

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

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**ĐỀ SỐ 1**

**ĐỀ THI CUỐI KỲ II, NĂM HỌC 2017-2018**

**Môn thi: Hóa học Dầu mỏ Số TC: 03**

Mã môn học: CHE3045 Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**Câu 1 (1 ½ điểm)** Hãy cho biết các phân đoạn chưng cất dầu thô và trình bày các loại đường cong chưng cất dầu mỏ.

**Câu 2 (3 ½ điểm)** Một phân đoạn naphtha có tỉ trọng riêng  $SG = 0,7620$  có dữ liệu chưng cất ASTM D 86 như sau:

% Thể tích	10	30	50	70	90
Nhiệt độ, °F	271	310	322	335	350

a) Hãy chuyển dữ kiện chưng cất ASTM D86 sang chưng cất điểm sôi thực TBP theo nhiệt độ °C, cho biết các tham số chuyển đổi dưới đây:

Thể tích, %	<i>a</i>	<i>b</i>	ASTM D 86 Đãi nhiệt độ, °C
0	0.9177	1.0019	20–320
10	0.5564	1.0900	35–305
30	0.7617	1.0425	50–315
50	0.9013	1.0176	55–320
70	0.8821	1.0226	65–330
90	0.9552	1.0110	75–345
95	0.8177	1.0355	75–400

b) Vẽ đường cong chưng cất ASTM D86 và đường cong chưng cất TPB và ngoại suy nhiệt độ chưng cất TPB ở 100% thể tích cất được.

c) Tính điểm anilin (AP) của phân đoạn dầu kể trên theo phương pháp Linden.

**Câu 3 (2 ½ điểm).** Metan là thành phần chính trong khí tự nhiên, etilen và benzen được sinh ra từ quá trình cracking và reforming xúc tác, chúng là các nguồn hóa chất đóng góp quan trọng nhất cho sự phát triển của hóa học hữu cơ và công nghệ hóa học hiện đại. Hãy phân tích những quá trình cơ bản chuyển hóa ba nguồn nguyên liệu này để tạo ra các hóa chất và các sản phẩm hóa học khác nhau.

**Câu 4 (2 ½ điểm)** Thơm hóa là một trong những quá trình quan trọng của Reforming xúc tác để nhận được BTX (benzen, toluen và các đồng phân xilen) nguồn nguyên liệu cơ bản của hóa học hữu cơ. Hãy phân tích quá trình thơm hóa n-hexan trên xúc tác Pt(Zn)/gamma- $Al_2O_3(C_2H_4Cl_2)$  để nhận được benzen:

- Sơ đồ cơ chế phản ứng
- Các đặc điểm nhiệt động học của phản ứng thơm hóa
- Tính chất và đặc trưng của hệ xúc tác và các điều kiện công nghệ.

Cho:  $^{\circ}C = (^{\circ}F - 32) / 1,8$ ;  $R = 8,3144 \text{ J/mol.K}$  hoặc  $0,08205 \text{ L.at/mol.K}$