

JIANZHU ANZHUANG GONGREN KAOGONG JISHU WENDA CONGSHU



建筑安装工人考工技术问答丛书

27

汽车驾驶员

沈恩裕

主编

中国建筑工业出版社

建筑安装工人考工技术问答丛书

汽车驾驶员

沈恩裕 主编

中国建筑工业出版社

本书是参照新颁发的《机械施工工人技术等级标准》中汽车驾驶员应知应会的要求，分为初级工、中级工和高级工三个部分，以问答形式编写的，共计497题。内容包括：车辆的构造原理、维修保养等基础理论知识；机械制图、金属材料、油料、力学等方面的一般知识；在初级工部分，其内容还包括有新颁发的《中华人民共和国道路交通管理条例》的部分章节。内容丰富，文图并茂，通俗易懂，可供汽车驾驶员阅读及技术考核时参考。

* * *

主 审：王凤山
参加编写人员：刘生奎

建筑安装工人技术问答丛书

汽 车 驾 驶 员

张恩裕 主编

*

中国建筑工业出版社 出版发行（北京西郊百万庄）

蔚县印刷厂印刷（河北蔚县）

*

开本：787×1092毫米 1/16印张：117/。 字数：274千字

1989年4月第一版 1989年4月第一次印刷

印数：1—25,000册 定价：4.10元

ISBN7-112-09815-3/PU·577

(5893)

出版说明

为满足广大建筑安装工人学习技术和建筑安装企业进行工人技术考核的需要，中国建筑工程总公司于1986年组织编写了《建筑工人技术问答丛书》，经过试用，并为该套丛书作了较大修改和补充后，现以《建筑安装工人考工技术问答丛书》出版。全书共计二十七分册，覆盖了土建、设备安装、混凝土构件和木材加工、机械施工的三十七个主要技术工种。

《丛书》系根据建设部新近颁发“建筑工人技术等级标准”、“安装工人技术等级标准”、“机械施工工人技术等级标准”编写的，既体现了基础理论的完整性，又突出了实际操作知识，还兼顾了不同地区的特点和需要。

《丛书》采用问答的形式编写，语言通俗易懂，并配有较多的插图和表格，适合于工人自学，既是工人技术培训的一套较好辅助教材，同时又可作为考工的试题库。

建设部人才开发司

1988年9月

目 录

初 级 工

- 一、机械制图知识 (1)
 - 1. 什么是投影? 投影方法有哪几种?
什么是视图? 视图有哪几种? 基本视图包括哪些图? 机械制图中常采用几种视图? 它们的位置如何配置? (1)
 - 2. 什么是剖视图? 剖视图有哪几种? 剖面有哪几种? 怎样表示? 视图中剖面符号的含义是什么? (1)
 - 3. 识图的基本方法是什么? (2)
 - 4. (1) 看图补线, 画出立体图, 并标出各视图名称。 (2)
(2) 根据立体图画三视图。 (2)
 - 5. 常用螺纹有哪几种? 用途是什么? (3)
- 二、金属材料知识 (3)
 - 6. 金属材料如何分类? (3)
 - 7. 碳素钢有哪些种类? (4)
 - 8. 铸铁有几种? 它们各有什么特点和用途? (5)
- 三、油料知识 (5)
 - 9. 汽油的牌号是根据什么划分的? 车用汽油有哪些牌号? 如何选择? (5)
 - 10. 柴油的牌号是根据什么规定的? 天然柴油有哪些牌号? 如何选用轻柴油? (5)
 - 11. 汽车常用的润滑油有哪几种? 润滑油有哪几种? (6)
 - 12. 汽油机润滑油(机油)有几种牌号? 怎样选用? (6)
 - 13. 柴油机润滑油(机油)有几种牌号? 如何选择? (6)
 - 14. 汽车传动装置用什么油? 换油周期一般是多少? (6)
 - 15. 汽车行驶机构、转向系和制动系用什么油? (7)
 - 16. 齿轮油有哪些牌号? 怎样选用齿轮油? 使用双曲线齿轮油应该注意些什么? (7)
 - 17. 对制动液有哪些要求? (8)
 - 18. 怎样配制防冻液? 掌握防冻液配比。 (8)
 - 19. 油料在使用和储存保管过程中应做哪些安全预防工作? (8)
- 四、常用工具及钳工知识 (9)
 - 20. 常用的起子有哪几种? 如何使用? (9)
 - 21. 常用的钳子有哪几种? 如何正确使用? (9)
 - 22. 常用的扳手有哪几种? 并说明各种扳手的用途? (9)
 - 23. 常用的手锤有哪几种? 使用中应注意什么? (9)
 - 24. 汽车上通常使用的千斤顶有哪几种? 其使用方法和注意事项是什么? (10)
 - 25. 如何使用轮胎螺母套筒、起动手摇柄、火花塞套筒和黄油枪? (10)
 - 26. 怎样使用轮胎气压表和厚薄规? (10)
 - 27. 试述游标卡尺的用途、构造、刻度原理和读数方法? (10)
 - 28. 分厘卡按用途可分为哪几种? 说出外径分厘卡的刻度原理和读数方法? (11)
 - 29. 钳工操作包括哪些内容? 应注意哪些安全事项? (11)
 - 30. 常用锉刀有哪四种形状? 锉刀按齿纹粗细可分为哪三种? 锉削中应注意哪些事项? (11)

31. 手锯锯割时要掌握哪些要领? 锯管子时要注意什么事项? (12)
32. 阐述虎钳的使用和维护保养方法? (12)
33. 刮削一般可分为哪三个步骤? 刮削操作应注意哪些事项? (12)
34. 钻孔使用哪些工具? 使用台钻注意事项是什么? (12)
35. 常用公、英制计量单位如何换算? (13)
- 五、电工知识 (14)**
36. 什么叫导体、绝缘体和半导体? (14)
37. 试解释下列名词: (1) 电流、(2) 电压、(3) 电阻、(4) 电源、(5) 电动势、(6) 直流电、(7) 交流电。 (14)
38. 试说明什么是部分电路和全电路的欧姆定律? (15)
39. 什么是晶体二极管? 它有什么特性? 国产二极管的型号含义是什么? (15)
40. 什么是三极管? 它有什么作用? 国产晶体三极管的型号表示什么? (15)
41. 万用表由哪几部分组成? 使用时应注意哪些事项? (16)
42. 什么是电路的通路、断路、短路和搭接? (17)
43. 电流的三作用是什么? 举例说明。 (17)
44. 汽车电系有何特点? 电器设备主要有哪些部分? (17)
45. 汽车线路连接的原则有哪些? 总线路一般包括哪些主要系统? (17)
46. 起动机由哪些主要机件组成? 它是怎样工作的? (18)
47. 使用起动机应注意哪些事项? (18)
48. 直流发电机由哪些主要机件组成? 它是怎样工作的? (19)
49. 直流发电机的调节器由哪些主要部分组成? 各起什么作用? (19)
50. 交流发电机有何特点? 它由哪些主要机件组成? 怎样识别交流发电机上的三个接线柱? (19)
51. 交流发电机调节器有何特点? (20)
52. 汽车交流发电机与直流发电机相比, 有哪些优点? (20)
53. 怎样用万用表初步检查交流发电机? (20)
54. 蓄电池起什么作用? 蓄电池的搭铁方式有几种? 怎样识别蓄电池的正、负极? 若搭铁极性接错有何害处? (21)
55. 蓄电池在使用上应注意哪些事项? 掌握电解液配制成份的百分比。 (21)
56. 在汽车上怎样检查断路? (21)
- 六、车辆的构造、原理 (23)**
57. 发动机基本术语解释: (1) 上止点; (2) 下止点; (3) 活塞行程; (4) 燃烧室容积; (5) 汽缸工作容积; (6) 汽缸总容积; (7) 发动机排量; (8) 压缩比。 (23)
58. 汽车发动机起什么作用? 分为几种? (24)
59. 什么叫发动机的工作循环? (24)
60. 四行程汽油机的工作循环是怎样的? (24)
61. 二行程和四行程柴油机的工作循环是怎样的? (24)
62. 柴油机有何特点? 柴油机与汽油机的燃烧方式有什么不同? (26)
63. 二行程发动机与四行程发动机相比较, 有哪些优缺点? (26)
64. 汽车的基本结构包括哪些主要机构和系统? 了解汽车基本型号编制方法。 (26)
65. 曲轴连杆机构起什么作用? 由哪些主要机件组成? (27)
66. 活塞起什么作用? 它的结构怎样? 为什么顶部直径和裙部直径差别较大? (28)
67. 活塞环有几种? 各起什么作用? (28)

68. 连杆、曲轴、飞轮、凸轮轴起什么作用? (28)
69. 气缸盖衬垫起什么作用? 拆装时应注意什么? (28)
70. 气门的装置形式有几种? 特点是什么? 各由哪些主要机件组成? (29)
71. 进、排气门为什么要早开、迟闭? (29)
72. 发动机为什么要进行冷却? 冷却的方式有几种? 水冷却系统由哪些主要机件组成? (29)
73. 节温器起什么作用? 冷却水是怎样循环的? (29)
74. 发动机的润滑方式有几种? 润滑油在发动机润滑系统中起什么作用? 润滑系统由哪些主要机件组成? (30)
75. 汽车发动机润滑系中为什么要安装限压阀和滤清器? (30)
76. 机油泵起什么作用? 它由哪些主要机件组成? 是怎样工作的? (31)
77. 曲轴箱为什么要设有通风装置? (31)
78. 汽油机的供油系由哪些主要部分组成? 汽化器起什么作用? 国产典型汽化器有哪几种类型? (31)
79. 简单化化器的构造和工作情况如何? (31)
80. 化化器有哪些主要装置? 各起什么作用? (32)
81. 化化器的阻风门、节气门(油门)、浮子和针阀(三角油针)各起什么作用? (32)
82. 膜片式汽油泵由哪些主要机件组成? 它是怎样工作的? (32)
83. 双腔并动式汽化器与双腔分动式汽化器各有什么特点? (33)
84. 空气滤清器起什么作用? 有哪几种类型? (33)
85. 柴油机燃料供给系由哪些主要部分组成? (33)
86. 柴油机输油泵(低压油泵)起什么作用? 它由哪些主要机件组成? (33)
87. 柴油机喷油泵(高压油泵)起什么作用? 它由哪些主要机件组成? 了解国产喷油泵系列的主要参数? (34)
88. 柴油机喷油器、滤清器各起什么作用? (34)
89. 柴油机为什么要安装调速器? 它有几种形式? (34)
90. 消声器起什么作用? (35)
91. 四缸、六缸、八缸、十二缸发动机的工作顺序是怎样排列的? (35)
92. 点火系的功用是什么? 它由哪些主要部件组成? 它的线路是怎样连接的? (35)
93. 点火线圈的功用是什么? 它的工作情况怎样? 附加电阻起什么作用? (35)
94. 分电器起什么作用? 电容器起什么作用? (36)
95. 点火提前装置包括哪些部分? 作用是什么? (36)
96. 分电器的离心调节器起什么作用? 它由哪些主要机件组成? 是怎样工作的? (36)
97. 分电器的真空调节器起什么作用? 它由哪些主要机件组成? 是怎样工作的? (36)
98. 传动系起什么作用? 它由哪些主要部件组成? (37)
99. 离合器起什么作用? 有哪几种形式? (37)
100. 变速器起什么作用? 它由哪些主要机件组成? 同步器的作用是什么? (38)
101. 分动器起什么作用? 在操作时应注意哪些事项? (38)
102. 汽车上为什么要安装差速器? 起什么作用? 它由哪些主要机件组成? (38)
103. 差速器的差速锁起什么作用? 使用时应注意什么? (39)

104. 转向系起什么作用? 它由哪些主要部件组成? 是怎样工作的? (39)
105. 什么叫前轮定位? 掌握主要车型前轮定位标准参数? (39)
106. 什么叫汽车的最小离地间隙、纵向通过半径和接近角、离去角? 各起什么作用? (40)
107. 手制动器起什么作用? 它有几种形式? (41)
108. 液压式制动装置由哪些主要部件组成? 它是怎样产生制动作用的? (41)
109. 气压式制动装置主要由哪些部件组成? (41)
110. 什么是双管路制动系统? 有何特点? (42)
111. 辅助制动器有几种? 发动机排气制动装置有何特点? (42)
112. 机动车制动系驱轮机构有几种形式? (42)
113. 行驶系起什么作用? 它由哪些主要部件组成? (42)
114. 主、副钢板弹簧各起什么作用? (42)
115. 减震器(避震器)起什么作用? 一般有哪两种形式? (42)
116. 简述汽车轮胎类型? 使用时应注意哪些事项? (43)
117. 汽车上的空调系统起什么作用? 它由哪五大部件组成? (43)
- 七、车辆的故障及排除** (43)
118. 汽油发动机油路常易发生哪些故障? (43)
119. 发动机不来油或来油不畅有哪些现象? 是什么原因? (43)
120. 怠速不良是什么原因? 如何排除? (44)
121. 汽化器油平面过高或过低有什么现象? 是何原因? (44)
122. 汽油泵常见故障有哪些? 是什么原因? (44)
123. 点火系有哪些常见故障? 画出点火系一般故障发生的部位图。... (44)
124. 点火时间过早、过迟有什么现象? 是什么原因? 如何排除? ... (44)
125. 火花塞上没有火是什么原因? ... (45)
126. 汽车发动机气缸压力不足是什么原因? (45)
127. 发动机机油压力过低的原因是什么? (45)
128. 汽车发动机的温度过高或过低对车辆有什么危害? (45)
129. 汽油车在行驶中突然感到无力是什么原因? (45)
130. 柴油车发动机突然熄火是什么原因? (45)
131. 喷油时间过早、过晚有哪些现象? 是何原因? 如何排除? ... (46)
132. 离合器打滑有何现象? 是什么原因? (46)
133. 离合器不能完全分离是什么原因? 有何现象和反映? (46)
134. 变速器有哪些常见故障? (46)
135. 汽车在行驶中制动(刹车)突然失灵是什么原因? (46)
136. 汽车行驶时,后桥有异响,其主要原因是什么? (47)
137. 万向节与花键松动有什么症状? 其主要原因是什么? (47)
138. 前钢板弹簧第一片和第二片经常折断是什么原因? (47)
139. 发电机容易发生哪些故障? ... (47)
140. 蓄电池电解液消耗过快是何原因? (47)
- 八、车辆的保养** (47)
141. 为什么要对汽车进行保养? 汽车的保养分为几级? (47)
142. 什么叫例行保养? 为什么要进行例行保养? 对发电机进行例行保养时应注意哪些事项? ... (47)
143. 驾驶员行驶前和行驶途中应检查哪些项目? (48)
144. 驾驶员收车后应进行哪些保养工作? (48)
145. 一级保养的主要内容有哪些? ... (48)

146. 发动机、车身、电器一保作业中对各部的技术要求是什么?… (48)
147. 汽车一级保养竣工检验应达到的技术标准是什么? …… (49)
- 九、交通规则及安全行车 …… (49)**
148. 机动车驾驶员必须遵守哪些规定? …… (49)
149. 车站行驶的一般规定有哪些?… (49)
150. 交通管理条例中对机动车行驶速度作了哪些规定? …… (51)
151. 机动车会车、超车, 必须遵守哪些规定? …… (51)
152. 机动车装载该遵守哪些规定?… (51)
153. 汽车起步、倒车应注意哪些事项? …… (52)
154. 汽车通过砂土地段应怎样驾驶? …… (53)
155. 汽车通过泥泞道路应怎样驾驶? …… (52)
156. 汽车通过高山险路应注意哪些事项? …… (53)
157. 汽车通过桥梁应注意哪些事项? …… (53)
158. 车辆通过铁路道口时, 应遵守哪些规定? …… (53)
159. 汽车通过村镇应注意哪些事项? …… (53)
160. 汽车通过凹凸道路应怎样驾驶? …… (53)
161. 汽车上、下坡道应注意哪些事项? …… (54)
162. 汽车上、下渡船应注意哪些事项? …… (54)
163. 在汽车转向操纵时, 应注意哪些事项? …… (54)
164. 在雨雾中驾驶汽车应注意哪些事项? …… (55)
165. 夜间使用灯光应注意哪些事项? …… (55)
166. 机动车使用音响器必须遵守哪些规定? …… (55)
167. 怎样在坡道上起步? …… (55)
168. 怎样选择掉头地点? …… (56)
169. 怎样进行转向倒车? …… (56)
170. 怎样驾驶汽车涉水? …… (56)
171. 汽车在冰雪路上怎样起步? …… (56)
172. 汽车如何通过立体交叉路口?… (56)
173. 为什么要反对盲目开快车? …… (57)
174. 为什么要“安全礼让”? 怎样做到“安全礼让”? …… (57)
175. 为什么要严禁驾驶员酒后开车? …… (57)
176. 行车中如何照顾老年人和残废人的行路安全? 如何注意幼童的安全? …… (57)
177. 雨天怎样保证行车安全? …… (58)
178. 汽车装货该注意哪些安全事项? 超载对车辆有什么害处? …… (58)
179. 汽车滑行应注意哪些安全事项? 驾驶过程中怎样合理地利用滑行节油? …… (58)
180. 怎样做好节油驾驶操作? …… (59)
181. 怎样掌握汽车的侧向间距?… (59)
182. 在炎热条件下怎样掌握制动性能? …… (59)
183. 泥泞路上怎样使用制动器?… (60)
184. 下坡时脚制动器失灵怎样使用手制动器? …… (60)
185. 怎样在道路上试车辆制动? …… (60)
186. 制动停车距离包括哪两种? 各与哪些因素有关系? 写出汽车制动距离的计算公式, 说出每个符号的含义并掌握制动距离与车速、路况的关系? …… (60)
187. 为什么说车轮在边滚边滑时制动效果最好? …… (61)
188. 怎样识别进口汽车驾驶室仪表和开关? …… (61)
189. 夜间怎样根据道路颜色判断路面情况? …… (62)
190. 夜间怎样根据灯光判断路面情况? …… (62)
191. 在高原行车冷却水易沸腾怎么办? …… (62)
192. 严寒条件下造成混合气不进缸主要原因是什么? 怎么办?… (62)

193. 公路弯道的外侧比内侧高的原因是什么? (63)
194. 什么叫驾驶疲劳? 疲劳与哪些因素有关? (63)
195. 汽车在冰雪路面上行驶为什么容易发生事故? 怎样预防? ... (63)
196. 交通事故是由哪些原因造成的? (64)
197. 车辆发生交通事故时, 驾驶员应采取什么措施? 怎样保护车辆事故现场? (64)

198. 车辆肇事伤了人怎么办? 车辆肇事亡人怎么办? (64)
199. 怎样划分车辆事故造成的人员轻伤和重伤? (64)
200. 在交通事故中, 属于驾驶员责任的主要有哪些方面? 怎样开好安全车? (65)
201. 在交通事故中, 属于行人责任的有哪些方面? (65)
202. 驾驶员调离本地区怎样办理迁证手续? (65)

中 级 工

一、机械制图知识 (66)

203. 什么叫基本尺寸、实际尺寸、极限尺寸、最大实体尺寸和最小实体尺寸? (66)
204. 什么叫尺寸偏差? 什么叫尺寸公差? 尺寸、偏差和公差之间的关系如何? 什么叫公差带? ... (66)
205. 什么叫基本偏差? 孔、轴的基本偏差如何表示? (66)
206. 什么叫配合? 配合分为几大类? 各有什么特点? (67)
207. 什么叫配合公差? 什么叫基孔制和基轴制? (67)
208. 什么叫表面粗糙度? 其符号及含义是什么? (68)
209. 零件图的作用和内容是什么? ... (68)
210. 零件通常分为哪三大类? 零件的连接的形式分为哪两种? ... (68)
211. 弹簧的种类及用途是什么? ... (69)

二、金属材料性能 (69)

212. 金属材料具有哪四种性能? 物理性能和机械性能包括哪些内容? (69)
213. 什么叫比重和熔点? 举出常用金属材料的比重和熔点。 (69)
214. 什么是金属材料的强度? 根据受力情况不同, 强度可分几种? 什么叫硬度? 常用标定材料硬度的方法有几种? (69)

215. 什么是金属材料的塑性和韧性? 什么叫弹性变形? 什么叫塑性变形? (69)
216. 金属材料机械性能的好坏, 主要根据哪几个指标来衡量? ... (70)
217. 什么叫有色金属? 有色金属有什么特点? 巴氏合金分为哪两种? 各有什么特点? (70)
218. 碳素钢随含碳量的增加, 钢的强度、硬度、塑性和韧性怎样变化? 当外力以不同的形式作用于零件时, 基本变形有哪四种? (70)

219. 汽车上的主要零件都是用什么材料制造的? (70)

三、电工知识 (71)

220. 怎样检查二极管的好坏? 怎样正确选择二极管? (70)
221. 交流发电机中的二极管是怎样把交流电变为直流电的? (71)
222. 交流发电机不发是何原因? 如何检查? (71)
223. 炭刷与整流子之间发生强烈火花, 有何危害? 是什么原因造成的? 如何排除? (72)
224. 如何检查点火线圈和电容器? ... (72)
225. 如何检查和调整分电器断电触点间隙? (72)
226. 如何校对点火正时? (73)

227. 汽车在行驶途中, 断流器突然损坏, 临时无法换修怎么办? 出现哪些不良现象时应调整节压器? (73)
228. 怎样调整节压器? 怎样调整节流器? 怎样在车上调整断流器? (73)
229. 汽车用双音喇叭为什么要装喇叭继电器? 它是怎样工作的? 喇叭不响时如何检查? (74)
230. 汽车上的电流表指示的是什么电流? 说明其工作原理? 怎样接线? (75)
231. 发动机起动后, 油压表无指示, 应怎样检查? (75)
232. 接通汽车点火开关后水温表指针不动, 应怎样检查? (75)
233. 怎样选择汽车电系各线路的导线? (75)
234. 12伏电系的汽车, 若用两只容量不同的6伏蓄电池有无害处? 安装在汽车上的蓄电池发现哪些现象需要进行补充充电? (76)
235. 蓄电池充电中有哪些故障? 如何检查? (76)
236. 蓄电池内部为什么会发生短路? 怎样排除? (78)
237. 蓄电池为什么会爆炸? 怎样预防? (78)
238. 汽车保修作业中, 在安全用电方面有哪些基本要求? 发生触电事故后怎么办? (78)
- 四、车辆基础理论知识 (78)
239. 什么叫发动机指示功率、有效功率、有效扭矩、充气系数、耗油率? (78)
240. 什么叫发动机配气相位? (78)
241. 什么叫发动机点火正时? 什么是爆燃和早燃? (79)
242. 什么是混合气过浓与过稀? (79)
243. 什么是汽油机的点火提前角? 它与汽油辛烷值有何关系? (80)
244. 什么是柴油机最佳喷油提前角? (80)
245. 影响点火提前角的因素有哪些? (80)
246. 汽化器是怎样工作的? (80)
247. 混合气的浓度对发动机的工作有哪些影响? (81)
248. 柴油机燃料与空气的混合比例是多少? 与汽油机的燃料混合比有何不同? (81)
249. 试述汽车动力性和经济性之间的相互关系? (82)
250. 对比分析汽油机与柴油机, 各有哪些优缺点? (82)
251. 柴油机各种燃烧室的主要性能如何? (83)
252. 发动机连杆按结构形式可分哪几类? (83)
253. 全浮式与半浮式活塞销有什么区别和特点? (84)
254. 发动机为什么进气门比排气门大? (84)
255. 柴油机调速器有几种形式? 各起什么作用? (84)
256. 试述机械式全速调速器的工作原理? (84)
257. 气缸垫应满足哪些要求? (85)
258. 为解决发动机转速较高时点火线圈高压形成时间短的缺点, 可采用哪两种分电器? 各有什么特点? (85)
259. 试述汽车空调装置的工作原理? 空调系统常采用什么油润滑? (85)
260. 处理空调系统冷凝剂有哪些注意事项? (86)
261. 试述转子式润滑油泵的工作原理。转子式润滑油泵和齿轮式润滑油泵各有什么特点? (86)
262. 试述转子分配泵的基本工作原理? (86)
263. 正常离合器应具备哪些条件才能可靠地完成“离合”作用? (88)
264. 离合器与变速器的关系是什么? 两者之间相互有无影响? (88)

265. 何谓变速器抢档? 抢档会使驱动部分和从动部分产生哪些弊病? (89)
266. 什么叫双速主传动器? 举例说明它的传动过程。 (89)
- (267) 试述齿轮传动中转速、扭矩与齿轮齿数的关系。 (89)
268. 简述差速器的工作原理。 (90)
269. 常用的转向器有哪几种? 掌握国产汽车转向器型式和传动比数值? (91)
270. 什么叫真空加力制动装置? 真空加力制动装置有哪些特性? (92)
271. 对制动系的基本要求是什么? 什么是制动器的热衰退? (92)
272. 什么是独立悬架和非独立悬架? 独立悬架结构有何优缺点? 悬架的弹性元件较通用的有哪几种? (92)
273. 减振器应达到哪些要求? (92)
274. 汽车行驶的基本原理是什么? (93)
275. 汽车在使用过程中, 技术状况变化对使用性能产生哪些影响? (93)
276. 合理使用汽车的技术措施有哪些? (93)
277. 低温行车的技术措施有哪些? (94)
278. 什么叫燃料消耗定额? 行车燃料消耗定额怎样计算? (94)
279. 怎样计算车辆的储备里程? (94)
280. 怎样计算车日? (94)
281. 怎样计算吨公里利用系数? (95)
282. 滚动轴承有哪些分类? 怎样从代号中识别? (95)
- 五、车辆的故障及排除** (95)
283. 影响发动机燃料经济性的故障有哪些? (95)
284. 混合气过浓、过稀有什么现象? 是什么原因? 如何排除? (95)
285. 混合气过稀或过浓对发动机有何害处? (96)
286. 个别缸不工作有什么现象? 是什么原因? 如何排除? (96)
287. 柴油发动机起动机困难或不能起动的是什么原因? 如何排除? (96)
288. 柴油发动机排气冒黑烟是什么原因? (97)
289. 输油泵不泵油的主要原因有哪些? 如何排除? (97)
290. 柴油发动机在运转时抖动剧烈是什么原因? (97)
291. 柴油车在行驶中高压油泵不来油怎么办? (97)
292. 柴油机为什么不宜在低速长时间运转? (97)
293. 柴油发动机飞车是什么原因? 该采取什么措施? (98)
294. 机油消耗过多是什么原因? (98)
295. 引起拉缸现象通常有哪两种原因? (98)
296. 发动机主轴承响、连杆轴承响、() 活塞敲击声响、活塞销响、气门脚响、凸轮轴轴承响有何特征? (98)
297. 发动机气缸压力下降是由哪些部位异常引起的? (99)
298. 发动机使用的机油为什么会变质? (99)
299. 气缸盖衬垫容易冲坏是什么原因? (99)
300. 怠速时正常, 高速时断火是什么原因? 如何排除? (99)
301. 分电器断电器触点(白金)容易烧毁是什么原因? (99)
302. 如何检查分电器盖的故障? (99)
303. 低压电路断路, 搭铁有什么现象? 如何检查与排除? (100)
304. 高压电路容易发火哪些故障? 如何检查与排除? (101)
305. 如何判断油、电路综合故障? (101)
306. 发动机发动不着时应如何进行检查? (102)
307. 离合器的常见故障有哪些? 原因是什么? (102)
308. 汽车起步时挂档困难(或汽车行驶中换挡, 变速器发响)的

- 原因是什么? (102)
309. 变速器跳档、乱档的原因是什么? (103)
310. 汽车变速器发响的原因有哪些? (103)
311. 东风EQ140型载重汽车的曲轴窜动, 离合器的有效行程减少, 变速器的同步器损坏, 这三种现象之间互有什么不良影响? (103)
312. 转向沉重、转向困难的原因是什么? (103)
313. 气压制动失灵的原因是什么? 液压制动失灵的原因是什么? (104)
314. 汽车制动时跑偏的原因是什么? (104)
315. 液压制动系统中进入空气的原因有哪些? 行驶途中液压制动总泵缺少制动液怎么办? (104)
316. 后桥在行驶时发响, 车速加快响声增大, 脱档滑行时响声明显减弱或消失, 原因是什么? (104)
317. 引起汽车变速器行星齿轮打不的原因有哪些? (104)
318. 后半轴折断有哪些原因? (105)
319. 钢板弹簧折断的原因是什么? (105)
320. 轮胎气压不足有何害处? 国产胎规格及标准气压是多少? (105)
321. 如何检查和调整风扇皮带的松紧度? (106)
322. 调整怠速应具备哪些条件? 如何进行调整? (106)
323. 拆装汽油泵时应注意哪些事项? (106)
324. 气缸体和气缸盖破裂的修理方法有哪些? (106)
325. 喷油泵在装配时应注意哪些事项? (106)
326. 怎样装配活塞环? (107)
327. 怎样冲洗冷却系? (107)
328. 离合器踏板自由行程如何检查与调整? 掌握常见车型离合器自由行程数据。 (107)
329. 液压制动踏板自由行程如何检查与调整? (107)
330. 油封的常见故障有哪些? 原因是什么? 如何排除? (107)
331. 怎样判定汽车技术状态是否良好? (109)
332. 怎样诊断新车和大修车是否拉缸? 原因有哪些? (109)
333. 在行驶途中汽油泵膜片破裂, 汽化器浮子破漏, 如何急救? (109)
334. 在行驶途中分火头漏电、分电器活动触点弹簧臂折断, 如何急救? (109)
335. 汽车发动机、底盘性能测试常用仪表有哪些? 汽车电系常用的诊断仪表有哪些? (110)
- 六、车辆的保养 (110)**
336. 汽车修理作业中, 常用的辅助材料分哪几大类? (110)
337. 发动机二保作业中对各部的技术要求有哪些? (110)
338. 底盘二保作业中对离合器、传动部件变速器的技术要求有哪些? (111)
339. 底盘二保作业中对前桥和转向部分的技术要求有哪些? (111)
340. 底盘二保作业中对后桥部分的技术要求有哪些? (112)
341. 底盘二保作业中对制动部分的技术要求有哪些? (112)
342. 调整和试车作业的安全规则有哪些? (113)
343. 二、三级保养的目的是什么? 主要内容有哪些? (113)
344. 新车、大修车或大修发动机, 为什么要有磨合期? (114)
345. 汽车在磨合期内驾驶时应注意哪些事项? (114)
346. 汽车为什么要进行换季保养? 换季保养应做哪些主要工作? (114)
347. 汽车在冬季使用时应注意哪些事项? (114)
348. 使用防冻液时应注意哪些事项? (115)

349. 自卸汽车司机除遵守车辆的驾驶规则外, 还要遵守哪些安全技术操作规程? (115)
350. 机械传动式汽车起重机每日保养的内容及要求是什么? (115)
351. 液力传动式起重机液压系统的保养要求有哪些? (115)
352. 叉车日常保养的内容有哪些? (116)
353. 在坡道上铲、叉车的安全操作要点有哪些? (116)
354. 汽车起重机在安放时应注意哪些安全事项? (116)

355. 在吊运、装卸等协同操作中, 应注意哪些事项? (117)
- 七、油料知识** (118)
356. 汽油发动机对汽油的使用性能有什么要求? (118)
357. 柴油发动机对柴油有哪些要求? (118)
358. 发动机对润滑材料有哪些要求? (118)
359. 汽油中含硫量对发动机有什么危害? (118)
360. 油料着火后怎么办? (118)

高级工

一、机械制图与零件设计知识 (120)

361. 零件测绘的步骤与方法是什么? (120)
362. 装配图一般由哪些内容组成? 装配图的规定画法是什么? (120)
363. 装配图的尺寸注法和技术要求是什么? (120)

二、金属热处理 (121)

364. 什么是钢的热处理? 它包括哪些内容? (121)
365. 钢的物理性质与钢的热处理有什么关系? (121)
366. 什么是钢的化学性质? 热处理对钢的化学性质有什么影响? (121)
367. 热处理对钢的机械性能有什么影响? (121)
368. 温度对机械零件工作能力有哪些影响? (122)

三、力学和电工知识 (122)

369. 什么是附着力、滚动阻力、上坡阻力、道路阻力? (122)
370. 为什么可控硅整流电路中要采取过压保护措施? (123)
371. 直流发电机为何又分为内搭铁和外搭铁? (123)
372. 试述东风EQ140型交流发电机调节器的工作原理。 (123)

373. 试述汽车直流发电机调节器中的断流器的工作原理。 (124)

374. 进口汽车电气设备线路图中导线上所标注的符号是什么意思? (124)

375. 进口汽车的交流发电机上为什么一般都有一个标记为“N”的接线柱, 它的作用是什么? (125)

376. 交流发电机所配用的双级式调节器损坏, 能否用与直流发电机配用的三联调节器代用? 如能时怎样接线? (125)

377. 感应子式交流发电机与普通的交流发电机相比有何优缺点? 使用感应子式交流发电机时应注意些什么? (126)

378. 1欧姆电阻为什么容易烧坏? (126)

379. 交流发电机发电量不足怎么诊断故障? (126)

380. 无需维护蓄电池是怎么回事? 其性能和优缺点有哪些? (126)

四、车辆基础理论与业务知识 (127)

381. 什么是汽车的牵引力? 汽车在行驶中要受到哪些阻力? 这些力主要受哪些因素的影响? (127)

382. 什么是汽车动力性? 它用哪些指标来评定? (127)

383. 什么是汽车的稳定性? 影响汽车稳定性的因素有哪些? (127)
384. 什么叫汽车的舒适性? 影响汽车舒适性的因素有哪些? (128)
385. 什么是汽车的平顺性和制动性? (128)
386. 什么是汽车燃料经济性? 它用哪些指标来评定? (128)
387. 什么是发动机的特性与特性曲线? (128)
388. 什么是速度特性? 什么是外特性? 外特性有什么重要意义? ... (128)
389. 汽油和柴油两种发动机的外特性有什么不同? (128)
390. 什么是负荷特性? 汽油与柴油两种发动机的负荷特性有什么不同? (129)
391. 汽车的燃料经济特性是怎么回事? (130)
392. 什么是动力因素、后备功率、传动效率? 什么是平均技术速度、运行速度? (130)
393. 怎样计算货物周转量、货物平均运距和运营速度? (130)
394. 汽车运输技术管理的基本任务是什么? (131)
395. 建筑业汽车运输有哪些主要经济指标和主要技术经济定额? ... (131)
396. 机械台班费由哪几项费用组成? (132)
397. 机械的经济核算应具备哪些条件? 单机核算指哪些内容? ... (133)
398. 什么是机械完好率? 它起什么作用? 如何提高机械完好率? ... (133)
399. 什么是机械利用率? 它起什么作用? 如何提高机械利用率? ... (134)
400. 机械零件的磨损形式有哪几种? 如何防护? (134)
401. 简述汽车零件的磨损特点。 ... (134)
402. 简述气缸(或气缸套)的磨损规律、原因和相应的改善措施。..... (135)
403. 简述曲轴连杆的轴颈磨损特点、原因和相应的改善措施。 (135)
404. 简述传动系齿轮的磨损规律、原因和相应的改善措施。 (136)
405. 轮胎异常磨损有哪些现象? 什么原因? (137)
406. 汽油机油路产生气阻是什么原因? 如何排除? (137)
407. 汽车的制动效能受哪些因素影响? 怎样正确运用制动器? ... (137)
408. 影响汽车转向操纵的主要现象有哪些? 原因是什么? (138)
409. 在高原行驶的汽车, 为什么汽车的动力性会下降? 可采取哪些措施改善汽车的动力性? ... (138)
410. 在高原地区行驶的汽车, 发动机的燃料消耗量为什么增大? ... (138)
411. 汽车在使用过程中, 技术状况的好坏对节油有什么影响? ... (138)
412. 影响汽车滑行能力的主要因素有哪些? (139)
413. 怎样减缓汽车动力性下降? ... (139)
414. 进口汽车上采用了哪些新结构? 使用进口汽车时应注意什么事项? (139)
415. 试述晶体管电动汽油泵的构造和工作原理。使用晶体管电动汽油泵时应注意些什么? (140)
416. 晶体管点火系统有哪些类型? 各有什么特点? 怎样使用晶体管点火装置? (141)
417. 试述无触点电容放电式晶体管点火系的原理及优缺点。 (141)
418. 晶体管调节器有何特点? 能否调整? (142)
419. 什么是增压? 常用的增压器有哪两类? 废气涡轮增压器的工作原理和构造如何? (142)
420. 硅油风扇离合器(或电磁式风扇离合器)的作用是什么? ... (143)
421. 良好的汽油机燃烧室的结构必须满足哪些要求? (143)
422. 对现代高速柴油机燃烧室有哪些要求? (143)

423. 何谓超速传动? 常用的超速离合器有哪两种? (143)
424. 超速传动的操纵机构主要由哪些部件组成? 各起什么作用?... (143)
425. 超速档啮合不上的可能原因有哪些? (143)
426. 现代汽车的自动变速器都由哪些装置组成? 各起什么作用?... (144)
427. 自动变速器的汽车, 在行驶时如何操纵、控制? (144)
428. 什么是空气弹簧和油气弹簧? 各有什么优缺点? (144)
429. 什么是制动力分配的调整装置和自动防抱装置? (145)
- 五、车辆试验和保修 (145)**
430. 确定汽车的动力性和经济性要做哪些试验? 试验前要做哪些准备? (145)
431. 在进行汽车基本性能试验时, 对试验道路与气候条件有哪些要求? (145)
432. 怎样做汽车加速性试验? (146)
433. 怎样做汽车最大爬坡度试验?... (146)
434. 怎样测汽车最高车速及最低稳定车速? (146)
435. 怎样做燃料经济性的行驶试验? (147)
436. 稳定行驶的燃料经济性如何测定? (147)
437. 汽车及发动机试验常用的测试仪具有哪些? 分别说明它们的用途。 (147)
438. 汽车技术保养和汽车修理的主要任务是什么? 有什么区别?... (148)
439. 怎样进行封存保养? (148)
440. 汽车保养的作业方式一般有哪两种? 各有什么特点? (149)
441. 汽车修理作业如何分级? (149)
442. 简述汽车大修工艺过程。 (149)
443. 总成的送修条件是什么? (149)
444. 变速器、分动器大修接修的技术标准是什么? (151)
445. 前驱动桥, 中、后桥大修接修的技术标准是什么? (151)
446. 发动机修理竣工验收的技术标准是什么? (151)
447. 车辆二、三级保养竣工检验有哪些项目和要求? (151)
448. 汽车修竣出厂和验收技术要求包括哪些内容? (152)
449. 汽车现代诊断法的特点是什么? 检验设备主要有哪些? (153)
450. 采用现代诊断技术在汽车保修中的作用是什么? (153)
- 六、液压传动及应用 (153)**
451. 什么叫液体传动? 液压传动系统由哪几部分组成? (153)
452. 液压传动与机械传动、电力传动、气体传动形式相比主要优点和缺点是什么? (153)
453. 常用油泵有哪几种? 各有什么特点? (154)
454. 齿轮油泵分为哪两类? 柱塞式油泵分为哪几类? (154)
455. 何谓液压传动系统中的控制元件? 可分为哪三大类? 各有什么用途? (154)
456. 溢流阀有什么作用? 它有哪些三种结构形式? (154)
457. 节流阀和分流阀各起什么作用? (155)
458. 什么叫电磁阀? 什么叫液动阀? 什么叫电液阀? (155)
459. 多路阀有哪四种形式? 有什么特点? (155)
460. 蓄能器是什么装置? 它有哪些形式? (155)
461. 油马达分为哪两大类? 叶片油马达有何特点? (155)
462. 液压缸有什么特点? (155)
463. 什么叫空穴现象? 什么叫气蚀现象? 空穴和气蚀现象有什么危害? 如何防止空穴和气蚀现象的产生? (156)
464. 怎样看懂液压传动原理图? ... (156)
465. 画出下列液压元件图形符号,

- (1) 可调式节流阀; (2) 粗滤油器;
 (3) 二位四通换向阀; (4) 三位四
 通阀; (5) 单向阀; (6) 蓄能器;
 (7) 溢流阀; (8) 减压阀; (9) 顺
 序阀; (10) 单向变量油泵; (11)
 单线圈电磁铁控制; (12) 差动油
 缸; (156)
466. 液压油泵不出油是什么原因? (157)
467. 液压泵流量不足的原因和解决
 办法是什么? (157)
468. 溢流阀压力调不高或调不低的
 原因有哪些? 如何排除? (157)
469. 减压阀不起减压作用是什么原
 因? 压力不稳定, 有波动的原
 因有哪些? (157)
470. 液压系统产生振动和噪音的原
 因有哪些? (157)
471. 液压系统管路安装应注意什
 么? (157)
472. 液压装置在使用时应特别注意
 哪些方面? (158)
473. 使用液压传动系统时安全方面
 应注意些什么? (159)
474. 汽车上常用的助力装置可分为
 几种? 试述真空增压器的工作
 原理。 (159)
475. 真空增压器的一般故障现象有
 哪些? 原因是什么? (161)
476. 真空助力式制动系汽车, 制动
 后不能回油是何原因? (161)
477. 什么是液压动力转向? (161)
478. 液压动力转向器转向力不足或
 不均匀的原因有哪些? 怎么
 办? (161)
479. 试述液力偶合器的构造和工作
 原理。 (162)
480. 液力偶合器有哪些优缺点? (162)
481. 试述液力变扭器的构造。它与
 液力偶合器比较有哪些相同点
 和不同点? (162)
482. 液力变扭器有哪些优缺点? 说
 出液力变扭器的特性。 (163)
483. 试述液力变扭器的工作原理? (163)
484. 试述液力机械变速器的工作过
 程。 (165)
485. 液压式制动系制动分泵的两个
 皮碗一个大、一个小是什么道
 理? (166)
486. 液体举升机构主要由哪些部件
 组成? 试述黄河自卸车液压举
 升机构的工作原理。 (166)
487. Q₁-16型汽车起重机液压系统
 的维护要注意哪些事项? (166)
488. 一般使用的液压油应满足哪些
 要求? (167)
489. 选择液压油时应如何考虑? 工
 程机械液压系统中常用的液压
 油有哪几种? 了解常用液压油
 的主要性质。 (168)
490. 什么叫添加剂? 为改善液压油
 的性能, 使用哪些添加剂? (169)
- 七、车辆污染和防治 (169)
491. 汽车排出的有害气体有哪些?
 对人体有什么危害? (169)
492. 汽油机废气有哪些净化措施? (169)
493. 柴油机废气有哪些净化措施? (169)
494. 怎样减小汽车的排气污染? 了
 解汽车排放标准。 (169)
495. 废气分析仪的作用是什么? 说
 出红外线废气分析仪的检测方
 法? (170)
499. 汽车噪声是怎样产生的? 对人
 体有什么危害? (170)
497. 怎样降低汽车的噪声污染? (170)