



主编 / 叶文洪 姚庆钊 主审 / 刘明威

工 程 力 学

自学考试指导与题解

全国高等教育自学考试命题研究组 组编



中国建材工业出版社



全国高等教育自学考试辅导丛书

房屋建筑工程专业(专科)

- 马克思主义哲学原理
- 邓小平理论概论
- 法律基础与思想道德修养
- 大学语文(专科)
- 高等数学(工专)
- 计算机应用基础
- 土木工程制图
- 工程测量
- 建筑材料
- 工程力学
- 结构力学
- 混凝土及砌体结构
- 土力学及地基基础
- 建筑施工

责任编辑 李书田
封面设计 于卫东

ISBN 7-80159-313-8



9 787801 593139 >

ISBN 7-80159-313-8/TU · 151

定价：48.00 元

全国高等教育自学考试辅导丛书

工 程 力 学

自学考试指导与题解

主 编 叶文洪 姚庆钊

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程力学自学考试指导与题解/叶文洪,姚庆钊主编. - 北京:中国建材工业出版社, 2002.7

(高等教育建筑专业自学考试辅导丛书)

ISBN 7-80159-313-8

I.工… II.①叶… ②姚… III.工程力学-高等教育-自学考试-自学参考资料
IV.TB12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 051470 号

工程力学

自学考试指导与题解

主 编 叶文洪 姚庆钊

责任编辑 李书田

中国建材工业出版社出版

(北京海淀区三里河路 11 号 邮编 100831)

北京丽源印刷厂

各地新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:26.5 字数:612 千字

2002 年 11 月第 1 版 2003 年 2 月第 2 次印刷

印数:3001-6000 册 定价:48.00 元

ISBN7-80159-313-8/TU·151

前 言

为满足广大自学应考者的复习要求,我们编写了这本《工程力学自学考试指导与题解》。

该书是根据全国高等教育自学考试指导委员会审定的《工程力学自学考试大纲》和指定教材——武汉大学出版社出版的《工程力学》(刘明威主编)进行编写的。全书分三部分:第一部分为自学指导意见;第二部分为综合练习;第三部分为模拟自测题。其中,综合练习包括填空题、选择题、作图题、简答题、简单计算题、综合计算题等题型,基本上涵盖了本课程的考试内容。各章附有参考答案,并对课后习题进行了逐一的分析解答,供考生复习时参考。

本书第一部分及第二部分的第一章至第十六章由姚庆钊编写;第二部分的第十七章至二十六章由叶文洪编写;第三部分由姚庆钊、叶文洪共同编写。

本丛书包括《工程力学自学考试指导与题解》、《结构力学自学考试指导与题解》、《混凝土及砌体结构自学考试指导与题解》、《土力学及地基基础自学考试指导与题解》、《建筑施工自学考试指导与题解》、《土木工程制图自学考试指导与题解》、《建筑材料自学考试指导与题解》、《工程测量自学考试指导与题解》、《画法几何与工程制图自学考试指导与题解》、《房屋建筑学自学考试指导与题解》、《建筑工程定额与预算自学考试指导题解》、《工程制图与房屋构造自学考试指导与题解》等共12本,全套丛书由赵仁、姚庆钊负责审核定稿。

由于编写时间紧,书中疏漏之处在所难免,还望考生在使用时应认真学习《工程力学》教材,并给我们提出宝贵意见,以便修订时参考。

编 者

2002年10月

目 录

第一部分 自学指导意见

一、注重“三基”注重“实践”	(1)
二、准确把握《大纲》 了解命题规律 提高应试水平	(1)
三、有效地使用《指导与题解》	(2)

第二部分 综合练习

第一篇 理论力学

第一章 静力学公理和物体的受力分析	(3)
考核点提示	(3)
综合练习	(3)
一、填空题	(3)
二、单项选择题	(4)
三、多项选择题	(5)
四、作图题	(6)
五、简答题	(9)
参考答案	(10)
课后习题解答	(10)
第二章 平面汇交力系	(17)
考核点提示	(17)
综合练习	(17)
一、填空题	(17)
二、单项选择题	(18)
三、多项选择题	(19)
四、简答题	(20)
五、简单计算题	(21)
参考答案	(25)
课后习题解答	(26)
第三章 力对点的矩·平面力偶理论	(32)
考核点提示	(32)
综合练习	(32)
一、填空题	(32)
二、单项选择题	(32)
三、多项选择题	(33)
四、简答题	(34)
五、简单计算题	(35)
参考答案	(39)
课后习题解答	(39)
第四章 平面任意力系	(43)
考核点提示	(43)
综合练习	(43)
一、填空题	(43)
二、单项选择题	(45)
三、简答题	(46)
四、简单计算题	(46)

五、综合计算题	(52)
参考答案	(62)
课后习题解答	(62)
第五章 摩擦的平衡	(75)
考核点提示	(75)
综合练习	(75)
一、填空题	(75)
二、单项选择题	(76)
三、简答题	(76)
四、简单计算题	(77)
五、综合计算题	(81)
参考答案	(85)
课后习题解答	(85)
第六章 空间力系	(89)
考核点提示	(89)
综合练习	(89)
一、填空题	(89)
二、单项选择题	(90)
三、简答题	(91)
四、简单计算题	(93)
五、综合计算题	(96)
参考答案	(98)
课后习题解答	(98)
第七章 点的运动学	(103)
考核点提示	(103)
综合练习	(103)
一、填空题	(103)
二、单项选择题	(103)
三、多项选择题	(104)
四、简答题	(105)
五、简单计算题	(105)
六、综合计算题	(108)
参考答案	(111)
课后习题解答	(111)
第八章 刚体的基本运动	(115)
考核点提示	(115)
综合练习	(115)
一、填空题	(115)
二、单项选择题	(115)
三、简答题	(117)
四、简单计算题	(118)
参考答案	(120)
课后习题解答	(120)
第九章 点的合成运动	(123)
考核点提示	(123)
综合练习	(123)
一、填空题	(123)
二、单项选择题	(124)
三、作图题	(124)

四、简答题	(125)
五、简单计算题	(127)
六、综合计算题	(130)
参考答案	(133)
课后习题解答	(133)
第十章 刚体的平面运动	(140)
考核点提示	(140)
综合练习	(140)
一、填空题	(140)
二、单项选择题	(141)
三、简答题	(142)
四、简单计算题	(144)
五、综合计算题	(147)
参考答案	(152)
课后习题解答	(152)
第十一章 质点运动微分方程	(158)
考核点提示	(158)
综合练习	(158)
一、填空题	(158)
二、单项选择题	(159)
三、简答题	(159)
四、简单计算题	(160)
五、综合计算题	(163)
参考答案	(164)
课后习题解答	(164)
第十二章 动量定理	(169)
考核点提示	(169)
综合练习	(169)
一、填空题	(169)
二、单项选择题	(169)
三、简答题	(171)
四、简单计算题	(172)
五、综合计算题	(175)
参考答案	(176)
课后习题解答	(176)
第十三章 动量矩定理	(182)
考核点提示	(182)
综合练习	(182)
一、填空题	(182)
二、单项选择题	(183)
三、简答题	(184)
四、简单计算题	(185)
五、综合计算题	(188)
参考答案	(191)
课后习题解答	(191)
第十四章 动能定理	(198)
考核点提示	(198)
综合练习	(198)
一、填空题	(198)

二、单项选择题	(199)
三、简答题	(200)
四、简单计算题	(202)
五、综合计算题	(206)
参考答案	(211)
课后习题解答	(211)
第十五章 达朗伯原理	(219)
考核点提示	(219)
综合练习	(219)
一、填空题	(219)
二、单项选择题	(219)
三、作图题	(220)
四、简答题	(221)
五、简单计算题	(222)
六、综合计算题	(225)
参考答案	(228)
课后习题解答	(228)
第十六章 虚位移原理	(233)
考核点提示	(233)
综合练习	(233)
一、填空题	(233)
二、单项选择题	(233)
三、作图题	(235)
四、简答题	(236)
五、简单计算题	(237)
六、综合计算题	(241)
参考答案	(244)
课后习题解答	(244)

第二篇 材料力学

全篇内容及学习方法提要

一、《材料力学》概貌	(250)
二、如何学习《材料力学》	(250)
三、作图示例	(251)
第十七章 轴向拉伸、压缩	(252)
考核点提示	(252)
综合练习	(252)
一、填空题	(252)
二、单项选择题	(253)
三、作图题	(254)
四、简答题	(254)
五、简单计算题	(255)
六、综合计算题	(256)
参考答案	(258)
课后习题解答	(258)
第十八章 剪切和扭转	(272)
考核点提示	(272)
综合练习	(272)
一、填空题	(272)
二、单项选择题	(272)

三、作图题	(273)
四、简答题	(274)
五、简单计算题	(274)
六、综合计算题	(275)
参考答案	(276)
课后习题解答	(276)
第十九章 梁的内力	(284)
考核点提示	(284)
综合练习	(284)
一、填空题	(284)
二、单项选择题	(284)
三、作图题	(285)
四、简答题	(288)
参考答案	(288)
课后习题解答	(289)
第二十章 截面的几何性质	(298)
考核点提示	(298)
综合练习	(298)
一、填空题	(298)
二、单项选择题	(298)
三、计算题	(298)
四、简答题	(299)
参考答案	(300)
课后习题解答	(300)
第二十一章 梁的应力	(303)
考核点提示	(303)
综合练习	(303)
一、填空题	(303)
二、单项选择题	(303)
三、简答题	(304)
四、简单计算题	(305)
五、综合计算题	(306)
参考答案	(306)
课后习题解答	(307)
第二十二章 梁的变形	(316)
考核点提示	(316)
综合练习	(316)
一、填空题	(316)
二、单项选择题	(316)
三、简答题	(317)
四、简单计算题	(318)
五、综合计算题	(319)
参考答案	(319)
课后习题解答	(319)
第二十三章 应力状态和强度理论	(329)
考核点提示	(329)
综合练习	(329)
一、填空题	(329)
二、单项选择题	(329)

三、作图题	(330)
四、简答题	(332)
五、简单计算题	(332)
六、综合计算题	(333)
参考答案	(335)
课后习题解答	(335)
第二十四章 组合变形	(344)
考核点提示	(344)
综合练习	(344)
一、填空题	(344)
二、单项选择题	(344)
三、简答题	(345)
四、简单计算题	(346)
五、综合计算题	(347)
参考答案	(348)
课后习题解答	(348)
第二十五章 压杆稳定	(354)
考核点提示	(354)
综合练习	(354)
一、填空题	(354)
二、单项选择题	(354)
三、简答题	(355)
四、简单计算题	(355)
五、综合计算题	(356)
参考答案	(357)
课后习题解答	(357)
第二十六章 动应力	(363)
考核点提示	(363)
综合练习	(363)
一、填空题	(363)
二、单项选择题	(363)
三、简答题	(364)
四、计算题	(364)
参考答案	(365)
课后习题解答	(365)

第三部分 《工程力学》模拟自测题及参考答案

模拟自测题(一)	(368)
模拟自测题(一)参考答案	(375)
模拟自测题(二)	(379)
模拟自测题(二)参考答案	(385)
模拟自测题(三)	(390)
模拟自测题(三)参考答案	(397)
模拟自测题(四)	(402)
模拟自测题(四)参考答案	(409)

第一部分 自学指导意见

工程力学是高等工程教育中理论性和实践性都较强的重要技术基础课,是为后续课程和工程设计提供必要的基本概念、基本理论、基本分析方法和技能的课程。课程本身的性质和特点决定,自学会有相当的难度,为帮助自学者克服自学中的困难,提高学习效率,顺利通过考试,特提出以下参考意见。

一、注重“三基”,注重“实践”

学好工程力学的标准是:准确领会基本概念、基本理论(公理、定理(律)、基本公式等),并熟练正确运用其分析和解决相应知识范围涉及到的实际问题。初学工程力学的人,会感觉到“理论好懂题难做”。其实,所谓“好懂”只是识记了一些表述基本概念、定义、基本知识的名词(结论)或语言(公式),而对其本质只是一知半解,这时要想分析解决实际问题(解题)当然是困难的。从认识论的角度来看,要对一个事物有正确且全面的认识,必须经历实践-认识-再实践-再认识的复杂过程,从而完成由感性认识到理性认识的飞跃,才能正确把握事物的本质,把所学的知识逐步转化为正确分析判断、解决实际问题的能力。为了缩短这个过程,也就是提高学习效率,只有注重“三基”的学习和训练,认真识记、领会相关内容,注重理论联系实际,在分析解决实际问题(解题)的“实践”过程中加速正确建立概念和对理论实质的理解和领会,同时在“实践”(解题)中检验自己的认识正确与否,以便巩固正确的理解和认识,纠正错误的和片面的理解和认识。从而少走弯路,快速达到工程力学课程自学考试大纲规定的基本要求。

二、准确把握《大纲》,了解命题规律,提高应试水平

1. 准确把握《大纲》规定的考核内容和相应的考核要求

课程各章的内容均由若干知识点来体现,自学考试的教材编写、考试命题均是针对知识点进行的,并按四个能力层次确定了明确的考核要求(其中较高的能力层次要求包含较低的能力层次要求)。

在学习和复习过程中必须注重在明确考核点的同时,紧紧围绕其相应的考核要求合理地安排复习和训练强度。既不要降低要求,也不要提高要求。

2. 了解命题特点,提高应试的适应性

自学考试的命题着重考核自学者对基本概念、基本理论是否理解和掌握,对基本方法是否会用、是否熟练。主要通过填空题、简答题、作图题、单项选择题和计算题(包括简单计算题和综合计算题)等题型进行考核,且命题的考核点不会超过大纲规定的知识点范围,也不会超过相应的最高能力层次要求。其中属于基本要求的内容的命题占85%左右,不属于基本要求内容的命题(难题)不超过15%。所以,在应试复习的准备阶段,应把复习范围限定在考核的知识点和考核的最高能力层次要求之内,切忌一味追求高要求去解难题。

根据命题必须达到较大的覆盖面和注重对知识应用能力的考核原则,一般情况下,在工程力学自考试题中,就内容来看,理论力学和材料力学各占约50%,相应内容的分数比例也是如此。从题型来看,填空题、单项选择题、简答题、作图题所占的分数比例约为50%,计算题(包括简单计算、综合计算)约占50%。自学者要认真地研究以往考试题目的类型和考核的具体内容,以便准确把握各知识点在课程理论体系中所处地位,有的放矢地复习和应考。因为,试题中的填空题主要考核基本概念、定义、基本(定理)结论、基本公式及其适用条件的识记;单项选择题主要考核理解和领会中的难点和疑点的掌握及运用基本概念、定义、定理等的区别和判断能力;简答题主要考核理解和领会中容易产生的基本概念、基本结论理解上的混淆及重要的识记内容;作图题主要考核正确作图的能力;计算题主要考核基本方法的掌握和综合运用知识的能力;所以,对在学习过程中容易混淆的概念、定理、公式等的适用条件、在理解和领会中容易出现疑点的相应知识点要格外注意,因为在这里命题能准确考核自学者对所学知识领会的准确程度和掌握的牢固程度,而掌握好这些知识点正是避免我们在分析、解决实际工程问题中犯原则性错误的关键所在,自然也就是命题者的兴趣所在。务请自学者重视加强相应知识点上的训练。

3. 充分利用好模拟自测,提高学习的有效性

为了提高学习和复习的有效性,自学者必须利用好模拟自测的有力武器,以便检测哪些知识点已经掌握,哪些还没有掌握。要把主要精力放在还没有掌握的知识点上。切忌对所有课程内容多次反复平均使用时间和精力,把无效劳动减少到最小,同时在模拟自测的过程中不断增强对该课程自学考试的适应性。并结合模拟自测及时总结学习中的成功经验和挫折教训,及时调整或改进学习方法,促进学习效

率提高和自学能力增强。这对后续课程的自学乃至终身的学习将大有裨益。

三、有效地使用《指导与题解》

《工程力学自学考试指导与题解》一书,依据全国高等教育自学考试指导委员会制定的“工程力学自学考试大纲”,在明确考核知识点的基础上,本着上述指导思想,着重从加强“三基”训练入手,根据考核的能力层次要求编制和精选了较大数量的训练题目,在题目类型方面涵盖了该课程自学考试规定的题目类型,题目难度与自学考试题目难度相当,个别题目难度略高于规定要求,但也在命题可能出现的难度涨落之间。本书与课程教材一起,组成了一个完整的学习训练与检测体系。自学者可根据自己学习和复习的具体情况灵活地使用好本书。

总之,学习过程是一个积极的、复杂的思维过程,不管外因如何,最终还是要依靠学习者自己才能完成。希望自学的朋友们一定要坚定自学、靠自己学的信心,在学习过程中始终本着学以致用用的原则,注重打好从事工程技术工作的知识和能力基础,注重发展自己的科学和技术素质,注重不断探索适合自己的学习方法,注重发挥非智力因素在自学过程中的重要作用。最大限度地调动自己的各种潜能,在自学成才的道路上迈出坚实的一步。

第二部分 综合练习

第一篇 理论力学

第一章 静力学公理和物体的受力分析

考核点提示

识记:刚体的概念;平衡的概念;二力平衡条件;力的平行四边形法则;加减平衡力系原理;作用与反作用定律;自由体与非自由体;约束与约束反力。

领会:判定约束反力方向的原则;光滑接触约束及其约束反力;柔索约束及其约束反力;光滑圆柱铰链约束及其约束反力;固定铰支座、滚动铰支座约束及其约束反力;链杆约束、链杆支座约束及其约束反力;内力与外力的概念。

简单应用:力的概念;物体受力分析、受力图。

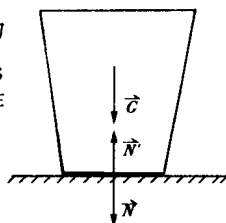
综合练习

一、填空题

1. 力是物体间相互的_____作用,这种作用使物体的_____发生改变。
2. 物体受力发生变形的过程,属于物体_____改变的过程。
3. 受力物体和施力物体之间的相互作用力的_____相同。
4. 刚体是受力作用而_____的物体。
5. 在所研究的机械运动问题中,物体的变形可以不予考虑,那么此物体可视为_____。
6. 若同一刚体在二力作用下平衡。则此二力必然大小_____,方向_____,且作用线在_____上。
7. 从某一给定力系中,加上或减去任意_____,不改变原力系对_____的作用效果。
8. 一力对刚体的作用效果取决于:力的_____,力的_____和力的_____。
9. 限制某物体自由位移的其它物体,称为对该物体的_____。
10. 约束反力的方向,总是与约束所阻碍的位移的方向_____。
11. 柔索的约束反力通过柔索与被约束物体的接触点,沿着柔索而_____被约束物体。
12. 光滑面对物体的约束反力作用于接触点,沿接触面的_____且_____被约束物体。
13. 链杆是两端与其它物体用光滑铰链连接,不计_____且中间不受力的杆件。
14. 链杆对它所约束的物体的约束反力必沿两铰链_____的连线。
15. 在对同一个问题的研究中,整体受力图和局部受力图中同一约束反力指向必须_____。
16. 作用于刚体上的力,可沿其作用线在刚体上移动,此力对该刚体的作用效果_____。
17. 两物体相互作用的作用与反作用力,总是_____,_____,反向地分别作用在相互作用的两个物体上。
18. 物体的受力分析包含两步:(1)_____;(2)_____。
19. 分离体内各部分之间相互作用的力,称为_____。分离体以外的物体对分离体的作用力,称为_____。在受力图上只画_____。
20. 同一约束的约束反力在几个不同的受力图上出现时,各受力图上对同一约束反力所假定的指向必须_____。
21. 对于刚体,力的三要素是_____、_____、_____。

22. 二力平衡原理适用于_____。
23. 力的平行四边形合成法则适用于_____和_____。
24. 力系就是作用在物体上的_____。
25. 在一般工程问题中,物体平衡是指相对地球处于_____或_____。
26. 物体在某力系的作用下能处于平衡状态,该力系就是_____。

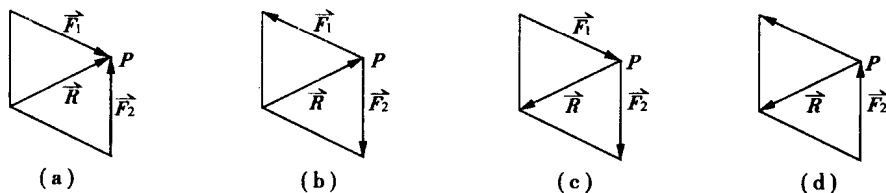
27. 重力 G 的钢锭,放在水平支承面上(题 1-27 图)钢锭对支承面的压力为 N ,水平支承面对钢锭的约束反力为 N' 。这三个力的大小_____;
_____与_____是两平衡力。_____和_____是作用与反作用力。



题 1-27 图

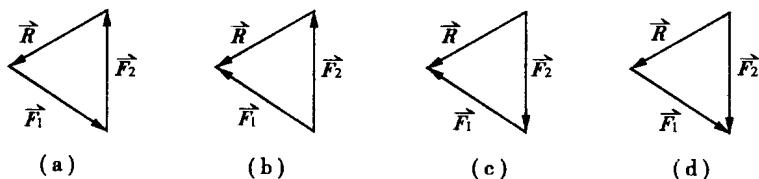
二、单项选择题

1. F_1 、 F_2 两力对某一刚体作用效应相同的必要和充分条件是()。
- A. F_1 、 F_2 两力大小相等
B. F_1 、 F_2 两力大小相等,方向相同,作用线相同
C. F_1 、 F_2 两力大小相等,方向相同,且必须作用在同一点上
D. 力矢 F_1 与力矢 F_2 相等
2. 二力平衡条件适用的范围是()。
- A. 变形体 B. 刚体系统 C. 刚体 D. 任何物体或物体系
3. 加、减平衡力系原理适用的范围是()。
- A. 刚体 B. 变形体 C. 刚体系统 D. 任何物体或物体系
4. 作用和反作用定律的适用范围是()。
- A. 只适用于刚体 B. 只适用于变形体
C. 只适用于物体处于平衡态 D. 对任何物体均适用
5. 图 2-5 所示的力平行四边形中,表示力 F_1 和 F_2 的合力 R 的图是()。
- A. 图 2-5a B. 图 2-5b C. 图 2-5c D. 图 2-5d



题 2-5 图

6. 题图 2-6 所示的力三角形中,表示力 F_1 和 F_2 的合力 R 的图形是()。
- A. 图 2-6a B. 图 2-6b C. 图 2-6c D. 图 2-6d



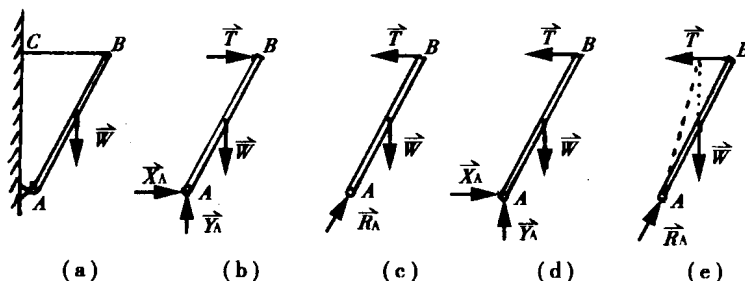
题 2-6 图

7. 柔性体约束的约束反力,其作用线沿柔性体的中心线()。
- A. 其指向在标示时可先任意假设 B. 其指向在标示时有的情况可任意假设
C. 其指向必定是背离被约束物体 D. 其指向也可能是指向被约束物体
8. 如果力 R 是两力的合力,用矢量方程表示为 $R = F_1 + F_2$,则其大小之间的关系为()。
- A. 必有 $R = F_1 + F_2$ B. 不可能有 $R = F_1 + F_2$

- C. 必有 $R > F_1, R > F_2$ D. 可能有 $R < F_1, R < F_2$
9. 一物体能否看作刚体, 取决于()。
- A. 变形是否微小 B. 变形不起决定因素
- C. 物体是否坚硬 D. 是否研究物体的变形

三、多项选择题

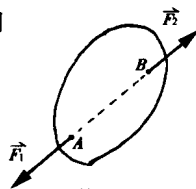
1. 柔索类约束的约束反力, 其作用线沿柔索()。
- A. 其指向在作图时可以任意假设 B. 其指向在作图时不能任意假设
- C. 其指向有可能指向被约束物体 D. 其指向必定背离被约束物体
2. 光滑圆柱铰链约束的约束反力, 一般可用两个相互垂直的分力表示()。
- A. 该两分力一定要分别沿水平和铅垂方向 B. 该两分力不一定沿水平和铅垂方向
- C. 该两分力的指向可先任意假设 D. 该两分力的指向不能任意假设
3. 题3-3(a)图所示均质杆 AB 重 $\vec{W}$, A 为固定铰支座, BC 为绳索。 AB 杆的受力图为()。



题3-3图

- A. 图(b) B. 图(c) C. 图(d) D. 图(e)
4. 辊轴支座的约束反力()。
- A. 可以用任意两个相互垂直的分力表示
- B. 必须用一个垂直于其支承面且过铰心的力表示
- C. 其反力的指向必须定指向被约束物体 D. 其反力的指向不能确定
5. 二力构件或二力杆两端圆柱形铰链的约束反力()。
- A. 一定要用一个沿其两端铰链中心连线方向的力表示
- B. 可以用任意两个相互垂直的分力表示
- C. 其反力的指向在标示时不能任意假设 D. 其反力的指向在标示时可任意假设
6. 将一已知力 $\vec{R}$ 分解为 $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ 两个分力, 要得到唯一解, 其可能的条件有()。
- A. 已知 $\vec{F}_1$ 和 $\vec{F}_2$ 的大小 B. 已知 $\vec{F}_1$ 和 $\vec{F}_2$ 的方向
- C. 已知 $\vec{F}_1$ 或 $\vec{F}_2$ 的大小和方向 D. 已知 $\vec{F}_1$ 的大小或 $\vec{F}_2$ 的方向
7. 一刚体受两个作用在同一直线上, 指向相反的力 $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ 作用, 它们的大小之间的关系是 $F_1 = 2F_2$, 则两力的合力 $\vec{R}$ 可表示为()。

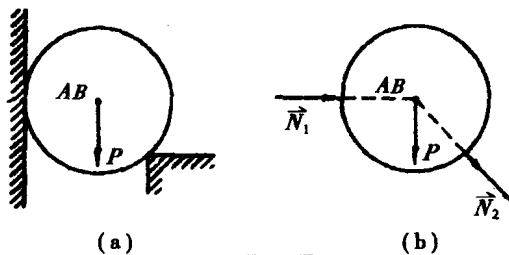
- A. $\vec{R} = \vec{F}_2 + \vec{F}_1$
- B. $\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$
- C. $\vec{R} = \vec{F}_2 + \vec{F}_1$
- D. $\vec{R} = -\vec{F}_2$



题3-7图

四、作图题

1. 画出图 4-1(a) 杆件 AB 的受力图。图中的接触面均为光滑面。

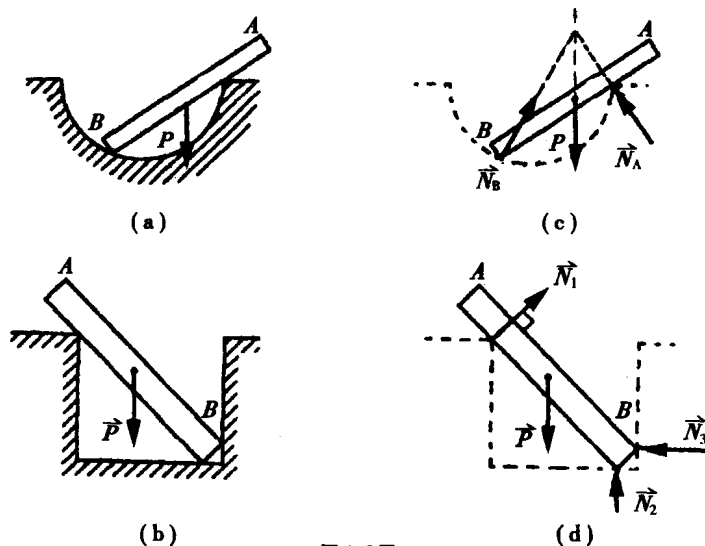


题 4-1 图

解: 受力图如题 4-1(b) 所示。

2. 画出图 4-2(a)、4-2(b) 中杆件 AB 的受力图。接触面均为光滑面。

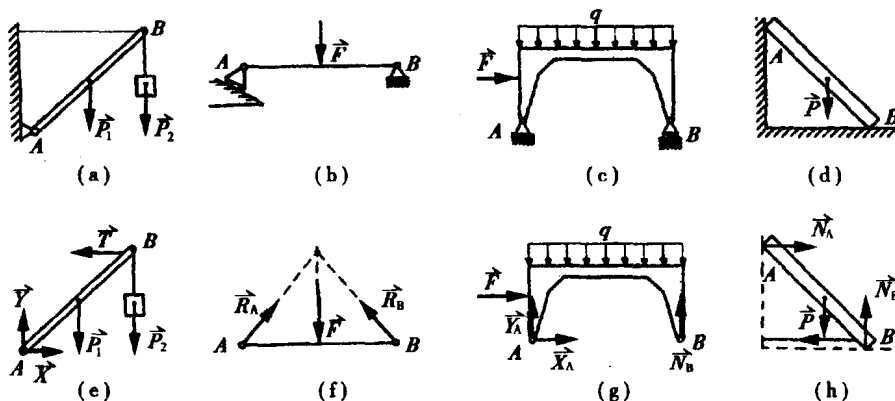
解: 受力图分别如题 4-2(c)、4-2(d) 所示。



题 4-2 图

3. 分别画出题 4-3(a)、4-3(b)、4-3(c)、4-3(d) 图中 AB 的受力图。固体接触面均为光滑面。

解: 图(a)、(b)、(c)、(d) 中构件 AB 的受力图分别如(e)、(f)、(g)、(h) 图所示。



题 4-3 图