

职业技能鉴定试题集

ZHIYEJINENGJIANDINGSHITIJ

内燃机发电工

NEI RAN JI FA DIAN GONG

中国石油天然气集团公司人事服务中心 编



石油工业出版社

PETROLEUM INDUSTRY PRESS

职业技能鉴定试题集

内燃机发电工

中国石油天然气集团公司人事服务中心 编

江苏工业学院图书馆
藏书章

石油工业出版社

内 容 提 要

本书是由中国石油天然气集团公司人事服务中心统一组织编写的《职业技能鉴定试题集》中的一本。本书包含内燃机发电工初级工、中级工、高级工和技师四个级别的理论知识试题和技能操作试题,是内燃机发电工职业技能鉴定的必备用书。

图书在版编目(CIP)数据

内燃机发电工/中国石油天然气集团公司人事服务中心编.
北京:石油工业出版社,2007.5

(职业技能鉴定试题集)

ISBN 978-7-5021-6022-7

I. 内…

II. 中…

III. 内燃发电机-职业技能鉴定-习题

IV. TM314-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 045713 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www.petropub.com.cn

发行部:(010)64210392

经 销:全国新华书店

排 版:北京乘设伟业科技排版中心

印 刷:石油工业出版社印刷厂

2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:24.5

字数:624 千字 印数:1—1000 册

定价:38.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

《职业技能鉴定试题集》

编审委员会

主 任：孙祖岭

副主任：刘志华 孙金瑜 徐新福

委 员：向守源 朱长根 职丽枫 郭向东 李钟磬
史殿华 郭学柱 丁传峰 乔庆恩 刘晓华
巩朝勋 蔡激扬 王阳福 赵忠文 申 泽
齐爱国 商桂秋 赵 华 时万兴 熊术学
杨诗华 刘怀忠 多明轩 张 镇 纪安德

前 言

为提高石油工人队伍素质,满足职工鉴定的需要,中国石油天然气集团公司人事服务中心组织编写了第三批《职业技能鉴定试题集》。这套书是在集团公司所属企业自有题库的基础上,按集团公司新编题库的要求,择优改编而成的,共有88个工种试题集。每个工种依据《国家职业(工人技术等级)标准》分初级工、中级工、高级工、技师、高级技师五个级别编写。

本套书的编写坚持以职业活动为导向,以职业技能为核心的原则。在题库开发与试题集编写中,我们以国家题库开发的模式和要求为指导,坚持统一规范、充实完善的题库开发与修订原则,注重试题库内容的先进性与通用性,严格按照国家题库开发技术要领与审定程序组织开发。本套书中理论知识试题分为选择题、判断题、简答题、计算题四种题型,以客观性试题为主;技能操作试题在编写中增加了考核内容层次结构表,目的是保证鉴定命题的等值性和考试质量的统一性。为便于职工培训和鉴定复习,在每个工种、等级理论知识试题与技能操作考试试题前均列出了《鉴定要素细目表》。《鉴定要素细目表》是考试的知识点与要点,是工人培训的知识大纲和鉴定命题的直接依据。职工鉴定前复习时应严格参照试题集的《鉴定要素细目表》,认真学习本等级规定的内容。

为使用方便,本套书中《内燃机发电工》合为一册出版,包括初级工、中级工、高级工和技师四个级别的内容。《内燃机发电工》由胜利石油管理局电力管理总公司组织编写,主编韩宝贵、孟瑞祥、姬生发,参编陆朝阳。胜利油田组织专家进行了审定,在此表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中难免有疏漏和错误,恳请广大读者提出宝贵意见。

编者

2006年5月

目 录

初 级 工

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(3)
理论知识试题	(6)
理论知识试题答案	(71)

第二部分 初级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(79)
鉴定要素细目表	(80)
技能操作试题	(81)

中 级 工

第三部分 中级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(105)
理论知识试题	(109)
理论知识试题答案	(154)

第四部分 中级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(160)
鉴定要素细目表	(161)
技能操作试题	(162)

高级工

第五部分 高级工理论知识试题

鉴定要素细目表	(185)
理论知识试题	(189)
理论知识试题答案	(233)

第六部分 高级工技能操作试题

考核内容层次结构表	(259)
鉴定要素细目表	(260)
技能操作试题	(261)

技师

第七部分 技师理论知识试题

鉴定要素细目表	(291)
理论知识试题	(294)
理论知识试题答案	(333)

第八部分 技师技能操作试题

考核内容层次结构表	(345)
鉴定要素细目表	(346)
技能操作试题	(347)
参考文献	(384)

初 级 工

第一部分 初级工理论知识试题

鉴定要素细目表

行业:石油天然气 工种:内燃机发电工 等级:初级工 鉴定方式:理论知识

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度
基础知识 A 25%	A	柴油机基础知识 (4:2:2)	6%	001	柴油机基本概念	X
				002	内燃机分类	Z
				003	内燃机名称型号编制规则	Z
				004	柴油机的基本结构	X
				005	柴油机机体的主要功用	X
				006	四冲程柴油机工作原理	X
				007	多缸柴油机工作原理	Y
				008	柴油机主要性能指标	Y
	B	柴油机冷却液与油料 (5:2:2)	4%	001	柴油机冷却液质量要求	X
				002	防冻液的配制方法	Z
				003	硬水的软化处理方法	Y
				004	柴油的选用	X
				005	柴油的性能指标	X
				006	润滑油的选用	Y
				007	润滑油的性能指标	X
				008	汽油的性能指标	Z
				009	润滑脂的选用	X
	C	电机基础知识 (2:0:2)	6%	001	电动机基本概念	X
				002	电动机的工作原理	Z
				003	电动机的故障	Z
				004	发电机基本结构和原理	X
	D	电工基础知识 (8:2:2)	5%	001	电路的组成	Z
				002	电阻、电感和电容基本概念	X
				003	电压、电位差和电动势	Y
				004	电流和电流的热效应	X
				005	部分电路欧姆定律	X

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度
基础知识 A 25%	D	电工基础知识 (8:2:2)	5%	006	串联电路	X
				007	并联电路	X
				008	常用电工符号	Y
				009	电功和功率	X
				010	交流电基本概念	X
				011	交流电三要素	X
				012	交流电路	Z
	E	常用工具 (3:1:1)	4%	001	固定扳手规格	X
				002	机房用手钳种类	X
				003	机房用螺丝刀规格	X
				004	扳手使用注意事项	Y
				005	专用工具	Z
专业知识 B 65%	A	柴油机燃料系统 (4:2:1)	9%	001	柴油机燃料供给系统的组成	X
				002	柴油机燃料供给系统的功用	X
				003	柴油机燃烧室特点	Z
				004	柴油机喷油泵的功用	Y
				005	柴油机喷油器的功能	Y
				006	柴油滤清器的功用	X
				007	燃料供给系统的维护保养	X
	B	柴油机的润滑系统 (4:1:1)	9%	001	柴油机润滑系统的组成	X
				002	柴油机润滑系统的功能	Y
				003	润滑的作用	X
				004	柴油机机油泵形式	Z
				005	柴油机机油滤清器的作用	X
				006	柴油机润滑系统的维护保养	X
	C	柴油机的冷却系统 (4:2:0)	9%	001	冷却的方式	X
				002	冷却系统的组成	X
				003	水泵的作用	X
				004	水温调节方法	Y
				005	水垢的清除方法	Y
				006	冷却系统的维护	X
	D	柴油机和启动系统 (3:2:1)	9%	001	启动电动机系统结构	Y
				002	启动电动机要求	X
				003	启动电动机系统维护	X
				004	气启动机启动系统维护	Z
				005	启动机传动机构组成	X
				006	柴油机辅助启动装置的结构	Y

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定比重	代码	鉴定点	重要程度
专业 知识 B 65%	E	柴油发电机组操作规程 (7:0:0)	9%	001	柴油发电机组启动前的检查	X
				002	柴油机的启动要求	X
				003	柴油机初期运行的检查内容	X
				004	柴油发电机组供电前操作要求	X
				005	柴油发电机组正常运行的检查内容	X
				006	柴油发电机组正常停机要求	X
				007	柴油机紧急停机方法	X
	F	蓄电池充电机的维护要求 (4:2:0)	7%	001	蓄电池的连接方法	X
				002	蓄电池的使用要求	Y
				003	蓄电池的维护要求	X
				004	充电发电机的连接	Y
				005	充电发电机的使用要求	X
				006	充电发电机的维护保养内容	X
	G	柴油机在特殊环境下的使用要求 (2:2:0)	6%	001	柴油机在低温环境下的使用要求	X
				002	柴油机在高温环境下的使用要求	Y
				003	柴油机在高原地区的使用要求	Y
				004	柴油机在高风沙环境下的使用要求	X
	H	柴油机故障的一般检查判断 (3:2:0)	7%	001	柴油机的故障因素	Y
				002	柴油机的故障现象	X
				003	柴油机故障产生的原因	Y
				004	柴油机故障检查内容	X
				005	柴油机故障一般判断方法	X
相关 知识 C 10%	A	传动方式 (1:1:1)	3%	001	带传动	X
				002	螺旋传动	Y
				003	链传动	Z
	B	安全生产知识 (5:3:0)	7%	001	安全生产要求	X
				002	柴油发电机组安全使用要求	X
				003	设备安全用电要求	Y
				004	安全接线要求	X
				005	安全送电要求	X
				006	安全拆线、收线要求	X
				007	消防及灭火措施	Y
				008	触电及急救方法	Y

注:X—核心要素;Y—一般要素;Z—辅助要素。

理论知识试题

一、选择题(每题4个选项,只有1个是正确的,将正确的选项号填入括号内)

1. AA001 将()所释放出的能量转变成机械能的一类发动机称为热力发动机。
(A) 风力 (B) 水力 (C) 原子能 (D) 燃料燃烧
2. AA001 为了使柴油得到充分的燃烧,空气总是要供应的富裕些,1kg柴油往往要供给()空气。
(A) 10kg (B) 20kg (C) 30kg (D) 40kg
3. AA001 高速柴油机的额定转速在()以上。
(A) 1000r/min (B) 1500r/min (C) 2000r/min (D) 600r/min
4. AA002 内燃机的形式很多,按照所采用的()不同,可分为柴油机、汽油机、天然气机等。
(A) 燃料 (B) 工作过程 (C) 结构形式 (D) 进气方式
5. AA002 内燃机按照(),可分为二冲程和四冲程。
(A) 燃料不同 (B) 转速不同
(C) 工作过程不同 (D) 进气方式不同
6. AA002 内燃机按照()不同,可分为压燃式和点燃式两种。
(A) 结构形式 (B) 进气方式 (C) 工作过程 (D) 点火方式
7. AA002 内燃机按()不同,分为增压式和非增压式两种。
(A) 结构形式 (B) 进气方式 (C) 工作过程 (D) 点火方式
8. AA002 发动机按活塞工作冲程,可分为()两种。
(A) 水冷式和风冷式 (B) 化油器式和压燃式
(C) 二冲程和四冲程 (D) 直列式和V形式
9. AA002 按汽缸布置的方式来分类,有()两种汽车发动机。
(A) 水冷式和风冷式 (B) 增压式和非增压式
(C) 侧置式和顶置式 (D) 立式和卧式
10. AA003 内燃机的名称一般按照所采用的()命名。
(A) 燃料 (B) 冲程 (C) 用途 (D) 结构
11. AA003 在内燃机机型系列中字母E表示()。
(A) 增压 (B) 风冷 (C) 四冲程 (D) 二冲程
12. AA004 通常所说柴油机的固定部分(骨架)是指()。
(A) 机体组件 (B) 汽缸套 (C) 汽缸盖 (D) 油底壳
13. AA004 柴油机实现从热能到机械能转换的最基本部件,即主要运动件是()。
(A) 连杆组 (B) 曲轴组
(C) 曲柄连杆机构 (D) 活塞组
14. AA004 活塞通常用铝合金制造,整个活塞可以分成顶部、()和裙部。
(A) 上部 (B) 环槽部 (C) 中部 (D) 销部

15. AA004 在柴油机的配气机构中,凸轮轴在曲轴的驱动下,以曲轴转速 () 的转速转动,以实现进、排气门开关。
(A) 相等 (B) 1 倍 (C) 2 倍 (D) $\frac{1}{2}$
16. AA004 活塞的基本结构可分为 () 4 个部分。
(A) 顶部、环槽部、裙部和销座 (B) 顶部、头部、裙部和销座
(C) 顶部、头部、环槽部和销座 (D) 顶部、头部、裙部和环槽部
17. AA004 发动机活塞环中的气环起 () 作用。
(A) 密封、散热 (B) 散热、刮油 (C) 密封、润滑 (D) 散热、泵油
18. AA004 为了防止气环受热,膨胀卡死在汽缸和环槽中,开口处应保持一定的间隙,称为 ()。
(A) 端隙 (B) 侧隙 (C) 背隙 (D) 间隙
19. AA004 发动机连杆杆身采用工字形横断面,具有 () 的优点。
(A) 抗压强度高,结构质量轻 (B) 抗拉强度高,结构质量轻
(C) 抗弯强度高,结构质量轻 (D) 抗扭强度高,结构质量轻
20. AA004 曲轴主轴承装配在曲轴的 () 部位。
(A) 连杆轴颈 (B) 曲柄臂 (C) 支承轴颈 (D) 前后轴端
21. AA004 柴油机基础结构应根据现场土质结构状况确定,基础深度应为 ()。
(A) 0.5 ~ 1m (B) 1 ~ 1.2m (C) 1 ~ 1.5m (D) 1.5 ~ 2m
22. AA004 柴油机基础的长度,可按底架尺寸确定,使基础边缘大于底架边缘 () 左右。
(A) 140mm (B) 150mm (C) 160mm (D) 170mm
23. AA004 柴油机空气滤清器的安装位置应 ()。
(A) 尽量远离排气出口 (B) 尽量靠近排气出口
(C) 尽量远离进气口 (D) 尽量靠近增压器出口
24. AA004 连接空气滤清器所用的进气管内径应 ()。
(A) 不可太粗,通常应略小于压气机进气口
(B) 不可太细,通常应不小于压气机进气口
(C) 不可太短,适当增加弯道个数
(D) 不大于压气机进气口
25. AA004 对于装有两台空气滤清器的柴油机,其两台空气滤清器所装进气管应 () 一致。
(A) 长短、外径 (B) 截面积、壁厚
(C) 长短、截面积 (D) 长短、截面积、壁厚
26. AA005 固定式柴油机采用 () 油底壳。
(A) 整体式 (B) 分开式 (C) 干式 (D) 湿式
27. AA005 柴油机汽缸套的结构有 () 两种形式。
(A) 干式、湿式 (B) 风冷、水冷 (C) 干式、风冷 (D) 湿式、水冷
28. AA005 柴油机汽缸盖的工作条件十分恶劣,它的底面受着高温、高压的影响,最高压力可达 ()。
(A) 9.6 ~ 12.5MPa (B) 13 ~ 14.5MPa

- (C) 15 ~ 20MPa (D) 20MPa 以上
29. AA005 活塞在汽缸内往复运动时,将活塞的摆动限制在尽可能小的范围内,是活塞 () 的作用。
(A) 顶部 (B) 环槽部 (C) 裙部 (D) 销座部
30. AA005 根据活塞环的切口形状不同,一般分为 () 3 种。
(A) 搭切口、直切口、扭曲 (B) 直切口、斜切口、切角
(C) 斜切口、搭切口、凹槽 (D) 直切口、斜切口、搭切口
31. AA005 采用 () 形式的气环,可以减少气环与汽缸壁的接触面,提高表面接触压力,有利于磨合和密封。
(A) 矩形环 (B) 斜面环 (C) 扭曲环 (D) 梯形环
32. AA005 在活塞销的连接方法中,采用 () 的连接方式,摩擦小,销子磨损均匀,载荷分布均匀,可提高活塞销的抗疲劳强度和增加使用寿命。
(A) 活塞销固定在连杆小头上 (B) 活塞销固定在活塞座上
(C) 活塞销浮动在销座和连杆小头上 (D) 活塞销浮动在连杆小头上
33. AA005 在柴油机曲轴前后端的密封装置中, () 是利用离心作用实现密封的。
(A) 填料油封 (B) 橡胶骨架式油封
(C) 挡油螺纹 (D) 甩油盘
34. AA006 柴油机活塞运动时,活塞离开曲轴中心 () 时,活塞顶所对应汽缸位置称为上止点。
(A) 最远距离 (B) 最近距离
(C) 等于曲轴半径 (D) 等于两倍曲轴半径
35. AA006 柴油机活塞运动时,活塞离开曲轴中心 () 时,活塞顶所对应汽缸位置称为下止点。
(A) 最远距离 (B) 最近距离
(C) 等于曲轴半径 (D) 等于两倍曲轴半径
36. AA006 活塞由一个止点到另一个止点所扫过的空间容积称为 ()。
(A) 燃烧容积 (B) 汽缸总容积
(C) 汽缸工作容积 (D) 汽缸总排量
37. AA006 在四冲程柴油机中,柴油机完成 1 个工作循环(进气、压缩、工作、排气),曲轴旋转 ()。
(A) 90° (B) 180° (C) 360° (D) 720°
38. AA006 柴油机在 () 过程中,活塞在曲轴的带动下,由上止点移到下止点,汽缸内容积增大,压力降低。
(A) 进气冲程 (B) 排气冲程 (C) 压缩冲程 (D) 工作冲程
39. AA006 国产四冲程六缸直列发动机的发火次序一般是 ()。
(A) 1-5-3-6-2-4 (B) 1-2-4-6-3-5
(C) 1-2-3-4-5-6 (D) 1-3-5-2-4-6
40. AA006 发动机活塞在汽缸内,由上止点运动到下止点的过程称为 ()。
(A) 活塞冲程 (B) 工作冲程
(C) 汽缸工作容积 (D) 发动机排量

41. AA006 发动机活塞由一个止点运动到另一个止点的距离称为 ()。
(A) 工作冲程 (B) 汽缸容积 (C) 活塞冲程 (D) 发动机排量
42. AA006 四冲程发动机完成 1 个工作循环,曲轴旋转 ()。
(A) 360° (B) 540° (C) 720° (D) 630°
43. AA006 二冲程发动机完成 1 个工作循环,曲轴旋转 ()。
(A) 270° (B) 360° (C) 450° (D) 720°
44. AA006 活塞从上止点移到下止点的空间称为 ()。
(A) 汽缸工作容积 (B) 发动机容积
(C) 燃烧室容积 (D) 发动机排量
45. AA006 工作顺序为 1-2-4-3 的四缸四冲程发动机,当一缸做功时,三缸处在 () 过程。
(A) 排气 (B) 压缩 (C) 进气 (D) 做功
46. AA006 六缸四冲程发动机中,相对做功的进气门位置相差为 ()。
(A) 120° (B) 90° (C) 60° (D) 30°
47. AA006 当压缩冲程结束时,柴油发动机汽缸内可燃气体一般压力可达 ()。
(A) 2940 ~ 4410MPa (B) 3434 ~ 4410MPa
(C) 2000 ~ 2700MPa (D) 2700 ~ 3430MPa
48. AA006 燃烧必须具备的 3 个基本条件是 (),亦称燃烧三要素。
(A) 燃料、空气、火源 (B) 燃料、火源、温度
(C) 燃料、空气、温度 (D) 火源、空气、温度
49. AA006 四冲程发动机工作中活塞由上止点向下止点移动,活塞上方的容积增大,产生真空吸力,此过程称为 () 冲程。
(A) 进气 (B) 压缩 (C) 做功 (D) 排气
50. AA006 四冲程发动机活塞在上、下止点间往复移动 4 个冲程完成 1 个工作循环,曲轴相应旋转 ()。
(A) 180° (B) 360° (C) 540° (D) 720°
51. AA006 四冲程发动机的工作循环是由 () 4 个连续过程实现的。
(A) 进气、做功、排气、压缩 (B) 排气、压缩、做功、进气
(C) 进气、压缩、做功、排气 (D) 排气、进气、做功、压缩
52. AA006 二冲程发动机曲轴每旋转两周,有 () 个做功过程。
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
53. AA006 二冲程柴油发动机与二冲程汽油发动机相比,其优越性主要体现在 () 过程没有燃料损失。
(A) 燃烧 (B) 换气 (C) 压缩 (D) 做功
54. AA006 二冲程汽油发动机在第一冲程中,活塞自下止点向上止点移动,已充入活塞上方汽缸内的可燃混合气 ()。
(A) 被压缩 (B) 被排出 (C) 被点燃 (D) 用于做功
55. AA006 四冲程发动机曲轴与凸轮轴的转速比为 ()。
(A) 1:1 (B) 1:2 (C) 2:1 (D) 4:1
56. AA007 通常采取在曲轴上安装飞轮和多缸结构形式来提高柴油机运转的 ()。

- (A) 可靠性 (B) 动力性 (C) 均匀性 (D) 连续性
57. AA007 对于四冲程柴油机来说,为了保证运转的均匀性,必须使每缸的工作冲程均匀分布在 () 曲轴转角内。
(A) 90° (B) 180° (C) 360° (D) 720°
58. AA008 允许柴油机连续运转 () 所能发出的功率是柴油机额定功率。
(A) 15min (B) 1h (C) 12h (D) 12h 以上
59. AA008 通常我们用机械效率表示柴油机内部的功率损失情况,四冲程非增压柴油机的机械效率为 ()。
(A) 0.65 ~ 0.68 (B) 0.70 ~ 0.75 (C) 0.78 ~ 0.85 (D) 0.85 ~ 0.95
60. AA008 有效热效率是表示燃料的有效利用程度,是表明柴油机经济性能的重要指标,一般高速柴油机有效热效率为 ()。
(A) 0.1 ~ 0.2 (B) 0.2 ~ 0.25 (C) 0.25 ~ 0.3 (D) 0.3 ~ 0.4
61. AA008 每台发动机铭牌上都标有功率及其相应的转速,这个功率称为 ()。
(A) 标定功率 (B) 指定功率 (C) 输出功率 (D) 有效功率
62. AA008 设备的精度、准确度的保持性,零件的耐用性、性能的稳定性,这些统称为设备的 ()。
(A) 可靠性 (B) 耐用性 (C) 生产性 (D) 维护性
63. AB001 由于冷却液对柴油机的影响较大,所以柴油机对冷却液的硬度要求为 () (以Cao计)。
(A) 0.2 ~ 0.7mg/L (B) 5.3 ~ 5.8mg/L
(C) 0.7 ~ 5.3mg/L (D) 5.8 ~ 6.0mg/L
64. AB001 在自然界中 () 含有的矿物质相对少些。
(A) 井水 (B) 海水 (C) 泉水 (D) 雨水
65. AB002 工业上水的硬度是以含氧化钙或相当于氧化钙的多少来计量的,硬度在 () 以下叫做软水。
(A) 16 (B) 14 (C) 12 (D) 8
66. AB002 防冻液的配制方法有很多,其中有一种配方为乙二醇 55%,水 45%,相对密度在 1.05 ~ 1.08 范围内,呈淡黄色微浊液体,它的适用温度应为 ()。
(A) -20°C (B) -40°C (C) -30°C (D) -35°C
67. AB002 在严寒地区,可以配制防冻液为冷却介质,常用的防冻液有甘油—水和 () 两大类。
(A) 乙二醇—水 (B) 甲醇—水 (C) 酒精—水 (D) 煤油—水
68. AB003 硬水的软化处理方法有很多,生活中我们常用的有以下两种 ()。
(A) 煮沸、加软化剂 (B) 沉淀、加软化剂
(C) 煮沸、沉淀 (D) 加软化剂、防锈剂
69. AB003 将硬水煮沸使杂质沉淀,把上面清洁的水倒入冷却系统中去,这种方法可以去掉冷却水中的 () 矿物质。
(A) 部分 (B) 极少部分 (C) 极大部分 (D) 全部
70. AB004 轻柴油的牌号是根据其 () 的高低来编制的。
(A) 辛烷值 (B) 凝固点 (C) 挥发性 (D) 自燃点