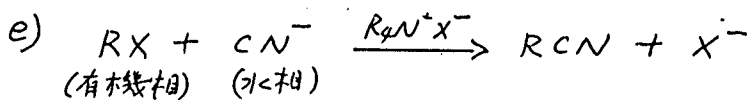
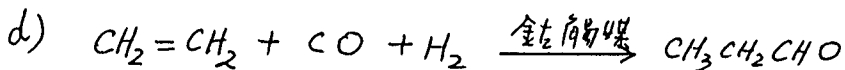
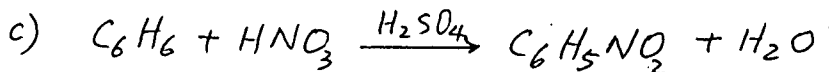
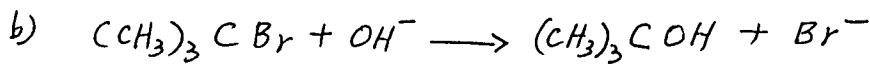
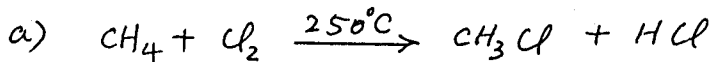
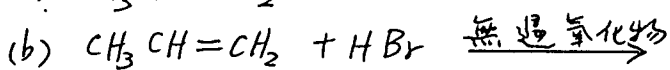
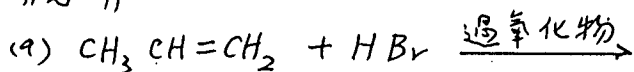


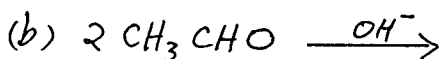
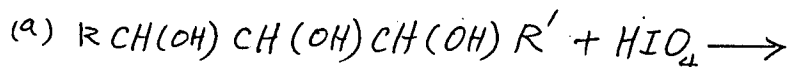
25% 1. 寫出下列各反應式之反應步驟(反應機構)。



8% 2. 完成下列反應式, (a) 與 (b) 式之產品是否相同? 如果相同為什麼? 如果不同為什麼? 請利用它們的反應機構說明之。



6% 3. 完成下列反應式



10% 4. 利用濃硫酸為觸媒, 由異丁烯 (Isobutylene) 與異丁烷 (Isobutane) 合成汽油之反應機構為何? 其主要產品是什麼? 可能之副產品是什麼? 為何此反應需在低溫進行?

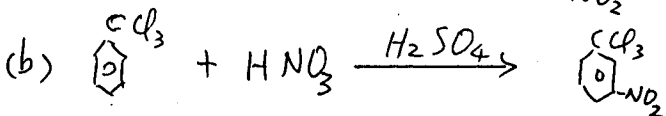
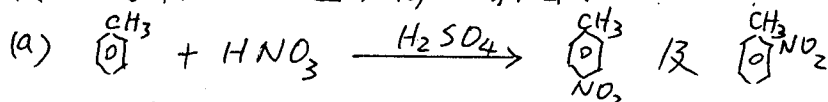
15% 5. 回答下列問題:

(a) 試寫出五碳醣 (pentose) 之可能同分異構物 (isomers)

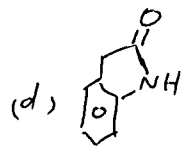
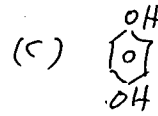
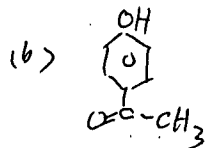
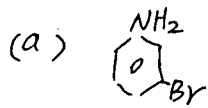
(b) 試寫出  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$  與  $\text{Br}_2$  進行添加反應 (addition reaction) 之可能產品? 並寫出產品之構造式。

(c) 何謂 Hofmann rearrangement? 舉例說明之。

10% 6. 試以共振理論 (resonance theory) 說明下列 (a), (b) 兩反應式取代位置不同之原因?



20% 7. 寫出以苯(benzene)為主要原料合成下列化學品之有效方法(可用任何其他有機與無機藥品)。



6% 8. Allyl bromide 經稀硫酸處理後之主要產品是 1-bromo-2-propanol 或 2-bromo-1-propanol, 但 Allyl chloride 經稀硫酸處理後之產品, 只有 1-chloro-2-propanol 一種, 試說明不同之理由。