满后再埋设。放线就是根据施工图，按建筑物的定位轴线来测定机械设备的纵、横向中心线并标注在中心标板上，作为设备安装的基准线。设备安装平面基准线最少不少于纵、横向中心线两条。

标高基准点一般有两种：一种是简单的标