

中 2 - 2 化学変化と原子・分子

月 日 年 組 番 名前

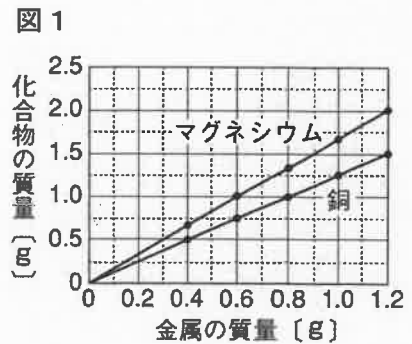
1 次の問いに答えなさい。

- (1) すべての物質は原子からできている。いくつかの原子が結びついて一つのまとまりになったものを何というか。 ()
- (2) 1種類の原子からできている物質を何というか。 ()

2 次の化学変化を化学反応式で書きなさい。

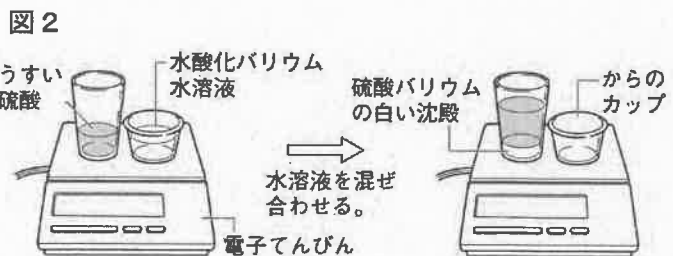
- (1) 鉄と硫黄の混合物を加熱すると硫化鉄ができた。
()
- (2) 水を電気分解すると水素と酸素になった。
()
- (3) マグネシウムを加熱すると酸素と結びついて酸化マグネシウムができた。
()
- (4) 炭素を用いて酸化銅を還元すると銅が取り出せた。
()

3 マグネシウムと銅をそれぞれ加熱して、加熱前の質量と加熱後にできた化合物の質量をはかって、グラフにまとめると図1のようになった。



- (1) 同じ質量のマグネシウムと銅を比べたとき、加熱前と加熱後の質量の変化が大きいのはどちらか。
()
- (2) 加熱する前の銅の質量と、加熱してできた化合物の質量の比を簡単な整数比で表しなさい。
(銅の質量 : 化合物の質量 = :)
- (3) 1.6 g の銅を十分に加熱してできる化合物の質量は何 g か。(g)

4 うすい硫酸と水酸化バリウム水溶液を混ぜ合わせると硫酸バリウムの白い沈殿ができる。図2のようにして混ぜ合わせる前と後の質量をはかると、混ぜ合わせた後の質量は混ぜ合わせる前に比べてどうなっているか。()



キリトリ

〈正答例〉

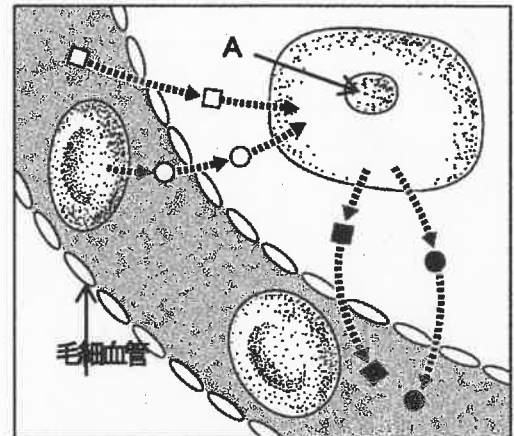
- 1 (1) 分子 (2) 単体
- 2 (1) $Fe + S \rightarrow FeS$ (2) $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$
(3) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ (4) $2CuO + C \rightarrow 2Cu + CO_2$
- 3 (1) マグネシウム (2) 銅の質量 : 化合物の質量 = 4 : 5 (3) 2.0 g
- 4 変わらない

中2-3 生物と細胞 動物 生物の変遷

月 日 年 組 番 名前

1 図は、動物の細胞が毛細血管の壁を通して、物質のやりとりをしている様子を表した模式図です。

- (1) Aは、細胞の中にあり染色液を加えるとよく染まります。Aを何といいますか。()
- (2) 血液の成分のうち、全身に酸素を運ぶ役割をしているものを何といいますか。()
- (3) 図の点線の矢印のように、毛細血管と細胞の間で、物質のやりとりをする液を何といいますか。()
- (4) 不要となった物質の一つであるアンモニアを、無毒の物質に変える器官を何といいますか。()



□ 栄養分 ○ 酸素 ● 二酸化炭素 ■ 不要な物質

2 セキツイ動物の特徴についてまとめた次の表の()に適切な言葉を入れなさい。なお、同じ番号のところには、同じ言葉が入ります。

	魚 類	両 生 類	は 虫 類	鳥 類	ほ 乳 類
生活場所	水中	幼生：水中 成体：陸上	陸上	陸上	陸上
呼吸器官	① ()	幼生：① () 成体：② () と皮膚	② ()		
からだの表面	うろこ	粘膜でおおわれた 薄い皮膚	うろこ	羽毛	毛
子のうみ方	③ ()				④ ()
体 温	⑤ () 動物			⑥ () 動物	

キリトリ

〈正答例〉

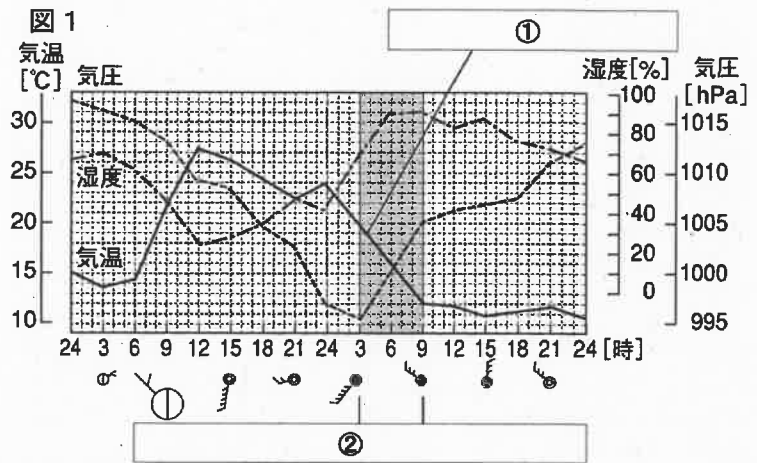
- 1 (1) 核 (2) 赤血球 (3) 組織液 (4) 肝臓
- 2 ① えら ② 肺 ③ 卵生 ④ 胎生
- ⑤ 変温 ⑥ 恒温

中2-4 天気の変化、気象観測 かんそく

月 日 年 組 番 名前

1 図1は、2日間気象観測を行った結果を表したものです。

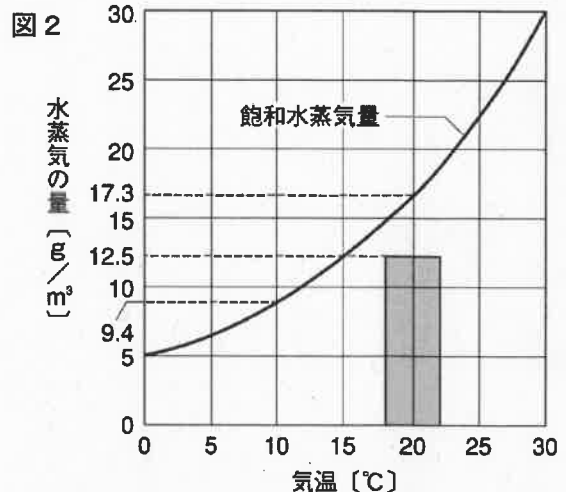
- (1) 1日目の午前9時の天気を書きなさい。()
- (2) 1日目の午前9時に障害物のない開けた場所に線香を置いたとき、線香の煙が流れる方向を書きなさい。()
- (3) ①、②には、2日目の午前3時から9時までの気温と風向きの説明が入ります。次の()に当てはまる言葉を書きなさい。



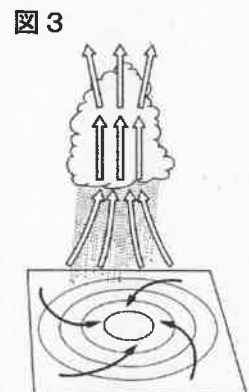
- ① () 前線の通過にともない、急に気温が下がっている。
- ② 風向きが南寄りから () 寄りに変わっている。

2 図2は、1 m³の空気中に含むことのできる水蒸気の種類と気温の関係を表したものです。

- (1) 気温20℃で、12.5 gの水蒸気を含む空気の湿度は何%ですか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めなさい。(%)
- (2) (1)の空気の温度が10℃まで下がったとき、1 m³当たり、何gの水滴があらわれますか。(g)
- (3) 図3は、低気圧の中心付近の大気の動きを表しています。次の()に当てはまる言葉を書きなさい。



図のように、低気圧の中心付近では、①()回りの向きに吹き込んだ空気が集まって②()気流ができるため、雲が発達しやすい。いっぽう、高気圧の中心付近では③()気流の影響により雲ができにくく、晴れることが多い。



- (4) 気温20℃の地上付近に、12.5 gの水蒸気を含む空気のかたまりがあります。この空気のかたまりが上昇気流によって上空に押し上げられたとき、雲ができはじめるのは、地上から何mのところですか。ただし、気温は、地上からの高さが100m上がるごとに1℃ずつ下がるものとします。(m)

キリトリ

〈正答例〉

- 1 (1) 晴れ (2) 南東 (3) ① 寒冷 ② 北
- 2 (1) 72.3% (2) 3.1 g (3) ① 左 ② 上昇 ③ 下降 (4) 500 m

中2-7 湿度、露点、飽和水蒸気量

月 日 年 組 番 名前

1 図1は、飽和水蒸気量のグラフで、気温20℃のとき含まれている水蒸気量が12gの空気について表しています。

- (1) 20℃の空気の湿度を、小数第1位を四捨五入し、整数で表しなさい。約()%
- (2) 気温を14℃まで冷やすと、露ができました。

① このときの温度を何といいますか。

()

② 湿度は何%ですか。

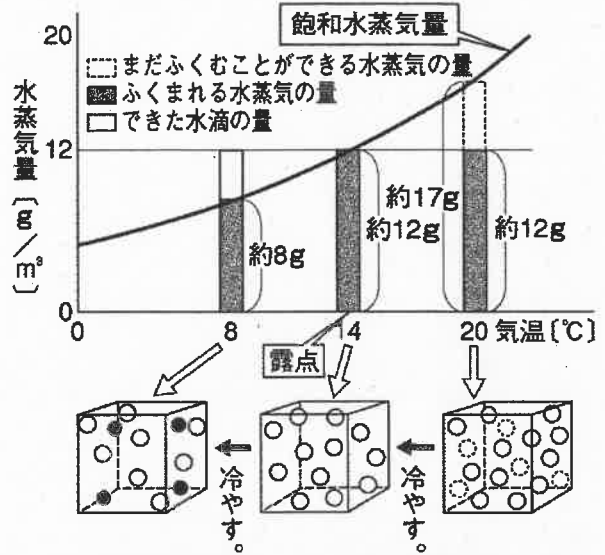
()%

(3) さらに、気温を8℃まで冷やしました。

① 空気1m³中にできた露は何gですか。

()g

② 湿度は何%ですか。()%



● 水滴の量(約1g) ○ 水蒸気の量(約1g)
○ まだふくむことができる水蒸気量(約1g)

図1

2 図2は、a~eの空気と飽和水蒸気量を表したグラフです。

(1) それぞれの空気の露点を求めなさい。

a約()℃ b約()℃

c約()℃ d約()℃

e約()℃

(2) 空気aの湿度は何%ですか。()%

(3) a~eの空気の中で、最も湿度の低い空気はどれですか。()

(4) 空気bは、1m³中にあと何gの水蒸気を含むことができますか。()g

(5) 空気dと同じ露点の空気をa、b、c、eの中から1つ選び、その記号を書きなさい。()

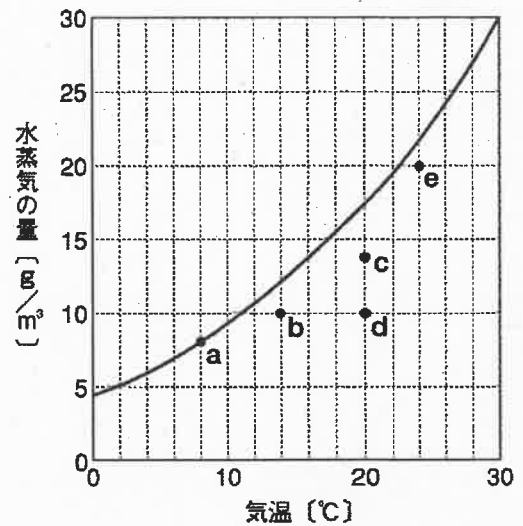


図2

----- キリトリ -----

1 (1) 約71(%) (2) ①露点 ②100(%) (3) ①約4(g) ②100(%)

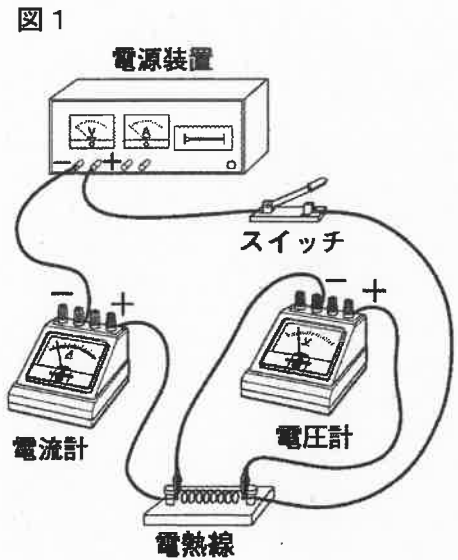
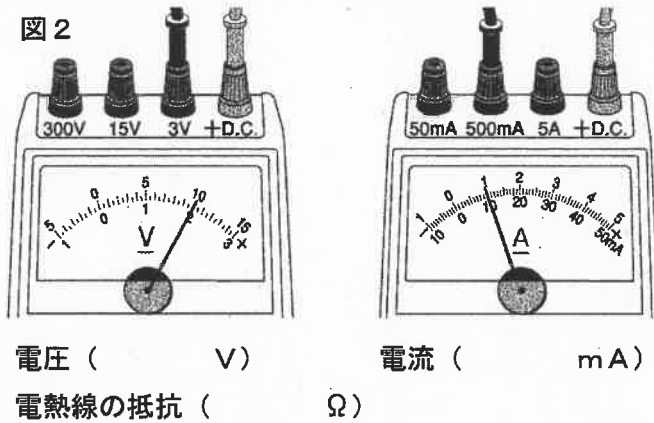
2 (1) a: 約8(°C) b: 約11(°C) c: 約16(°C) d: 約11(°C) e: 約23(°C)

(2) 100(%) (3) d (4) 約2(g) (5) b

中 2 - 1 電流、電流と磁界

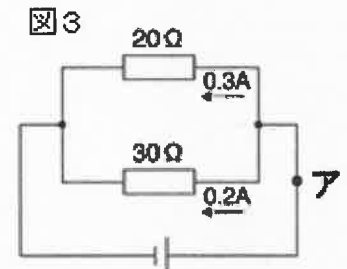
月 日 年 組 番 名前

- 1 図1のような回路をつくり、電熱線にかかる電圧と流れる電流の大きさをはかると、下の図2のようになりました。このときの電圧と電流の大きはいくらですか。また、電熱線の抵抗はいくらですか。



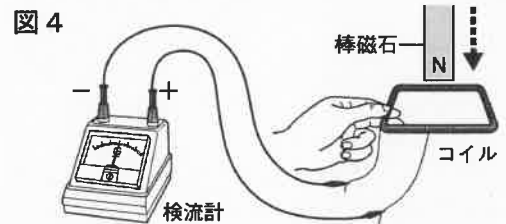
- 2 図3の回路について答えなさい。

- (1) 図3のような回路を何といいますか。 ()
- (2) 図3の電源の電圧は何Vですか。 (V)
- (3) 図3のAの部分を通る電流は何Aですか。 (A)



- 3 図4のように棒磁石のN極をコイルに近づけると、検流計の針が左に振れました。

- (1) コイルに磁石を近づけたときに流れた電流を何といいますか。()
- (2) この実験の後、N極をコイルから離すと検流計の針は、左右どちらの向きに振れますか。()



- (3) 実験の装置や道具はそのまま、検流計の針の振れを大きくするには、どのようにすればよいでしょうか。

[]

キリトリ

〈正答例〉

- 1 (電圧) 2.0V (電流) 100mA (電熱線の抵抗) 20Ω
- 2 (1) 並列回路 (2) 6V (3) 0.5A
- 3 (1) 誘導電流 (2) 右 (3) 棒磁石を速く動かす

中2-5 電圧・電流・抵抗・オームの法則

月 日 年 組 番 名前

1 電圧をV、電流をI、抵抗をRとして、次の値を求めなさい。

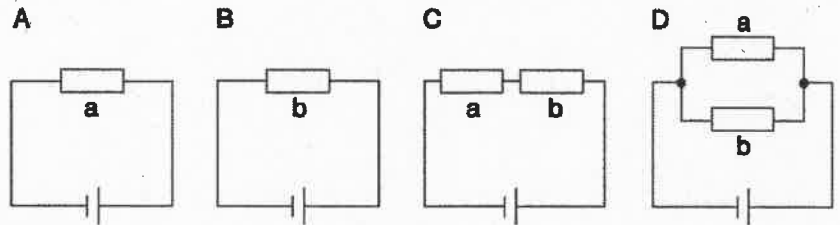
- ① $V=10V$ 、 $R=5\Omega$ のとき、 $I=(\quad)$ A
- ② $V=2V$ 、 $I=0.4A$ のとき、 $R=(\quad)$ Ω
- ③ $I=100mA$ 、 $R=20\Omega$ のとき、 $V=(\quad)$ V

$V = IR$



2 電熱線 a、b を用いて、図1のA~Dの4つの回路を作りました。

- (1) Aの回路で、電圧が1Vのとき、0.2Aの電流が流れました。電熱線 a の抵抗の大きさは何 Ω ですか。
(\quad) Ω



- (2) 電熱線 b の抵抗の大きさは10 Ω でした。Bの回路で、電圧を5Vにしたとき、回路に流れる電流の大きさは何Aですか。 (\quad) A
- (3) Bの回路で、電圧を10Vにしたとき、回路に流れる電流の大きさは何Aですか。 (\quad) A
- (4) (2) と (3) から、電圧と電流にはどのような関係があるといえるか書きなさい。
(\quad)
- (5) (4) の規則性を (\quad) の法則という。 (\quad) に当てはまる言葉を書きなさい。
- (6) Cの回路で、電源の電圧を3Vにしたとき、回路に流れる電流の大きさは何Aですか。 (\quad) A
- (7) Dの回路で、電源の電圧を2Vにしました。
- ① 電熱線 a に働く電圧の大きさは何Vですか。 (\quad) V
 - ② 電熱線 b に働く電圧の大きさは何Vですか。 (\quad) V
 - ③ 電熱線 a に流れる電流の大きさは何Aですか。 (\quad) A
 - ④ 電熱線 b に流れる電流の大きさは何Aですか。 (\quad) A
 - ⑤ ④と⑤より、回路全体に流れる電流の大きさは何Aですか。 (\quad) A

----- キリトリ -----

- 1 ① 2 (A) ② 5 (Ω) ③ 2 (V)
- 2 (1) 5 (Ω) (2) 0.5 (A) (3) 1 (A) (4) 比例 (5) オーム
 (6) 0.2 (A) (7) ① 2 (V) ② 2 (V) ③ 0.4 (A) ④ 0.2 (A) ⑤ 0.6 (A)