

Đề chính thức
Đề số 1.

(Đề thi gồm có 1 trang)

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Tên HP: VẬT LÝ HẠT CƠ BẢN

Mã HP: 1911PHYS1420

Số tín chỉ: 02

Học kỳ: I Năm học: 2019-2020

Ngày thi:

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Họ hạt lepton (4.0đ)

1. Liệt kê các hạt lepton cùng tính chất (khối lượng, thời gian sống, điện tích, spin, chỉ số lepton).
2. Viết 3 rã từ các hạt lepton nặng xuống các hạt lepton nhẹ hơn. Các rã đó xảy ra do tương tác nào?
3. Hạt hadron có thể rã ra các hạt lepton được không? Cho ví dụ và cho biết các rã đó là do tương tác nào? Tại sao?

Câu 2: Nguồn hạt (2.0đ)

2.1. Hãy nêu các nguồn hạt năng lượng cao mà các nhà khoa học nghiên cứu. Cho ví dụ.

Câu 3: Họ hạt hadron (4.0đ)

3.1. Khái niệm isospin.

3.2. Nêu các tính chất (điện tích, isospin, hình chiếu isospin, số baryon, số lạ) của ba hạt quark u, d, s và phân hạt của chúng. Kiểm chứng công thức Gell-Mann – Nishijima qua các tính chất của quarks.

3.3. Cấu trúc quark chung cho các hạt baryon, meson. Viết cấu trúc quark của các hạt neutron, proton, pion, kaon. Sử dụng các số liệu của câu 3.1 để kiểm chứng các tính chất (số baryon B , điện tích, isospin và hình chiếu).

----- HẾT -----

Lưu ý:

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.