|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\DELL\Desktop\PFIEV logo.jpg | **ĐỀ THI CHÍNH THỨC****ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH****TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA** |
| **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ SƯ CHẤT LƯỢNG CAO** **TẠI VIỆT NAM** |

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI PHÂN NGÀNH - CHUYỂN GIAI ĐOẠN NĂM 2021**

**MÔN THI: VẬT LÝ**

**Thời gian: 120 phút**

**Câu 1 (2.5 điểm)**

1. Hệ quy chiếu phi Galilê **(0.25)**
2. Lực quán tính theo, lực quán tính Coriolis

 **(0.25)**

 **(0.25)**

1. Thế năng toàn phần

Chọn gốc thế năng ứng với trọng lực là mặt phẳng ngang qua O và gốc thế năng của lực quán tính theo ứng với khoảng cách đến trục z bằng 0.

 **(0.5)**

1. Để tìm vị trí cân bằng ta lấy đạo hàm của biểu thức thế năng và cho đạo hàm triệt tiêu. Để tìm vị trí cân bằng bền, thì đạo hàm bậc hai của thế năng tại vị trí cân bằng là dương

 **(0.25)**

 **(0.25)**

 **(0.25)**

Xác định vị trí cân bằng bền: **(0.5)**

: không bền

Vị trí cân bằng bền:

**Câu 2 (2.5 điểm)**

1. **(0.25)**
2. **(0.25)**
3. **(0.5)**
4.

 **(0.25)**

Xét dấu ∆T và Q theo k

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| k | 0 | 1 | γ |
|   | - | + | + |
| k-γ | - | - | + |
| k-1 | - | + | + |
| Q | - | - | + |

+Khí tỏa nhiệt Q<0, và lạnh đi ∆T<0 khi 0<k<1 **(0.25)**

+ Khí tỏa nhiệt Q<0, khí nóng lên ∆T>0 khi 1<k< γ **(0.25)**

+ Khí nhận nhiệt Q>0 khi k> γ **(0.25)**

1. Áp dụng bằng số:

 , khí nóng lên **(0.25)**

, tỏa nhiệt **(0. 25)**

**Câu 3 (2.5 điểm)**

1. Áp dụng định lý Gauss:

 **(0.5)**

1. : tại gốc tọa độ có điện tích dương q **(0.25)**

: xung quanh điện tích dương là đám mây điện tích âm với tổng điện tích là -q. **(0.25)**

Điện tích giữa 2 quả cầu có bán kính r+dr và r là:

 <0 **(0.5)**

1. Áp dụng

Điện thế tại O do điện tích âm gây ra:

Tích phân từng phần:

 **(0.5)**

1. **(0.25)**

 **(0.25)**

**Câu 4 (2.5 điểm)**

4.1. eU = p2/2m **(0.25)**

 Suy ra: **(0.25)**

4.2.

1. Phương trình Schrodinger

Miền I: **(0.25)**

Miền II: **(0.25)**

1. **(0.25)**

B2 =0 vì không có sóng phản xạ từ vô cùng **(0.25)**

1. Điều kiện biên mà hàm sóng phải thỏa:

 **(0.25)**

 **(0.25)**

1. Xác định R

 **(0.25)**

 **(0.25)**