

| | | | | | | |
|---|---------|---|-------|---|----------|---|
| 1 | 海水 | 3 | 日本酒 | 3 | サラダ油 | 3 |
| | 水 | 2 | ワイン | 3 | スポーツドリンク | 3 |
| | 塩化ナトリウム | 2 | エタノール | 2 | 水素ガス | 1 |
| | 空気 | 3 | しょうゆ | 3 | ヘリウムガス | 1 |
| | 酸素ガス | 1 | 味噌 | 3 | 液体窒素 | 1 |

| 2 | 名称 | 方法 | 例 |
|----|---------------|------------------|--------------------------|
| | 蒸留 | 加熱して冷却する | 水とエタノールの混合物からエタノールを取り出す。 |
| | 蒸留 | 液体を加熱し、でた気体を冷やす。 | 原油からガソリン，重油などを取り出す。 |
| | 蒸留 | 加熱して冷却する。 | 海水から純粋な水を取り出す。 |
| | 抽出 | 水につける | 茶葉から葉の成分を取り出す。 |
| | 抽出 | 油でいためる | にんじんからカロチンを取り出す。 |
| | 抽出 | お湯で成分を取り出す。 | コーヒー豆からコーヒーを作る。 |
| | 抽出 | お湯を加える。 | お茶の葉にお湯を加えると，中のエキスが分離する。 |
| | ろ過 | ろ紙に液を通し分離する。 | 泥水を泥と水に分離する。 |
| | ペーパークロマトグラフィー | ろ紙に色をつけて水に浸す | サインペンの色素を分ける。 |
| 蒸発 | 加熱する。 | 海水を熱し，塩を取り出す。 | |

| 3 | 元素名 | 同素体 |
|---|-----|-----------|
| | 炭素 | ダイヤモンド，黒鉛 |
| | 酸素 | 酸素，オゾン |
| | リン | 赤リン，黄リン |

電子配置

| 1 | 2 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| H 1 | | | | | | | He 2 |
| Li 2-1 | Be 2-2 | B 2-3 | C 2-4 | N 2-5 | O 2-6 | F 2-7 | Ne 2-8 |
| Na 2-8-1 | Mg 2-8-2 | Al 2-8-3 | Si 2-8-4 | P 2-8-5 | S 2-8-6 | Cl 2-8-7 | Ar 2-8-8 |

| 6 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | ${}^{12}_6\text{C}$ | ${}^{13}_6\text{C}$ | ${}^{16}_8\text{O}$ | ${}^{18}_8\text{O}$ | ${}^{23}_{11}\text{Na}$ | ${}^{27}_{13}\text{Al}$ | ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ | ${}^{37}_{17}\text{Cl}$ |

| 7 | 陽イオン | 陰イオン | 組成式 | 名称 |
|-----|------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
| (1) | Na^+ | Cl^- | NaCl | 塩化ナトリウム |
| (2) | NH_4^+ | Cl^- | NH_4Cl | 塩化アンモニウム |
| (3) | Mg^{2+} | OH^- | $\text{Mg}(\text{OH})_2$ | 水酸化マグネシウム |
| (4) | Na^+ | CO_3^{2-} | Na_2CO_3 | 炭酸ナトリウム |
| (5) | Al^{3+} | SO_4^{2-} | $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ | 硫酸アルミニウム |
| (6) | Ca^{2+} | F^- | CaF_2 | フッ化カルシウム |

| 8 | イオン式 | 名称 |
|-----|------------------|-----------|
| (1) | Na^+ | ナトリウムイオン |
| (2) | O^{2-} | 酸化物イオン |
| (3) | Al^{3+} | アルミニウムイオン |
| (4) | Cl^- | 塩化物イオン |

組 番 氏名

| |
|--|
| |
|--|