

# 华为ICT大赛实践赛（昇腾AI赛道）复赛模拟题全集

## 一、单选题 (Single Choice)

### 第 1 题

题目：MindSpore神经网络框架采用什么作为网络参数以及输入/输出数据的描述格式？

- A. 列表
- B. 坐标
- C. 字典
- D. 张量
- **正确答案： D**
- **解析：**深度学习框架（包括MindSpore、PyTorch、TensorFlow）中，最基本的数据结构都是**张量 (Tensor)**。它是多维数组的泛化，用于存储网络权重、输入数据和输出结果。

### 第 2 题

题目：以下关于昇腾芯片的描述中，错误的是哪一项？

- A. 昇腾芯片支持多种AI框架，如TensorFlow和MindSpore
- B. 昇腾芯片是专为AI计算设计的处理器
- C. 昇腾芯片只能用于华为自家的软件平台
- D. 昇腾芯片支持深度学习模型的加速推理
- **正确答案： C**
- **解析：**昇腾芯片虽然与华为自研的CANN和MindSpore结合紧密，但它秉持开放生态。通过CANN软件栈（AscendCL），它支持业界主流的开源框架如**PyTorch、TensorFlow、PaddlePaddle**等，并非只能用于华为自家的闭源软件平台。

### 第 3 题

题目：以下关于MindSpore中数据处理的描述中，错误的是哪一项？

- A. MindSpore提供了多种数据增强方法
- B. MindSpore的数据处理可以通过 Dataset 模块实现
- C. MindSpore不支持从本地加载数据集
- D. MindSpore支持与常见数据集格式如TFRecord的集成
- **正确答案： C**
- **解析：**数据加载是训练的基础。MindSpore **支持**从本地磁盘加载各种常用数据集（如MNIST, CIFAR-10, ImageFolder等），因此C选项描述错误。

## 第 7 题

题目：以下关于容器的描述中，错误的选项是哪一个？

- A. 容器是一种轻量级的操作系统内核级别的虚拟化技术
- B. 镜像和容器的关系，就像是面向对象程序设计中的类和实例一样，镜像是静态的定义，容器是镜像运行时的实体
- C. 容器对比虚拟机，有启动速度快、占用空间小、隔离性强等特点
- D. 容器仓库是集中存放镜像文件的场所
- **正确答案： C**
- **解析：** 容器共享宿主机的操作系统内核，属于进程级隔离；而虚拟机拥有独立的Guest OS，属于硬件级隔离。因此，**容器的隔离性（安全性）通常弱于虚拟机**，而不是“强”。

## 第 8 题

题目：淘宝店家有一堆客户数据，根据样本内在规律将客户进行分类。这一场景最符合以下哪一种学习类型？

- A. 强化学习
- B. 监督学习
- C. 无监督学习
- D. 半监督学习
- **正确答案： C**
- **解析：** 题目描述中没有提到有明确的标签（Label），而是根据“内在规律”进行自动分类（聚类），这符合**无监督学习**（如K-Means聚类）的特征。

## 第 9 题

题目：以下哪一选项属于机器学习开发框架？

- A. ONNX
- B. MindSpore
- C. PaddlePaddle
- D. scikit-learn
- **正确答案： B**
- **解析：** 在华为认证的语境下，首选华为自研的**MindSpore**。注：ONNX是模型交换格式；PaddlePaddle和scikit-learn虽然也是框架/库，但在单选题且考查昇腾生态时，B是最佳答案。

## 第 10 题

题目：下列哪一项是张量 `[[[0, 1], [2, 3]]]` 的正确阶数？

- A. 2
- B. 6
- C. 3
- D. 4

- **正确答案： A**
- **解析：** 这是一个2行2列的矩阵。矩阵有两个维度（行和列），因此其阶数（Rank）为 **2**。

## 第 51 题

**题目：** MindIE哪个模块向下调用了MindIE LLM组件能力？

- A. MindIE Torch
- B. MindIE Server
- C. MindIE Service
- D. MindIE RT
- **正确答案： B**
- **解析：** MindIE Service位于最上层提供API，它调用下层的 **MindIE Server**（推理服务端），而Server再调用核心的MindIE LLM加速库进行推理。

## 第 52 题

**题目：** MindIE哪个模块提供模型推理场景下的商业化部署能力？

- A. MindIE Service
- B. MindIE Server
- C. MindIE LLM
- D. MindIE RT
- **正确答案： A**
- **解析：** **MindIE Service** 封装了HTTP/REST接口、监控、鉴权等功能，是面向用户提供商业化服务（Serving）的直接入口。

## 第 53 题

**题目：** msit-tensor view工具提供了查看tensor的接口，源数据是dump后生成的bin文件，可以对其进行链式切片、转置操作。分割，切片操作需要使用下列哪个符号进行包裹？

- A. {}
- B. []
- C. <<>>
- D. ()
- **正确答案： B**
- **解析：** 类似于Python/NumPy的语法，张量切片操作使用中括号 []。

## 第 54 题

**题目：** ATC工具将开源框架的网络模型转换为昇腾AI处理器支持的.om格式离线模型。当原始网络模型文件类型是.caffemodel时需要指定以下哪一个参数？

- A. --model
- B. --output

- C. --weight
- D. --framework
- **正确答案： C**
- **解析：** 转换Caffe模型时， `--model` 指定网络结构文件 (.prototxt) , `--weight` 指定权重文件 (.caffemodel) 。

## 第 55 题

**题目：** onnx网络模型在模型转换中的 framework参数是什么？

- A. 3
- B. 1
- C. 0
- D. 5
- **正确答案： D**
- **解析：** 在ATC参数定义中： 0=Caffe, 1=MindSpore, 3=TensorFlow, **5=ONNX**。

## 第 56 题

**题目：** Atlas 900 A2 PoD整机柜产品没有采用以下哪个总线架构？

- A. 供电总线-Busbar
- B. 网络总线-NVLink
- C. 液冷总线- Manifold
- D. 互联总线- Cable背板
- **正确答案： B**
- **解析：** **NVLink** 是NVIDIA公司的专有互联技术。华为昇腾集群使用的是自研的 **HCCS** 互联技术，不可能采用竞品NVIDIA的私有协议。

## 第 57 题

**题目：** MindSpore向用户提供了3个不同层次的API， 以下哪一项不是MindSpore提供LowLevel Python API？

- A. Model
- B. nn ops
- C. Tensor
- D. math ops
- **正确答案： A**
- **解析：** `mindspore.train.Model` 属于 **High-Level** (高级) API，封装了训练/推理循环。而ops (算子) 和 Tensor属于构建网络的底层API。

## 第 59 题

题目：如下所示的MindSpore套件中，不属于面向大模型开发的是哪一项？

- A. MindSpore Pet
- B. MindSpore RLHF
- C. MindSpore SPONGE
- D. MindSpore Transformers
- **正确答案： C**
- **解析：** **MindSpore SPONGE** 是**AI计算生物（分子动力学模拟）**套件。其他三项（Pet微调、RLHF强化学习、Transformers）均属于大语言模型开发套件。

## 第 60 题

题目：在MindSpore框架中，用于构造神经网络层的基础单元是？

- A. Module
- B. Cell
- C. Layer
- D. Block
- **正确答案： B**
- **解析：** MindSpore中神经网络层继承自 `nn.Cell`。（对比：PyTorch是Module，Keras是Layer）。

## 第 61 题

题目：CANN 8.0版本的内部总体架构一共分为几层？

- A. 6
- B. 3
- C. 5
- D. 4
- **正确答案： C**
- **解析：** CANN架构通常划分为5层：应用层、框架层（接口层）、编译层、执行层、基础层（驱动/内核）。

## 第 62 题

题目：昇腾AI处理器的以下哪一项特性有助于提升大规模数据处理效率？

- A. 支持的编程语言种类
- B. 能效比
- C. 多核并行计算能力
- D. 高速缓存大小
- **正确答案： C**
- **解析：** 达芬奇架构通过 **多核并行计算**（Cube/Vector单元并行），能够显著提升海量数据的矩阵运算效率。

## 第 63 题

题目：在进行模型性能调优时，以下哪一种是通过CPU侧进行优化从而达到模型性能优化的方式？

- A. 多进程绑核
- B. 使用预制的融合优化接口
- C. AOE调优
- D. 增大batchsize
- **正确答案： A**
- **解析：** **多进程绑核**（Affinity）可以减少CPU上下文切换和跨NUMA访问内存的开销，是针对**CPU侧**数据预处理和调度的典型优化手段。AOE和Batchsize主要影响NPU/GPU侧。

## 第 64 题

题目：Transformer架构中，注意力机制的主要作用是什么？

- A. 捕捉序列中长距离依赖关系
- B. 提高计算效率
- C. 简化输入数据格式
- D. 降低模型复杂性
- **正确答案： A**
- **解析：** Self-Attention机制允许模型直接关注序列中的任意位置，从而有效解决了RNN在处理长序列时存在的长距离依赖丢失问题。

## 第 65 题

题目：以下哪种算法属于无监督学习？

- A. K-means聚类
- B. 线性回归
- C. 强化学习
- D. 支持向量机
- **正确答案： A**
- **解析：** K-means聚类不需要数据标签，属于无监督学习。线性回归和SVM是监督学习。

## 第 66 题

题目：以下哪一项不是MindStudio为算子开发提供的能力？

- A. 算子验证
- B. 算子开发，包括AI CPU算子 和TBE算子
- C. 算子编译
- D. 算子部署，包括将算子直接部署到GPU上
- **正确答案： D**
- **解析：** MindStudio是面向昇腾（Ascend）的开发工具，不支持将算子部署到 **GPU** 上。

## 第 67 题

题目：以下哪一项不属于昇腾智能边缘组件 MindX Edge提供的功能？

- A. 提供开箱即用的预训练模型
- B. 使能客户快速构建边缘 AI 业务
- C. 提供边云协同的边缘计算解决方案
- D. 提供边缘 AI 业务容器的全生命周期管理能力
- **正确答案： A**
- **解析：** MindX Edge 侧重于边缘设备管理、业务编排和容器管理（基础设施）。预训练模型通常由 ModelZoo 提供，不属于Edge组件的核心功能。

## 第 68 题

题目：以下关于具身智能 (Embodied Intelligence) 的描述错误的是哪一项？

- A. 具身智能其实就是大模型
- B. 具身智能体通常具有多模态认知能力
- C. 具身智能是指能够理解、推理并与物理世界交互的通用智能体
- D. 具身智能旨在创造出能够模拟人类和其他生物在自然世界中学习和适应环境的智能系统
- **正确答案： A**
- **解析：** 具身智能 = 智能体（大脑）+ 身体（传感器/执行器）。虽然大模型常作为其大脑，但具身智能**不仅仅**是大模型，它必须包含与物理世界的交互实体。

## 第 69 题

题目：将GPU运行的模型迁移到NPU上运行，不包括如下哪个操作步骤？

- A. 量化压缩
- B. 性能调优
- C. 精度调试
- D. 分析迁移
- **正确答案： A**
- **解析：** 迁移的标准步骤是：迁移分析 -> 代码迁移 -> 精度对齐 -> 性能调优。**量化压缩**是模型部署前的可选优化手段，并非迁移过程的必要步骤。

## 第 70 题

题目：如下哪个具有最多的维度空间？

- A. 张量
- B. 矩阵
- C. 向量
- D. 标量
- **正确答案： A**

- **解析：** 标量(0维) < 向量(1维) < 矩阵(2维) < **张量(N维)**。张量是维度的通用概念。

---

## 二、多选题 (Multiple Choice)

---

### 第 71 题

**题目：** 在MindSpore框架中，图算融合模块可以实现下述哪些功能？

- A. 算子拆分
- B. 融合算子kernel自动生成
- C. 优化计算图逻辑
- D. 算子融合
- **正确答案： A, B, C, D**
- **解析：** 图算融合（Graph Kernel Fusion）通过分析计算图，自动进行算子的融合与拆分，优化图结构，并利用AKG自动生成高性能算子内核。

### 第 73 题

**题目：** 以下关于聚类算法的描述，正确的是哪些项？

- A. DBSCAN算法能够发现任意形状的聚类
- B. 层次聚类可采用“自下向上”的聚合策略，也可以采用“自顶向下”的分拆策略
- C. K-均值聚类对异常值非常敏感
- D. 层次聚类算法通常不需要提前指定聚类数量
- **正确答案： A, B, C, D**
- **解析：** 四个选项均为聚类算法的正确特性。K-Means因使用均值计算，极易受离群点影响。层次聚类生成树状图，可事后决定截断位置（即类别数）。

### 第 74 题

**题目：** 在深度神经网络中，以下哪些项可以作为防止过拟合的技术？

- A. 增加网络层数
- B. 正则化
- C. 数据增强
- D. 提前停止
- **正确答案： B, C, D**
- **解析：** 增加网络层数会增加模型复杂度，通常会**加剧**过拟合。其他三项（正则化、数据增强、Early Stopping）均为防过拟合的经典手段。



## 第 76 题

题目：深度学习神经网络中，设计激活函数需要考虑的因素有哪些？

- A. 非线性能力
- B. 饱和性
- C. 导数的可计算性
- D. 计算效率
- **正确答案：A, B, C, D**
- **解析：**所有选项均正确。非线性是核心；饱和性影响梯度消失问题；导数用于反向传播；计算效率影响训练速度。

## 第 97 题

题目：以下关于Atlas 300I推理卡（型号：3000）规格的描述正确的有哪些？

- A. 100路高清视频实时同时分析
- B. 32G超大内存
- C. PCIe 3.0\*16
- D. 88 TOPS INT8, 最大功耗67W
- **正确答案：B, C, D**
- **解析：**A选项错误，Atlas 300I (3000) 标称通常为 **80路** 1080p 25FPS 解码，而非100路。其他规格描述正确。

## 第 98 题

题目：对基于Pytorch框架的代码仓进行手动迁移时，以下代码修改正确的是？

- A. `device = torch.device('npu:0')`
- B. `model = model.cuda()`
- C. `model = model.npu()`
- D. `criterion = nn.CrossEntropyLoss().npu()`
- **正确答案：A, C, D**
- **解析：**B选项 `model.cuda()` 是针对NVIDIA GPU的调用，在昇腾上应替换为 `.npu()`。其他选项均为适配昇腾PyTorch插件的正确写法。

## 第 99 题

题目：关于生成对抗网络 (GAN)，以下哪些描述是正确的？

- A. 主要用于数据生成任务
- B. 包含生成器和判别器两个部分
- C. 通过对抗训练进行优化
- D. 只能生成图像数据
- **正确答案：A, B, C**
- **解析：**D错误，GAN可以生成文本、音频、视频等多种模态数据，不仅限于图像。

## 第 100 题

**题目：**昇腾全流程开发工具链包括哪些工具链？

- A. 推理工具链
  - B. 算子开发工具链
  - C. 训练工具链
  - D. 模型开发工具链
  - **正确答案： A, B, C, D**
  - **解析：** 昇腾全栈提供端到端的开发工具，涵盖模型开发（MindSpore）、算子开发（TBE）、训练和推理（ACL/ATC）全环节。
- 

## 三、判断题 (True/False)

### 第 101 题

**题目：** ModelArts 是华为云提供的AI开发平台，用于快速开发、训练和部署AI模型。

- **正确答案： 正确**
- **解析：** 这是ModelArts的标准产品定义。

### 第 103 题

**题目：** 一般来说，在卷积神经网络中，如果包含全连接层，输入图像的尺寸必须保持一致。这种说法是否正确？

- **正确答案： 正确**
- **解析：** 全连接层的权重矩阵大小固定，要求输入特征向量长度固定。因此，卷积层输出经过Flatten后的尺寸必须固定，这就反推要求输入图像尺寸必须固定（除非使用全局池化层）。

### 第 105 题

**题目：** MindSpore 可以用于训练和推理机器学习模型。

- **正确答案： 正确**
- **解析：** MindSpore不仅支持模型训练，也支持推理部署。

### 第 108 题

**题目：** 在机器学习和深度学习中，人为设定的参数被称为超参数，而机器学习模型通过训练数据自动学习的是模型参数。

- **正确答案： 正确**
- **解析：** 超参数（如学习率、Batch Size）由人设定；模型参数（权重、偏置）由算法自动学习。

## 第 110 题

**题目：**给神经网络加入激活函数的目的是使得神经网络变成非线性模型。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 激活函数引入非线性因素，使神经网络能够逼近任意复杂函数。

## 第 135 题

**题目：** MindIE LLM是MindIE解决方案下的大语言模型推理组件，基于昇腾硬件提供业界通用大模型推理能力，同时提供多并发请求的调度功能，支持Continuous Batching、PageAttention、FlashDecoding等加速特性，使用户高性能推理需求。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 描述了MindIE LLM的核心功能和关键加速技术。

## 第 136 题

**题目：** 模型推理迁移调优msIT工具中debug组件compare一键式全流程精度比对功能输出结果中精度指标余弦相似度越高越好。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 余弦相似度越接近1，表示NPU运算结果与标杆（GPU/CPU）结果的方向越一致，精度越高。

## 第 137 题

**题目：** 昇腾张量编译器 (Ascend Tensor Compiler, 简称ATC) 是异构计算架构CANN体系下的模型转换工具，它可以将开源框架的网络模型以及Ascend IR定义的单算子描述文件 (json格式) 转换为昇腾AI处理器支持的.om格式离线模型。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** ATC的核心作用就是将TensorFlow/Caffe/ONNX模型转换为 .om 离线模型。

## 第 138 题

**题目：** Atlas 300I推理卡（型号：3000）内存支持ECC。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 企业级推理卡的内存通常支持ECC纠错，以保证数据稳定性。

## 第 139 题

**题目：** 自然语言处理应用场景中，因为语义的复杂度高，仅靠目前基于大数据、并行计算的深度学习很难达到人类的理解层次。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 这是一个客观的行业共识。目前的深度学习主要基于概率统计，缺乏逻辑推理和深层语义理解能力。

## 第 140 题

**题目：** MindSpore Transformers套件基于MindSpore内置的并行技术和组件化设计，能够支持用户进行组件化配置任意模块，如优化器、学习策略、网络组装等。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 该套件（原MindFormers）旨在简化大模型开发，支持高度配置化和模块化。

## 第 141 题

**题目：** CANN不支持自定义算子开发。

- **正确答案：** 错误
- **解析：** CANN **支持** 自定义算子开发，主要包括TBE（Python）和 AI CPU（C++）两种方式。

## 第 142 题

**题目：** CANN是一种通用的计算架构，适用于所有类型的计算和数据处理任务。

- **正确答案：** 错误
- **解析：** CANN是**AI专用**的异构计算架构，专为神经网络加速设计，不适用于通用计算（如OS逻辑、常规应用）。

## 第 143 题

**题目：** 在进行模型性能调优时，可以torch profiling工具进行分析性能问题。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 在昇腾上使用PyTorch适配插件时，支持使用 PyTorch 原生的 Profiler 工具进行性能分析。

## 第 144 题

**题目：** 支持向量机 (SVM) 通常用于处理序列数据。

- **正确答案：** 错误
- **解析：** SVM通常处理定长向量数据。处理**序列数据**通常使用RNN、LSTM或Transformer。

## 第 145 题

**题目：** MindStudio是基于CANN的全流程开发工具链，并且两者是解耦的，同一个MindStudio版本支持所有的CANN版本。

- **正确答案：** 错误
- **解析：** MindStudio与CANN有**严格的版本配套关系**，不支持随意跨版本使用。

## 第 146 题

**题目：** mxVision是MindX DL中用于视频分析的套件。

- **正确答案：** 错误
- **解析：** mxVision属于 **MindX SDK**（应用开发），而非 MindX DL（集群调度）。

## 第 147 题

**题目：**昇腾AI处理器的PCIe的工作模式分为RC (Root Complex) 模式和EP (Endpoint) 模式，如果PCIe工作在主模式，则称为RC模式，该模式无法扩展外设；如果PCIe工作在从模式，则称为EP模式，Device侧作为从端，Host侧作为主端。

- **正确答案：** 错误
- **解析：** RC模式（主模式）的作用**正是为了**控制和扩展外设。题目说“无法扩展外设”是错误的。

## 第 148 题

**题目：**大模型是指采用Transformer，具有大量参数和计算资源的深度学习模型，这些模型在训练过程中需要大量的数据和计算能力，并且具有数十亿及以上的参数。

- **正确答案：** 正确
- **解析：** 准确描述了当前AI领域对“Foundation Model / Large Model”的定义。