

期末测试

姓名：_____ 成绩：_____

一、选择题

1. CNN 的主要任务是什么？

- A. 分类
- B. 回归
- C. 检测
- D. 生成

2. CNN 中的 convolutional 什么意思？

- A. 卷积
- B. 反向传播
- C. 池化
- D. 激活函数

3. 在 CNN 中，哪一种层可以实现非线性变换？

- A. 卷积层
- B. 池化层
- C. 全连接层
- D. 激活函数层

4. 下面哪个算子通常用于卷积操作？

- A. +
- B. *

C. /

D. ^

5. 卷积层的输出特征图的大小是多少？

A. 与输入图像大小相同

B. 比输入图像小

C. 比输入图像大

D. 无法确定

6. 卷积神经网络中的池化层的作用是什么？（多选）

A. 降低模型的复杂度

B. 提取特征

C. 减少参数数量

D. 增加计算量

7. 卷积神经网络在计算机视觉领域的应用有哪些？（多选）

A. 人脸识别

B. 物体检测

C. 目标跟踪

D. 自然语言处理

8. 以下哪种 activation 函数通常用于激活卷积神经网络的隐藏层？

A. ReLU

B. Sigmoid

C. Tanh

D. Softmax

9. 下面哪种方法通常用于对齐图像？

A. 随机裁剪

B. 填充零

C. 中值滤波

D. 插值

10. 卷积神经网络中使用的卷积核的大小通常是多少？

A. 3x3

B. 5x5

C. 7x7

D. 9x9

11. 卷积神经网络中使用的步长通常是多少？

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

12. 卷积神经网络中使用的数据增强方法有哪几种？

A. 旋转和缩放

B. 翻转和裁剪

C. 亮度和对比度的调整

D. 添加噪音和模糊

13. 深度学习的定义是什么？（多选）

A. 深度学习是一种机器学习方法，通过模拟人脑神经网络的结构和功能进行学习

B. 深度学习是机器学习的一种分支，主要研究人工神经网络

C. 深度学习不依赖于特征工程

D. 深度学习只适用于监督学习任务

14. 深度学习在机器学习中的重要性是什么？（多选）

A. 深度学习可以解决传统机器学习无法解决的复杂问题

B. 深度学习在各种领域都有广泛应用

C. 深度学习可以降低模型的复杂度

D. 深度学习提高了训练速度

15. 深度学习模型需要多少层才能获得好的结果？

A. 层数越多，模型表现越好

B. 层数适中，模型表现最佳

C. 层数少，模型表现良好

D. 层数与模型表现无关

16. 如何缓解深度学习模型的过拟合问题？

A. 增加训练数据量

B. 使用正则化方法

C. 使用 dropout 技术

D. 全部上述方法

二、问答题

1. CNN 的主要实现流程是什么？

2. 已知 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$, 求 $A \times B$.

3. 梯度下降算法中的超参数有哪些（写出两个即可）？（4分）使用梯度下降法求出的一定是函数的最小值么？（2分）