

第四章 工程经济

考点一：现金流量和资金的时间价值

例题解析

【例 1】影响利率的因素有多种，通常情况下，利率的最高界限是（ ）。

- A. 社会最大利润率
- B. 社会平均利润率
- C. 社会最大利税率
- D. 社会平均利税率

【答案】B

【解析】本题考查的是现金流量和资金的时间价值。在通常情况下，平均利润率是利率的最高界限。

【例 2】下列选项中关于利息和利率的描述错误的是（ ）。

- A. 利息常常被看成是资金的一种机会成本
- B. 利率是衡量资金时间价值的绝对尺度
- C. 借款期限长，不可预见因素多，风险大，利率也就高
- D. 利息是指占用资金所付的代价或者是放弃近期消费所得的补偿

【答案】B

【解析】本题考查的是现金流量和资金的时间价值。用利息作为衡量资金时间价值的绝对尺度，用利率作为衡量资金时间价值的相对尺度。

【例 3】现金流量图是一种反映经济系统资金运状态的图式，运用现金流量图可以形象、直观地表示现金流量的（ ）。

- A. 资金数额
- B. 资金流入
- C. 资金流出
- D. 流出的时间点
- E. 净现金流量

【答案】ABED

【解析】本题考查的是现金流量和资金的时间价值。现金流量图是一种反映经济系统资金状态的图式，运用现金流量图可以形象、直观地表示现金流量的三要素：大小(资金数额)、方向(资金流入或流出)和作用点(资金流入或流出的时间点)。

考点二：利息计算方法

例题解析

【例 1】某企业借款 1000 万元，期限 2 年，年利率 8%，按年复利计息，到期一次性还本付息，则第 2 年应计的利息为（ ）万元。

- A. 40.0
- B. 80.0
- C. 83.2
- D. 86.4

【答案】D

【解析】本题考查的是利息计算方法。第一年的本利和： $1000 \times 1.08 = 1080$ ；第二年应计利息： $1080 \times 8\% = 86.4$ 。

【例 2】某企业年初从银行贷款 800 万元，年名义利率 10%，按季度计算并支付利息，则每季度末应支付利息（ ）万元。

- A. 19.29



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

B. 20. 00

C. 20. 76

D. 26. 67

【答案】B

【解析】本题考查的是利息计算方法。每季度末利息=800×10% / 4=20(万元)。

【例 3】某企业年初从银行借款 600 万元，年利率 12%，按月计算并支付利息，则每月末应支付利息（ ）万元。

A. 5. 69

B. 6. 00

C. 6. 03

D. 6. 55

【答案】B

【解析】本题考查的是利息计算方法。月利率： $i=r / m=12\% / 12=1\%$ ，每月支付利息： $I=600 \times 1\%=6$ (万元)。

考点三：等值计算

例题解析

【例 1】某项目的现金流量如下图所示，则下列等式正确的有（ ）。

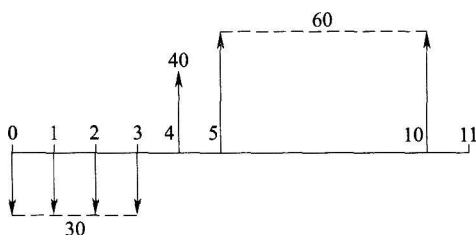
A. $P=-30(P / A, i, 3)+40(P / F, i, 4)+60(P / A, i, 5)(P / F, i, 5)$

B. $P=-30(P / A, i, 4)(1+i)+40(P / F, i, 4)+60(P / A, i, 6)(P / F, i, 4)$

C. $P=-30-30(P / A, i, 3)+40(P / F, i, 4)+60(P / A, i, 10)$

D. $P=-30-30(P / A, i, 3)+40(P / F, i, 4)+60(P / A, i, 5)(P / F, i, 5)$

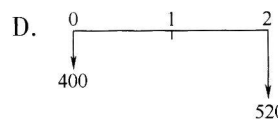
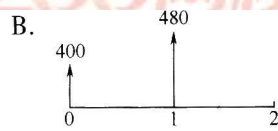
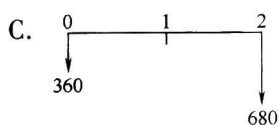
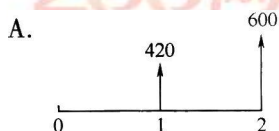
E. $P=-30-30(P / A, i, 3)+40(P / F, i, 4)+60(P / A, i, 6)(P / F, i, 4)$



【答案】BE

【解析】本题考查的是等值计算。本题关键是关于年金折算的问题，一个是关于年金折算点的确定，一个是关于折现公式中 n 的确定。年金折现一定要折到第一笔年金的前一年。比如本题中，0~3 年的等额支出折现时只能折到 0 的前一年，而现值是在 0 那点的价值，因此可以有两种处理方法：一种是先整体折到 -1 年，再往 0 点折算，比如答案 B；另一种处理方法是，将这笔等额支出分成两部分，在 0 点的不需折现，1~3 年的再按年金现值折算，比如答案 E；另一个问题是关于公式中 n 的确定，如果年金数量较少，可以数年金个数，即为 n ；当年金数量较多时，用最后一笔年金发生的时点减去第一笔年金的前一年，即为 n 。如本题中 5~10 年的年金 60，折现时需先折算到第 5 年初(4 年末)，则年金个数为 $10-4=6$ ，然后再从第 4 年末一次折现到 0 点。

【例 2】在资金时间价值的作用下，下列现金流量图(单位：万元)中，有可能与第 2 期末 1000 万元现金流入等值的是（ ）。



【答案】B



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是等值计算。首先根据 1000 万元为现金流入判定 C、D 错误；选项 A， $420(1+i)+600$ 肯定大于 1000 万元，选项 A 错误。

【例 3】某企业年初借款 2000 万元，按年复利计息，年利率为 8%。第 3 年末还款 1200 万元，剩余本息在第 5 年末全部还清，则第 5 年末需还本付息（ ）万元。

- A. 1388.80
- B. 1484.80
- C. 1538.98
- D. 1738.66

【答案】C

【解析】本题考查的是等值计算。 $2000 \times (1+8\%)^5 - 1200 \times (1+8\%)^2 = 1538.98$ (万元)。

【例 4】某项借款，年名义利率 10%，按季复利计息，则季有效利率为（ ）。

- A. 2.41%
- B. 2.50%
- C. 2.52%
- D. 3.23%

【答案】B

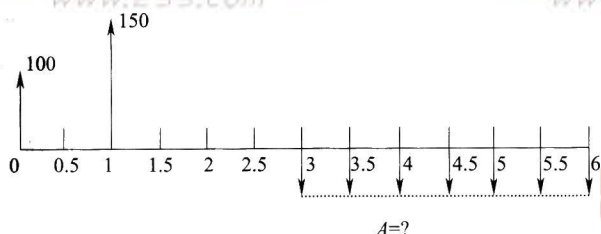
【解析】本题考查的是等值计算。 $10\% / 4 = 2.5\%$ 。

【例 5】某企业于第 1、第 2 年年初各向银行借款 100 万元及 150 万元，年利率 6%，半年计算一次利息，从第 3 年末开始每半年还（ ）万元能在第 6 年末还清。

- A. 35.71
- B. 39.98
- C. 44.92
- D. 51.66

【答案】C

【解析】本题考查的是等值计算。根据题意，先画现金流量图见下图。



由图可知，这是一个复杂现金流量系统。因为年金每半年发生一次，所以以半年为一个计息单位，每期利率为 3%。先将已知现金流量折算到 2.5 年处，本题即转化为已知现值求年金的情况。计算公式如下：

$$A = [100(F/P, 3\%, 5) + 150(F/P, 3\%, 3)](A/P, 3\%, 7) = 44.92 \text{ (万元)}$$

本题画现金流量图是解题的关键。要注意将两笔借款折算到 2.5 年，而不是 2 年或 3 年末。同时要注意还款有 7 次，而不是 6 次。

【例 6】某企业于年初向银行借款 1500 万元，其年有效利率为 10%，若按月计息，则该年第三季度末借款本利和为（ ）万元。

- A. 1611.1
- B. 1612.5
- C. 1616.3
- D. 1237.5

【答案】A



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是等值计算。设名义年利率为 r ，则每月的月利率为 $r/12$ 。根据名义利率与有效利率的关系 $\left(1 + \frac{r}{12}\right)^{12} - 1 = 10\%$ ， $\left(1 + \frac{r}{12}\right) = 1.1^{1/12}$ 。第三季度末本利和为：
 $F = 1500 \left(1 + r/12\right)^9 = 1500 \times 1.1^{9/12} = 1611.1$ （万元）。

考点四：经济效果评价的内容及指标体系

例题解析

【例 1】下列投资方案经济效果评价指标中，能够在一定程度上反映资本周转速度的指标是（ ）。

- A. 利息备付率
- B. 投资收益率
- C. 偿债备付率
- D. 投资回收期

【答案】D

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。投资回收期指标容易理解，计算也比较简便；项目投资回收期在一定程度上显示了资本的周转速度。

【例 2】某投资方案计算期现金流量见下表，该投资方案的静态投资回收期为（ ）年。

年份	0	1	2	3	4	5
净现金流量(万元)	-1000	-500	600	800	800	800

- A. 2. 143
- B. 3. 125
- C. 3. 143
- D. 4. 125

【答案】B

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。累计净现金流量为 0 的点出现在 3 年到 4 年之间， $4 - 1 + |-1000 - 500 + 600 + 800| / 800 = 3.125$ （年）。

【例 3】下列影响因素中，用来确定基准收益率的基础因素是（ ）。

- A. 资金成本和机会成本
- B. 机会成本和投资风险
- C. 投资风险和通货膨胀
- D. 通货膨胀和资金成本

【答案】A

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。资金成本和机会成本是确定基准收益率的基础，投资风险和通货膨胀是确定基准收益率必须考虑的影响因素。

【例 4】用来评价投资方案经济效果的净现值率指标是指项目净现值与（ ）的比值。

- A. 固定资产投资总额
- B. 建筑安装工程投资总额
- C. 项目全部投资现值
- D. 建筑安装工程全部投资现值

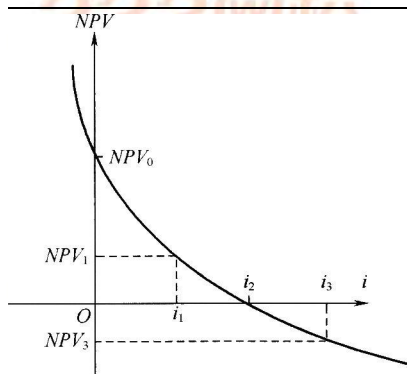
【答案】C

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。净现值率是项目净现值与项目全部投资现值之比。

【例 5】某投资方案的净现值与折现率之间的关系如下图所示。图中表明的正确结论有（ ）。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！



- A. 投资方案的内部收益率为 i_2
- B. 折现率 i 越大，投资方案的净现值越大
- C. 基准收益率为 i_1 时，投资方案的净现值为 NPV_1
- D. 投资方案的累计净现金流量为 APV_0
- E. 投资方案计算期内累计利润为正值

【答案】ACD

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。选项 B 错误，折现率 i 越大，投资方案的净现值越小；选项 E 错误，累计利润无法从该图中识别。

【例 6】采用净现值和内部收益率指标评价投资方案经济效果共同特点有（ ）。

- A. 均受外部参数的影响
- B. 均考虑资金的时间价值
- C. 均可对独立方案进行评价
- D. 均能反映投资回收过程的收益程度
- E. 均能全面考虑整个计算期内经济状况

【答案】BCE

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。净现值指标考虑了资金的时间价值，并全面考虑了项目在整个计算期内的经济状况；内部收益率指标考虑了资金的时间价值以及项目在整个计算期内的经济状况。用净现值和内部收益率均可对独立方案进行评价，且结论是一致的。净现值法计算简便，但得不出投资过程收益程度，且受外部参数的影响；内部收益率法较为烦琐，但能反映投资过程的收益程度，而内部收益率法的大小不受外部参数影响，完全取决于投资过程的现金流量。

考点五：经济效果评价方法

例题解析

【例 1】采用增量投资内部收益率 (ΔIRR) 法比选计算期不同的互斥方案时，对于已通过绝对效果检验的投资方案，确定优选方案的准则是（ ）。

- A. ΔIRR 大于基准收益率时，选择初始投资额小的方案
- B. ΔIRR 大于基准收益率时，选择初始投资额大的方案
- C. 无论 ΔIRR 是否大于基准收益率，均选择初始投资额小的方案
- D. 无论 ΔIRR 是否大于基准收益率，均选择初始投资额大的方案

【答案】B

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。若 ΔIRR 大于基准收益率时，则初始投资额大的方案为优选方案；若 ΔIRR 小于基准收益率时，则初始投资额小的方案为优选方案。

【例 2】对于计算周期相同的互斥方案，可采用的经济效果动态评价方法有（ ）。

- A. 增量投资收益率法
- B. 净现值法
- C. 增量投资回收期法



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 净年值法

E. 增量投资内部收益率法

【答案】BDE

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。对于计算周期相同的互斥方案，可采用的经济效果动态评价方法有增量投资内部收益率法、净现值法、净年值法。可采用的经济效果静态评价方法有增量投资收益率法、增量投资回收期法、年折算费用。

【例 3】甲、乙两个方案的现金流量见下表，则两个方案的增量投资回收期为（ ）。

年份		0	1	2	3	4	5~12
现金流	甲		100	150	250	350	500
入量	乙		80	120	200	300	400
现金流	甲	-1000	-60	-90	-150	-210	-300
出量	乙	-800	-64	-96	-160	-240	-320

A. 5.67 年

B. 4 年

C. 4.5 年

D. 7 年

【答案】B

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。增量投资回收期是指用增量收益来补偿增量投资的年限。将增量投资视为一个新的投资方案，该投资方案的净现金流量为甲、乙两方案净现金流量的差。然后据此计算新投资方案的投资回收期，即为增量投资回收期。计算过程见下表。由表可知，增量投资回收期为 4 年。

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
甲的净现金流量	-1000	40	60	100	140	200	200	200	200	200	200	200	200
乙的净现金流量	-800	16	24	40	60	80	80	80	80	80	80	80	80
(甲-乙)的净现金流量	-200	24	36	60	80	120	120	120	120	120	120	120	120
差额净现金流量累计	-200	-176	-140	-80	0	120	240	360	480	600	720	840	960

【例 4】某项目有甲、乙、丙三个投资方案，各方案的投资额及内部收益率见下表。若已知基准折现率为 10%，则各方案净现值由大到小排序为（ ）。

方案	投资额(万元)	IRR	ΔIRR
甲	500	15%	$\Delta IRR_{甲-乙}=6\%$
乙	400	18%	$\Delta IRR_{乙-丙}=16\%$
丙	300	20%	$\Delta IRR_{甲-丙}=12\%$

A. 甲，乙，丙

B. 乙，甲，丙

C. 乙，丙，甲

D. 丙，乙，甲



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【答案】B

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。本题可以有两种解法。第一种方法是根据增量内部收益率的判别规则进行排序。解法如下：因为：

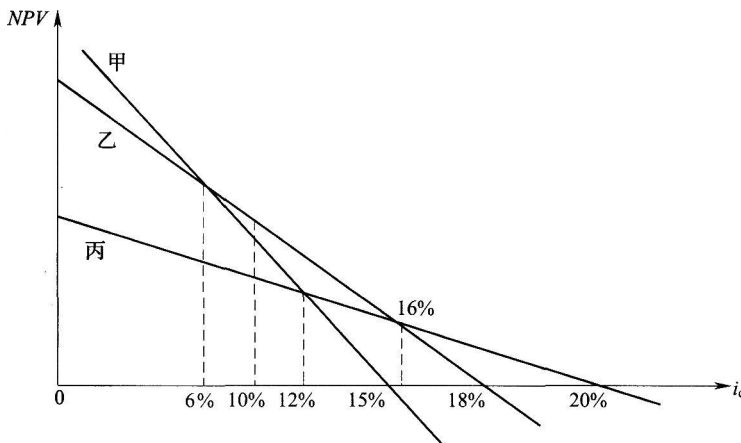
$AIRR_{甲-乙}=6\%<10\%$ ，所以乙优于甲，即 $NPV_{乙}>NPV_{甲}$

$AIRR_{乙-丙}=16\%>10\%$ ，所以乙优于丙，即 $NPV_{乙}>NPV_{丙}$

$AIRR_{甲-丙}=12\%>10\%$ ，所以甲优于丙，即 $NPV_{甲}>NPV_{丙}$

所以： $NPV_{乙}>NPV_{甲}>NPV_{丙}$

第二种方法是绘图。为了分析简化，将净现值曲线画为直线。由下图可知，当折现率为 10% 时，净现值由大到小的排序为：乙、甲、丙。



考点六：不确定性分析与风险分析

例题解析

【例 1】某投资方案设计年生产能力为 50 万件，年固定成本为 300 万元，单位产品可变成本为 90 元 / 件，单位产品的销售税金及附加为 8 元 / 件。按设计生产能力满负荷生产时，用销售单价表示的盈亏平衡点是（ ）元 / 件。

- A. 90
- B. 96
- C. 98
- D. 104

【答案】D

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。根据计算公式 $EP(P)=\text{年固定总成本} / \text{设计生产能力} + \text{单位产品可变成本} + \text{单位产品销售税金及附加}$ ，计算得知 $BEP(P)=3000000 / 500000 + 90 + 8 = 104$ (元)。

【例 2】工程项目盈亏平衡分析的特点是（ ）。

- A. 能够预测项目风险发生的概率，但不能确定项目风险的影响程度
- B. 能够确定项目风险的影响范围，但不能量化项目风险的影响效果
- C. 能够分析产生项目风险的根源，但不能提出应对项目风险的策略
- D. 能够度量项目风险的大小，但不能揭示产生项目风险的根源

【答案】D

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。盈亏平衡分析虽然能够度量项目风险的大小，但并不能揭示产生项目风险的根源。

【例 3】某投资方案单因素敏感性分析如下图所示，图中表明的正确结论有（ ）。

- A. 净现值对建设投资波动最敏感
- B. 初始方案的净现值为 128 万元
- C. 净现值对经营成本变动的敏感性高于对产品价格变动的敏感性



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- D. 为保证项目可行，投资方案不确定性因素变动幅度最大不超过 8%
E. 按净现值判断，产品价格变动临界点比初始方案价格下降 7%

【答案】ABE

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。选项 C 错误，按净现值对各个因素的敏感程度来排序，依次是：建设投资、产品价格、经营成本，最敏感的因素是建设投资；选项 D 错误，为保证项目可行，投资方案不确定性因素变动幅度最大不超过 5%。

考点七：价值工程的基本原理和工作程序

例题解析

【例 1】工程建设实施过程中，应用价值工程的重点应在（ ）阶段。

- A. 勘察
B. 设计
C. 招标
D. 施工

【答案】B

【解析】本题考查的是价值工程的基本原理和工作程序。对于大型复杂的产品，应用价值工程的重点是在产品的研究、设计阶段，产品的设计图纸一旦完成并投入生产后，产品的价值就已基本确定，这时再进行价值工程分析就变得更加复杂。

【例 2】应用价值工程时，应选择（ ）的零部件作为改进对象。

- A. 结构复杂
B. 价值较低
C. 功能较弱
D. 成本较高

【答案】B

【解析】本题考查的是价值工程的基本原理和工作程序。价值工程的主要应用可以概括为两大方面，一是应用于方案评价，既可在多方案中选择价值较高的方案，也可选择价值较低的对象作为改进对象；二是寻求提高对产品或对象价值的途径。

【例 3】通过应用价值工程优化设计，使某房屋建筑主体结构工程达到了缩小结构构件几何尺寸，增加使用面积，降低单方造价的效果。该提高价值的途径是（ ）。

- A. 功能不变的条件下降低成本
B. 成本略有提高的同时大幅提高功能
C. 成本不变的条件下提高功能
D. 提高功能的同时降低成本

【答案】D

【解析】本题考查的是价值工程的基本原理和工作程序。缩小结构构件尺寸可以降低成本，增加使用面积可以提高功能。在提高产品功能的同时，又降低产品成本，这是提高价值最为理想的途径。

考点八：价值工程方法

例题解析

【例 1】价值工程活动中，功能整理的主要任务是（ ）。

- A. 建立功能系统图
B. 分析产品功能特性
C. 编制功能关联表
D. 确定产品功能名称

【答案】A



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是价值工程方法。功能整理的主要任务就是建立功能系统图。因此，功能整理的过程也就是绘制功能系统图的过程。

【例 2】某产品各零部件功能重要程度采用 0~4 评分法评分结果见下表，在不修正各功能累积得分的前提下，零部件 II 的功能重要性系数为（ ）。

A. 0.025

B. 0.125

C. 0.225

D. 0.4

	I	II	III	IV	V
I	×				
II	1	×			
III	2	3	×		
IV	0	1	0	×	
V	4	4	4	4	×

【答案】B

【解析】本题考查的是价值工程方法。首先按照 0~4 评分法将下表中的空格填满，然后利用公式计算 $F_2 = \frac{f_2}{\sum f_i} = \frac{5}{40} = 0.125$ 。

	I	II	III	IV	V	得分
I	×	3	2	4	0	9
II	1	×	1	3	0	5
III	2	3	×	4	0	9
IV	0	1	0	×	0	1
V	4	4	4	4	×	16
合计						40

【例 3】某工程有甲、乙、丙、丁四个设计方案，各方案的功能系数和单方造价见下表，按价值系数应优选设计方案（ ）。

设计方案	甲	乙	丙	丁
功能系数	0.26	0.25	0.20	0.29
单方造价(元/m ²)	3200	2960	2680	3140

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 丁

【答案】D

【解析】本题考查的是功能评价。总造价=3200+2960+2680+3140=11980。成本系数：甲=3200 / 11980=0.27；乙=2960 / 11980=0.25；丙=2680 / 11980=0.22；丁=3140 / 11980=0.26。价值指数：甲=0.26 / 0.27=0.96；乙=0.25 / 0.25=1；丙=0.20 / 0.22=0.91；丁=0.29 / 0.26=1.12。

【例 4】某产品有四个零部件，可以实现五项功能，这五项功能的重要程度比为：F₁：F₂：F₃：F₄：F₅=3：1：4：2：6。该产品的目前成本为 24 元，成本在各项功能之间的比例分摊见下表。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

若该产品目标成本为 20 元，则成本降低幅度最大的功能及其成本降低幅度分别为（ ）。

功能 零件	实际成本 (元)	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5
甲	8	50%		50%		
乙	6				20%	80%
丙	4		50%			50%
丁	6	40%			60%	
合计	24					

A. F_1 , 2.65 元

B. F_5 , 6.8 元

C. F_2 , 2 元

D. F_1 , 3.75 元

【答案】A

【解析】本题考查的是价值工程方法。当一个零部件只具有一个功能时，该零部件的成本就是它本身的功能成本；当一项功能要由多个零部件共同实现时，该功能的成本就等于这些零部件的功能成本之和。当一个零部件具有多项功能或同时与多项功能有关时，就需要将零部件成本分摊给各项有关功能。

首先根据功能重要程度比计算各项功能的重要度系数，然后以重要度系数分配目标成本，第三计算各项功能的实际成本，第四计算成本降低额。计算结果见下表。

功能	功能得分 (1)	功能重要度 系数 (2)	目标成本 (3) = (2) × 20	实际成本 (4)	成本降低额 (5) = (4) - (3)
F_1	3	3/16	3.75	$8 \times 50\% + 6 \times 40\% = 6.4$	2.65
F_2	1	1/16	1.25	$4 \times 50\% = 2$	0.75
F_3	4	4/16	5	$8 \times 50\% = 4$	-1
F_4	2	2/16	2.5	$6 \times 20\% + 6 \times 60\% = 4.8$	2.3
F_5	6	6/16	7.5	$6 \times 80\% + 4 \times 50\% = 6.8$	-0.7
合计	16	1	20	24	4

【例 5】采用 ABC 分析法确定价值工程对象，是指将（ ）的零部件或工序作为研究对象。

A. 功能评分值高

B. 成本比重大

C. 价值系数低

D. 生产工艺复杂

【答案】B

【解析】本题考查的是价值工程方法。占总成本 70%~80% 而占零部件总数 10%~20% 的零部件划分为 A 类部件，A 类零部件是价值工程的主要研究对象。

【例 6】价值工程应用中，如果评价对象的价值系数 $V < 1$ ，则正确的策略是（ ）。

A. 剔除不必要功能或降低现实成本

B. 剔除过剩功能及降低现实成本

C. 不作为价值工程改进对象

D. 提高现实成本或降低功能水平

【答案】B



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是价值工程方法。价值系数 $V < 1$ ，以剔除过剩功能及降低现实成本为改进方向，使成本与功能比例趋于合理。

【例 7】价值工程应用中，对提出的新方案进行综合评价的定量方法有（ ）。

- A. 头脑风暴法
- B. 直接评分法
- C. 加权评分法
- D. 优缺点列举法
- E. 专家检查法

【答案】BC

【解析】本题考查的是价值工程方法。常用的定量方法有直接评分法、加权评分法、比较价值评分法、环比评分法、强制评分法、几何平均值评分法等。

考点九：工程寿命周期成本及其构成

倒题解析

【例 1】关于工程寿命周期社会成本的说法，正确的是（ ）。

- A. 社会成本是指社会因素对工程建设和使用产生的不利影响
- B. 工程建设引起大规模移民是一种社会成本
- C. 社会成本只发生在工程项目运营期
- D. 社会成本只在项目财务评价中考虑

【答案】B

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本及其构成。工程寿命周期社会成本是指工程产品在从项目构思、产品建成投入使用直至报废不堪再用全过程中对社会的不利影响。与环境成本一样工程建设及工程产品对于社会的影响可以是正面的，也可以是负面的。因此，也必须进行甄别，剔除不属于成本的系列。比如，建设某个工程项目可以增加社会就业率，有助于社会安定，这种影响就不应计算为成本。另外，如果一个工程项目的建设会增加社会的运行成本，如由于工程建设引起大规模的移民，可能增加社会的不安定因素，这种影响就应计算为社会成本。

【例 2】下列工程寿命周期成本中，属于社会成本的是（ ）。

- A. 建筑产品使用过程中的电力消耗
- B. 工程施工对原有植被可能造成的破坏
- C. 建筑产品使用阶段的人力资源消耗
- D. 工程建设征地拆迁可能引发的不安定因素

【答案】D

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本及其构成。工程寿命周期社会成本指工程产品在从项目构思、产品建成投入使用至报废不堪再用全过程中对社会的不利影响。

考点十：工程寿命周期成本分析方法及其特点

例题解析

【例 1】建设工程寿命周期成本分析在很大程度上依赖于权衡分析，下列分析方法中，可用于权衡分析的是（ ）。

- A. 计划评审技术 (PERT)
- B. 挣值分析法 (EVM)
- C. 工作结构分解法 (WBS)
- D. 关键线路法 (CPM)

【答案】A

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本分析方法。不同的阶段的期限设置对费用也有影响，进行这项权衡分析时，可以运用计划评审技术。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【例 2】某企业进行改扩建工程，投资 10 万元，预计改扩建后，生产能力及产品质量将有所提高，每年增加收入 5 万元，其中每年节约材料费 1 万元，节约人工费 2 万元。项目每年的运营成本为 3 万元，项目寿命期 8 年，基准折现率为 10%。则该项目的费用效率为（ ）。

- A. 2.124
- B. 1.988
- C. 2.088
- D. 1.874

【答案】C

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本分析方法。 $CE = \text{系统效率} / (\text{设置费} + \text{维持费}) = SE / (IC + SG)$ 。一般情况下，增产及提高质量所得的增收额计入系统效率，材料节约的增收额也计入系统效率，而减少劳动量所节约的劳务费应计入系统维持费中。设置费即为投资费在寿命期内的分摊。

现在项目每年的运营成本中已经扣除了节约的材料费和人工费，材料费的节约已经计入系统效率，不再计入运营成本，而人工费的节约应计入分母，而不计入分子。

因此：年维持费 = 年运营成本 - 人工费节约 = $3 - 2 = 1$ (万元)

年设置费 = 投资 $\times (A/P, 10\%, 8) = 10 \times 0.1874 = 1.874$ (万元)

系统效率 = 年增加收入 + 材料节约费 = $5 + 1 = 6$ (万元)

$CE = 6 / (1 + 1.874) = 2.088$

【例 3】工程寿命周期成本分析中，为了权衡设置费与维修费之间关系，则采用的手段是（ ）。

- A. 进行充分研发，降低制造费用
- B. 购置备用构件，提高可维修性
- C. 提高材料周转速度，降低生产成本
- D. 培训操作人员，减少维修费用

【答案】B

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本分析方法。选项 A 是设置费中各项费用之间的权衡分析，选项 C 是系统效率和寿命周期成本之间进行权衡时采取的手段，选项 D 是维持费中各项费用之间的权衡分析。

【例 4】工程寿命周期成本分析中，估算费用可采用的方法有（ ）。

- A. 动态比率法
- B. 费用模型估算法
- C. 参数估算法
- D. 连环置换法
- E. 类比估算法

【答案】BCE

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本分析方法。费用估算法有很多，常用的有：费用模型估算法、参数估算法、类比估算法、费用项目分别估算法。

强化练习题

一、单项选择题

1. 在工程经济分析中，利息是指投资者（ ）。

- A. 因通货膨胀而付出的代价
- B. 使用资金所得的预期收益
- C. 借贷资金所承担的风险
- D. 放弃近期消费所得的补偿

2. 某项两年期借款，年名义利率 12%，按季复利计息，该项借款的季有效利率为（ ）。

- A. 3.00%
- B. 3.03%



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

C. 3. 14%

D. 3. 17%

3. 某工程建设期 2 年，建设单位在建设期第 1 年初和第 2 年初分别从银行借入资金 500 万元，年利率 8%，按年计息，建设单位在运营期第 1 年末偿还贷款 500 万元后，自运营期第 2 年末应偿还（ ）万元才能还清贷款本息。

A. 1123. 2

B. 1213. 06

C. 713. 06

D. 770. 10

4. 某工程建设期 2 年，建设单位在建设期第 1 年初和第 2 年初分别从银行借入 500 万元和 500 万元，年利率 8%，按年计息。建设单位在运营期前 3 年每年末等额偿还贷款本息，则每年应偿还（ ）万元。

A. 435. 93

B. 452. 69

C. 487. 37

D. 526. 36

5. 某企业租赁一台设备，租期 10 年，每年初支付租金 1 万元，租赁期满该企业可以 2 万元的价格留购该设备，若折现率为 8%， $(P/A, 8\%, 10)=6. 71$ ， $(P/F, 8\%, 10)=0. 463$ ，则该租赁活动所支出现金的现值为（ ）万元。

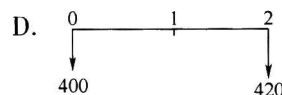
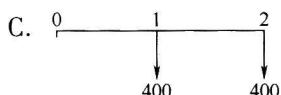
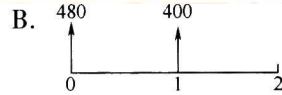
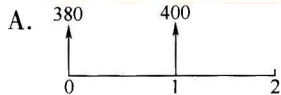
A. 12

B. 7. 64

C. 13. 883

D. 8. 17

6. 在资金时间价值的作用下，下列现金流量图(单位：万元)中，有可能与第 2 期期末 800 万元现金流入等值的是（ ）。



7. 某建筑企业年初从银行贷款 600 万元，年名义利率 8%，按季度计算并支付利息，则每季度末应支付利息（ ）万元。

A. 11. 29

B. 12. 00

C. 12. 76

D. 15. 59

8. 已知名义年利率为 12%，一年计息 12 次，则半年的有效利率和名义利率分别为（ ）。

A. 6. 2%，6%

B. 12. 7%，12%

C. 5. 83%，6. 2%

D. 6. 35%，6%

9. 某项目期初投资额为 2000 万元，从第一年末开始每年净收益 480 万元。若基准收益率为 10%，并已知 $(P/A, 10\%, 5)=3. 7908$ 和 $(P/A, 10\%, 6)=4. 3553$ ，则该项目的静态投资回收期 and 动态投资回收期分别为（ ）年。

A. 4. 17 和 5. 33

B. 4. 17 和 5. 67

C. 4. 83 和 5. 33



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 4. 83 和 5. 67

10. 利息备付率是指投资方案在借款偿还期内的()的比值。

- A. 息税前利润与当期应付利息
- B. 税后利润与上期应还本付息金额
- C. 可用于还本付息的资金与上期应还本付息金额
- D. 可用于还本付息的资金与当期应还本付息金额

11. 某项目各年净现金流量如下表。设基准收益率为 10%，则该项目的财务净现值和静态投资回收期分别为()。

年份	0	1	2	3	4	5
净现金流量(万元)	-160	50	50	50	50	50

- A. 32. 02 万元, 3. 2 年
 - B. 32. 02 万元, 4. 2 年
 - C. 29. 54 万元, 4. 2 年
 - D. 29. 54 万元, 3. 2 年
12. () 时, 投资额大的方案可行, 投资的增量完全可以由经营成本的节约来得到补偿。

- A. 增量投资收益率小于基准投资收益率
- B. 增量投资收益率等于基准投资收益率
- C. 增量投资收益率小于或等于基准投资收益率时
- D. 增量投资收益率大于基准投资收益率时

13. 互斥方案经济评价中, 属于静态评价方法的指标是()。

- A. 增量投资回收期
- B. 增量内部收益率
- C. 净现值
- D. 净年值

14. 下列关于互斥方案经济效果评价方法的表述中, 正确的是()。

- A. 在对寿命不等的互斥方案进行比选时, 净现值法是最为简便的方法
- B. 采用研究期法时不需要考虑研究期以后的现金流量情况
- C. 最小公倍数法适用于某些不可再生资源开发型项目
- D. 方案重复法是以各备选方案计算期的最小公倍数作为比选方案的共同计算期

15. 在项目盈亏平衡点的多种表达形式中, 应用最为广泛的是以()表示的盈亏平衡点。

- A. 产量和生产能力利用率
- B. 产量和单价
- C. 可变成本和固定成本
- D. 单价和生产能力利用率

16. 已知某项目设计生产能力为年产 100 万件产品, 根据资料分析, 估计单位产品价格为 100 元, 单位产品可变成本 80 元, 全年固定成本为 500 万元, 单位产品销售税金及附加的合并税率为 6%, 则盈亏平衡生产能力利用率和盈亏平衡单位产品可变成本分别是()。

- A. 25%, 20 元
- B. 35. 71%, 89 元
- C. 25%, 14 元
- D. 35. 71%, 14 元

17. 进行投资方案敏感性分析的目的是()。

- A. 分析不确定因素在未来发生变动的概率
- B. 说明不确定因素在未来发生变动的范围
- C. 度量不确定因素对投资效果的影响程度



扫码下载 233 网校题库
一刷就过, 千万人掌上题库!

D. 揭示不确定因素的变动对投资效果的影响

18. 采用敏感性分析法进行投资方案不确定性分析的优点是能够（ ）。

- A. 一定程度上定量描述不确定因素的变动对项目投资效果的影响
- B. 无法搞清项目对不确定因素的不利变动所能容许的风险程度
- C. 考虑不确定因素在未来发生变动的概率
- D. 可明确说明不确定因素发生变动的情况的可能性大小

19. 价值工程的目标是（ ）。

- A. 以最低的生产成本实现最好的经济效益
- B. 以最低的生产成本实现使用者所需功能
- C. 以最低的寿命周期成本实现使用者所需最高功能
- D. 以最低的寿命周期成本可靠地实现使用者所需功能

20. 下列对于价值工程的描述不正确的是（ ）。

- A. 价值工程的目标是以最低的生产成本，使产品具备其所必须具备的功能
- B. 产品的寿命周期成本由生产成本和使用及维护成本组成
- C. 价值工程的核心是对产品进行功能分析
- D. 价值工程将产品价值、功能和成本作为一个整体同时来考虑

21. 在价值工程活动中，首先将产品的各种部件按成本由高到低排列，然后绘制成本累积分配图，最后将成本累积占总成本 70%~80% 而占零部件总数 10%~20% 的零部件作为价值工程主要研究对象的方法称为（ ）。

- A. 因素分析法
- B. 强制确定法
- C. ABC 分析法
- D. 百分比分析法

22. 某产品有 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 四项功能，采用 0~4 评分法得出 F_2 和 F_3 同样重要， F_1 相对于 F_4 重要得多， F_1 相对于 F_2 重要。则功能 F_2 的重要性系数是（ ）。

- A. 0.08
- B. 0.25
- C. 0.35
- D. 0.42

23. 某产品甲、乙、丙、丁 4 个部件的功能重要性系数分别为 0.25、0.30、0.38、0.07，现实成本分别为 200 元、220 元、350 元、30 元。按照价值工程原理，应优先改进的部件是（ ）。

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

24. 某机加工产品生产线，已知其系统效率为 6000，设置费为 1000，维持费为 2000，则该产品生产线的费用效率为（ ）。

- A. 6.00
- B. 3.00
- C. 2.00
- D. 0.50

25. 寿命周期成本评价法在很大程度上依赖于（ ）的彻底程度。

- A. 寿命分析
- B. 挣值分析
- C. 工作结构分析



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

D. 权衡分析

26. 某项目建设期 2 年，建设期内每年年初贷款 1000 万元，若在运营期第 1 年末偿还 800 万元，在运营期第 2 年至第 6 年每年末等额偿还剩余贷款，在贷款年利率为 6% 的情况下，运营期第 2 年至第 6 年每年末应还本付息额为（ ）万元。

A. 454. 0

B. 359. 6

C. 328. 5

D. 317. 1

27. 投资方案财务生存能力分析，是指分析和测算投资方案的（ ）。

A. 各期营业收入，判断营业收入能否偿付成本费用

B. 市场竞争能力，判断项目能否持续发展

C. 各期现金流量，判断投资方案能否持续运行

D. 预期利润水平，判断能否吸引项目投资者

28. 投资方案资产负债率是指投资方案各期末（ ）的比率。

A. 长期负债与长期资产

B. 长期负债与固定资产总额

C. 负债总额与资产总额

D. 固定资产总额与负债总额

29. 采用投资收益率指标评价投资方案经济效果的缺点是（ ）。

A. 考虑了投资收益的时间因素，因而使指标计算较复杂

B. 虽在一定程度上反映了投资效果的优劣，但仅适用于投资规模大的复杂工程

C. 只能考虑正常生产年份的投资收益，不能全面考虑整个计算期的投资收益

D. 正常生产年份的选择比较困难，因而使指标计算的主观随意性较大

30. 采用增量投资内部收益率(AIRR)法比选计算期相同的两个可行互斥方案时，基准收益率为 i_c ，则保留投资额大的方案的前提条件是（ ）。

A. $\Delta IRR > 0$

B. $\Delta IRR < 0$

C. $\Delta IRR > i_c$

D. $\Delta IRR < i_c$

31. 价值工程的核心是对产品进行（ ）分析。

A. 功能

B. 成本

C. 价值

D. 结构

32. 某产品运用价值工程进行方案创新，产生了甲、乙、丙、丁四个方案，有关方案的部分数据见下表，则优选方案为（ ）。

方案	甲	乙	丙	丁
功能指数		0. 22	0. 26	0. 2
成本指数	0. 28	0. 24	0. 26	

A. 甲方案

B. 乙方案

C. 丙方案

D. 丁方案

二、多项选择题



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

1. 在工程经济学中，利息作为衡量资金时间价值的绝对尺度，它是指（ ）。
 - A. 占用资金所付的代价
 - B. 放弃使用资金所得到的补偿
 - C. 考虑通货膨胀所得的补偿
 - D. 资金的一种机会成本
 - E. 高于社会平均利润率的利润
2. 关于现金流量图绘制规则的说法，正确的有（ ）。
 - A. 横轴为时间轴，整个横轴表示经济系统寿命期
 - B. 横轴的起点表示时间序列第一期期末
 - C. 横轴上每一间隔代表一个计息周期
 - D. 与横轴相连的垂直箭线代表现金流入、现金流出
 - E. 垂直箭线的长短应体现各时点现金流量的大小
3. 影响利率的主要因素有（ ）。
 - A. 社会平均利润率
 - B. 借贷资本的供求情况
 - C. 借贷风险
 - D. 通货膨胀
 - E. 借款本金大小
4. 在工程经济分析中，影响资金等值的因素有（ ）。
 - A. 资金额度
 - B. 资金发生的时间
 - C. 资金支付方式
 - D. 货币种类
 - E. 利率的大小
5. 一人准备在今后 7 年每年年末存入 A 元，利率为 i ，则第 8 年年末可以得到 F 的正确表达式有（ ）。
 - A. $F=A(P/A, i, 7)(F/P, i, 8)$
 - B. $F=A(F/P, i, 6)(F/P, i, 7)$
 - C. $F=A(F/A, i, 7)(F/P, i, 1)$
 - D. $F=A(F/A, i, 6)(F/P, i, 2)$
 - E. $F=A(F/A, i, 7)$
6. 下列关于名义利率和有效利率的说法中，正确的有（ ）。
 - A. 名义利率是计息周期利率与一个利率周期内计息周期数的乘积
 - B. 有效利率包括计息周期有效利率和利率周期有效利率
 - C. 当计息周期与利率周期相同时，名义利率等于有效利率
 - D. 当计息周期小于利率周期时，名义利率大于有效利率
 - E. 当名义利率一定时，有效利率随计息周期变化而变化
7. 下列评价指标中，属于投资方案经济效果动态评价指标的有（ ）。
 - A. 内部收益率
 - B. 利息备付率
 - C. 投资效益率
 - D. 资产负债率
 - E. 净现值率
8. 根据是否考虑资金时间价值，经济效果评价指标可分为静态评价指标和动态评价指标，下列指标中，属于动态评价指标的有（ ）。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- A. 内部收益率
B. 投资收益率
C. 资本金净利润率
D. 净年值
E. 资产负债率
9. 下列关于投资方案偿债能力指标的说法中，正确的有（ ）。
A. 借款偿还期指标适用于给定借款偿还期的项目
B. 利息备付率反映投资方案偿付债务利息的保障程度
C. 偿债备付率反映可用于还本付息的资金偿还借款本息保障程度
D. 利息备付率和偿债备付率均应小于 1
E. 利息备付率和偿债备付率均应分年计算
10. 下列关于 NPV 指标的说明，正确的有（ ）。
A. NPV 指标能够直接以货币额表示项目的盈利水平
B. 在互斥方案评价时，必须考虑互斥方案的寿命
C. NPV 指标的计算只与项目的现金流量有关
D. NPV 指标不能反映单位投资的使用效率
E. NPV 指标不能直接说明在项目运营期间各年的经营成果
11. 影响基准收益率的因素有（ ）。
A. 资金成本
B. 机会成本
C. 投资风险
D. 通货膨胀因素
E. 投资规模
12. 对于计算期不同的互斥方案，可采用的经济效果动态评价方法有（ ）。
A. 增量投资收益率法
B. 净现值法
C. 增量投资回收期法
D. 净年值法
E. 增量投资内部收益率法
13. 投资项目财务评价中的不确定性分析有（ ）。
A. 盈亏平衡分析
B. 增长率分析
C. 敏感性分析
D. 发展速度分析
E. 均值分析
14. 下列属于价值工程分析阶段的工作有（ ）。
A. 对象选择
B. 方案评价
C. 功能定义
D. 功能整理
E. 功能评价
15. 按用户的需求分类中的不必要功能包括（ ）。
A. 多余功能
B. 美学功能



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

- C. 辅助功能
D. 过剩功能
E. 重复功能
16. 价值指数 $V_i > 1$ ，可能出现这种情况的原因有（ ）。
A. 目前成本偏低，不能满足评价对象应具有的功能要求
B. 功能过剩，已经超过了其应该有的水平
C. 功能成本比较好，正是价值分析所追求的目标
D. 功能很重要，但成本较低，不必列为改进对象
E. 实现功能的条件或方法不佳，致使成本过高
17. 用于方案综合评价的定量方法主要有（ ）。
A. 直接评分法
B. 加权评分法
C. 比较价值评分法
D. 优缺点列举法
E. 强制评分法
18. 在价值工程活动中，常用的方案综合评价方法中定量方法有（ ）。
A. 优缺点列举法
B. 直接评分法
C. 强制评分法
D. 德尔菲法
E. 环比评分法
19. 下列选项中属于工程寿命周期成本的有（ ）。
A. 工程寿命周期经济成本
B. 工程寿命周期机会成本
C. 工程寿命周期环境成本
D. 工程寿命周期社会成本
E. 工程寿命周期附加成本
20. 下列选项中属于设置费与维持费权衡的有（ ）。
A. 进行维修性设计
B. 采用计划预修，减少停机损失
C. 采用整体结构，减少安装费用
D. 进行节能设计，节省运行所需的动力费
E. 改善原设计材质，降低维修频度

答案及解析

一、单项选择题

1. 【答案】D

【解析】本题考查的是现金流量和资金的时间价值。在工程经济分析中，利息是指占用资金所付的代价或者是放弃近期消费所得的补偿。

2. 【答案】A

【解析】本题考查的是等值计算。年利率 12%，按季复利计息，则季度利息为 $12\% / 4 = 3\%$ 。

3. 【答案】D

【解析】本题考查的是利息计算方法。建设期：第一年末本息和： $500 \times (1+8\%) = 540$ (万元)；第二年末本息和： $(540+500) \times (1+8\%) = 1123.2$ (万元)。运营期：第三年末的本息和： $1123.2 \times (1+8\%) = 1213.06$ (万元)；第五年末应偿还的本息和： $(1213.06-500) \times (1+8\%) = 770.10$ (万元)。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

4. 【答案】A

【解析】本题考查的是等值计算。 $500+500 \times (P/F, 1, 8\%) = A \times (P/A, 3, 8\%) \times (P/F, 2, 8\%)$ ，则 $A=526.36$ 。

5. 【答案】D

【解析】本题考查的是等值计算。 $P=1 \times (P/A, 8\%, 10) \times (1+8\%) + 2 \times (P/F, 8\%, 10) = 8.17$ (万元)。

6. 【答案】A

【解析】本题考查的是等值计算。复利计息时， $800 = P_0(1+i)^2 + P_1(1+i)$ 。利率 i 一般都是大于 0 的，所以选项 B、C、D 在第 2 期期末都是大于 800 万元的，只有选项 A 在适当利息下，第 2 期期末可能等于 800 万元。

7. 【答案】B

【解析】本题考查的是等值计算。每季度末利息 $= 600 \times 8\% / 4 = 12$ (万元)。

8. 【答案】A

【解析】本题考查的是等值计算。 $i = (1+r/m)^m - 1$ ，其中 r/m 为计息周期利率， m 为利率周期计息次数。在本题中，利率周期为半年，半年分为 6 个月，每月计息一次，共计息 6 次。每月的利率是 $12\% \div 12 = 1\%$ 。因此半年的有效利率为 $(1+1\%)^6 - 1 = 6.2\%$ ，半年的名义利率为 $1\% \times 6 = 6\%$ 。

9. 【答案】B

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。动态投资回收期是使累计现值等于零的年份；内部收益率是使累计现值等于零的折现率；两者概念有相似之处，因此可以用插值法。内部收益率是对折现率插值，动态投资回收期可以对时间插值。计算过程如下：当 $n=5$ 时， $PV_1 = 480(P/A, 10\%, 5) - 2000 = -180.416$ ；当 $n=6$ 时， $PV_2 = 480(P/A, 10\%, 6) - 2000 = 90.544$ 。可以判断动态投资回收期在 5~6 年之间，用插值法计算如下： $P_t = 5 + 180.416 / (90.544 + 180.416) = 5.67$ (年)，静态投资回收期 $P_t = 2000 / 480 = 4.17$ (年)。

10. 【答案】A

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。利息备付率是指投资方案在借款偿还期内的息税前利润与当期应付利息的比值。利息备付率从付息资金来源的充裕性角度反映投资方案偿付债务利息的保障程度。

11. 【答案】D

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。财务净现值 $= -160 + 50(P/A, 10\%, 5) = 29.54$ (万元)。

年份	0	1	2	3	4	5
年净现金流量	-160	50	50	50	50	50
累计净现金流量	-160	-110	-60	-10	40	90

静态回收期 $= 3 + 10 \div 50 = 3.2$ (年)。

12. 【答案】D

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。增量投资收益率大于基准投资收益率时，投资额大的方案可行，投资的增量完全可以由经营成本的节约来得到补偿。

13. 【答案】A

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。互斥方案静态分析方法常用增量投资收益率、增量投资回收期、年折算费用、综合总费用等评价方法进行相对经济效果的评价。

14. 【答案】D

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。最小公倍数法(方案重复法)是以各备选方案计算期的最小公倍数作为比选方案的共同计算期，并假设各个方案均在共同的计算期内重复进行。在对寿命不等的互斥方案进行比选时，净年值法是最为简便的方法。采用研究期法时需要考虑研究期以后的现金流量情况。最小公倍数法不适用于某些不可再生资源开发型项目。

15. 【答案】A

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。项目盈亏平衡点的表达形式有多种。可以用实物产销量、年销售额、单位产品售价、单位产品的可变成本以及年固定总成本的绝对量表示，也可以用某些相对值表示，例如生产能力利用率。其中，以产量和生产能力利用率表示的盈亏平衡点应用最为广泛。

16. 【答案】B



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。在盈亏平衡点有基本等式：收入=成本，根据这一等式即可计算。
 $BEP(\%) = 500 / (100 - 100 \times 6\% - 80) \times 100 = 35.71\%$ ； $100 \times (1 - 6\%) \times 100 \text{ 万件} = 500 \text{ 万件} + BEP(P) \times 100 \text{ 万件}$ ，
 $BEP(P) = 94 - 5 = 89 \text{ (元)}$ 。

17. 【答案】D

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。采用敏感性分析，在一定程度上定量描述了不确定因素的变动对项目投资效果的影响，有助于搞清项目对不确定因素的不利变动所能容许的风险程度，有助于鉴别敏感因素，从而能够及早排除那些无足轻重的变动因素，将进一步深入调查研究的重点集中在那些敏感因素上，或者针对敏感因素制定出管理和应变对策，以达到尽量减少风险、增加决策可靠性的目的。敏感性分析的目的是揭示不确定因素的变动对投资效果的影响分析。

18. 【答案】A

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。敏感性分析是工程项目经济评价时经常用到的一种方法，在一定程度上定量描述了不确定因素的变动对项目投资效果的影响，有助于搞清项目对不确定因素的不利变动所能容许的风险程度，有助于鉴别敏感因素，从而能够及早排除那些无足轻重的变动因素，将进一步深入调查研究的重点集中在那些敏感因素上，或者针对敏感因素制定出管理和应变对策，以达到尽量减少风险、增加决策可靠性的目的。但敏感性分析也有其局限性，它不能说明不确定因素发生变动的情况的可能性大小，也就是没有考虑不确定因素在未来发生变动的概率，而这种概率是与项目的风险大小密切相关的。

19. 【答案】D

【解析】本题考查的是价值工程的基本原理和工作程序。价值工程的目标是以最低的寿命周期成本，使产品具备它所必须具备的功能。

20. 【答案】A

【解析】本题考查的是价值工程的基本原理和工作程序。价值工程的目标是以最低的寿命周期成本，使产品具备它所必须具备的功能。

21. 【答案】C

【解析】本题考查的是价值工程方法。ABC 分析法，又称重点选择法或不均匀分布定律法，是指应用数理统计分析的方法来选择对象。这种方法由意大利经济学家帕累托提出，其基本原理为“关键的少数和次要的多数”，抓住关键的少数可以解决问题的大部分。在价值工程中，这种方法的基本思路是：首先将一个产品的各种部件(或企业各种产品)按成本的大小由高到低排列起来，然后绘成费用累积分配图。然后将成本累积占总成本 70%~80%而占零部件总数 10%~20%的零部件作为价值工程主要研究对象。

22. 【答案】B

【解析】本题考查的是价值工程方法。 F_2 和 F_3 同样重要，都得 2 分； F_1 相对于 F_4 很重要， F_1 得 4 分， F_4 得 0 分； F_1 相对于 F_2 重要， F_1 得 3 分， F_2 得 1 分；同时，因为 F_2 和 F_3 同样重要，所以 F_1 相对于 F_3 重要， F_1 得 3 分， F_3 得 1 分；同时，因为 F_1 相对于 F_4 很重要，所以 F_2 和 F_3 相比， F_2 和 F_3 相对于 F_4 重要， F_2 和 F_3 得 3 分， F_4 得 1 分。列表如下：

功能	F_1	F_2	F_3	F_4	功能总分	重要性系数
F_1	×	3	3	4	10	0.42
F_2	1	×	2	3	6	0.25
F_3	1	2	×	3	6	0.25
F_4	0	1	1	×	2	0.08
合计					24	1

23. 【答案】C



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是价值工程方法。成本系数分别为 $200 / 800 = 0.25$, $220 / 800 = 0.275$, $350 / 800 = 0.4375$, $30 / 800 = 0.0375$ 。价值系数分别为： $0.25 / 0.25 = 1$, $0.30 / 0.275 = 1.09$, $0.38 / 0.4375 = 0.87$, $0.07 / 0.0375 = 1.87$ ，丙部件价值系数最小应优先改进。

24. 【答案】C

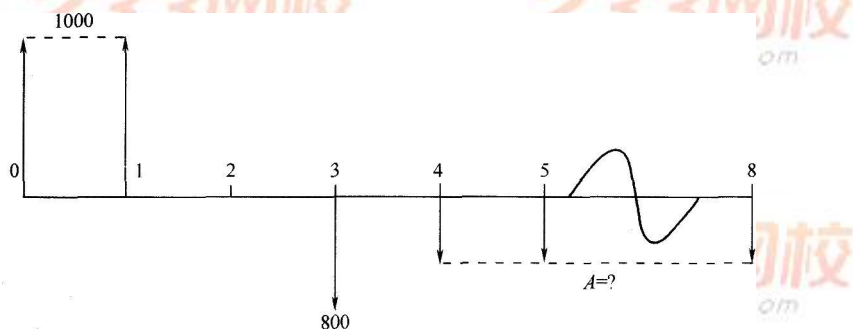
【解析】本题考查的是工程寿命周期成本分析方法。费用效率 $CE = \text{工程系统效率} / \text{寿命周期成本} = 6000 / (1000 + 2000) = 2$ 。

25. 【答案】D

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本分析方法。寿命周期成本评价法在很大程度上依赖于权衡分析的彻底程度。从寿命周期成本评价法的基本原理来看，可以认为：寿命周期成本分析评价法 $\approx$ 权衡分析。

26. 【答案】B

【解析】本题考查的是等值计算。首先根据题意画现金流量图见下图，正确的现金流量图是正确计算的前提，所以必须把现金流量发生的时点找准确。



其次将已知的现金流量折算到一点，而且是与所求年金有关的点，本题可以折算到第3年末，或第8年末。若折算到第3年末，则是已知现值求年金，用资本回收公式计算即可。 $A = [1000(A/F, 6\%, 2)(F/P, 6\%, 2) - 800](A/P, 6\%, 5) = 359.6$ (万元)。本题要注意建设期两笔等额贷款求终值时，先折现到第1年末，然后再折算到第3年末。而求年金时，由于运营期2~6年共有5笔年金，所以资本回收系数的 n 为5。

27. 【答案】C

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。财务生存能力分析，分析和测算投资方案各期的现金流量，判断投资方案能否持续运行。财务生存能力是非经营性项目财务分析的主要内容。

28. 【答案】C

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。资产负债率是指投资方案各期末负债总额与资产总额的比率。

29. 【答案】D

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。投资收益率指标的经济意义明确、直观，计算简单，在一定程度上反映了投资效果的优劣，可适用于各种投资规模。投资收益率指标的缺点：没有考虑投资收益的时间因素，忽视了资金具有时间价值的重要性；指标计算的主观随意性太强。换句话说，就是正常生产年份的选择比较困难，如何确定带有一定的不确定性和人为因素。因此，以投资收益率指标作为主要的决策依据不太可靠。

30. 【答案】C

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。应用 AIRR 法评价互斥方案的基本步骤如下：①计算各备选方案的 ΔIRR_j ，分别与基准收益率 i_c 比较。 ΔIRR_j 小于 i_c 的方案，即予淘汰。②将 $\Delta IRR_j \geq i_c$ 的方案按初始投资额由小到大依次排列。③按初始投资额由小到大依次计算相邻两个方案的增量投资内部收益率 ΔIRR ，若 $\Delta IRR > i_c$ ，则说明初始投资额大的方案优于初始投资额小的方案，保留投资额大的方案；反之，若 $\Delta IRR < i_c$ ，则保留投资额小的方案。直至全部方案比较完毕，保留的方案就是最优方案。

31. 【答案】A

【解析】本题考查的是价值工程的基本原理和工作程序。价值工程的核心是对产品进行功能分析。

32. 【答案】A



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

【解析】本题考查的是价值工程方法。首先将上表中的空格填上，因为功能指数之和为 1，成本指数之和也为 1，所以，甲的功能指数是 0.32，丁的成本指数为 0.22；然后计算各方案的价值指数： $V_{甲}=0.32 / 0.28 > 1$ ， $V_{乙}=0.22 / 0.24 < 1$ ， $V_{丙}=0.26 / 0.26 = 1$ ， $V_{丁}=0.2 / 0.22 < 1$ ，所以方案甲最优。注意，在方案综合评价中，价值系数越大的方案越优，而在功能评价中，价值系数等于 1 时最佳。

二、多项选择题

1. 【答案】ABD

【解析】本题考查的是现金流量和资金的时间价值。在工程经济分析中，利息常常看作资金的一种机会成本，利息是指占用资金所付的代价或者放弃使用资金所得的补偿。

2. 【答案】ACDE

【解析】本题考查的是现金流量和资金的时间价值。横轴的起点表示时间序列第一期期初。

3. 【答案】ABCD

【解析】本题考查的是现金流量和资金的时间价值。影响利率的主要因素：①社会平均利润率。在通常情况下，平均利润率是利率的最高界限。②借贷资本的供求情况，在平均利润率不变的情况下，借贷资本供过于求，利率下降。③借贷风险。风险越大，利率也就越高。④通货膨胀。资金贬值幅度超过名义利率，往往会使实际利率无形中成为负值。⑤借出资本的期限长短。借款期限长，不可预见因素多，风险大，利率也就高。

4. 【答案】ABE

【解析】本题考查的是等值计算。影响资金等值的因素有三个：资金的多少、资金发生的时间及利率(或折现率)的大小。其中，利率是一个关键因素，在等值计算中，一般是以同一利率为依据的。

5. 【答案】AC

【解析】本题考查的是等值计算。选项 A 首先计算到第 0 年，然后再用现值终值公式计算到第 8 年；选项 C 先计算到第 7 年，然后再用现值终值公式计算到第 8 年。

6. 【答案】ABCE

【解析】本题考查的是等值计算。当计息周期小于利率周期时，名义利率小于有效利率。

7. 【答案】AE

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。动态评价指标：内部收益率、动态投资回收期、净现值、净现值率、净年值。静态评价指标：投资收益率(总投资收益率、资本金净利润率)、静态投资回收期、偿债能力(资产负债率、利息备付率、偿债备付率)。

8. 【答案】AD

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。动态评价指标：内部收益率、动态投资回收期、净现值、净现值率、净年值。静态评价指标：投资收益率(总投资收益率、资本金净利润率)、静态投资回收期、偿债能力(资产负债率、利息备付率、偿债备付率)。

9. 【答案】BCE

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。借款偿还期指标不属于偿债能力指标，所以选项 A 错；利息备付率和偿债备付率均应大于 1，所以选项 D 错。

10. 【答案】ABDE

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。净现值指标考虑了资金的时间价值，并全面考虑了项目在整个计算期内的经济状况；在互斥方案评价时，净现值必须慎重考虑互斥方案的寿命；净现值不能反映项目投资中单位投资的使用效率，不能直接说明在项目运营期各年的经营成果。

11. 【答案】ABCD

【解析】本题考查的是经济效果评价的内容及指标体系。影响基准收益率的因素有：资金成本和机会成本、投资风险、通货膨胀。

12. 【答案】BDE

【解析】本题考查的是经济效果评价方法。经济效果静态评价方法有增量投资收益率法、增量投资回收期法、年折算费用、综合总费用。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！

13. 【答案】AC

【解析】本题考查的是不确定性分析与风险分析。投资项目财务评价中的不确定性分析有盈亏平衡分析和敏感性分析。

14. 【答案】CDE

【解析】本题考查的是价值工程的基本原理和工作程序。价值工程分析阶段的工作有收集整理资料、功能定义、功能整理、功能评价。

15. 【答案】ADE

【解析】本题考查的是价值工程方法。不必要功能包括多余功能、重复功能、过剩功能。

16. 【答案】AB

【解析】本题考查的是价值工程方法。 $V_i = F_i / C_i > 1$ ，说明 $F_i > C_i$ ，即功能水平较高，而成本比重较低；一种情况是成本偏低，另一种情况是功能过剩。因此，答案为选项 A 和选项 B。

17. 【答案】ABCE

【解析】本题考查的是价值工程方法。用于方案综合评价的方法有很多，常用的定性方法有德尔菲法、优缺点列举法等；常见的定量的方法有直接评分法、加权评分法、比较价值评分法、环比评分法、强制评分法、几何平均值评分法等。

18. 【答案】BCE

【解析】本题考查的是价值工程方法。常用的定量方法有直接评分法、加权评分法、比较价值评分法、环比评分法、强制评分法、几何平均值评分法。

19. 【答案】ACD

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本及其构成。在工程寿命周期成本中，不仅包括经济意义上的成本，还包括环境成本和社会成本。

20. 【答案】ADE

【解析】本题考查的是工程寿命周期成本分析方法。选项 A，将增加设计费，减少维修费，设计费属于设置费，维修费属于维持费；选项 B，计划性预修已停机损失都是运营过程中发生的费用，因此属于维持费内部权衡；选项 C，将增加购置费，减少安装费，二者均属于建设过程发生的费用，因此是设置费内部权衡；选项 D，将增加设计费，减少动力费，属于设置费与维持费的权衡；选项 E，也将增加设计费，减少维修费，属于设置费与维持费的权衡。



扫码下载 233 网校题库
一刷就过，千万人掌上题库！