

2. プリント① (ニューアチーブ p8~11)

ニューアチーブ問題

基礎チェック

- ① 物質を構成している基本的な成分を（ ）といい、現在約（ ）種類が知られている。各元素は、アルファベット 1 字または 2 字で示された世界共通の（ ）を用いて表される。
- ② 水素、酸素のように、ただ 1 種類の元素からできている純物質を（ ）という。水や二酸化炭素のように、2 種類以上の元素からできている純物質を（ ）という。
- ③ ダイヤモンドと黒鉛のように、同じ元素の単体で性質の異なる物質を（ ）という。また、サッカーボール状の（ ）やカーボンナノチューブも炭素の同素体である。酸素 O の同素体には、酸素と（ ）がある。
- ④ リンの同素体には、赤リンと（ ）がある。硫黄の同素体には斜方硫黄と（ ）とゴム状硫黄があるが、常温で最も安定なものは（ ）である。
- ⑤ 塩化ナトリウム水溶液を白金線の先につけて、ガスバーナーの外炎に入れると、炎の色が（ ）になる。一般に、物質を炎の中で加熱したとき、炎が特有の色を示す現象を（ ）という。
- ⑥ 塩化ナトリウム水溶液に硝酸銀水溶液を加えると、（ ）の白色の沈殿を生じる。このことから、塩化ナトリウムには成分元素として（ ）が含まれていることが確認できる。
- ⑦ 大理石に塩酸を注ぐと気体が発生する。この気体を水酸化カルシウム水溶液（石灰水）に通じると白色の沈殿を生じる。このことから、この気体は（ ）であり、大理石には成分元素として（ ）が含まれていることが確認できる。

1 4 次の元素の元素記号を書け。

- | | | | | |
|-----------|----------|-------------|----------|-----------|
| (1) 酸素 | (2) アルゴン | (3) アルミニウム | (4) 硫黄 | (5) 塩素 |
| (6) カリウム | (7) ケイ素 | (8) カルシウム | (9) 鉄 | (10) 銀 |
| (11) ホウ素 | (12) 亜鉛 | (13) ナトリウム | (14) 水素 | (15) 炭素 |
| (16) リチウム | (17) 窒素 | (18) マグネシウム | (19) 銅 | (20) ネオン |
| (21) バリウム | (22) フッ素 | (23) ベリリウム | (24) ヨウ素 | (25) ヘリウム |
| (26) マンガン | (27) 鉛 | (28) 水銀 | (29) リン | (30) 臭素 |

1 5 次の元素の名称を書け。

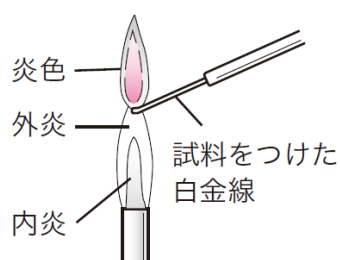
- (1) K (2) Al (3) Ar (4) Li (5) Be (6) C (7) Ca (8) Cl
(9) Cu (10) F (11) Fe (12) O (13) H (14) He (15) S (16) Ag
(17) Ba (18) Mg (19) B (20) N (21) Na (22) Ne (23) I (24) P
(25) Hg (26) Si (27) Zn (28) Mn (29) Pb (30) Br

2. プリント① (ニューアチーブ p8~11)

1 6 次の元素を含む化合物を下図のように炎の中に入れたとき、炎は何色に変化するか。下から記号で選べ。

- (1) リチウム (2) ナトリウム (3) カリウム
(4) カルシウム (5) 銅 (6) バリウム

(ア) 黄 (イ) 赤紫 (ウ) 青緑 (エ) 黄緑 (オ) 橙赤 (カ) 赤



1 7 次の純物質を、単体は A，化合物は B に分類し、記号で答えよ。

- (1) 鉄 (2) 塩化水素 (3) 窒素 (4) ダイヤモンド (5) 塩素
(6) アンモニア (7) 水 (8) グルコース (9) ドライアイス

1 8 次の下線部の語は、元素、単体のどちらの意味で用いられているか。

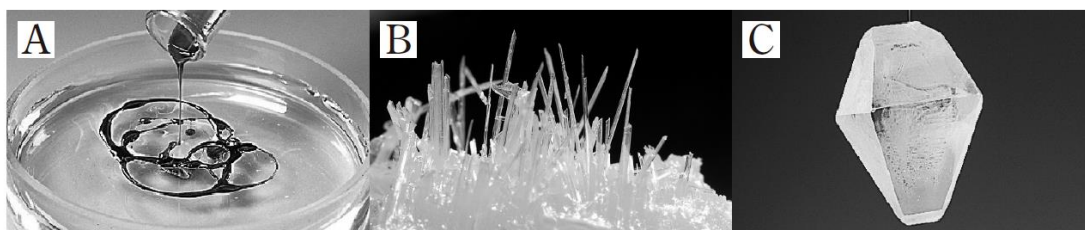
- (1) 二酸化炭素は炭素と酸素からなる化合物である。
(2) 魚は水に溶けた酸素を取り入れて呼吸している。
(3) 地殻全体の質量の約 46%が酸素で構成されている。
(4) 発育期には、カルシウムの多い食品をとるとよい。
(5) 銅は電気や熱をよく伝える金属である。

1 9 表中の①～⑩にあてはまる同素体の名称を書け。

元素名	同素体名	性質
炭素 C	①	黒色で軟らかく、電気をよく通す。
	②	無色透明で、極めて硬い。
	③	黒色の粉末で、電気を通さない。C ₆₀ など。
リン P	④	微毒。空気中で自然発火しない。
	⑤	猛毒。空気中で自然発火する。
硫黄 S	⑥	黄色で、常温で安定な結晶。
	⑦	黄色で、針状の結晶。
	⑧	やや弾力性を示す。純粋なものは黄色を示すことがある。
酸素 O	⑨	淡青色。特異臭の気体で有毒である。
	⑩	無色・無臭の気体で、生物の呼吸に利用される。

2. プリント① (ニューアチーブ p8~11)

2 0 下図は硫黄の同素体を示したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 各同素体 A, B, C の名称をそれぞれ記せ。
- (2) 次の実験操作で得られる同素体はそれぞれ何か。A, B, C の記号で答えよ。
- ア 硫黄の粉末を穏やかに加熱し、生じた黄色の液体を常温で放置する。
- イ 硫黄の粉末を強く加熱し、生じた褐色の液体を水に注いで急冷する。
- ウ 硫黄の粉末を二硫化炭素（液体）に溶かし、その溶液から再結晶させる。

2 1 次の各物質の同素体にあたる物質を、下からすべて記号で選べ。

- (1) 黄リン (2) 酸素 (3) 黒鉛 (4) 斜方硫黄
- (ア) 水晶 (イ) ダイヤモンド (ウ) 二酸化硫黄 (エ) 過酸化水素
- (オ) オゾン (カ) 十酸化四リン (キ) ゴム状硫黄 (ク) フラーレン
- (ケ) 赤リン (コ) 単斜硫黄 (サ) カーボンナノチューブ

2 2 次の各現象から、その物質に含まれる成分元素の名称を記せ。

- (1) 燃焼させて得られた気体が、石灰水を白濁させた。
- (2) 燃焼させたときに発生する液体が、白色の硫酸銅（Ⅱ）無水塩を青変させた。
- (3) 水溶液にして硝酸銀水溶液を加えると、白色の沈殿が生じた。
- (4) 白金線につけてバーナーの外炎に入れると、赤紫色の炎色を示した。
- (5) 白金線につけてバーナーの外炎に入れると、青緑色の炎色を示した。

2. プリント① (ニューアチーブ p8~11)

ニューアチーブ解答

基礎チェック

①元素, 120, 元素記号 ②単体, 化合物 ③同素体, フラーレン, オゾン ④黄リン, 単斜硫黄,
斜方硫黄 ⑤黄色, 炎色反応 ⑥塩化銀, 塩素 ⑦二酸化炭素, 炭素

1 4 (1) O (2) Ar (3) Al (4) S (5) Cl
(6) K (7) Si (8) Ca (9) Fe (10) Ag
(11) B (12) Zn (13) Na (14) H (15) C
(16) Li (17) N (18) Mg (19) Cu (20) Ne
(21) Ba (22) F (23) Be (24) I (25) He
(26) Mn (27) Pb (28) Hg (29) P (30) Br

1 5 (1) カリウム (2) アルミニウム
(3) アルゴン (4) リチウム
(5) ベリリウム (6) 炭素
(7) カルシウム (8) 塩素
(9) 銅 (10) フッ素
(11) 鉄 (12) 酸素
(13) 水素 (14) ヘリウム
(15) 硫黄 (16) 銀
(17) バリウム (18) マグネシウム
(19) ホウ素 (20) 窒素
(21) ナトリウム (22) ネオン
(23) ヨウ素 (24) リン
(25) 水銀 (26) ケイ素 (27) 亜鉛
(28) マンガン (29) 鉛 (30) 臭素

1 6 (1) (カ) (2) (ア) (3) (イ) (4) (オ) (5) (ウ) (6) (エ)

1 7 (1) A (2) B (3) A (4) A (5) A
(6) B (7) B (8) B (9) B

2. プリント① (ニューアチーブ p8~11)

- 1 8 (1) 元素 (2) 単体 (3) 元素
(4) 元素 (5) 単体

1 9 ①黒鉛 (グラファイト) ②ダイヤモンド

- ③フラーレン ④赤リン
⑤黄リン ⑥斜方硫黄
⑦単斜硫黄 ⑧ゴム状硫黄
⑨オゾン ⑩酸素

2 0 (1) A ゴム状硫黄 B 単斜硫黄

C 斜方硫黄

- (2) ア…B イ…A ウ…C

2 1 (1) (ケ) (2) (オ) (3) (イ), (ク), (サ)

- (4) (キ), (コ)

2 2 (1) 炭素 (2) 水素 (3) 塩素

- (4) カリウム (5) 銅