

NLP、CV 与 深度学习期末复习题库 (完整版)

第一部分：自然语言处理 (NLP)

1. What does tokenization in NLP primarily involve? (NLP 中的分词主要包括什么?)

- A. Removing stopwords from a text (从文本中移除停用词)
- B. Breaking text into smaller units like words or letters (将文本拆分为单词、字母等更小的单元) [正确答案]**
- C. Converting non root words to the root words (将非词根词转换为词根词)
- D. Identifying named entities (识别命名实体)

解析： 分词是 NLP 预处理的第一步，核心是将连续文本切分成独立的语义单元 (Token)。移除停用词和词干提取是后续步骤。

2. What is sentiment analysis in NLP? (NLP 中的情感分析是什么?)

- A. Text representation that ignores grammar (忽略语法的文本表示)
- B. Method of compressing text files (压缩文本文件的方法)
- C. Summarising the mood of a text file (总结文本文件的情绪/心情) [正确答案]**
- D. Representing words as numerical vectors (将单词表示为数值向量)

解析： 情感分析旨在识别文本中的主观情绪 (如积极、消极)，常用于舆情分析。

3. Which of the following is NOT a typical preprocessing step in NLP? (以下哪项不是 NLP 中典型的预处理步骤?)

- A. Tokenization (分词)
- B. Part of Speech Tagging (词性标注)
- C. Machine Translation (机器翻译) [正确答案]**
- D. Stemming (词干提取)

解析： 机器翻译是 NLP 的应用任务，而不是预处理步骤。其他选项均为数据清洗和准备的常规操作。

4. Which of the following is not an application area of NLP? (以下哪项不是 NLP 的应用领域?)

- A. Chatbots and Conversational AI (聊天机器人与对话 AI)
- B. Computer Simulations (计算机仿真) [正确答案]**
- C. Multi-modal Models (多模态模型)
- D. Gradient Descent (梯度下降) [正确答案]**

解析： 梯度下降是优化算法，计算机仿真工程模拟，均不属于 NLP 应用。聊天机器人和多模态模型则是典型应用。

5. Why is transformer models preferred for NLP tasks? (为什么 Transformer 模型在 NLP 任务中更受青睐?)

- A. They can process very short texts (它们能处理极短文本)
- B. They use self-attention to process sequences in parallel (它们使用自注意力机制并行处理序列) [正确答案]**

- C. They work only with English words (它们仅适用于英语单词)
- D. They capture long range dependencies (它们能捕捉长距离的依赖关系) [正确答案]

解析: Transformer 的核心优势在于利用自注意力机制实现了并行计算 (速度快) 和长距离依赖捕捉 (理解力强)。

6. What does word embedding aim to do? (词嵌入的目标是什么?)

- A. Compress text files (压缩文本文件)
- B. Represent words as vectors (将单词表示为向量) [正确答案]
- C. Create dictionaries (创建词典)
- D. Remove stop words (移除停用词)

解析: 词嵌入 (如 Word2Vec) 将离散的单词转换为连续的数学向量, 以便计算机理解语义关系。

第二部分：计算机视觉 (CV)

7. Which dataset was instrumental in enabling the shift towards large-scale, high-quality labeled data for training CNNs? (哪个数据集对于推动大规模、高质量标注数据用于训练 CNN 发挥了关键作用?)

- A. MNIST
- B. COCO
- C. CIFAR
- D. ImageNet [正确答案]

解析: ImageNet 的出现直接推动了 2012 年深度学习在 CV 领域的爆发。

8. What does kernels do in CV? (卷积核在计算机视觉中是做什么的?)

- A. Find patterns in an image (寻找图像中的模式) [正确答案]
- B. Identify image noise (识别图像噪声)
- C. Add dimensions to data (增加数据维度)
- D. Find missing pixels (寻找缺失像素)

解析: 卷积核 (Filter) 在图像上滑动, 用于提取边缘、纹理等特征模式。

9. What is a convolution? (什么是卷积?)

- A. Converting 3D to 2D (将 3D 转换为 2D)
- B. Math function to produce transformations (产生变换的数学函数) [正确答案]
- C. Compression of image data (图像数据压缩)
- D. Calculating average brightness (计算平均亮度)

解析: 卷积本质上是一种数学运算, 在 CV 中用于通过卷积核与像素点积来变换图像 (特征提取)。

10. What is the primary function of Convolutional Neural Networks in computer vision? (卷积神经网络在计算机视觉中的主要功能是什么?)

- A. To manually select features (手动选择特征)
- B. To increase resolution (增加分辨率)
- C. To convert images to text (将图像转换为文本)

- D. To automatically learn and extract features from images (自动从图像中学习并提取特征) [正确答案]

解析：CNN 取代了传统 CV 中人工设计特征的步骤，能够自动学习特征。

11. What is the role of pooling layers in a CNN? (CNN 中池化层的作用是什么？)

- A. To increase resolution (增加分辨率)
- B. To perform convolution (执行卷积)
- C. To normalize feature maps (归一化特征图)
- D. To downsample feature maps and reduce computational load (对特征图下采样并减少计算负载) / reduce the number of pixels (减少像素数量) [正确答案]

解析：池化层通过保留主要特征（如最大值）来缩小图像尺寸，减少参数量。

12. Which computer vision technique involves finding the location of objects within an image? (哪种计算机视觉技术涉及寻找图像中物体的位置？)

- A. Feature extraction (特征提取)
- B. Object detection (目标检测) [正确答案]
- C. Image classification (图像分类)
- D. Image segmentation (图像分割)

解析：目标检测不仅识别物体，还通过边界框（Bounding Box）定位其位置。

13. What does transfer learning in CV mean? (计算机视觉中的迁移学习是什么意思？)

- A. Transfer images between models (在模型间传输图像)
- B. Learning many CV tasks together (同时学习多个 CV 任务)
- C. Using a pretrained model for a new task (将预训练模型用于新任务) [正确答案]
- D. Converting data formats (转换数据格式)

解析：迁移学习利用在大数据集上训练好的权重来解决数据较少的新问题。

14. What are multimodal models in computer vision? (计算机视觉中的多模态模型是什么？)

- A. Models that combine multiple types of data like text, images, and videos (结合多种数据类型如文本、图像和视频的模型) [正确答案]
- B. Models that focus solely on audio (仅关注音频的模型)
- C. Models that only analyze images (仅分析图像的模型)
- D. Models that only analyze text (仅分析文本的模型)

解析：多模态模型能够处理和理解多种媒体形式的交互。

第三部分：深度学习与生成式 AI (DL & GenAI)

15. What is the main advantage of deep learning over traditional computer vision approaches? (深度学习相比传统 CV 方法的主要优势是什么？)

- A. Do not need large datasets (不需要大数据集)
- B. Are less accurate (准确率较低)

- C. Deep learning models automatically learn features from data (深度学习模型自动从数据中学习特征) [正确答案]
- D. Require manual feature extraction (需要手动特征提取)

解析： 端到端的自动特征学习是深度学习最大的突破。

16. What is a key feature of Vision Language Models (VLMs)? (视觉语言模型的一个关键特征是什么？)

- A. They can understand and generate both images and text (它们可以理解并生成图像和文本) [正确答案]
- B. They only generate images (仅生成图像)
- C. They are limited to text processing (仅限于文本处理)
- D. They only analyze audio (仅分析音频)

解析： VLM 打通了视觉和语言的界限。

17. What is the primary difference between discriminative and generative AI? (判别式 AI 和生成式 AI 的主要区别是什么？)

- A. Speed vs Accuracy (速度 vs 准确率)
- B. Neural networks vs Traditional algorithms (神经网络 vs 传统算法)
- C. Labeled vs Unlabeled data (有标签 vs 无标签数据)
- D. Discriminative models learn decision boundaries, while generative models learn data distributions (判别式模型学习决策边界，而生成式模型学习数据分布) [正确答案]

解析： 判别式用于分类（画线区分），生成式用于创造（学习分布以生成新样本）。

18. What is the goal of Generative AI? (生成式 AI 的目标是什么？)

- A. To classify data (分类数据)
- B. To generate new data that is similar to the training data (生成与训练数据相似的新数据) [正确答案]
- C. To compress datasets (压缩数据集)
- D. To detect fraud (检测欺诈)

解析： GenAI 的核心是“生成”新的内容。

19. During GAN training, what is the role of the discriminator? (在 GAN 训练中，判别器的作用是什么？)

- A. To maximize accuracy (最大化准确率)
- B. To create data (创造数据)
- C. To classify real and fake data (对真实和伪造数据进行分类) [正确答案]
- D. To extract features (提取特征)

解析： 判别器负责“打假”，判断输入是真图还是生成器生成的假图。

20. Which one of these are ethical concerns in GenAI? (以下哪项是生成式 AI 的伦理隐患？)

- A. Limited Memory Capacity (有限的内存容量)
- B. Creating Deepfakes (制造深度伪造) [正确答案]
- C. Slow processing times (处理速度慢)
- D. Large energy consumption (巨大的能源消耗) [正确答案]

解析: 技术限制 (A, C) 不是伦理问题。Deepfakes 涉及造假和欺诈，高能耗涉及环境伦理。

21. In which area can transformers be used? (Transformer 模型可以应用于哪些领域？)

- A. Predicting fraudulent transactions (预测欺诈交易)
- **B. Computer Vision (计算机视觉) [正确答案]**
- **C. Text Generation (文本生成) [正确答案]**
- D. Gradient Descent (梯度下降)

解析: Transformer 起源于 NLP (文本生成)，目前已广泛应用于 CV (Vision Transformer)。梯度下降是算法而非应用领域。