|  |  |
| --- | --- |
| 学年末総合問題 | １年の総合問題 |

【１】　次の会話は，ケーキを買った後の啓子さんとお父さんの会話である。

お父さん：店員さんが袋で包んでケーキといっしょに箱に入れたものは，何かわかるかな。

啓子さん：白い煙みたいなものが出ていたね。氷かな？

お父さん：確かに保冷用に使うけれど，氷ではないんだ。ドライアイスという固体だよ。

啓子さん：ドライアイスって，気体の　①　が固体になったものだよね。

お父さん：そのとおり。だから，ドライアイスを　②　の中に入れると，白くにごるんだ。これは，①と②の反応で炭酸カルシウムができるからなんだよ。

啓子さん：炭酸カルシウムって，③サンゴ礁をつくるサンゴの体も炭酸カルシウムでできているって聞いたことがあるよ。

お父さん：そうだね。じゃあ，家に帰って，図鑑で確かめてみよう。

１．文中の①にあてはまる気体の名前を答えなさい。

２．文中の①の気体を実験室で発生させる方法を，次のア～エから１つ選びなさい。

ア．ダイコンおろしにオキシドールを加える。　　イ．発泡入浴剤に湯を加える。

ウ．亜鉛にうすい塩酸を加える。　　　　　　　　エ．アンモニア水を熱する。

３．文中の②にあてはまる水溶液の名前を答えなさい。

４．下線部③のサンゴは，どのような所にすんでいるか。

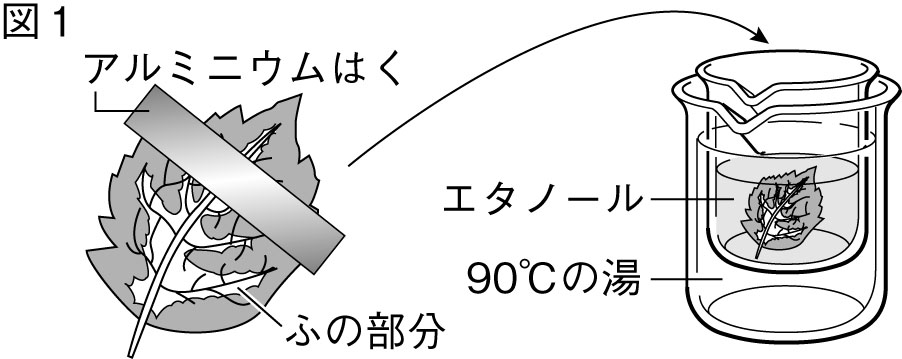
５．下線部③のサンゴは，ある限られた環境でしか生存できないため，地層から化石が発見されると，その地層ができた当時の環境を推定する手がかりとなる。このような化石を何というか。

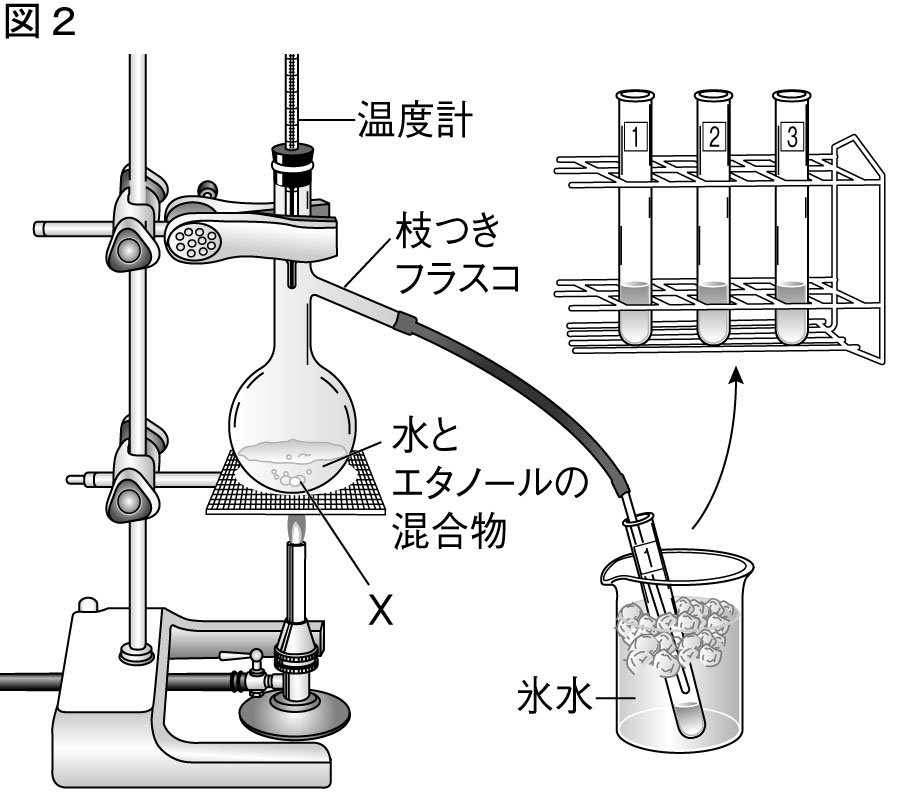
６．地層が堆積した時代を推定する手がかりとなる化石を，何というか。

７．サンゴなどの生物の遺骸が海底に堆積して固まってできたものに石灰岩がある。石灰岩以外に生物の遺骸が堆積してできた堆積岩を何というか。

８．石灰岩と７の堆積岩を見分けるには，どのようにすればよいか。また，石灰岩ではどのような現象が見られるか。

【２】　Ａ班とＢ班は，先生から「エタノール」を使って行う実験を考えるように課題を出され，それぞれの班では，次のような実験を行った。

【Ａ班】ふ入りの葉の一部をアルミニウムはくでおおい，よく日光に当てた。その葉を熱湯につけてから，図１のようにあたためたエタノールにつけた。次に，葉を水で洗いヨウ素溶液をつけた。

【Ｂ班】図２のような装置を組み立て，水20cm3とエタノール５cm3の混合物を加熱した。出てきた液体を順に３本の試験管１，２，３に約３cm3ずつ集め，加熱をやめた。

１．実験で使うエタノールをメスシリンダーで20cm3はかりとり，その質量を測定したところ，15.8gであった。このエタノールの密度を求めなさい。

２．Ａ班の実験で，葉をエタノールにつけた理由を簡単に説明しなさい。

３．Ａ班の実験で，葉をヨウ素溶液につけた結果を比べ，下のＰ～Ｒのようにまとめた。これについて，後の各問いに答えなさい。

Ｐ　アルミニウムはくでおおわない緑色の部分 →　青紫色に変化

Ｑ　アルミニウムはくでおおった緑色の部分 →　変化しない

Ｒ　アルミニウムはくでおおわないふの部分 →　変化しない

①　光合成に光が必要かどうかを調べるには，どの結果を比べればよいか。Ｐ～Ｒから選びなさい。

②　光合成に葉緑体が必要かどうかを調べるには，どの結果を比べればよいか。Ｐ～Ｒから選びなさい。

４．Ｂ班の実験で，混合物を加熱する前に枝つきフラスコに入れたＸは何か。その名前を答えなさい。また，Ｘの役割を簡単に説明しなさい。

５．Ｂ班の実験で，エタノールをふくむ割合がもっとも高い試験管はどれか。１～３から１つ選びなさい。

６．調理用の酒やワインにはエタノールがふくまれているが，これらを使って十分に熱を加えた料理には，水分が残っているにもかかわらず，エタノールは残っていない。その理由を「沸点」という語句を使って簡単に説明しなさい。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 組 | 番 | 名前 |  |

【１】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ |  |  |
| ３ |  |  |
| ４ |  |  |
| ５ |  |  |
| ６ |  |  |
| ７ |  |  |
| ８ | 方法 |  |
| 現象 |  |

【２】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ |  |  |
| ３ | ①　　　　　　　　と | ②　　　　　　　　と |
| ４ | 名前 |  |
| 役割 |  |
| ５ |  |  |
| ６ |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 学年末総合問題  （解答と解説） | １年の総合問題 |

【１】

解答

１．二酸化炭素

２．イ

３．石灰水

４．あたたかくて，浅い海

５．示相化石

６．示準化石

７．チャート

８．方法…うすい塩酸をかける。　　現象…気体（二酸化炭素）が発生する。

（方法…くぎなどで表面をひっかく。）　　（現象…傷がつく。）

解説

１．アは酸素，ウは水素，エはアンモニアが発生する。

７. 石灰岩には炭酸カルシウムが，チャートには二酸化ケイ素が多くふくまれている。

【２】

解答

１．0.79g/cm3

２．葉の緑色をぬくため。

３．①　ＰとＱ　　②　ＰとＲ

４．名前…沸とう石　　役割…液体が急に沸とうしないようにする。

５．１

６．エタノールは水よりも沸点が低いので，料理から先に蒸発してなくなるから。

解説

１．密度＝質量÷体積より，15.8g÷20cm3＝0.79g/cm3

２．葉を脱色して，ヨウ素溶液による反応を見やすくする。

３．比べる条件だけを変え，それ以外は同じにして比べる。

５．沸点の低いエタノールが先に気体となって試験管に出てくる。その気体が冷やされてふたたび液体にもどる。