

北京大学 数学科学学院 期末试题【样卷】

2019 – 2020 学年 第 1 学期

考试科目：并行与分布式计算基础 考试时间：2019 年 12 月 31 日

注意 1：本试卷共 3 张纸 (正反面共 6 页)，请在每张纸上填写学号姓名等信息。

注意 2：本试卷共四道大题 58 道小题，满分 100 分，答题时间 120 分钟。

题 组	一	二	三	四	总 分
得 分					

一、 判断题 (正确的打√， 错读的打 ×， 每题 1.5 分， 共 33 分)

1、 并行计算的目的就是对串行计算进行加速，从而缩短执行时间。……( )

二、 选择题 (单选， 每题 1.5 分， 共 33 分)

- 2、 目前越来越多国家拥有了具有 P 级计算性能的超级计算机，其中“P 级”指的是峰值运算速度达到每秒 \_\_\_\_\_ 次浮点运算。
- A、 $1 \times 10^{21}$  (十万亿亿次)

B、 $1 \times 10^{18}$  (百亿亿次)

C、 $1 \times 10^{15}$  (千万亿次)

D、 $1 \times 10^{12}$  (万亿次)

三、 填空题 (每题 2 分， 共 16 分)

3、 CUDA 线程分两层进行组织，分别是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_，其中第一层最多可以是 \_\_\_\_\_ 维，第二层最多可以是 \_\_\_\_\_ 维。

四、 简答题 (每题 3 分， 共 18 分)

4、 简述 MPI、OpenMP 和 CUDA 的区别和联系。