

**2018全国一级建造师
执业资格考试4周通关辅导丛书**

全国一级建造师考试命题研究委员会 组编

4周 通关

建设工程经济



扫码
超值
课程
领取



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

2018 全国一级建造师执业资格考试 4 周通关辅导丛书

建设工程经济

全国一级建造师考试命题研究委员会 组编



机械工业出版社

本书以全国一级建造师执业资格考试大纲和指定教材为蓝本,以科学、合理、贴身的学习周计划为主线,以学习、复习齐头并进的新型学习方法为灵魂,让读者在“知识框架”中宏观把握考点,在“考点汇集”中明确考点内容,在“真题实战”中感受考点,在“预测练习”中熟练考点,旨在为读者顺利通过2018年一级建造师执业资格考试保驾护航。

本书针对读者在学习、复习中的记忆规律安排了4周计划,每周安排7天,合计28天。第一周学习第一章、第二章的内容;第二周开始学习第三章内容并复习第一章、第二章内容;第三周系统复习第一章至第三章的知识点及易错练习题,做到温故而知新;第四周,通过前三周系统学习,找出自己学习薄弱之处,查漏补缺。4周的安排,目标明确,科学合理,帮助考生理清复习思路,最终成功通过考试。

本书为教材之精华。一书在手,考试无忧。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程经济/全国一级建造师考试命题研究委员会组编. —北京:机械工业出版社, 2018. 4

(2018 全国一级建造师执业资格考试4周通关辅导丛书)

ISBN 978-7-111-59707-0

I. ①建… II. ①全… III. ①建筑经济—资格考试—自学参考资料
IV. ①F407.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第069548号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:汤攀 责任编辑:汤攀 刘志刚

责任印制:张博 责任校对:孙成毅

河北鑫兆源印刷有限公司印刷

2018年5月第1版第1次印刷

184mm×260mm·11.75印张·297千字

标准书号:ISBN 978-7-111-59707-0

定价:39.90元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线:010-88361066

读者购书热线:010-68326294

010-88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

金书网:www.golden-book.com

教育服务网:www.cmpedu.com

丛 书 序

繁忙的您，面临工作和考试的压力，是否正茫然失措，对考试重点、难点一无所知，对考试没有头绪，对厚厚的教材只能一声叹息。别担心，拿起周计划丛书，一切问题迎刃而解。

“2018 全国一级建造师执业资格考试 4 周通关辅导丛书”是一套严格遵照一级建造师执业资格考试大纲的要求，根据一级建造师考生特点，集行业各种优势资源编写而成的精品应试丛书。本丛书包括《建设工程经济》《建设工程法规及相关知识》《建设工程项目管理》《建筑工程管理与实务》《机电工程管理与实务》和《市政公用工程管理与实务》6 个分册，每门学科的重点、考点突出，均由一线名师执笔，是一套高质量的应试辅导丛书。本丛书因深谙命题规律，规划细致科学，押题非常精准而深受考生好评。

本丛书的特点如下：

一、行业名师策划，集行业各种优势资源

本丛书由一线名师结合多年命题研究和教学实践，以真题为蓝本，以大纲为纲要，以为考生服务为目的，集精华于一体，真实权威，实用性强。

二、紧扣大纲要求，直击考试真题

本丛书紧扣考试教材和大纲，体例设置与教材一致；突出必背考点，辅以真题实战，相关知识点和题库完美结合，极大地强化了考生的应试能力。

三、真题加预测，摸准考试命题命脉

本丛书每天的学习内容都包含考点汇集、真题实战、预测练习三个部分，讲、测、练一天搞定，无论从学习、记忆，还是学习资源来看，本丛书都是您考试之路上不可缺少的好助手。

四、按“周”规划，科学有效安排复习内容

本丛书另一个同类图书不具备的亮点是：根据记忆规律的普遍性特点，在复习规划中实行学习与复习并进的新型应试学习方法，为考生做好了普适性的学习、复习计划，让考生拿到本书之后就知道每天学习什么，怎么学习，从而做到胸有成竹，百战不殆，为在最短的时间内有效复习并通过考试打下坚实的基础。

五、超值赠送服务

本丛书配有超值赠送服务，由优路教育(www.niceloo.com)提供专业的服务和强大的技术支持，其具体为：

1.《建设工程法规及相关知识》附赠内容为：“建设工程法规精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程和近年真题。

2.《建设工程经济》附赠内容为：“建设工程经济精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程及“工程经济计算题题库”。

3.《建设工程项目管理》附赠内容为：“建设工程项目管理精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程和近年真题。

4.《建筑工程管理与实务》附赠内容为：“建筑工程管理与实务精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程和近年真题。

5.《机电工程管理与实务》附赠内容为：“机电工程管理与实务精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程和近年真题。

6.《市政公用工程管理与实务》附赠内容为：“市政公用工程管理与实务精讲班”8 学时

(价值 320 元)的网络视频课程和近年真题。

赠送内容的使用方法为：刮开封面上的账号和密码登录 www.niceloo.com，按照“图书赠送课程学习流程”进行学习(2018 年 3 月 1 日开通，2018 年 12 月 31 日关闭)。

答疑及服务热线：010-51658182。

本丛书脉络清晰，重点、考点一一尽现，实用性强。相信广大考生在使用本丛书时，会有如亲临辅导班现场的切身感受，同时也真诚地希望本丛书能大大提高众考生的应试能力和实际水平！

全国一级建造师考试命题研究委员会

前 言

本书是在多年分析研究历年考题的基础上严格按照一级建造师执业资格考试大纲和考试教材的要求编写的,将考试大纲和教材有机结合,通过梳理考点,解析真题,强化应试等全方位提升考生应试能力。

本书的体例有:

- 一、**知识框架**:让考生从宏观上了解教材知识结构和考点分布,做到运筹帷幄。
- 二、**考点汇集**:让考生知道每节的考点、难点、重点,做到有备而考。
- 三、**真题实战**:让考生感受知识点在真题中的难度、形式,做到知己知彼。
- 四、**预测练习**:让考生练习考点、掌握技巧、检测不足,做到熟能生巧。

本书具有以下特点:

科学规划,合理引导:古人云:“凡事预则立,不预则废”,科学规划是事半功倍的基础。本书不仅在内容上编写合理,而且还加入了科学合理的学习和复习规划,引进学习与复习并进的新型学习方法,帮助读者赢在起跑线上。

源于教材,高于教材:本书内容紧扣考试大纲和教材,通过分析近几年的考题,总结出了命题规律,提炼了考核要点。本书整体结构设置合理,旨在指导读者梳理和归纳核心知识,掌握考试教材的精华。

高瞻远瞩,把握题源:编写人员在总结历年命题规律的基础上,分析考情,在本书中展现了考试中可能涉及的知识点,具有很强的前瞻性和预测性。

本书在编写过程中,虽然几经斟酌和校对,但由于时间紧促,书中难免有不尽如人意之处,恳请广大读者对疏漏之处给予批评和指正。

全国一级建造师考试命题研究委员会

2018 全国一级建造师执业资格考试的有关情况

一、考试简介

一级建造师执业资格考试实行全国统一大纲、统一命题、统一组织的制度，由人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部共同组织实施，每年开考一次。从事建筑活动的专业技术人员，须取得一级建造师执业资格证书，才能正式执业。

二、报名条件

(一)凡遵守国家法律、法规，具备以下条件之一者，均可以申请参加一级建造师执业资格考试：

1. 取得工程类或工程经济类大学专科学历，工作满6年，其中从事建设工程项目施工管理工作满4年。
2. 取得工程类或工程经济类大学本科学历，工作满4年，其中从事建设工程项目施工管理工作满3年。
3. 取得工程类或工程经济类双学士学位或研究生班毕业，工作满3年，其中从事建设工程项目施工管理工作满2年。
4. 取得工程类或工程经济类硕士学位，工作满2年，其中从事建设工程项目施工管理工作满1年。
5. 取得工程类或工程经济类博士学位，从事建设工程项目施工管理工作满1年。

(二)符合上述报考条件，于2004年12月31日前，取得原建设部颁发的《建筑业企业一级项目经理资质证书》，并符合下列条件之一的人员，可免试《建设工程经济》和《建设工程项目管理》2个科目，只参加《建设工程法规及相关知识》和《专业工程管理与实务》2个科目的考试：

1. 受聘担任工程或工程经济类高级专业技术职务。
2. 具有工程类或工程经济类大学专科以上学历并从事建设工程项目施工管理工作满20年。

(三)从2007年度考试开始，已取得一级建造师执业资格证书的人员，也可根据实际工作需要，选择《专业工程管理与实务》科目的相应专业，报名参加一级建造师相应专业考试，报考人员须提供资格证书等有关材料方能报考。考试合格后核发国家统一印制的相应专业合格证明。该证明作为注册时增加执业专业类别的依据。

(四)上述报考条件中有关学历或学位的要求是指经国家教育行政部门承认的正规学历或学位，从事建设工程项目施工管理工作年限是指取得规定学历前、后从事该项工作的时间总和，其截止日期为考试报名年度当年年底。

三、考试科目

全国一级建造师执业资格考试设《建设工程经济》《建设工程法规及相关知识》《建设工程项目管理》和《专业工程管理与实务》4个科目。其中《专业工程管理与实务》科目设置10个专业类别：建筑工程、公路工程、铁路工程、民航机场工程、港口与航道工程、水利水电工程、市政公用工程、通信与广电工程、矿业工程、机电工程。

四、报名及考试时间

报名时间：报名大概在每年的5、6月份。

考试时间：见下表(如有调整，本书编写组会第一时间公布在网络课堂公告中)。

考试科目	考试时间
建设工程经济	9月15日上午9:00~11:00
建设工程法规及相关知识	9月15日下午2:00~5:00
建设工程项目管理	9月16日上午9:00~12:00
专业工程管理与实务	9月16日下午2:00~6:00

五、考试科目、考试题型、分值和合格标准

考试科目、考试题型、总分和往年合格线见下表。

考试科目	考试题型	总分	往年合格线
建设工程经济	单项选择题和多项选择题	100	60分左右
建设工程法规及相关知识	单项选择题和多项选择题	130	78分左右
建设工程项目管理	单项选择题和多项选择题	130	78分左右
专业工程管理与实务	单项选择题、多项选择题和案例题	160	96分左右

六、报名流程

目前绝大部分省市都采取网上报名、现场审核的方式进行报名工作，通常都在省人事考试中心网上填写相关报名信息，然后将该报名表打印盖章后，附带身份证、学历证明等资料在指定时间去指定地点进行资格审核工作，考试前一般在网上直接打印准考证，部分地区去现场领取准考证。考生凭准考证在指定的时间、地点参加考试。

七、考试成绩管理

考试成绩实行2年为一个周期的滚动管理办法，参加全部4个科目考试的人员必须在连续的两个考试年度内通过全部科目；免试部分科目的人员必须在一个考试年度内通过应试科目。

八、成绩查询

根据2017年一级建造师考试成绩查询时间，预计2018年一级建造师考试成绩将于2018年12月中下旬公布。请广大考生密切关注各地人事考试中心网站或 www.niecloo.com。

九、合格证书

参加全国一级建造师执业资格考试合格者，由各省、自治区、直辖市人事部门颁发人力资源和社会保障部统一印制，人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部印制的“中华人民共和国一级建造师执业资格证书”。该证书全国范围内有效。

十、注册

建造师执业资格实行定期注册登记制度，注册有效期一般为3年。

命题规则与解题技巧

一、命题规则

(一)以大纲为依据,以教材为基础

全国一级建造师执业资格考试大纲是确定当年考试内容的唯一依据,而指定考试教材是考试大纲的细化,是应对考试的基础。考试大纲和教材中要求掌握、熟悉、了解的比例为7:2:1,所以我们平时在学习和复习中要着重注意要求掌握的部分。

(二)注重现场的实践

全国一级建造师执业资格考试是为了加强建设工程项目管理,提高工程项目总承包及施工管理专业技术人员素质,规范施工管理行为,保证工程质量和施工安全,所以考试试题更趋向于现场实践的知识,如工程质量、职业健康、安全、环境保护等方面。

(三)先确定点、后确定题

全国一级建造师执业资格考试命题时,是先确定要命题的考点,然后根据考点的形式进行命题,所以我们在复习时一定要把握好考点,在做题时第一步要想考题的考点。

(四)设计陷阱

全国一级建造师执业资格考试命题时,为了增加题目的难度,会设计陷阱或混淆答案来迷惑考生。陷阱和混淆答案主要表现在以下几个方面:①教材知识的关键字设计陷阱;②题干的关键字设计陷阱;③题支设计陷阱或混淆答案。

(五)注重知识的连贯性

全国一级建造师执业资格考试命题时,特别是案例题常常是一个背景查看好几个知识点,这种题型难度比较大,要求考生具备一定的综合分析能力。

二、解题技巧

(一)单项选择题:每题1分,每题4个选项中,只有一个是符合题意的,其余3个是错误或干扰选项。它主要考查概念、原理、方法、规定等,如果考生掌握了这些知识就可以很快地选出最符合题意的答案;如果没有掌握考查的知识点,不能迅速、准确地选出答案,可以采用:①排除法,排除肯定错误的选项从而缩小范围,找到答案;②利用逻辑推理,即利用选项之间的逻辑关系、题支与选项之间的逻辑关系缩小选项范围;③分析法,思考出题者的目的和题干、题支相结合分析理解答案;④猜测,这是最后一招,注意千万不要空题。

(二)多项选择题:每题2分,每题5个选项,每题至少有2个、最多4个最符合题意,至少有一个错误或干扰选项,错选,则题目不得分;少选,所选的每个选项得0.5分。多项选择题有一定的难度,在做这种题的时候一定要把握好三条原则:①心细,会做的题一定要看清楚是选“正确”的还是选“错误”的,是选“包含”的还是选“不包含”的,是选“属于”的还是选“不属于”的,这些题干条件和题支的关键之词一定要细心地看;②没有把握的答案坚决不选;③真正不会的题猜写一个选项,这样正确的概率最大。

(三)案例分析题:案例分析题通过一段背景材料然后提出若干个与背景材料相关的问题,问题有简答题、计算型、判断说明型、论述型等,它主要考查考生对知识的概念、内容原理、方法、作用等掌握的程度、灵活运用和综合分析能力。在做案例分析题时应把握好以下三条原则:①所学知识与背景材料相结合;②针对性要强;③条理要清楚。从技巧方面来说,每做一个问题时,首先要思考出题者的目的,也就是要把握考点;其次是要关注分值,应该答多少点,最小的点是0.5分,一般来说每个点应该是2~3分。

目 录

丛书序

前言

2018 全国一级建造师执业资格考试的有关情况

命题规则与解题技巧

第一章 1Z101000 工程经济	1
第一节 1Z101010 资金时间价值的计算及应用	2
第二节 1Z101020 技术方案经济效果评价	10
第三节 1Z101030 技术方案不确定性分析	25
第四节 1Z101040 技术方案现金流量表的编制	32
第五节 1Z101050 设备更新分析	38
第六节 1Z101060 设备租赁与购买方案的比选分析	45
第七节 1Z101070 价值工程在工程建设中的应用	50
第八节 1Z101080 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析	57
第二章 1Z102000 工程财务	61
第一节 1Z102010 财务会计基础	62
第二节 1Z102020 成本与费用	66
第三节 1Z102030 收入	71
第四节 1Z102040 利润和所得税费用	76
第五节 1Z102050 企业财务报表	79
第六节 1Z102060 财务分析	85
第七节 1Z102070 筹资管理	90
第八节 1Z102080 流动资产财务管理	94
第三章 1Z103000 建设工程估价	99
第一节 1Z103010 建设工程项目总投资	100
第二节 1Z103020 建筑安装工程费用项目的组成与计算	112
第三节 1Z103030 建设工程定额	121
第四节 1Z103040 建设工程项目设计概算	129
第五节 1Z103050 建设工程项目施工图预算	136
第六节 1Z103060 工程量清单编制	141
第七节 1Z103070 工程量清单计价	147
第八节 1Z103080 计量与支付	156
第九节 1Z103090 国际工程投标报价	170

第一章 1Z101000 工程经济



知识框架

工程经济	资金时间价值的计算及应用	利息的计算
		资金等值计算(常用终值和现值公式计算)
		名义利率与有效利率的计算
	技术方案经济效果评价	经济效果评价的内容
		经济效果评价指标体系
		投资收益率分析
		投资回收期分析
		财务净现值分析
		财务内部收益率分析
		基准收益率的确定
		偿债能力分析
	技术方案不确定性分析	不确定性分析
		盈亏平衡分析
		敏感性分析
	技术方案现金流量表的编制	技术方案现金流量表
		技术方案现金流量表的构成要素
	设备更新分析	设备磨损与补偿
		设备更新方案的比选原则
		设备更新方案的比选方法
	设备租赁与购买方案的比选分析	设备租赁与购买的影响因素
		设备租赁与购买方案的比选分析
	价值工程在工程建设中的应用	提高价值的途径
		价值工程在工程建设应用中的实施步骤
	新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析	新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则
		新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析

第一节 1Z101010 资金时间价值的计算及应用

考点汇集

考点一 利息的计算

(一) 资金时间价值的概念

概念	资金的价值是随着时间变化而变化的，随着时间的推移而增值，其增值的这部分资金就是原有资金的时间价值
影响因素	(1)资金的使用时间(同向变化，即时间越长，资金时间价值越大) (2)资金数量的多少(同向变化) (3)资金投入和回收的特点(前期投入的资金越多，资金的负效益越大，晚投早收) (4)资金周转的速度(同向变化)

(二) 利息与利率的概念

资金时间 衡量标准	概念	计算公式	说明
利息 (绝对尺度)	在借贷过程中，债务人支付给债权人超过原借贷金额的部分就是利息	$I = F - P$	是由贷款发生利润的一种再分配。常被看成是资金的机会成本，指占用资金所付的代价或者是放弃使用资金所得的补偿
利率 (相对尺度)	单位时间内所得利息额与原借贷金额之比，通常用百分数表示	$i = \frac{I_t}{P} \times 100\%$	相对比率，使用较多

I ——利息； F ——本息总额； P ——本金。 i ——利率； I_t ——单位时间内所得的利息

利率高低的 决定因素	(1)取决于社会平均利润率(利率的最高界限，同向变化) (2)借贷资本的供求情况(供不应求利率高，供过于求利率低) (3)借出资本的风险(同向变化) (4)通货膨胀(对利息的波动有直接影响，资金贬值往往会使利息无形中成为负值) (5)借出资本的期限长短(同向变化)
---------------	--

(三) 利息的计算

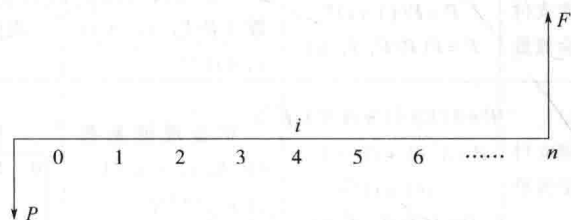
种类	计算基础	公式	规律	字母含义
单利计息 (利不生利)	本金	$I_t = P \times i_{\text{单}}$ $F = P + I_n = P(1 + n \times i_{\text{单}})$	(1)单利计息，总利息与本金、利率以及计息周期数成正比 (2)本金越大，计息周期越多时，两者差距越大	I_t ——第 t 计息周期的利息额 $i_{\text{单}}$ ——计息周期单利利率 I_n —— n 个计息周期单利总额
复利计息 (利生利)	上期末本利和	$I_t = i \times F_{t-1}$ $F_t = F_{t-1} \times (1 + i)$	(3)当计息期为一期，两种计息方式产生利息额相等；当计息期超过一期，单利计息总体利息少，复利计息总体利息多	I ——复利利率 F_{t-1} —— $(t-1)$ 期末复利本利和

注：1. 单利计息没有反映资金的时间价值，故通常只适用于短期投资或短期贷款。

2. 在实际使用中一般采用间断复利，即按期(年、半年、季、月……)计算复利。

考点二 资金等值计算(常用终值和现值公式计算)

(一) 现金流量图的绘制(如下图所示)

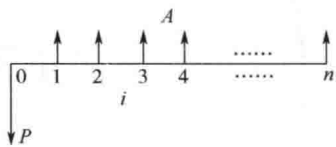


概念	在考察对象(系统)整个期间时点 <i>t</i> 上	
	现金流入(CI) _{<i>t</i>} : 流入系统的现金流量	
	现金流出(CO) _{<i>t</i>} : 流出系统的现金流量	
	净现金流量($CI - CO$) _{<i>t</i>} : 现金流入与现金流出之差	
绘制	(1)时间轴	即横轴, 轴上每一刻度表示一个时间单位; 时间轴上的点称为时点, 通常表示该时间单位末的时点; 0 表示时间序列的起点。整个横轴又可以看成是所考察的“技术方案”
	(2)确定方向	垂直箭线代表不同时点的现金流量情况, 现金流量的性质(流入和流出)是对特定的人而言的。对投资人而言, 现金流入(收益)的箭线在横轴上方; 现金流出(费用)的箭线在横轴下方
	(3)数额大小	箭线长短只要能适当体现各时点现金流量数值的差异, 并在各箭线上方(或下方)注明其现金流量的数值即可
	(4)发生时点	箭线与时间轴的交点即为现金流量发生的时点
要素	现金流量的大小(现金流量数额)、方向(现金流入或现金流出)和作用点(现金流量发生的时点)	

(二) 终值和现值计算

	概念		原因		计算公式
1. 资金等值	不同时期、不同数额但其“价值等效”的资金称为等值, 又称为等效值		(1)金额相同资金, 发生在不同时间, 价值就不同 (2)不同时点绝对不等的资金在时间价值的作用下却可能具有相等的价值		(1)与复利计算公式的形式相同 (2)主要有终值计算公式和现值计算公式
2. 终值和现值计算	概念	情况	计算公式	系数	注
终值 F	现在资金折算到未来某一时点所对应金额	一次支付现金流量	$F = P(1 + i)^n$ $F = P(F/P, i, n)$	一次支付终值系数 ($F/P, i, n$); $(1 + i)^n$	尽量建设初期少投资, 加大建设后期投资比重
		等额支付现金流量	$F = A[(1 + i)^n - 1]/i$ $F = A(F/A, i, n)$	年终结值系数($F/A, i, n$); $[(1 + i)^n - 1]/i$	

(续)

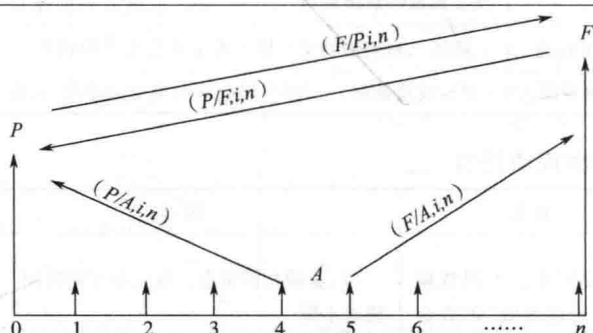
2. 终值和现值计算	概念	情况	计算公式	系数	注
现值 P	未来某一时点资金折算到现在所对应金额	一次支付现金流量	$P = F / (1 + i)^n$ $P = F(P/F, i, n)$	一次支付现值系数 $(P/F, i, n)$; $(1 + i)^{-n}$	现值比终值使用更为广泛 
		等额支付现金流量	$P = A(1 - (1 + i)^{-n}) / i$ $P = A[(1 + i)^n - 1] / [i(1 + i)^n]$ $P = A(P/A, i, n)$	年金现值系数 $(P/A, i, n)$; $[1 - (1 + i)^{-n}] / i$	

注: A (年金)——发生在各期末(不包括零期)等额资金序列的价值; i ——计息期复利率(除非特别指明,一般为年利率,不足一年则以360d折算); n ——计息的期数。

3. 影响资金等值的因素

①资金数额的多少; ②资金发生的时间长短; ③利率(或折现率)的大小, 其中利率是关键因素

(三)等值计算的应用

1. 等值计算公式使用注意事项	(1)时点表示上一期的期末或者下一期的期初。例如, 0点(零期)为第一期初, 1点为第一期末或第二期初 (2) P 在0期发生 (3) F 在考察期期末(n 期末)发生 (4)年金 A 发生在各期末 (5)当问题包括 P 与 A 时, P 发生在系列 A 的前一期 (6)当问题包括 A 与 F 时, 系列的最后一个 A 与 F 同时发生
2. 等值计算的应用	

考点三 名义利率与有效利率的计算

种类	概念	情况	公式
当计息周期小于一年时, 便有了名义利率和有效利率的概念	1. 名义利率(r)	计息周期利率 i 乘以一年内的计息周期数 m 所得的年利率	通常说的年利率都是名义利率 $r = i \times m$
	2. 有效利率(实际利率)	计息周期有效利率(i)的计算	$i = r / m$
		年有效利率(i_{eff})	$F = P(1 + r/m)^m$ (利息) $I = P[(1 + r/m)^m - 1]$ $i_{\text{eff}} = I/P = (1 + r/m)^m - 1$

注: 1. 每年计息周期数(m)越多, 年有效利率与名义利率相差越多(前者大于后者); 计息周期为1年时, 两者相等。

2. 在工程经济分析中, 如果各技术方案的计息期不同, 则应换算成有效利率进行评价。

3. 计息周期小于(或等于)资金收付周期的计算

(1)按资金收付周期的(年)实际利率(i_{eff})计算:(即先算出资金收付周期的实际利率,再根据现金流量的支付方式算出终值或现值)

$$i_{\text{eff}} = (1 + r/m)^m - 1$$

1)一次支付现金流量 $F = P \times (1 + i_{\text{eff}})^n$

2)等额支付现金流量 $F = A[(1 + i_{\text{eff}})^n - 1]/i_{\text{eff}}$ (当计息周期与资金收付周期不同时,应按此公式计算)

3)一次支付现金流量 $P = F/(1 + i_{\text{eff}})^n$

4)等额支付现金流量 $P = A[1 - (1 + i_{\text{eff}})^{-n}]/i_{\text{eff}}$ (当计息周期与资金收付周期不同时,应按此公式计算)

m ——一年内的计息周期数

n ——计息的年份数

i ——计息周期有效利率

i_{eff} ——年有效利率

(2)按计息周期利率(i)计算:(即先算出计息周期有效利率,再根据现金流量的支付方式算出终值或现值) $i = r/m$

1)一次支付现金流量 $F = P \times (1 + i)^{m \times n}$

2)等额支付现金流量 $F = P \times [(1 + i)^{m \times n} - 1]/i$ (当计息周期与资金收付周期相同时,可按此公式计算)

3)一次支付现金流量 $P = F/(1 + i)^{m \times n}$

4)等额支付现金流量 $P = A[1 - (1 + i)^{-m \times n}]/i$ (当计息周期与资金收付周期相同时,可按此公式计算)

注:有关等额系列资金(A),当计息周期与收付周期不同时,只能按资金收付周期的实际利率(i_{eff})计算。

真题实战

1. 某施工企业欲借款 500 万元,借款期限为 2 年,到期一次还本。现有甲、乙、丙、丁四家银行愿意提供贷款,年名义利率均为 7%。其中,甲要求按月计息并支付利息,乙要求按季度计息并支付利息,丙要求按半年计息并支付利息,丁要求按年计息并支付利息。若其他条件相同,则该企业应选择的银行是()。【2017 年真题】

A. 丁

B. 丙

C. 乙

D. 甲

【答案】A

【解析】本题考查的是有效利率的计算。甲银行 2 年实际支付总利息: $500 \times 7\% / 12 \times 24 = 70$ (万元);乙银行 2 年实际支付总利息: $500 \times 7\% / 4 \times 8 = 70$ (万元);丙银行 2 年实际支付总利息: $500 \times 7\% / 2 \times 4 = 70$ (万元);丁银行 2 年实际支付总利息: $500 \times 7\% \times 2 = 70$ (万元);由于甲、乙、丙、丁银行都是按计息期支付利息,三个方案支付的利息额是相同的。但是根据资金时间价值理论,企业在付款的时候要“早收晚付”,甲银行每月支付利息,丙银行每季度支付利息,丙银行每半年支付一次利息,丁银行每年支付一次利息,显然丁方案利息支付最迟,故答案选 A。

2. 某施工企业年初从银行借款 200 万元,按季度计息并支付利息,季度利率为 1.5%,则该企业一年支付的利息总计为()万元。【2017 年真题】

A. 6.00

B. 6.05

C. 12.00

D. 12.27

【答案】C

【解析】本题考查的是利息的计算。由于是按季度计息并支付利息,即单利计算,1 年有 4 个季度,那么 1 年的总利息额为: $200 \times 1.5\% \times 4 = 12$ (万元)。所以选择 C。

3. 某施工企业从银行借款 100 万元,期限 3 年,年利率 8%,按年计息并于每年年末付息,则第三年年末企业需偿还的本利和为()万元。【2016 年真题】

A. 100

B. 124

C. 108

D. 126

【答案】C

【解析】从银行借款为复利计息，第一年年末本利和为： $100 \times (1 + 8\%) = 108$ （万元），第一年年末付息 8 万元，故剩余 100 万元作为第二年计息基数；第二年年末本利和为 $100 \times (1 + 8\%) = 108$ （万元），第二年年末付息 8 万元，故剩余 100 万元作为第三年计息基数；第三年年末本利和为 $100 \times (1 + 8\%) = 108$ （万元）。每年计息且每年末付息相当于单利计息。故选项 C 正确。

4. 某施工企业拟从银行借款 500 万元，期限 5 年，年利率 8%，按复利计息，则企业支付本利和最多的还款方式是（ ）。【2016 年真题】

- A. 每年年末偿还当期利息，第五年年末一次还清本金
- B. 每年年末等额本金还款，另付当期利息
- C. 每年年末等额本息还款
- D. 第五年年末一次还本付息

【答案】D

【解析】在利率不变的情况下，在下一年需要偿还的费用越多，产生的利息也就越多，本利和也就越多。所以应选择选项 D。

5. 关于利率高低影响因素的说法，正确的有（ ）。【2015 年真题】

- A. 利率的高低首先取决于社会平均利润率的高低，并随之变动
- B. 借出资本所承担的风险越大，利率越低
- C. 资本借出期间的不可预见因素越多，利率越高
- D. 社会平均利润率不变的情况下，借贷资本供过于求会导致利率上升
- E. 借出资本期限越长，利率越高

【答案】ACE

【解析】利率的高低由以下因素决定：①利率的高低首先取决于社会平均利润率的高低，并随之变动；②在社会平均利润率不变的情况下，利率高低取决于金融市场上借贷资本的供求情况；③借出资本要承担一定的风险，风险越大，利率也就越高；④通货膨胀对利息的波动有直接影响，资金贬值往往会使利息无形中成为负值；⑤借出资本的期限长短，贷款期限长，不可预见因素多，风险大，利率就高；反之，利率就低。所以答案选 ACE。

6. 某企业第一年年初和第一年年末分别向银行借款 30 万元，年利率均为 10%，复利计息，第三至第五年年末等额本息偿还全部借款。则每年年末应偿还金额为（ ）万元。【2015 年真题】

- A. 20.94
- B. 23.03
- C. 27.87
- D. 31.57

【答案】C

【解析】 $A = [30 \times (1 + 10\%)^2 + 30 \times (1 + 10\%)] \times 10\% / [1 - (1 + 10\%)^{-3}] = 27.87$ （万元）。故选项 C 正确。

7. 某借款年利率为 8%，半年复利计息一次，则该借款年有效利率比名义利率高（ ）。【2015 年真题】

- A. 0.16%
- B. 1.25%
- C. 4.16%
- D. 0.64%

【答案】A

【解析】年有效利率 $= (1 + 8\% / 2)^2 - 1 = 8.16\%$ ， $8.16\% - 8\% = 0.16\%$ 。故选项 A 正确。

8. 关于年有效利率的说法，正确的有（ ）。【2014 年真题】

- A. 当每年计息周期数大于 1 时，名义利率大于年有效利率
- B. 年有效利率比名义利率更能准确反映资金的时间价值

- C. 名义利率一定, 计息周期越短, 年有效利率与名义利率差异越小
 D. 名义利率为 r , 一年内计息 m 次, 则计息周期利率为 $r \times m$
 E. 当每年计息周期数等于 1 时, 年有效利率等于名义利率

【答案】BE

【解析】当每年计息周期数大于 1 时, 名义利率小于年有效利率; 名义利率一定, 计息周期越短, 则计息周期数越多, 年有效利率与名义利率差异越大; 名义利率为 r , 一年内计息 m 次, 则计息周期利率为 r/m 。故选项 BE 正确。

9. 某投资者 6 年内每年年末投资 500 万元。若基准收益率为 8%, 复利利息, 则第六年年末可一次性回收的本利和为() 万元。【2014 年真题】

- A. $500 \times [(1+8\%)^6 - 1] / [8\% \times (1+8\%)]$
 B. $500 \times [(1+8\%)^6 - 1] / 8\%$
 C. $500 \times 8\% / [(1+8\%)^6 - 1]$
 D. $500 \times [8\% \times (1+8\%)] / [(1+8\%)^6 - 1]$

【答案】B

【解析】本题为已知年金求终值, 根据公式 $F = A[(1+i)^n - 1]/i = 500 \times [(1+8\%)^6 - 1]/8\%$, 故选项 B 正确。

10. 某施工企业向银行借款 250 万元, 期限 2 年年利率为 6%。半年复利计息一次, 第二年年末还本息。则到期企业需支付给银行的利息为() 万元。【2013 年真题】

- A. 30.00 B. 30.45 C. 30.90 D. 31.38

【答案】D

【解析】本题主要考查的是复利的计算, $[250 \times (1+6\%/2)^4 - 250] = 31.38$ (万元)。所以答案为 D。

预测练习

一、单项选择题

- 在资金等值计算中, 下列表述正确的是()。

A. P 一定, n 相同, i 越高, F 越大 B. P 一定, i 相同, n 越长, F 越小
 C. F 一定, i 相同, n 越长, P 越大 D. F 一定, n 相同, i 越高, P 越大
- 一年年利率为 12%, 按季度复利计息, 则半年有效利率为()。

A. 6.00% B. 8.16% C. 6.09% D. 6.28%
- 关于现金流量表述, 正确的是()。

A. 以横轴为时间轴, 零表示时间序列的起点
 B. 时间轴上的点称为时点, 通常表示的是该时间单位初的点
 C. 对投资人而言, 在横轴上方的箭线表示费用
 D. 箭线与时间轴的交点即为现金增量的发生点
- 某公司向银行借款, 贷款年利率为 6%。第一年年初借款 100 万元, 每年计息一次; 第二年年末又借款 200 万元, 每半年计息一次, 两笔借款均在第三年年末还本付息, 则复本利和为() 万元。

A. 324.54 B. 331.10 C. 331.28 D. 343.82
- 下列关于利率的说法正确的是()。

A. 社会平均利润率越高, 利率越低, 但社会平均利润率是利率的最高界限