

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2021-2022

Tên học phần: **VẬT LÝ THỐNG KÊ**

Mã học phần: **PHY3303**

Số tín chỉ: **3**

Đề số: **1**

Dành cho sinh viên lớp học phần: (mã lớp học phần) *PHY3303*
Thời gian làm bài: **90 phút** (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (3 điểm) Nêu định nghĩa và chứng minh các tính chất của Entropi.

Câu 2: (2 điểm) Viết biểu thức của phân bố Gibbs, nêu các hệ quả của phân bố Gibbs, bao gồm: biểu thức của tổng thống kê, biểu thức giá trị trung bình của đại lượng vật lý.

Câu 3: (3 điểm)

a) Trình bày các đặc điểm của khí điện tử tự do trong kim loại.

b) Áp dụng phân bố Fermi – Dirac cho khí điện tử suy biến hoàn toàn ở 0K để tìm biểu thức tổng số hạt và tổng năng lượng.

Câu 4: (2 điểm) Tính giá trị trung bình của bình phương thăng giáng độ lớn vận tốc nguyên tử. Biết hàm phân bố xác suất theo độ lớn vận tốc nguyên tử là:

$$\omega(v) = 4\pi \left(\frac{m}{2\pi kT} \right)^{3/2} v^2 e^{-\frac{mv^2}{2kT}}$$

Sinh viên không được sử dụng tài liệu.
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm./.