



圣才学习网

www.100xuexi.com

根据最新**第4版**教材编写

全国一级建造师执业资格考试辅导系列

机电工程管理与实务

过关必做习题集 (含历年真题)

主编：圣才学习网

www.100xuexi.com

赠

140元大礼包

100元网授班 + 20元真题模考 + 20元圣才学习卡

详情登录：圣才学习网 (www.100xuexi.com) 首页的【购书大礼包专区】，

刮开本书所贴防伪标的密码享受购书大礼包增值服务。

特别推荐：一级建造师考试辅导【网络课程、3D电子书、3D题库】



中国石化出版社

HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM

教·育·出·版·中·心

全国一级建造师执业资格考试辅导系列

机电工程管理与实务

过关必做习题集(含历年真题)

主编：圣才学习网

www.100xuexi.com

中国石化出版社

内 容 提 要

本书是全国一级建造师执业资格考试科目《机电工程管理与实务》的过关必做习题集。本书遵循最新指定教材的内容编排,共分为三大部分,根据最新考试大纲的考试内容和要求精心编写而成,其中包括了部分**历年真题**。所选习题基本涵盖了考试大纲规定需要掌握的知识内容,侧重于选用常考重难点习题,并对大部分习题进行了详细的分析和解答。

圣才学习网(www.100xuexi.com)提供一级建造师等各种工程类考试辅导方案【网络课程、3D电子书、3D题库等】(详细介绍参见本书书前彩页)。购书享受大礼包增值服务【100元网授班+20元真题模考+20元圣才学习卡】。本书特别适用于参加全国一级建造师执业资格考试的考生,也可供各大院校工程管理专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务过关必做习题集:含历年真题/
圣才学习网主编. —北京:中国石化出版社,2014.4
(全国一级建造师执业资格考试辅导系列)
ISBN 978-7-5114-2733-5

I. ①机… II. ①圣… 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 055909 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者
以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com

北京东运印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 20.25 印张 4 彩页 510 千字

2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

定价:46.00 元

《全国一级建造师执业资格考试辅导系列》

编 委 会

主编：圣才学习网(www.100xuexi.com)

编委：肖 娟 娄旭海 王 慧 肖 萌 段瑞权
倪彦辉 邱亚辉 黄 顺 张宝霞 赵 敏
黄前海 胡文杰 李昌付 涂幸运 余小刚

责任编辑：李秀全

序 言

为了帮助考生顺利通过全国一级建造师执业资格考试,我们根据最新考试大纲、相关考试用书和建设工程法律法规编写了全国一级建造师执业资格考试辅导系列:

1. 《建设工程经济过关必做1500题(含历年真题)》
2. 《建设工程项目管理过关必做1500题(含历年真题)》
3. 《建设工程法规及相关知识过关必做1500题(含历年真题)》
4. 《建筑工程施工管理与实务过关必做习题集(含历年真题)》
5. 《市政公用工程施工管理与实务过关必做习题集(含历年真题)》
6. 《机电工程施工管理与实务过关必做习题集(含历年真题)》
7. 《水利水电工程施工管理与实务过关必做习题集(含历年真题)》
8. 《公路工程施工管理与实务过关必做习题集(含历年真题)》

本书是全国一级建造师执业资格考试科目《机电工程施工管理与实务》的过关必做习题集。本书遵循最新指定教材的内容编排,共分为三大部分,根据最新考试大纲的考试内容和要求精心编写而成,其中包括了部分历年真题。所选习题基本涵盖了考试大纲规定需要掌握的知识内容,侧重于选用常考重难点习题,并对大部分习题进行了详细的分析和解答。

购买本书享受大礼包增值服务,登录相关网站,刮开所购图书封面防伪标的密码,即可享受大礼包增值服务:①价值100元的网授班。可冲抵价值100元的网授班学费。②价值20元的真题模考。可免费参加或者下载价值20元的历年真题模拟试题(在线考试)。③价值20元的圣才学习卡。您的账户可以获得20元充值,可在圣才学习网旗下所有网站进行消费。

与本书相配套,圣才学习网提供一级建造师考试网络课程、3D电子书、3D题库(免费下载,免费升级)(详细介绍参见本书书前彩页)。

圣才学习网(www.100xuexi.com)是一家为全国各类考试和专业课学习提供名师网络课程、3D电子书、3D题库(免费下载,免费升级)等全方位教育服务的综合性学习型视频学习网站,拥有近100种考试(含418个考试科目)、194种经典教材(含英语、经济、管理、证券、金融等共16大类),合计近万小时的面授班、网授班课程。

职称资格: www.100xuexi.com(圣才学习网)

考研辅导: www.100exam.com(圣才考研网)

圣才学习网编辑部

目 录

1H410000 机电工程技术	(1)
1H411000 机电工程常用材料及工程设备	(1)
1H411010 机电工程常用材料	(1)
1H411020 机电工程常用工程设备	(7)
1H412000 机电工程专业技术	(13)
1H412010 测量技术	(13)
1H412020 起重技术	(18)
1H412030 焊接技术	(27)
1H413000 工业机电工程安装技术	(38)
1H413010 机械设备安装技术	(38)
1H413020 电气工程安装技术	(44)
1H413030 管道工程施工技术	(53)
1H413040 静置设备及金属结构安装技术	(63)
1H413050 动力设备安装技术	(72)
1H413060 自动化仪表工程安装技术	(77)
1H413070 防腐蚀工程施工技术	(83)
1H413080 绝热工程施工技术	(89)
1H413090 工业炉窑砌筑工程施工技术	(95)
1H414000 建筑机电工程安装技术	(99)
1H414010 建筑管道工程安装技术	(99)
1H414020 建筑电气工程安装技术	(106)
1H414030 通风与空调工程安装技术	(113)
1H414040 建筑智能化工程安装技术	(123)
1H414050 电梯工程安装技术	(129)
1H414060 消防工程安装技术	(138)
1H420000 机电工程项目施工管理	(146)
1H420010 机电工程项目及其建设程序	(146)
1H420020 机电工程项目管理的任务	(150)
1H420030 机电工程施工招标投标管理	(157)
1H420040 机电工程施工合同管理	(163)
1H420050 机电工程设备采购管理	(176)
1H420060 机电工程施工组织设计	(182)
1H420070 机电工程施工资源管理	(191)
1H420080 机电工程施工协调管理	(201)
1H420090 机电工程施工进度管理	(205)

1H420100	机电工程施工成本管理	(222)
1H420110	机电工程施工预结算	(230)
1H420120	机电工程施工现场职业健康安全与环境管理	(241)
1H420130	机电工程施工质量管理	(252)
1H420140	机电工程试运行管理	(260)
1H420150	机电工程竣工验收管理	(271)
1H420160	机电工程保修与回访管理	(276)
1H430000	机电工程项目施工相关法规与标准	(281)
1H431000	机电工程施工相关法规	(281)
1H431010	计量法相关规定	(281)
1H431020	电力法相关规定	(286)
1H431030	特种设备安全法相关规定	(293)
1H432000	机电工程施工相关标准	(301)
1H432010	工业安装工程施工质量验收统一要求	(301)
1H432020	建筑安装工程施工质量验收统一要求	(305)
1H433000	一级建造师(机电工程)注册执业管理规定及相关要求	(312)

1H410000 机电工程技术

1H411000 机电工程常用材料及工程设备

1H411010 机电工程常用材料

一、单项选择题(每题的备选项中,只有1个最符合题意)

1. 无机非金属硅酸盐材料包括水泥、玻璃棉、()等。[2009年真题]

- A. 橡胶 B. 陶瓷 C. 塑料 D. 涂料

【解析】硅酸盐材料是以天然矿物或人工合成的各种化合物为基本原料,经粉碎、配料、成型和高温烧结等工序制成的无机非金属固体材料。包括水泥、玻璃棉、砌筑材料和陶瓷。

2. 玻璃纤维复合风管适用于()。[2011年真题]

- A. 洁净空调系统 B. 酸性环境空调系统
C. 有机溶剂空调系统 D. 中压以下空调系统

【解析】非金属风管材料的类型有:酚醛复合板材,聚氨酯复合板材,玻璃纤维复合板材,无机玻璃钢板材,硬聚氯乙烯板材。其中,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、酸碱性和防排烟系统不适用;聚氨酯复合风管适用于低、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;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;硬聚氯乙烯风管适用于洁净室含酸碱的排风系统。

3. 直接埋地敷设的照明电缆,应选用()型电缆。[2012年真题]

- A. VV B. VV₂₂ C. VV₃₉ D. VLV₃₂

【解析】电缆的类型及应用可分为:①VV型、YJV型,不能受机械外力作用,适用于室内、隧道内的桥架及管道内敷设。②VV₂₂型、YJV₂₂型,内钢带铠装电力电缆,能承受一定的机械外力作用,但不能承受大的拉力。如在高层建筑、医院、地铁、核电站、发电场、矿山、石油、化工等敷设于室内、隧道、电缆沟及直埋地下敷设。③ZR-YJFE型、NH-YJFE型,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。④YJV₃₂型、WD-ZANYJFE型,能承受相当的机械外力作用,用前缀和下标的变化,来说明电缆的性能及可敷设的场所。⑤LGJ型、LGHJ型,适用于大长度、大跨度、冰雪暴风等地区的输电线路。⑥KVV型控制电缆,适用于室内各种敷设方式的控制电路中。

4. 下列属于黑色金属材料的是()。

- A. 低合金结构钢 B. 铜合金 C. 轻金属 D. 镁合金

【解析】金属材料分为黑色金属和有色金属两大类。黑色金属材料的类型包括碳素结构

钢、低合金结构钢、铸钢和铸铁、特殊性能低合金高强度钢。有色金属的种类很多，密度大于 $4.5\text{g}/\text{cm}^3$ 的金属称为重金属，如铜、锌、镍等；密度小于等于 $4.5\text{g}/\text{cm}^3$ 的金属称为轻金属，如铝、镁、钛等。

5. 机电工程中常见的各种钢筋、钢丝等，均属于()。

- A. 低合金结构钢 B. 低合金高强度钢
C. 碳素结构钢 D. 特殊性能低合金高强度钢

【解析】碳素结构钢具有良好的塑性和韧性，易于成型和焊接，常以热轧态供货，一般不再进行热处理，能够满足一般工程构件的要求，所以使用极为广泛。例如，机电工程中常见的各种型钢、钢筋、钢丝等，优质的碳素钢还可以制成钢丝、钢绞线、圆钢、高强螺栓及预应力锚具等。

6. 锅炉汽包常用()材料制造。

- A. 普通碳素钢 B. 优质碳素钢 C. 低合金结构钢 D. 特殊钢

【解析】低合金结构钢是在普通钢中加入微量合金元素，而具有高强度、高韧性、良好的冷成形和焊接性能、低的冷脆转变温度和良好的耐蚀性等综合力学性能。低合金结构钢主要适用于桥梁、钢结构、锅炉汽包、压力容器、压力管道、船舶、车辆、重轨和轻轨等制造。例如，某600MW超超临界电站锅炉汽包使用的就是Q460型钢；机电工程施工中使用的起重机就是Q345型钢制造的。

7. 2008年北京奥运会的国家体育场“鸟巢”所使用的钢是()型钢。

- A. Q295 B. Q345 C. Q390 D. Q460

【解析】2008年北京奥运会主会场—国家体育场“鸟巢”钢结构总重为4.6万t，最大跨度343m，所用的钢材就是Q460，屈服强度为460MPa，是由我国自主研发生产的，这是国内在钢结构上首次使用Q460钢材，这次使用的钢板厚度达到110mm。

8. 电站锅炉钢架的立柱通常采用宽翼缘()。

- A. 工字钢 B. H型钢 C. T形钢 D. 钢轨

【解析】在机电工程中常用型钢主要有：圆钢、方钢、扁钢、H型钢、工字钢、T型钢、角钢、槽钢、钢轨等。例如，电站锅炉钢架的立柱通常采用宽翼缘H型钢(HK300b)；为确保炉膛内压力波动时炉墙有一定的强度，在炉墙上设有足够强度的刚性梁。一般每隔3m左右装设一层，其大部分采用强度足够的工字钢制成。

9. 纯镍与纯铜的共同点是()。

- A. 导热性好 B. 强度高 C. 强度低 D. 塑性好

【解析】纯镍是银白色的金属，强度较高，塑性好，导热性差，电阻大。镍表面在有机介质溶液中会形成钝化膜保护层而有极强的耐腐蚀性，特别是耐海水腐蚀能力突出。工业纯铜密度为 $8.96\text{g}/\text{cm}^3$ ，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。

10. 常用于保温、保冷的各类容器、管道、通风空调管道等绝热工程的硅酸盐材料

为()。

- A. 水泥 B. 绝热棉 C. 砌筑材料 D. 陶瓷

【解析】硅酸盐材料包括：水泥、玻璃棉、砌筑材料、陶瓷。其中，水泥广泛应用在建设工程中；玻璃棉在机电安装工程中，常用于保温、保冷的各类容器、管道、通风空调管道等绝热工程；砌筑材料一般用于高温窑、炉或高温容器等热工设备的内衬结构材料，也可作为高温装置中的部件材料等；陶瓷制品主要用于防腐蚀工程中。

11. 加工塑化成型后具有链状的线状分子结构，受热后又软化，可以反复塑制成型的高分子材料是()。

- A. 热塑性塑料 B. 热固性塑料 C. 树脂塑料 D. 合成塑料

【解析】高分子材料按特性分为橡胶、纤维、塑料、高分子胶粘剂、高分子涂料和高分子基复合材料。其中，塑料是以合成的或天然的树脂作为主要成分，添加一些辅助材料(如填料、固化剂、增塑剂、稳定剂、防老剂等)，在一定温度、压力下塑制成型。按照成型工艺不同，分为热塑性塑料、热固性塑料。热塑性塑料是以热塑性树脂为主体成分，加工塑化成型后具有链状的线状分子结构，受热后又软化，可以反复塑制成型。热固性塑料是以热固性树脂为主体成分，加工固化成型后具有网状体型结构，受热后不再软化，强热下发生分解破坏，不可以反复成型。

12. 同时具备耐腐蚀、耐温及耐冲击性能的塑料水管是()。

- A. 聚乙烯管 B. 聚丙烯管 C. ABS管 D. 聚氯乙烯管

【解析】ABS工程塑料管的耐腐蚀、耐温及耐冲击性能均优于聚氯乙烯管，它由热塑性丙烯腈丁二烯—苯乙烯三元共聚体粘料经注射、挤压成型加工制成，使用温度为 $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ，压力等级分为B、C、D三级。

13. 常用的建筑排水管是()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

【解析】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，此种管材也可用于化工、纺织等工业废气排污排毒塔、气体液体输送等。

14. 人造纤维是利用自然界中的()等原料经过制浆提取纤维素，再经过化学处理及机械加工而成的。

- A. 天然气、芦苇、棉绒 B. 木料、天然气、棉绒
C. 木料、芦苇、天然气 D. 木料、芦苇、棉绒

【解析】纤维按原材料及生产过程不同，可分为：①天然纤维，有棉花、麻、羊毛、蚕丝等；②人造纤维，是利用自然界中的木料、芦苇、棉绒等原料经过制浆提取纤维素，再经过化学处理及机械加工而成的；③合成纤维，是利用石油、煤炭、天然气等原料生产制造的纤维制品。

15. 油漆广泛应用于设备管道工程的()保护。

- A. 防锈 B. 防火 C. 防静电 D. 防辐射

【解析】油漆广泛用于设备管道工程中的防锈保护。例如，清漆、冷固环氧树脂漆、环氧呋喃树脂漆、酚醛树脂漆等。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。涂料的主要功能是：保护被涂覆物体免受各种作用而发生表面的破坏；具有装饰效果；并能防火、防静电、防辐射。

16. 关于非金属风管材料的类型及应用，下列说法错误的是()。

- A. 酚醛复合风管适用于低、中压空调系统及潮湿环境
- B. 聚氨酯复合风管适用于低、中、高压洁净空调系统及潮湿环境
- C. 玻璃纤维复合风管适用于中压以下的空调系统
- D. 硬聚氯乙烯风管不适用于洁净室含酸碱的排风系统

【解析】非金属风管材料的类型有：酚醛复合板材，聚氨酯复合板材，玻璃纤维复合板材，无机玻璃钢板材，硬聚氯乙烯板材。其中，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、酸碱性和防排烟系统不适用；聚氨酯复合风管适用于低、中、高压洁净空调系统及潮湿环境，但对酸碱性和防排烟系统不适用；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、酸碱性和防排烟系统以及相对湿度 90% 以上的系统不适用；硬聚氯乙烯风管适用于洁净室含酸碱的排风系统。

17. 下列电线中，()的电线主要采用在需柔性连接的可动部位。

- A. RV 型、RX 型
- B. BLX 型、BLV 型
- C. BX 型、BV 型
- D. BVV 型

【解析】电线的类型包括：①BLX 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。②BX、BV 型。铜芯电线被广泛采用在机电工程中。③RV 型、RX 型。铜芯软线主要采用在需柔性连接的可动部位。④BVV 型。多芯的平形或圆形塑料护套，可用在电气设备内配线，较多地出现在家用电器内的固定接线，但型号不是常规线路用的 BVV 硬线，而是 RVV，为铜芯塑料绝缘塑料护套多芯软线。

18. 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

【解析】RV 型、RX 型铜芯软线主要采用在需柔性连接的可动部位。如机电工程现场中的电焊机至焊钳的连线多采用 RV 型聚氯乙烯绝缘铜芯软线，这是因为电焊位置不固定，多移动。

19. 下列关于 ZR - YJFE 型电缆的说法正确的是()。

- A. 可承受相当大的拉力
- B. 可敷设在竖井内
- C. 不适用于潮湿场所
- D. 能承受机械外力作用

【解析】ZR - YJFE 型、NH - YJFE 型：阻燃、耐火、阻火等特种辐照交联电力电缆，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。

20. 用于室内各种敷设方式的控制电路中的电缆有()。

- A. VV 型 B. VV₂₂ 型 C. KVV 型 D. YJV₃₂ 型

【解析】KVV 型控制电缆, 适用于室内各种敷设方式的控制电路中。对于该类电缆来说, 主要考虑耐高温特性和屏蔽特性及耐油、耐酸碱、阻水性能。

二、多项选择题(每题的备选项中, 有 2 个或 2 个以上符合题意, 至少有 1 个错项)

1. 低合金结构钢主要适用于()等制造。[2011 年真题]

- A. 锅炉汽包 B. 压力容器 C. 起重机轨道 D. 压力管道
E. 高强螺栓

【解析】低合金结构钢是在普通钢中加入微量合金元素, 而具有高强度、高韧性、良好的冷成形和焊接性能、低的冷脆转变温度和良好的耐蚀性等综合力学性能。其主要适用于桥梁、钢结构、锅炉汽包、压力容器、压力管道、船舶、车辆、重轨和轻轨等制造。

2. 有色金属中的重金属包括()。[2013 年真题]

- A. 铜合金 B. 钛合金 C. 锌合金 D. 镁合金
E. 镍合金

【解析】通常将钢铁以外的金属及其合金, 统称为有色金属。有色金属的种类很多, 密度大于 4.5g/cm^3 的金属称为重金属, 如铜、锌、镍等; 密度小于等于 4.5g/cm^3 的金属称为轻金属, 如铝、镁、钛等。具体而言, 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。

3. 在国家标准《碳素结构钢》GB/T 700—2006 中, 按照碳素结构钢屈服强度的下限值将其进行划分, 其钢号包括()。

- A. Q195 B. Q215 C. Q235 D. Q275
E. Q345

【解析】碳素结构钢又称为普碳钢, 在国家标准《碳素结构钢》GB/T 700—2006 中, 按照碳素结构钢屈服强度的下限值将其分为四个级别, 其钢号对应为 Q195、Q215、Q235 和 Q275, 其中 Q 代表屈服强度, 数字为屈服强度的下限值。

4. 板材按其材质可分为()。

- A. 热轧板 B. 普通碳素钢板
C. 低合金结构钢板 D. 镀锌钢薄板
E. 不锈钢板

【解析】板材的划分包括: ①按其厚度可分为厚板、中厚板和薄板; ②按其轧制方式可分为热轧板和冷轧板两种, 其中冷轧板只有薄板; ③按其材质有普通碳素钢板、低合金结构钢板、不锈钢板、镀锌钢薄板等。

5. 在机电安装工程中常用的钢管有()等。

- A. 无缝不锈钢管 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

【解析】在机电工程中常用的有普通无缝钢管、螺旋缝钢管、焊接钢管、无缝不锈钢管、

高压无缝钢管等，广泛应用在各类管道工程中。

6. 纯钛和钛合金具有的优异性能有()。

- A. 生物相容性好 B. 超导特性 C. 加工方便 D. 抗磨性好
E. 吸氢特性

【解析】纯钛的强度低，高熔点，但比强度高，塑性及低温韧性好，耐腐蚀性好，容易加工成型。纯钛在大气和海水中具有优良的耐腐蚀性，在硫酸、盐酸、硝酸等介质中都很稳定。随着钛的纯度降低，强度升高，塑性大大降低。在纯钛中加入合金元素对其性能进行改善和强化形成钛合金，其强度、耐热性、耐腐蚀性高，具有无磁性，声波和振动的低阻尼特性，生物相容性好，与复合材料的相容性好，具有超导特性、形状记忆和吸氢特性等优异性能，但也存在一些缺点，如热加工困难，冷加工性能差，切削加工性差，抗磨性差等。

7. 关于高分子材料的类型及应用，下列说法正确的有()。

- A. 质轻 B. 透明
C. 多为导体 D. 大多数能耐酸、碱、盐
E. 能吸收振动和声音能量

【解析】高分子材料由于本身的结构特性，表现出与其他材料所不同的特点，表现在以下几点：①质轻、透明，具有柔软、高弹的特性；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使用过程中会出现“老化”现象。

8. 天然橡胶弹性最好，具有()的特点。

- A. 强度大 B. 强度低 C. 电绝缘性好 D. 不透水
E. 电绝缘性差

【解析】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，也有较好的耐碱性能，但不耐浓酸，能溶于苯、汽油等溶剂。

9. 以下关于聚丙烯管的说法，正确的有()。

- A. 用于流体输送 B. I 型为 0.6MPa
C. II 型为 0.8MPa D. III 型为 0.4MPa
E. 按压力分为 I、II、III 型

【解析】聚丙烯管材系聚丙烯树脂经挤出成型而得，其刚性、强度、硬度和弹性等机械性能均高于聚乙烯，但其耐低温性差，易老化，常用于流体输送。按压力分为 I、II、III 型，其常温下的工作压力为：I 型为 0.4MPa、II 型为 0.6MPa、III 型为 0.8MPa。

10. 一般办公室照明通常不采用()型铜芯线作为电源连接线。

- A. YJV B. BX C. RV D. KVV
E. RLX

【解析】一般家庭和办公室照明通常采用 BV 型或 BX 型聚氯乙烯绝缘或橡胶绝缘铜芯线

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型聚氯乙烯绝缘铜芯软线，这是因为电焊位置不固定，多移动。

11. 在我国大跨距的高压架空输电线路中采用的导线主要有()。
- A. LGJ型 B. VV型 C. YJV型 D. RX型
- E. LGHJ型

【解析】LGJ型、LGHJ型：架空钢芯铝绞线、架空钢芯铝合金导线。在大档距的高压架空输电线路中，需由一种高强度的钢绞线作为输电线路导线的加强芯，组成钢芯铝绞线。钢芯铝合金导线比钢芯铝绞线具有抗拉强度大、重量轻、弧垂特性好等特点，在线路敷设时可降低铁塔高度，加大架设间距，节省和降低工程投资，更适用于大长度、大跨度、冰雪暴风等地区的输电线路。

12. SF₆气体介质绝缘材料具有()等特性。
- A. 无色 B. 有毒 C. 无味 D. 易燃
- E. 不爆

【解析】六氟化硫(SF₆)一般由硫和氟直接燃烧合成，经净化干燥处理后使用。常态下，SF₆是一种无色、无味、不燃不爆、无毒且化学性质稳定的气体，其分子量大，分子中含有电负性很强的氟原子，具有良好的绝缘性能和灭弧性能。在均匀电场中，其击穿强度约为空气的3倍，在0.3~0.4MPa下，其击穿强度等于或优于变压器油。目前广泛用于SF₆全封闭组合电气、SF₆断路器、气体绝缘变压器、充气管路电缆等。

1H411020 机电工程常用工程设备

一、单项选择题(每题的备选项中，只有1个最符合题意)

1. 下列设备中，属于通用机械设备的是()。[2011年真题]
- A. 压缩机 B. 桥式起重机 C. 锅炉 D. 汽轮机

【解析】机电工程项目通用机械设备是指通用性强、用途较广泛的机械设备。一般可分为切削设备、锻压设备、铸造设备、输送设备、风机、泵、压缩机等，设备的性能一般以其参数表示。

2. 下列参数中，属于风机的主要性能参数是()。[2012年真题]
- A. 流量、风压、转速 B. 流量、暖气压力、转速
- C. 功率、暖气压力、比转速 D. 功率、扬程、转速

【解析】风机的性能参数主要有流量、压力、功率，效率和转速，另外，噪声和振动的大小也是风机的指标。流量又称风量，以单位时间内流经风机的气体体积表示。压力又称风压，是指气体在风机内压力升高值，有静压、动压和全压之分。功率是指风机的输入功率，即轴功率。风机有效功率与轴功率之比称为效率。风机全压效率可达90%。

3. 结构简单、坚固耐用、运行可靠、维护方便、启动容易、成本低，但调速困难、功率因数偏低的电动机应是()。[2007年真题]
- A. 同步电动机 B. 直流电动机 C. 单相电动机 D. 异步电动机

【解析】异步电动机是现代生产和生活中使用最广泛的一种电动机。它具有结构简单、制造容易、价格低廉、运行可靠、维护方便、坚固耐用等优点。其缺点是：与直流电动机相比，其启动性能和调速性能较差；与同步电动机相比，其功率因数不高，在运行时必须向电网吸收滞后的无功功率，对电网运行不利。

4. 泵的性能由其工作参数加以表述，常用的参数有()等。

- A. 比转速、扬程、轴功率、效率、转速
- B. 流量、比转速、轴功率、效率、转速
- C. 流量、扬程、比转速、效率、轴功率
- D. 流量、扬程、轴功率、效率、转速

【解析】泵的性能参数主要有流量和扬程，此外还有轴功率、转速、效率和必需汽蚀裕量。流量是指单位时间内通过泵出口输出的液体量，一般采用体积流量。扬程是单位重量输送液体从泵入口至出口的能量增量，对于容积式泵，能量增量主要体现在压力能增加上，通常以压力增量代替扬程来表示。泵的效率不是一个独立性能参数，它可以由别的性能参数例如流量、扬程和轴功率按公式计算求得。

5. 下列各项中，具有挠性牵引件的输送设备是()。

- A. 螺旋输送机
- B. 滚柱输送机
- C. 气力输送机
- D. 带式输送机

【解析】具有挠性牵引件的输送设备，有带式输送机、链板输送机、刮板输送机、埋刮板输送机、小车输送机、悬挂输送机、斗式提升机等。无挠性牵引件的输送设备，有螺旋输送机、滚柱输送机、气力输送机等。

6. 连续输送机的性能是沿着一定路线向()连续输送物料。

- A. 一个方向
- B. 多个方向
- C. 在平面内多方向
- D. 在立体内任何方向

【解析】连续输送设备只能沿着一定路线向一个方向连续输送物料，可进行水平、倾斜和垂直输送，也可组成空间输送线路。输送设备输送能力大、运距长、设备简单、操作简便、生产率高，还可在输送过程中同时完成若干工艺操作。

7. 用于加工某一类零件的某一道或少数几道特定工序的专门化机床是()。

- A. 卧式车床
- B. 万能升降台铣床
- C. 曲轴车床
- D. 钻、镗组合机床

【解析】按通用性程度，同类型机床可分为三种：①通用机床，用于加工多种零件的不同工序，加工范围较广，通用性较大，但结构比较复杂。这种机床主要适用于单件小批量生产，例如卧式车床、万能外圆磨床、万能升降台铣床等；②专门化机床，工艺范围较窄，只能用于加工某一类(或少数几类)零件的某一道或少数几道特定工序，如曲轴车床、凸轮车床、螺旋桨铣床等；③专用机床，工艺范围最窄，一般是专门为某一种零件的某一道特定工序加工。适用于大批量生产，如汽车、拖拉机制造中广泛适用的各种钻、镗组合机床、加工中心等。

8. 火力发电设备属于()。

- A. 静置设备 B. 电气设备 C. 专用设备 D. 通用机械设备

【解析】专用设备是指专门针对某一种或一类对象或产品，实现一项或几项功能的设备。专用设备针对性强，效率高。专用设备有火力发电设备、水力发电设备、核电设备、矿业设备、轻工设备、纺织设备、石油化工设备、冶金设备、建材设备和其他专用设备等等。

9. 为保障设备和人身安全，故锻压设备上都设有()。

- A. 自动进料装置 B. 安全显示装置 C. 事故警戒装置 D. 安全防护装置

【解析】锻压设备的基本特点是压力大，故多为重型设备，通过对金属施加压力使其成形，有一定加工精度要求。锻压设备上设有安全防护装置，以保障设备和人身安全。我国有世界最大的、先进的自动控制的8万t模锻压力机。

10. 铸造设备分类中负压铸造设备属于()。

- A. 特种铸造设备 B. 普通砂型铸造设备
C. 特种湿砂型铸造设备 D. 化学硬化砂型铸造设备

【解析】铸造设备按造型方法分类，可分为普通砂型铸造设备和特种铸造设备。普通砂型铸造设备包括湿砂型、干砂型、化学硬化砂型铸造设备三类。特种铸造设备按造型材料又可分为两大类，一类以天然矿产砂石作为主要造型材料，如熔模铸造、壳型铸造、负压铸造、泥型铸造、实型铸造、陶瓷型铸造设备等；一类以金属作为主要铸型材料，如金属型铸造、离心铸造、连续铸造、压力铸造、低压铸造设备等。

11. ()是反映锅炉工作强度的指标，其数值越大，表示传热效果越好。

- A. 压力和温度 B. 蒸发量和热效率
C. 蒸发量和发热率 D. 蒸发率和发热率

【解析】锅炉的基本特性指标有蒸发量、压力和温度、受热面蒸发率和受热面发热率、锅炉热效率。其中，锅炉受热面蒸发率或发热率是反映锅炉工作强度的指标，其数值越大，表示传热效果越好。一般工业锅炉的受热面蒸发率小于 $40\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ；热水锅炉的受热面发热率小于 $83700\text{kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

12. 启闭机属于()。

- A. 水力发电设备 B. 火力发电设备 C. 风力发电设备 D. 核电设备

【解析】水力发电设备可分为：水力发电机组、抽水蓄能机组、水泵机组、启闭机等。

13. ()是承担热核反应的主要设备。

- A. 压水堆设备 B. 核岛设备 C. 常规岛设备 D. 重水堆设备

【解析】建造核电站的设备主要分为三类：核岛设备、常规岛设备和辅助系统。其中，核岛设备包括反应堆堆芯、反应堆压力壳、堆内构件、控制棒驱动机构、蒸汽发生器、主泵、主管道、安注箱、硼注箱和稳压器等。核岛设备是承担热核反应的主要部分。

14. 冶金设备与建材设备共有的设备是()。

- A. 烧结设备 B. 鼓风设备 C. 制氧设备 D. 耐火材料设备

【解析】冶金设备可分为烧结设备、炼焦及化学回收设备、耐火材料设备、炼铁设备、炼钢设备、轧钢设备、制氧设备、鼓风设备、煤气发生设备等。建材设备包括：水泥设备、玻璃设备、陶瓷设备、耐火材料设备、新型建筑材料设备、无机非金属材料及制品设备等。因此，耐火材料设备是冶金设备与建材设备所共有的设备。

15. 浮法玻璃生产的关键设备是()。

A. 熔窑 B. 锡槽 C. 退火窑 D. 成品加工线

【解析】锡槽是浮法玻璃生产的关键设备。锡槽由耐火材料砌筑而成，外部设钢结构外壳。锡槽内部充满锡液，熔窑熔融的玻璃液经流槽进入锡槽，并浮在绝对水平的锡液面上，经冷却形成平整的玻璃带。

16. 下列专用设备中，属于采矿设备的是()。

A. 选别设备 B. 筛分设备 C. 提升设备 D. 磨矿设备

【解析】矿业设备包括采矿设备和选矿设备。其中，采矿设备包括掘井设备、提升设备和输送设备等；选矿设备包括破碎设备、筛分设备、磨矿设备和选别设备等。

17. 按静置设备的设计压力分类，中压设备的压力范围是()。

A. $0.1\text{MPa} \leq P < 1.6\text{MPa}$ B. $1.6\text{MPa} < P \leq 10\text{MPa}$
C. $1.6\text{MPa} \leq P < 10\text{MPa}$ D. $10\text{MPa} < P \leq 100\text{MPa}$

【解析】按设备的设计压力分类，静置设备可分为：①常压设备， $P < 0.1\text{MPa}$ ；②低压设备， $0.1\text{MPa} \leq P < 1.6\text{MPa}$ ；③中压设备， $1.6\text{MPa} \leq P < 10\text{MPa}$ ；④高压设备， $10\text{MPa} \leq P < 100\text{MPa}$ ；⑤超高压设备， $P \geq 100\text{MPa}$ 。 $P < 0$ 时，为真空设备。

18. 搅拌罐是静置设备中的()。

A. 反应设备 B. 分离设备 C. 换热设备 D. 容器类设备

【解析】容器分为：①一般容器。可分为平底、平盖容器；平底、锥盖容器；90°无折边锥形底、平盖容器；90°折边锥形底、椭圆形盖容器；立式椭圆形封头容器；卧式椭圆形封头容器。②带搅拌容器。又称反应釜，或称搅拌罐。搅拌设备主要由搅拌装置、轴封和搅封罐三大部分组成。

19. ()不易发生漏液现象，有较好的操作弹性。

A. 筛板塔 B. 泡罩塔 C. 浮阀塔 D. 喷射型塔

【解析】常用的板式塔有泡罩塔、筛板塔、浮阀塔、舌形喷射塔以及一些新型塔和复合型塔。其中，泡罩塔的优点是不易发生漏液现象，有较好的操作弹性。筛板塔的优点是结构简单，金属耗量小，气体压降小，板上液面落差也较小，其生产能力及板效率较泡罩塔高。浮阀塔的优点是：生产能力大，操作弹性大，塔板效率高，气体压降强及液面落差较小，塔板的造价低。喷射型塔包括：舌形塔板、浮舌塔板、浮动喷射塔板。

20. 冷凝器是静置设备中的()。

A. 反应设备 B. 分离设备 C. 换热设备 D. 过滤设备