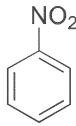
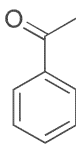
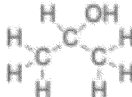
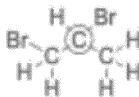
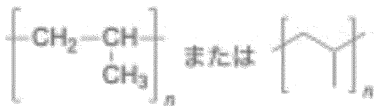


1	問 1	ア	n		イ	$m-n$	
		ウ	n		エ	$2f^2$	
	問 2	(ア)	化学反応式 1 例) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ や $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$				
			化学反応式 2 例) $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$ など				
		(イ)	これらの原子の価電子数が同じであるため				
	(ウ)	自由電子によって金属原子同士が結びつく結合					
	問 3	①, ②					
	問 4	(ア)	イオン半径が小さいイオン		Mg²⁺ O ²⁻		
			理由	Mg ²⁺ の方が陽子数が多いため、原子核の正電荷が大きく、最外殻電子をより強くひきつけるため			
		(イ)	X ₁	Mg ²⁺ O²⁻	X ₁ の個数	6 個	
			X ₂	Mg²⁺ O ²⁻	X ₂ の個数	12 個	
		(ウ)	$L_1 = r_1 + r_2$				
			$L_2 = \sqrt{2}(r_1 + r_2)$				
		(エ)	$N_A \text{ [mol]} = \frac{4M}{d \times \{2(r_1 + r_2)\}^3} \text{ or } \frac{M}{2d(r_1 + r_2)^3}$				

2	問 1	$\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:}\text{:C:}\ddot{\text{O}}\text{:}$
	問 2	圧力の効果で気体どうしが接近し、分子間力の影響が大きくなり 理想気体よりも体積が小さくなるから。
	問 3	酸性度が増すと式（１）の平衡が左に移動し、それに伴い式（２）の 炭酸イオン CO_3^{2-} が減少するため炭酸カルシウムが生成しにくくなる。
	問 4	$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	問 5	計算過程 黒鉛の燃焼に伴う CO_2 の放出量: $\frac{232 \text{ MJ}}{394 \text{ kJ/mol}} \times 44 \text{ kg/kmol} = 25.9 \text{ kg}$ CaO 生成に伴う CO_2 の放出量: $\frac{28 \text{ kg}}{56 \text{ kg/kmol}} \times 44 \text{ kg/kmol} = 22 \text{ kg}$ 合計 $25.9 \text{ kg} + 22 \text{ kg} = 47.9 \text{ kg}$ 答 48 kg
	問 6	計算過程 式（５）より必要とする水素の物質質量（mol H_2）は電極反応で発生する電子の物質質量（mol e）の 1/2 であるので、 $\text{mol H}_2 = \frac{1}{2} \times \text{mol e} = \frac{1}{2} \times \frac{Q}{F} = \frac{1}{2} \times \frac{E}{V} \times \frac{1}{F}$ $= \frac{232 \text{ MJ}}{2 \times 1.2 \text{ V} \times (9.65 \times 10^4) \text{ C/mol}} = 1000 \text{ mol}$ 1.013 × 10⁵ Pa, 305 K における 1 mol の気体の体積は 25 L と与えられ、1 m³ は 1000 L に換算されるので、水素の必要量は、 $\frac{1000 \text{ mol} \times 25 \text{ L/mol}}{1000 \text{ L/m}^3} = 25 \text{ m}^3$ 答 25 m³

3					
問 1	A		B	 または 	※Cl ⁻ が無くても可
	C				
問 2	E	 または 	F	 または 	
問 3					
問 4	プロペン 0.25 mol			酢酸ビニル 2.3 mol	