

河南理工大学2023 ~ 2024学年第二学期
《计算机视觉与模式识别》答题纸(A卷)
本试卷考试分数占学生总评成绩比例: 60%
考试方式: 开卷

注意 事项	1. 答题前请先将姓名、学号填涂清楚。		学号(*必填项*)											
	2. 客观题使用2B铅笔填涂; 修改时用橡皮擦干净。													
	3. 请严格按照题号在相应答题区域作答, 超出答题区域的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。禁止填涂答题纸四角的识别区。		[0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9]											
	4. 保持卷面清洁, 不要装订、折叠、破损。													
填涂	正确填涂: 错误填涂:													
考生禁填	缺考 ☐ 作弊 ☐ 违纪 ☐													

大题题号	一(30分)	二(50分)	三(20分)	合计总分
大题得分				

一、填空题 (共30分)

题号	— (1)	— (2)	— (3)	— (4)	— (5)	— (6)	— (7)	— (8)
得分								

1.(4分)

2.(2分)

3.(2分)

4.(4分)

5.(2分)

6.(4分)



7.(4分)

8.(8分)

二、问答题 (共50分)

题号	二 (1)	二 (2)	二 (3)	二 (4)	二 (5)
得分					

1. 在统计模式识别过程中, 非参数法有哪些方法, 算法的思想是什么? 不同方法之间有什么联系与区别? (10分)

2. Fisher线性判别分析的思想是什么? 如何确定权向量w? (10分)



3. 什么是卷积神经网络？与多层神经网络相比，卷积神经网络有什么特性？(10分)

4. 在特征选择过程中，特征选择的次优算法有哪些？并描述其思想。(10分)



5. 在特征提取过程中，如何利用K-L变换征进行特征降维？(10分)



三、综合题（共20分）

题号	三 (1)
得分	

假设某组数据存在 c 个类别，具有训练和测试样本，每个类别有 m 个训练样本数据，每个样本数据有 n 维特征，需要对特征进行优化处理。结合已学的模式识别理论知识，请问如何利用非线性支持向量机对数据的测试样本进行分类？需要描述所用算法的原理和详细实现步骤。(20分)