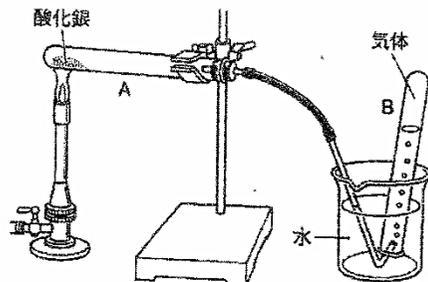
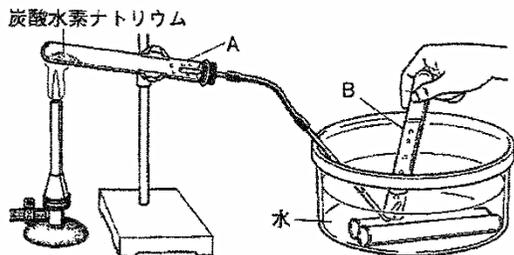


1 右の図のように、酸化銀を試験管 A に入れて加熱すると、色が変わり、気体が発生して試験管 B に集まった。以下の問いに答えなさい。



- (1) 試験管 A に入れた物質の色は何色から何色に変わりましたか。
- (2) 試験管 B に集まった気体は何ですか。物質名を答えなさい。
- (3) この実験のように、加熱によって1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化を何と言いますか。
- (4) 試験管 A に残った物質の性質として正しいものを、次のア～オから全て選び、記号で答えなさい。
 ア 水に溶けやすい イ 磁石にひきよせられる ウ 空気より軽い
 エ 金属光沢がある オ 電気を通す
- (5) この実験で起こった化学変化を化学反応式で表そうとした。
 ① $Ag_2O \rightarrow Ag + O_2$ としたとき、式の左側と右側で酸素の数はそれぞれ何個ありますか。
 ② 酸素の数をそろえるため、2倍にしなければならぬ物質を化学式で答えなさい。
 ③ ②を2倍にしたのち、数があっていない原子を、原子の記号で答えなさい。
 ④ この実験の正しい化学反応式を書きなさい。

2 図のようにして、試験管 A 内の炭酸水素ナトリウムを加熱すると、試験管 A の口に液体が付き、試験管 B に気体が集まった。以下の問いに答えなさい。



- (1) 試験管 A の口を少し下げて加熱する目的を簡単に書きなさい。
- (2) 試験管 A の口のついた液体を確かめるために使う試験紙の名前を答えなさい。
- (3) (2)は水に触れると何色に変わりますか。
- (4) 試験管 B に集まった気体は何ですか。物質名を答えなさい。
- (5) 試験管 A に残った個体は、炭酸水素ナトリウムに比べて性質はどのように変化していますか。最も適するものをア～エから選び、記号で答えなさい。
 ア 水に溶けやすくなり、アルカリ性が強くなる。 イ 水に溶けにくくなり、アルカリ性が強くなる
 ウ 水に溶けやすくなり、アルカリ性が弱くなる。 エ 水に溶けにくくなり、アルカリ性が弱くなる
- (6) この実験で起こった化学変化を化学反応式で表しなさい。

3 右の図のように、水酸化ナトリウムを加えた水に電流を流すと、両端で気体が発生した。以下の問いに答えなさい。

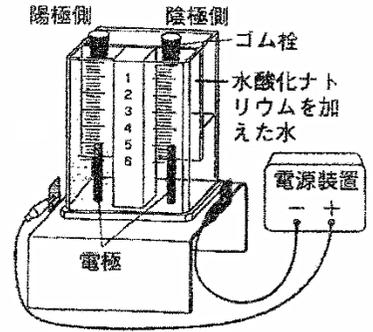
(1) この実験で、水に水酸化ナトリウムを溶かしておく目的として、最も適するものをア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 水を重くするため イ 発生する気体を分けるため
ウ アルカリ性を確かめるため エ 電流を流れやすくするため

(2) 陰極から発生した気体の物質名を答えなさい。

(3) 陽極から発生した気体の物質名を答えなさい。

(4) より多くの気体が発生したのは陰極と陽極のどちらですか。



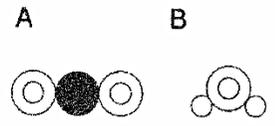
4 A, B は、水、二酸化炭素のいずれかの物質をモデルで表したものである。以下の問いに答えなさい。

(1) ◎で表される元素は何ですか。原子の名前を答えなさい。

(2) 水素の分子を図のモデルを使って表しなさい。

(3) 次のア～エのうち、二酸化炭素について当てはまるものを全て選びなさい。

- ア 単体である イ 化合物である
ウ 分子をつくる物質である エ 分子をつくらない物質である



5 水素と酸素を混合して袋に入れ、火をつけると、激しい反応が起き、水ができた。以下の問いに答えなさい。

(1) この時起こった化学変化を化学反応式で表しなさい。

(2) 水素の分子が 100 個あったとき、反応する酸素の分子は何個ですか。

(3) (2)のとき、水の分子は何個できますか。

(4) 水素の分子 1000 個と酸素の分子 1000 個を反応させると、何の分子が何個残りますか。

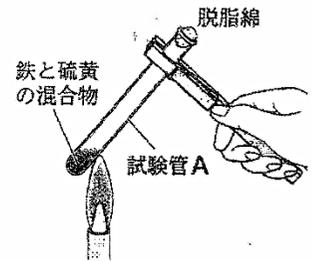
6 鉄の粉末と硫黄の粉末がすべて反応する量を用意し、よく混ぜ合わせた混合物を、2本の試験管 A・B に半分ずつ入れた。そして、試験管 A だけを、右の図のように加熱した。以下の問いに答えなさい。

(1) 反応を起こすには図のように加熱しなければならないが、一度反応が始まると、加熱をやめても反応が試験管 A の底まで進んだ。その理由を、簡潔に述べなさい。

(2) 加熱後の試験管 A の中身を塩酸に入れると、発生する気体は何ですか。物質名を答えなさい。

(3) 加熱しなかった試験管 B の中身を塩酸に入れると発生する気体は何ですか。物質名を答えなさい。

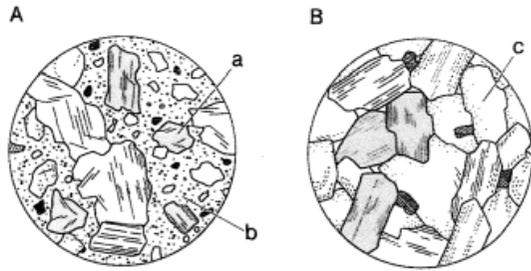
(4) (3)は塩酸と何が反応して発生しましたか。物質名を答えなさい。



7

右の図は、2種類の火成岩のつくりをスケッチしたものである。これについて、次の問いに答えなさい。

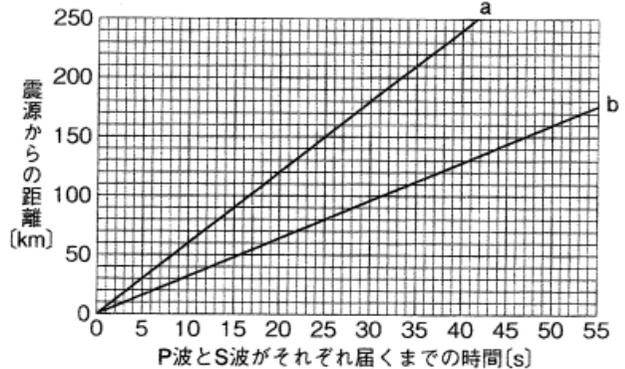
- (1) Aの火成岩のa, bの部分それぞれ何というか。
- (2) A, Bのような火成岩のつくりをそれぞれ何というか。
- (3) Bの火成岩のcは、無色で、不規則に割れる特徴がある。この鉱物は何か。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 長石 イ 輝石 ウ 黒雲母 エ 石英
- (4) Bのようなつくりになったのは、マグマがどのような場所で、どのように冷え固まったからか。簡単に書きなさい。
- (5) Bのようなつくりをしている火成岩はどれか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 流紋岩 イ せん緑岩 ウ 玄武岩 エ 安山岩



8

右の図は、ある場所で発生した地震について、震源からP波とS波がそれぞれ届くまでの時間をグラフに表したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) S波のグラフは、a, bのどちらか。記号で答えなさい。
- (2) 震源からの距離が150 kmの地点の初期微動継続時間は何秒か。
- (3) P波の伝わる速さは何 km/s か。
- (4) 震源からの距離が300 kmの地点で、この地震がゆれ始めたのは、地震が発生した時間の何秒後か。



9

学校の近くの地層を調べたところ、れき岩、砂岩、泥岩、凝灰岩 図1の層が見られた。図1は、その地層を模式的に表したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) れき岩、砂岩、泥岩は何のちがいで区別するか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 粒の色 イ 粒の大きさ ウ 粒の形
- (2) 図1の②の凝灰岩の層ができた時期に、どのようなことが起こったと考えられるか。
- (3) 図2, 3は、この地層から見つかった化石のスケッチ 図2である。
- ① 図2の化石からは、地層が堆積した当時の環境を知ることができる。このような化石を何というか。
- ② 図3の化石をふくむ地層が堆積した地質年代はいつとわかるか。
- ③ ②のように地層が堆積した年代を特定できる化石には、どのような生物の化石が適しているか。「時期」、「範囲」という語句を用いて、簡単に書きなさい。

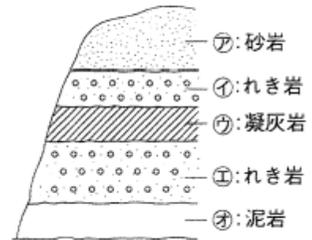
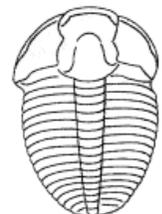


図3



シジミ



サンヨウチュウ

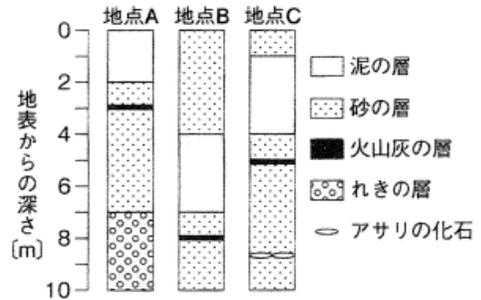
10

図1のある地域の地図で、
曲線は等高線を示している。
図2は、図1の地点A～C
の柱状図である。この地域
では地層の上下の逆転はな
かったものとして、次の問
いに答えなさい。

図1



図2



- (1) 地点Aの柱状図から、
この地層が堆積した期間

の環境の変化がわかる。その変化として正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 海水面が上がり、海岸に近づいた。 イ 海水面が上がり、海岸から遠ざかった。

ウ 海水面が下がり、海岸に近づいた。 エ 海水面が下がり、海岸から遠ざかった。

- (2) この地域の地層は、ある方角に向かって低くなるように傾いている。その方角は、東、西、南、北のどれか。