

一.填空题 (共6题,33.0分)

1 下表为两个互斥方案的初始投资、年净收益及寿命年限，贴现率为10%的条件下最佳方案为方案_____。

方 案	初始投资 (万元)	年净收益 (万元)	寿命 (年)
A	100	40	4
B	200	53	6

正确答案:

第一空: A

答案解析:

可以用净年值法:
 $NAV_A = -100 \times (A/P, 10\%, 4) + 40 = -100 \times 0.31547 + 40 = 8.45$ (万元)
 $NAV_B = -200 \times (A/P, 10\%, 6) + 53 = -200 \times 0.22961 + 53 = 7.08$ (万元)
 $\because NAV_A > NAV_B$
 \therefore 选择方案A
或者最小公倍数法 (各项目以12年为计算):
 $NPV_A = -100 \times [1 + (P/F, 10\%, 4) + (P/F, 10\%, 8)] + 40 \times (P/A, 10\%, 12)$
 $= -100 \times 2.1495 + 40 \times 6.814 = 57.61$
 NPV_B

2

用增量内部收益率法 (ΔIRR) 比选下表所列两方案, $i_0=10\%$ 。方案_____更优。

方 案	0	1	2	3
A	-100000	40000	40000	50000
B	-120000	50000	50000	60000

正确答案:

第一空: B

答案解析:

$\Delta IRR = 23\% > i_0$
选B方案。

3

某建筑物的外墙可花费4 000元涂一层寿命为5年的涂料，也可花费3 000元涂一层寿命为3年的涂料，重新涂的费用一样，
(1) 若基准收益率为20%，试作出选择。
(2) 如果预期寿命为 3 年的涂料的价格在 2 年内将跌至2 000元，另一种涂料的价格不变，你的选择是否改变？

正确答案:

第一空: 5年的涂料比3年的好

第二空: 3年的涂料比5年的好

答案解析:

4

某厂生产和销售一种产品，单价为15元，单位变动成本为12元，全月固定成本100 000元，每月销售40 000 件。由于某些原因其产品单价将降至13.5元；同时每月还将增加广告费20000元。试计算：
1) 该产品此时的盈亏平衡点。

2) 增加销售多少件产品才能使利润比原来增加5%?

正确答案:

第一空: 80000件

第二空: 54000件

答案解析:

5 某电器生产厂新开发一种新产品, 预计售价为180元 / 台。已知生产该产品单位可变成本为55元, 年固定成本为65000元。试计算:

- (1) 该产品的盈亏平衡产量;
- (2) 如果企业今年的目标利润为100万元, 为获得目标利润, 该产品的最低年产销量为多少?
- (3) 又根据市场预测, 该产品预计年销售量只能达到8000台。在这种条件下, 为获得目标利润, 该产品的单位可变成本应该降低多少?

正确答案:

第一空: 520台

第二空: 8520台

第三空: 14.77%

答案解析:

6 某设备目前的净残值为80000元, 还能继续使用4年, 使用情况如下表所示。

保留使用年数	年末净残值	年使用费
1	65000	30000
2	50000	40000
3	35000	50000
4	20000	60000

新设备的原始费用为350000元, 经济寿命10年, 第10年年末的净残值为40000元, 平均年使用费用为5000元, 基准折现率是10%。问旧设备是否需要更换, 如须更换何时更换为宜?

正确答案:

第一空: 旧设备在新设备使用1年后更换

答案解析:

二.简答题 (共12题,67.0分)

1

某企业投资5000万元生产可降解塑料制品, 预计年净收益 (利润+折旧) 为1000万元, 若基准收益率为10%, 预计项目寿命为10年, 则静态投资回收期 and 动态回收期各是多少年?

正确答案:

静态回收期=5000/1000=5年

动态回收期=8-1+133/467=7.29年

答案解析:

2

一位朋友想投资于一家小饭馆, 向你借款1000元。他提出在前4年的每年年末还给你300元, 第5年末再还给你500元。假若你可以在银行定期存款中获得10%的利率, 按照他提供的偿还方式, 你应该借给他钱吗?

正确答案:

NPV (10%) = -1000 + 300(P/A,10%,4) + 500(P/F,10%,5) =261.42>0

应该借。

答案解析:

- 3 假定投资每天4000瓶生产能力的新型无醇消毒用品项目，购买生产设备和技术专利等所需投资（或收购企业成本）是3000万元，平均每瓶价格35元，每瓶生产成本18元（不含折旧0.6元），管理费、营销费占收入的20%，税费占5%，项目寿命预计8年，生产能力利用率90%，若投资报酬率要求15%，问此项目经济上是否可行？
- 如果项目寿命预计5年，问此项目经济上是否可行？

正确答案:

年净收益=0.4*365*35*90%(1-20%-5%)-0.4*365*18=822万元

如果项目寿命为8年，则净现值=822 (P/A, 15%, 8) -3000=688万元≥0

如果项目寿命为5年，则净现值=822 (P/A, 15%, 5) -3000= -244万元≤0

答案解析:

- 4 一个项目的初始投资为10000元，以后每年均等地获得净收益2000元，项目寿命期为10年。试求内部收益率。

正确答案:

NPV(10%)= -10000+2000 (P/A, 10%, 10) = 2289.2

NPV(15%)= -10000+2000 (P/A, 15%, 10) = 37.6

NPV(20%)= -10000+2000 (P/A, 20%, 10) = -1615

IRR=15.1%

答案解析:

- 5 某企业拟购买一设备，预计该设备有效使用寿命为5年，在寿命期内每年能产生纯收益6.5万元，若该企业要求的最低投资收益率为15%，问该企业可接受的设备价格为多少？

正确答案:

解: $P = 6.5(P/A, 15\%, 5) = 21.8$ 万元

所以，企业可接受的最高价格为21.8万元。

答案解析:

- 6 某投资者5年前以200万元价格买入一房产，在过去的5年内每年获得年净现金收益25万元，现在该房产能以250万元出售，若投资者要求的年收益率为20%，问此项投资是否合算？

正确答案:

将收益折算成现值:

$$P = 25(P/A, 20\%, 5) + 250(P/F, 20\%, 5)$$
$$= 175.25 \text{ (万元)}$$

获得i=20%的收益投资175.25万即可，因此不合算

答案解析:

- 7 某人从25岁参加工作起至59岁，每年存入养老金5000元，若利率为6%，则他在60-74岁间每年可以等额领到多少钱？

正确答案:

$F_{59 \text{岁末}} = 5000(F/A, 6\%, 35) = 5000 \times 111.435 = 557175 \text{元}$

$A_{60-74 \text{岁}} = P(A/P, 6\%, 15) = 557175 \times 0.10296 = 57366.7 \text{元}$

答案解析:

- 8 某设备除每年发生5万元运行费用外，每隔3年需大修一次，每年费用为3万元，若设备的寿命为15年，资金利率为10%，求其在整个寿命期内设备费用现值为多少？

正确答案:

解: $PC = 5 \times (P/A, 10\%, 15) + 3 \times (P/F, 10\%, 3)$

$+ 3 \times (P/F, 10\%, 6) + 3 \times (P/F, 10\%, 9) + 3 \times$

$(P/F, 10\%, 12) + 3 \times (P/F, 10\%, 15) = 44.9 \text{万元}$

答案解析:

- 9 某投资项目，现在投资1000万元，则自第一年年末开始，每年年末都将有均等的净收益240万元，若i=5%，经营期可以看作是无限，则该项目相当于现时点的净收益是()万元。

正确答案:

$P = -1000 + 240/5\% = 3800$

答案解析:

10 某公司想使用一办公楼，现有两种方案可供选择。

方案一、永久租用办公楼一栋，每年年初支付租金10万，一直到无穷。

方案二、一次性购买，支付120万元。

目前存款利率为10%，问从年金角度考虑，哪一种方案更优？

正确答案：

解：

方案一

$$P = 10 \times (1 + 10\%) \div 10\% = 110$$

方案二

$$P = 120$$

所以方案一更优。

答案解析：

11 某建筑物的外墙可花费4 000元涂一层寿命为5年的涂料，也可花费3 000元涂一层寿命为3年的涂料，重新涂的费用一样，（1）若基准收益率为20%，试作出选择。

（2）如果预期寿命为3年的涂料的价格在2年内将跌至2 000元，另一种涂料的价格不变，你的选择是否改变？

正确答案：

$$\text{解（1）： } AC5\text{年} = 4000 (A/P, 20\%, 5)$$

$$= 1337$$

$$AC3\text{年} = 3000 (A/P, 20\%, 3)$$

$$= 1424$$

研究期法：

$$PC5\text{年} = 4000 (A/P, 20\%, 5) (P/A, 20\%, 3) = 2817$$

$$PC3\text{年} = 3000$$

∴5年的涂料比3年的好。

解（2）：

$$AC5\text{年} = 4000 (A/P, 20\%, 5)$$

$$= 1337$$

$$AC3\text{年} = [3000 + 2000(P/F, 20\%, 3)]$$

$$(A/P, 20\%, 6) = 1283$$

研究期法：

$$PC5\text{年} = 4000$$

$$PC3\text{年} = 3000 + 2000(A/P, 20\%, 3)$$

$$(P/A, 20\%, 2)(P/F, 20\%, 3)$$

$$= 3839$$

∴3年的涂料比5年的好。

答案解析：

12 用增量内部收益率法（ ΔIRR ）比选下表所列两方案， $i_0 = 10\%$ 。

方 案	0	1	2	3
A	-100000	40000	40000	50000
B	-120000	50000	50000	60000

正确答案：

$$\Delta IRR = 23\% > i_0$$

选B方案。

答案解析：