**第一题**

（1）转换为物质的量

n=(320×10−6 g/m³)/(48 g/mol)≈6.67×10−6 mol/m³

（2）计算臭氧体积  
使用公式 PV=nRT

V=nRT/P=6.67×10−6 × 8.314 J/(mol·K) × 298.15 K ÷ 101325 Pa ≈0.000163L/m³=0.163mL/m³

（3）转换为体积混合比  
1 m³空气中臭氧体积为0.163 mL，因此体积混合比为：

0.163 mL/m³×1000 μL/mL=163 ppb

此时的臭氧体积混合比浓度为163 ppb

**第二题**

根据稳态假设（输入速率 = 输出速率）

停留时间公式τ=总储量/排放速率

τ=(4×1021g×1×10－9×1×10－6)/(200×106 t/a)=4/200×365=7.3 d

**第三题**

设该反应的反应速率方程为:

将实验数据代入，可计算得到m=2，n=1

则该反应的反应速率方程为 r= k [NO]2[Br2]，可得出该反应的反应级数为3级（m ＋ n = 3）。

将任一实验组的数据代入反应速率方程，可得到反应速率常数k=12×103 (mol-2 L2 s-1)

**第四题**

（1）NO2 + hv → NO + O

O + O2 + M → O3 + M

NO + O3 → NO2 + O2

（2）ΔH = h·(c/λ)·Av

λ = h·c·Av /ΔH

= 6.626🞨1034🞨3🞨108🞨6.02🞨1023/498.4🞨103

= 240 nm