2021——2022学年第2学期

课程名称： 技术经济学

使用班级： 电子商务201、202班

命题单位： 物流学院 命题人： 陈粘

**一、单选题（本大题共5小题，每小题2分，共计10分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **答案** | B | C | A | **C** | **C** |

**二、判断题（本大题共5小题，每小题2分，共计10分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **答案** | B | C | A | **C** | **C** |

**三、名词解释（本大题共计5小题，每题各2分，共计10分）**

11. 净现值

指方案在寿命期内各年的净现金流量，按照一定的折现率折现到期初时的现值之和。

12. 价值工程

以产品或作业的功能分析为核心，以提高产品或作业的价值为目的，力求以最低的寿命周期成本实现产品或作业所要求的必要功能的一项有组织的创造性的活动。

13. 寿命周期成本

指产品或作业在寿命期内所花费的全部费用。它不仅包括产品研制成本、生产成本和生产后的储存、流通、销售的全部费用，还包括整个使用过程中的费用和残值。

14. 技术经济学

研究各种工程项目、技术方案、技术措施的预期经济效果，并对其评价和选优，从而为科学决策提供理论依据的科学。

15. 机会成本

是指由于企业使用一定数量的资源生产某种产品而放弃这些资源用于其他用途可能获得的最高收益。

**四、简答题（本大题共2小题，每小题5分，共计10分）**

16．如何理解技术和经济的关系。

（1）二者相互依赖、相互影响、相互制约。

（2）技术进步是经济发展的重要条件和手段，对经济发展产生巨大推动作用。

（3）经济的发展为技术进步提供了物质保障。

（4）技术和经济之间是协调发展的。

17. 简述技术经济分析的基本程序。

（1）确定目标功能。

（2）提出备选方案。

（3）方案评价。

（4）选择最优方案。

**五、计算题（****每题题10分，共计60分）**

18. 解：边际成本是总成本对产量的导数，

RC =2Q+7.2， （5分）

当Q=45时，RC =2\*45+7.2=97.2（万元） （5分）

19. 解：

NPVA= -90 + 40 × （P/A，10%，3）

= -90 + 40 ×2.4869

= 9.476 (万元) （4分）

NPVB= -90 + 30 × （P/F，10%，1） + 40 × （P/F，10%，2）+ 50 × （P/F，10%，3）

= -90 + 30 ×0.9091 + 40 ×0.8264 + 50 ×0.7513

= 7.894 (万元)） （4分）

NPVA> NPVB >0，故项目A更值得投资 （2分）

20. 解：NPV(10%)=-10000+3000(P/F,10%,1)+3000(P/F,10%,2)+3000(P/F,10,3)+3000(P/F,10%,4)+5000(P/F,10%,5)=1856.04元

或NPV(10%)=-10000+(5000-2000)(P/A,10%,5)+2000(P/F,10%,5)

=-10000+3000\*3.7908+2000\*0.6209-1856.04元

故，项目可行。

21. 解：盈亏平衡点的产量为

 （2分）

盈亏平衡生产能力利用率为



（3分）

盈亏平衡点的销售价格为

 （3分）

此时，结合可以看出，技术方案的生产能力利用率为41.2%，经营安全率比较高，可以取得比较满意的经济效益，该技术方案比较合理。 （2分）

22. 解：计算各方案净现值的期望值和方差：

 （2分）

同理可得，

 

  （4分）

因为A与B净现值期望值相等，而方差

 故A优 （2分）

A与C期望值不等，因为A与C比较，

 

故计算变异系数

  （2分）

方案A风险小

23. 解：（1）求盈亏平衡点。

首先，计算单位产品变动成本：

 （1分）

然后，分别求得盈亏平衡产量、生产能力利用率、销售价格以及单位变动成本：



(1分)



（1分）

（1分）

 （1分）

（2）进行经济评价

若未来的产品销售价格及生产成本与预期值相同，方案不发生亏损的条件是年销售量不低于20000件，生产能力利用率不低于66.7%；（1分）

若按设计能力进行生产并能全部销售，生产成本与预期值相同，方案不发生亏损的条件是产品价格不低于2500元/件；（2分）

若产品的销售量、产品价格与预期值相同，方案不发生亏损的条件是单位产品变动成本不高于2000元/件。（2分）