**Ujian Tengah Semester Kimia Organik Fisik Semester Genap 2020-2021**

**Rombel 1 dan 2: Sabtu 26 Juni 2021**

**Waktu : 90 Menit**

Pengampu: ***Edy Cahyono, Dante Alighiri***

SOAL WAJIB

1. a. Dari dua struktur resonansi berikut, manakah struktur yang menjadi penyumbang lebih besar? Jelaskan dengan dua alasan yang menjadi pilihan saudara.



b. Jelaskan apa yang dimaksud nukleofilitas dan kebasaan, manakah nukleofiliyas dan kebasaan yang lebih kuat antara:

 i. I-  dengan Cl-

 ii. CH3O- dengan CH3OH

2. a. Jelaskan spesi hasil pemutusan ikatan kovalen dengan cara homolitik dan heterolitik,

b. Salah satu spesi hasil pemutusan heterolitik dalah karbokation, jelaskan faktor faktor yang menstabilkan karbokation.

3. Reaksi substitusi *(R)-*3-bromo-2-metilheksana dengan metoksida terjadi dalam satu tahap.

1. Jelaskan mekanisme dengan rumus dimensionalnya, tulis nama produk reaksinya.
2. Gambar diagram energi dan tunjukkan kedudukan energi reaktan, keadaan transisinya, dan produknya. Tunjukkan pula Ea dan Δ H nya, jika reaksi berlangsung secara eksotermis.
3. Tahap manakah yang menjadi penentu laju, dan bagaimana persamaan laju reaksinya? Bagaimana laju reaksi jika dalam campuran reaksi ditambahkan pelarut hingga volume menjadi dua kali semula?
4. Jika terjadi produk eliminasi dengan peningkatan temperatur, produk eliminasi apakah yang dominan?.

4. Tuliskan persamaan yang menunjukkan struktur keadaan transisi, hasil antara dan produk reaksi pada solvolisis *(R)-*3-bromo-2-metil heksana dengan air. Jelaskan terjadinya produk penataan ulang.

5. Eliminasi 2-bromo pentana dengan metoksida menghasilkan produk A (80 %) dan B (20%), jika basa metoksida diganti dengan *t*-butoksida diperoleh produk A (50 %) dan B (50%). Tulis mekanisme reaksi yang terjadi, gambarkan struktur A dan B, jelaskan mengapa terdapat perbedaan kelimpahan kedua produk.

6. Jelaskan faktor faktor yang menentukan mekanisme substitsi dan eliminasi. Bilamanakah suatu reaksi terjadi melalui mekanisme S­N1, SN2, E1, atau E2

7. Jelaskan tahap-tahap brominasi propana dengan fotokatalis, produk monobrominasi apa saja yang mungkin terbentuk, manakah yang lebih dominan? Jelaskan tahap manakah penentu laju? Jika pereaksi diganti dengan Cl2 bagaimanakah proporsi 2 produk klorinasi dibandingkan dengan brominasi, jelaskan alasan penjelasan anda,