

2009年度

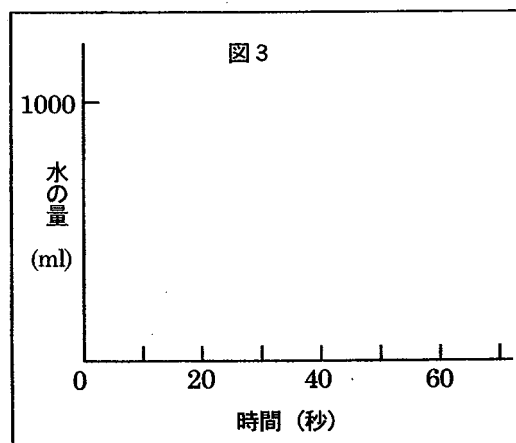
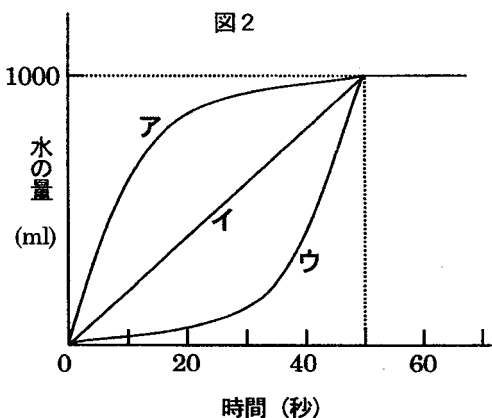
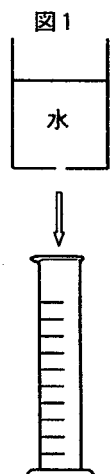
A

## 理 科 (1)

受験番号

[注意] 答えはすべて解答らんに書きなさい。

[1] 円とう形の容器に1000mlの水が入っています。この容器の底面の真ん中に小さな穴を1つあけ、容器の中に入れた水が流れ落ちるようにしました。図1のように容器の下にメスシリンダーを置いて、流れ落ちた水を集めました。時間とともにメスシリンダーにたまっていく水の量を調べると、図2のようになりました。



問1 図2のア～ウのうち、正しい変化を表しているものを選び、記号で答えなさい。選んだ理由もかんたんに説明しなさい。

| 記号 | 理由 |
|----|----|
|    |    |

問2 円とう形の容器の中に入っている水の量の変化を図3にかき入れなさい。

問3 円とう形の容器から流れ出た水の量は、平均すると1秒あたり何mlになるか答えなさい。

1秒あたり                      ml

[2] この学校では、今5階建ての新校舎を建てています。大きな建物を建てる時には、地下を調べる必要があります。近くにかげがあれば、そのしまようから[1]の積み重なり方を観察することができ、地下のようすもわかります。近くにかげなどがなく、地下のようすが見られない場合には、地上にやぐらを組んで地面に機械で穴を開けて、地下の岩石などをとり出します。このような作業を[2]調査といい、とり出したものを[2]試料といいます。右図にまとめた調査結果の(え)の部分の試料は、つぶの細かい砂の中に白っぽくなったアサリやツノガイなどの貝がらの[3]がふくまれていました。このような大昔の生き物の体や、すんでいたあとが大地にうもれてできたものを[3]といいます。(う)の部分の試料は、ねん土などの砂より小さいつぶからできていました。(い)の部分の試料は、角のとれた丸い小石と砂のつぶからできていました。(あ)の部分の試料は、赤茶色をしており、これを水でよく洗って、けんび鏡で観察すると、宝石のような形の整ったきれいなつぶが、たくさん観察されました。

問1 文中の[1]～[3]に適当な語句を入れなさい。

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|

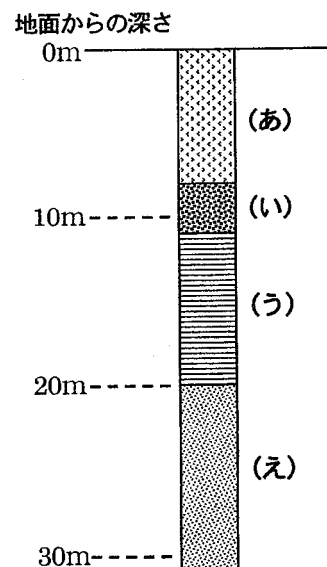
問2 試料(あ)にたくさん見られるつぶは何か答えなさい。

問3 試料(い)・(う)・(え)の岩石の名前を答えなさい。

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| (い) | (う) | (え) |
|-----|-----|-----|

問4 調査地点やその近くで起きたと考えられる下のア～ウの3つの出来事を、古いほうから順番に並べて記号で答えなさい。

ア. 大きな川が流れていた    イ. 海水面が上がり海の中にあった    ウ. 火山がふん火した



2009年度

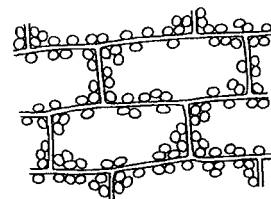
A

## 理 科 (2)

受験番号

[注意] 答えはすべて解答らんに書きなさい。

[3] オオカナダモは水草の一種です。その葉をけんび鏡で観察すると、右図のように部屋のようなもの(細ぼう)がたくさん集まってできていました。そして、それぞれの細ぼうの中には、緑色のつぶ状のものがたくさん見られました。光合成について調べるため、しばらく暗い所に置いたオオカナダモを使って、次の①～⑤の手順で実験を行いました。



- ① 2本のピンを用意し、それぞれに同量の水を入れて息をふきこんだのち、オオカナダモを1本ずつ入れてふたをした。
- ② ①のピンのうち1本は明るい所に、もう1本は暗い所にしばらく置いた。
- ③ それぞれのピンからオオカナダモを取り出して湯につけたのち、①あたためたアルコールにひたした。
- ④ オオカナダモをアルコールから取り出して湯で洗ってから、②でんぶんができたかどうかを調べる薬品にひたした。
- ⑤ それぞれのオオカナダモから葉を1枚ずつ切り取って、けんび鏡で観察した。その結果、③光を当てたオオカナダモの葉では、細ぼう内のつぶ状の部分が染まり、それ以外は染まらなかった。また、光を当てなかったオオカナダモの葉の細ぼうはどの部分も染まらなかった。

問1 手順①において、あらかじめ水に息をふきこんだのはなぜですか。

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

問2 手順②において、明るい所においたオオカナダモの表面から小さなあわが発生しているようすが観察されました。この気体は何ですか。

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

問3 手順②において、時間とともにピンの中の水の性質はどのように変わると考えられますか。明るい所に置いた場合と暗い所に置いた場合のそれぞれについて、正しいものを下のA～Cより選び、記号で答えなさい。また、なぜそのような結果になるのか説明しなさい。

A. 酸性に変化していく    B. 変化しない    C. アルカリ性に変化していく

|      |    |
|------|----|
| 明るい所 | 理由 |
| 暗い所  |    |

問4 文中の下線部(1)を行った理由を説明しなさい。

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

問5 文中の下線部(2)の薬品の名前を答えなさい。また、文中の下線部(3)では何色に染まったのか答えなさい。

|       |   |
|-------|---|
| 薬品の名前 | 色 |
|-------|---|

問6 手順⑤の実験結果から、オオカナダモの光合成についてわかることを述べなさい。

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

[4] A液として塩酸を、B液として水酸化ナトリウム水溶液を用意しました。A液とB液を100gずつ混ぜたところ、水溶液は中性になり、水分を完全に蒸発させると白色の固体が0.9g残りました。

問1 この0.9gの白い固体の名前を答えなさい。

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

問2 次の①～③の割合でA液とB液を混ぜ合わせ、BTB液を加えると何色になりますか。

|                |   |                 |   |                 |   |
|----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|
| ①A液 50g+B液 50g | 色 | ②A液 100g+B液 50g | 色 | ③A液 50g+B液 100g | 色 |
|----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|

問3 A液 250gとB液 200gを混ぜて水分を完全に蒸発させました。残った固体は何gですか。

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 式・考え方 | 答え                      g |
|-------|---------------------------|

問4 A液 200gとB液 250gを混ぜて水分を完全に蒸発させたところ、2.3gの固体が残りました。B液は何%の水溶液でしたか。

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 式・考え方 | 答え                      % |
|-------|---------------------------|