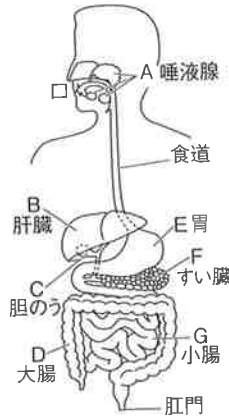


6

「動物の生活と生物の進化」のまとめ

1 右の図は、ヒトの消化器官のようすを模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) ヒトのように、多くの細胞からなる生物を何というか。
- (2) 食べ物を食べると消化器官から消化液が出るように、刺激に対して意識とは関係なく決まった反応が起こることを何というか。
- (3) 脂肪を分解する消化酵素をふくむ消化液を出している器官を、A～Fから選び、記号で答えなさい。
- (4) デンプン、タンパク質、脂肪は最終的に何という物質に分解されるか。その組み合わせとして正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

	デンプン	タンパク質	脂肪
ア	モノグリセリド	ブドウ糖	脂肪酸とアミノ酸
イ	モノグリセリド	アミノ酸	脂肪酸とブドウ糖
ウ	アミノ酸	ブドウ糖	脂肪酸とモノグリセリド
エ	ブドウ糖	アミノ酸	脂肪酸とモノグリセリド

- (5) デンプンなどの栄養分が分解されてできた物質は、細胞に運ばれてどのようなはたらきに使われるか。「酸素」という語を用いて、簡単に書きなさい。

1 (各2点)

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)

2 右の図は、脊椎動物の化石が発見された地質年代をグループごとに表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) Eにあてはまる脊椎動物のグループを答えなさい。
- (2) A～Cのグループには、共通して同じ特徴がある。その特徴を「体温」という語を用いて簡単に書きなさい。
- (3) シソチョウは2つのグループの特徴を合わせもっている。
 - ① A～Eのどのグループとどのグループの特徴を合わせもっているか。記号で答えなさい。
 - ② ①から、どのようなことがいえるか、簡単に書きなさい。
- (4) 現在の形やはたらきは異なるが、もとは同じ器官であったと考えられる器官を何というか。

2 (各2点)

(1)		
(2)		
(3)	記号	と
	いえること	
(4)		

11 「地球の大気と天気の変化」のまとめ

20点

1 右の図のように、簡易真空容器に少量の水と線香のけむりを入れたビニル袋を入れ、容器内の空気をぬいた。次の問いに答えなさい。

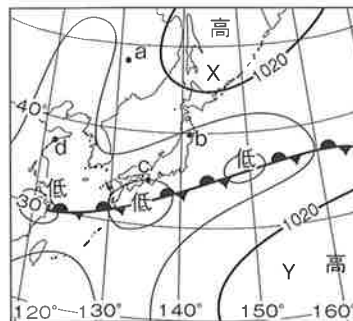


- (1) 空気をぬくと、ビニル袋にある変化が起こった。ある変化とは何か。簡単に書きなさい。
- (2) (1)の理由について述べた次の文の()にあてはまる文を、「膨張」「温度」「露点」という語を用いて、簡単に書きなさい。
容器内の空気をぬくと気圧が下がり、()ため(1)のような現象が起こった。
- (3) 自然界でこの実験と同じような現象が起こるのはどのようなときか、次からすべて選び、記号で答えなさい。
ア あたたかい空気が冷たい空気の上にはい上がる。
イ 太陽の光で地面があたためられ、付近の空気が上昇する。
ウ 高気圧の中心に風がふきこみ空気が上昇する。
エ 空気が山の斜面にぶつかることで上昇する。
- (4) 自然界では、大気中の水蒸気は水滴になると降水という形で陸や海へ移動し、陸や海からは蒸発という形で大気中に水が移動する。この循環を支えているのは何のエネルギーか。

1 (各3点)

(1)
(2)
(3)
(4)

2 右の図は、日本の6月中旬～7月初旬に見られる特徴的な天気図を表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) a～d地点のうち、ふいている風が最も強いと考えられるのはどの地点か。記号で答えなさい。
- (2) 図のような天気図は、別の時期にも見られる。図のような天気図が見られる時期を次から選び、記号で答えなさい。
ア 3月末～4月初旬 イ 4月下旬～5月下旬
ウ 8月下旬～9月中旬 エ 11月下旬～12月中旬
- (3) 前線の北の方にある、Xの高気圧にはどのような特徴があるか。気温と湿度に着目して簡単に書きなさい。
- (4) この時期のあと、時間がたつにつれてYの高気圧はどのように変化するか。簡単に書きなさい。

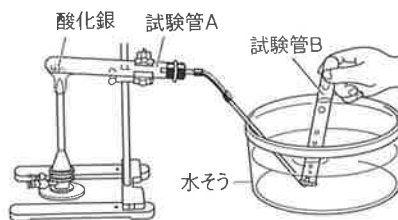
2 (各2点)

(1)
(2)
(3)
(4)

17 「化学変化と原子・分子」のまとめ

/20点

- 1 右の図のように、試験管Aに酸化銀を入れて加熱し、発生した気体を試験管Bに集めた。気体が発生しなくなったことを確認し、水からガラス管をぬいて火を消した。加熱後、試験管Aには白色の物質が残っていた。次の問いに答えなさい。

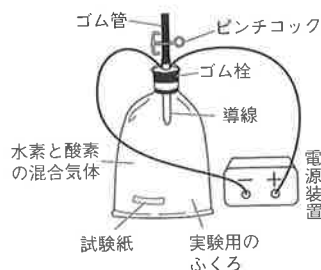


- (1) 酸化銀はどのような物質に分類できるか。次から選び、記号で答えなさい。
- ア 単体で分子からできている。
イ 単体で分子からできていない。
ウ 化合物で分子からできている。
エ 化合物で分子からできていない。
- (2) 気体を試験管Bに集めるとき、はじめに出てくる試験管1本分の気体は捨てる。この理由を簡単に書きなさい。
- (3) この実験で起きた化学変化を化学反応式で表しなさい。
- (4) この実験で起こった化学変化のように、1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化を何というか。

1 (各2点)

(1)
(2)
(3)
(4)

- 2 右の図のように、実験用の袋に水素と酸素の混合気体と青色の試験紙を入れて点火すると、爆発音がして袋の中に水滴がつき、試験紙が赤色に変わった。次の問いに答えなさい。



- (1) 下線部の試験紙とは何か、書きなさい。
- (2) この実験で起きた化学変化を化学反応式で表しなさい。
- (3) (2)より、この実験で水分子100個ができるためには、酸素分子は何個必要か。
- (4) この実験のように、2種類以上の物質が結びついて新しい物質になる化学変化が起こるものを次から選び、記号で答えなさい。
- ア 炭酸水素ナトリウムを加熱する。
イ 酸化銀を加熱する。
ウ 炭素を加熱する。
エ うすい水酸化ナトリウム水溶液に電流を通す。

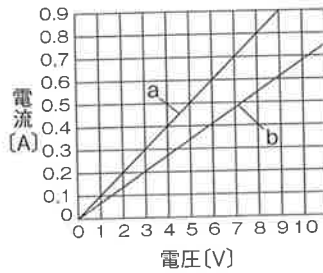
2 (各3点)

(1)
(2)
(3)
(4)

24 「電流の性質とその利用」のまとめ

/20点

1 右の図は、電熱線 a, b に加わる電圧と電流の関係をそれぞれグラフで表したものである。次の問いに答えなさい。



(1) 電流が流れているとき、電子はどのように移動しているか。次から選び、記号で答えなさい。

- ア +の電気をもった電子が+極から-極へ移動している。
- イ +の電気をもった電子が-極から+極へ移動している。
- ウ -の電気をもった電子が+極から-極へ移動している。
- エ -の電気をもった電子が-極から+極へ移動している。

(2) 電熱線に加わる電圧と流れる電流の大きさの関係について述べた次の文の()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。

図のように、電熱線に加わる電圧と流れる電流の大きさは(ア)の関係にある。このことを(イ)という。

- (3) 電熱線 a, b を並列につなぐと、回路全体の抵抗は何Ωになるか。
- (4) 電熱線 a, b を直列につないで電源装置の電圧を4.0Vにして5分間電流を流したとき、電熱線 a, b から発生する熱量の合計は何Jか。

1 (各2点)

(1)	
(2)	ア
(3)	Ω
(4)	J

2 図1は、棒磁石のまわりの磁界のようすを模式的に表したものである。また、図2のように、棒磁石のS極を下にしてコイルに近づけたところ、アの向きに電流が流れた。次の問いに答えなさい。

図1

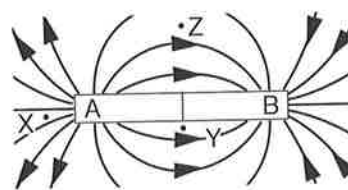
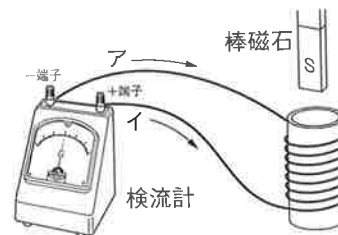


図2



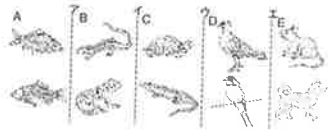
- (1) 図1で、N極はA, Bのどちらか。
- (2) 図1のX~Z点のうち、最も磁界が強い点はどこか。記号で答えなさい。
- (3) 図2の実験で流れた電流を何というか。
- (4) 図2の実験で、コイルに棒磁石のN極を近づけたとき、電流はア, イのどちらの向きに流れるか。記号で答えなさい。
- (5) 図2の実験で、流れる電流を大きくするにはコイルをどのようなものにかえればよいか。簡単に書きなさい。

2 (各2点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

5 4章 動物のなかま/5章 生物の移り変わりと進化

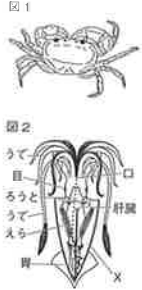
1 下の図のA~Eはさまざまな脊椎動物をなまに分けたときのグループを表している。あとの問いに答えなさい。



- Cのグループを何類というか。
- A~Eのグループを次の①, ②の特徴でなまに分けるとき、それぞれ図のA~Eのごとく分けられるか。記号で答えなさい。
 - 恒温動物か変温動物か。
 - 一生卵で呼吸するか、えらで呼吸する時期があるか。
- CとDのグループの卵には殻がある。これはどのような点で都合がよいか、簡単に書きなさい。
- CとDのグループの両方の特徴をもっていた大昔の動物を、次から選び、記号で答えなさい。

ア シンチョウ イ シーラカンス
ウ オウムガイ エ カブトガニ

2 図1はサワガニの体のつくりを、図2はイカの体のつくりをそれぞれ表している。次の問いに答えなさい。



- サワガニとイカにはある共通した特徴があり、どちらも無脊椎動物とよばれている。サワガニとイカに共通する特徴を簡単に書きなさい。
- サワガニについて述べた次の文の、()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。

サワガニは体やしに筋がある
(ア) 動物の(イ)類に分類することができる。
- サワガニと同じように、体やしに筋がある動物を次から選び、記号で答えなさい。

ア マイマイ イ ミミズ ウ ミジンコ エ ヒトデ
- 図2で、内臓をおおう筋肉でできたXの部分を何というか。

(各2点)

(1)	は虫類
(2)	① ウ
(2)	② イ
(3)	卵を乾燥から防ぐ。
(4)	ア

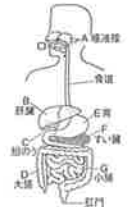
(各2点)

(1)	背骨をもたない。
(2)	ア 節足
(2)	イ 甲殻
(3)	ウ
(4)	外とう膜

理科2年

6 「動物の生活と生物の進化」のまとめ

1 右の図は、ヒトの消化器官のようすを模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。



- ヒトのように、多くの細胞からなる生物を何というか。
- 食べ物を食べると消化器官から消化液が出るように、刺激に対して意識とは関係なく決まった反応が起こることを何というか。
- 脂肪を分解する消化酵素をふくむ消化液を出している器官を、A~Dから選び、記号で答えなさい。
- デンプン、タンパク質、脂肪は最終的に何という物質に分解されるか。その組み合わせとして正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

デンプン	タンパク質	脂肪
ア モノ糖リセリド	ブドウ糖	脂肪酸とアミノ酸
イ モノ糖リセリド	アミノ酸	脂肪酸とブドウ糖
ウ アミノ酸	ブドウ糖	脂肪酸とモノ糖リセリド
エ ブドウ糖	アミノ酸	脂肪酸とモノ糖リセリド

- デンプンなどの栄養分が分解されてきた物質は、細胞に運ばれてどのようなはたらきに使われるか。「酸素」という語を用いて、簡単に書きなさい。

2 右の図は、脊椎動物の化石が発見された地質年代をグループごとに表したものである。次の問いに答えなさい。



- Eにあてはまる脊椎動物のグループを答えなさい。
- A~Cのグループには、共通して同じ特徴がある。その特徴を「体温」という語を用いて簡単に書きなさい。
- シンチョウは2つのグループの特徴を合わせてもっている。
 - A~Eのどのグループとどのグループの特徴を合わせてもっているか。記号で答えなさい。
 - ①から、どのようなことがいえるか、簡単に書きなさい。
- 現在の形やはたらきは異なるが、もとは同じ器官であったと考えられる器官を何というか。

(各2点)

(1)	多細胞生物
(2)	反射
(3)	F
(4)	エ
(5)	酸素を使って栄養分を分解し、エネルギーをとり出すはたらき。

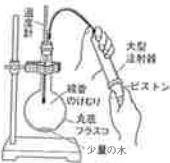
(各2点)

(1)	哺乳類
(2)	まわりの温度が変化すると、体温も同じように変化する。
(3)	記号 C と D いえること 鳥類はは虫類から進化した。
(4)	相同器官

理科2年

7 1章 空気中の水の変化

1 右の図のような装置をつくり、大型注射器のピストンをいきおいよく引いたり押し下したりして、フラスコ内の湿度変化やようすを調べた。次の問いに答えなさい。



- 次の文の()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。

大型注射器のピストンを引くと、フラスコ内の湿度は(ア)、フラスコ内は(イ)。その後、ピストンを押すと、フラスコ内の湿度は(ウ)、フラスコ内は(エ)。
- 雲ができてくる状態を表しているのは、ピストンを引いたときか、押し下したときか。
- 雲から落ちてくる雨や雪などをまとめて何というか。

(各2点)

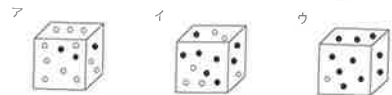
(1)	ア 下がり
(1)	イ 白くもる
(1)	ウ 上がり
(1)	エ くもりが消える
(2)	引いたとき
(3)	降水

2 図1のように、理科室で金属製のコップにくみ置きの水を入れ、氷を入れた試験管で水をかき混ぜた。コップの表面(セロハンテープ)の境目がくもりはじめるとき、気温は12℃、水温は8℃であった。下の表は、気温と飽和水蒸気量の関係を表したものである。



気温(℃)	6	8	10	12	14	16	18
飽和水蒸気量(g/m³)	7.3	8.3	9.4	10.7	12.1	13.6	15.4

- コップの表面がくもったのは、コップのまわりの空気にくまれる水蒸気が、何に変化したためか。
- コップの表面がくもりはじめるときの温度を何というか。
- このときの湿度は何%か。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。
- 図2は、実験を行ったときの理科室の空気のモデルである。この空気をゆくりと16℃まであたためたときのモデルとして適切なものを、次から選び、記号で答えなさい。



(各2点)

(1)	水(水滴)
(2)	露点
(3)	78 %
(4)	イ

理科2年

8 2章 天気の変化と大気の動き(1)

1 学校で気象観測を行った。下の表はこのときの結果をまとめたものである。ただし、風向については書かれていない。あとの問いに答えなさい。

天気	気温	湿度	風向	風力
快晴	20.5℃	78%	A	3

- 快晴とは、雨などが降っておらず、雲量の値がどの範囲にあるときの天気か。次から選び、記号で答えなさい。

ア 0~1 イ 0~2 ウ 0~3 エ 0~4
- 右の図は、観測を行ったときの風向計を上から見たときのようすを、模式的に表したものである。表のAに入る風向を書きなさい。
- このときの天気、風向、風力を記号で表しなさい。
- 観測を行ったとき、この地域は高気圧におおわれていたか、低気圧におおわれていたか。



(各2点)

(1)	ア
(2)	北西
(3)	高気圧

2 ある晴れた日の午後2時に理科室の乾湿計を調べたところ、乾球が19℃、湿球が15℃を示していた。右の表は、湿度表の一部を表したものである。次の問いに答えなさい。

乾球の示度(℃)	乾球と湿球との示度の差(℃)
00	1.0 2.0 3.0 4.0
24	100 91 83 75 68
23	100 91 83 75 67
22	100 91 82 74 66
21	100 91 82 73 65
20	100 91 81 73 64
19	100 90 81 72 63
18	100 90 80 71 62

- 乾湿計の設置場所として正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

ア はかる空気が変化しないように、風がふかないところに置く。
イ 気圧の影響を受けないようにするため、地面に置く。
ウ 日光の影響を受けないようにするため、直射日光のあたらないところに置く。
エ お互いの影響を受けないように、乾球と湿球は別の場所に置く。
- 観測を行ったとき、理科室の湿度は何%か。
- 3時間後の午後5時にふたたび乾湿計の示度を調べると、次の①, ②はどのように変化していると考えられるか。それぞれ簡単に書きなさい。ただし、天気は午後2時から変化しなかったものとする。
 - 乾球の示度
 - 乾球と湿球との示度の差

(各3点)

(1)	ウ
(2)	63 %
(3)	① 下がっている。 ② 小さくなって いる。

理科2年

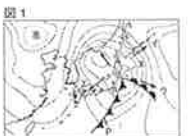
1 図1は、ある2つの前線の様子を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) X, Yの前線をそれぞれ何というか。
 (2) X, Yの前線の近くにてきる。A, Bのような雲を、次からそれぞれ選び、記号で答えなさい。
 ア 積乱雲 イ 高層雲 ウ 乱層雲 エ 積雲
 (3) 図2は、図1とは異なるある前線を表す記号である。
 (1) この記号で表される前線を何というか。
 (2) この前線はどのようにしてできるか。「寒気」「暖気」の両方の語を用いて簡単に書きなさい。



2 図1は、ある日の日本付近における天気図を模式的に表したものである。また、図2は図1のA点における、1日の気温、湿度の変化をグラフで表したものである。あとの問いに答えなさい。



- (1) Xのように、中緯度帯で発生し、前線をともなう低気圧を何というか。
 (2) Xの進行方向として適切なものを、図1のA～Eから選び記号で答えなさい。
 (3) Pの前線が通過後、風向はどのように変化するか。
 (4) 図2より、図1の天気図は何時ごろのものと考えられるか。次から選び、記号で答えなさい。
 ア 12時ごろ イ 15時ごろ
 ウ 18時ごろ エ 21時ごろ

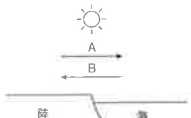
1 (各2点)

X	寒冷前線
Y	温暖前線
A	ア
B	ウ
①	停滞前線
②	暖気と寒気の強さが同じぐらいのときにできる。

2 (各2点)

(1)	温带低気圧
(2)	イ
(3)	北よりになる。
(4)	エ

1 右の図は、晴れた日の昼における海岸付近の地域の様子を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

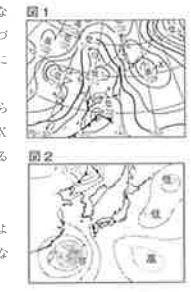


- (1) 晴れた日の昼は、海上よりも陸上の方が気温は高くなる。この理由を簡単に書きなさい。
 (2) 晴れた日の昼に気圧が高くなるのは、陸上と海上のどちらか。
 (3) 晴れた日の昼に海岸付近でふく風の向きは、A, Bのどちらか。
 (4) 海陸風と同じようなくみてふく風に、季節風がある。
 ① 冬の季節風の風向を次から選び、記号で答えなさい。
 ア 北西 イ 北東 ウ 南西 エ 南東
 ② 冬の季節風は、日本列島の地域に大量の雪を降らせる。この理由を「日本海」という語を用いて簡単に書きなさい。

1 (各2点)

(1)	海をつくる水よりも陸をつくる岩石のほうがあたたまりやすいから。
(2)	海上
(3)	B
①	ア
②	日本海を通るときに大量の水蒸気をふくむから。

2 図1は日本の春に見られる特徴的な天気図、図2は台風が日本付近に近づいたときの天気図である。次の問いに答えなさい。



- (1) 図1のXは、日本の春や秋に見られる特徴的な高気圧で、春や秋はXが次々と日本列島の上空を通過するため特徴的な天気となる。
 ① Xの高気圧を何というか。
 ② 日本の春や秋の天気にはどのような特徴があるか。簡単に書きなさい。
 (2) 図2の台風について述べた次の文の()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。
 台風は日本の海上で発生した(ア)低気圧が発達したものである。夏の終わりになると、おとろえてきた(イ)気団のふちに沿うように入り、日本列島に近づく。
 (3) 台風は本州付近まで北上すると、勢力が弱まる。この理由を「水蒸気」という語を用いて、簡単に書きなさい。

2 (各2点)

①	移動性高気圧
②	晴れの日とくもりや雨の日が周期的に変化する。
(1)	ア 熱帯
(2)	イ 小笠原
(3)	あたたかい海からの水蒸気の供給が少なくなるから。

1 右の図のように、簡易真空容器に少量の水と線香のけむりを入れたビニール袋を入れ、容器内の空気をぬいた。次の問いに答えなさい。

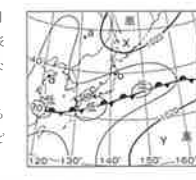


- (1) 空気をぬくと、ビニール袋にある変化が起こった。ある変化とは何か。簡単に書きなさい。
 (2) (1)の理由について述べた次の文の()にあてはまる文を、「膨張」「凝縮」「露点」という語を用いて、簡単に書きなさい。
 容器内の空気をぬくと気圧が下がり、()ため(1)のような現象が起こった。
 (3) 自然界でこの実験と同じような現象が起こるのほどどのようなときか、次からすべて選び、記号で答えなさい。
 ア あたたかい空気が冷たい空気の上にはい上がる。
 イ 太陽の光で地面があたためられ、付近の空気が上昇する。
 ウ 高気圧の中心に風がふきこみ空気が上昇する。
 エ 空気が山の斜面にぶつかると上昇する。
 (4) 自然界では、大気中の水蒸気は水滴に変わると降水という形で陸や海へ移動し、陸や海からは蒸発という形で大気中に水が移動する。この循環を支えているのは何のエネルギーか。

1 (各3点)

(1)	ビニール袋がふくらみ、中は白くもった。
(2)	空気が膨張して温度が下がり、露点に達した
(3)	ア, イ, エ
(4)	太陽光

2 右の図は、日本の6月中旬～7月初旬に見られる特徴的な天気図を表したものである。次の問いに答えなさい。

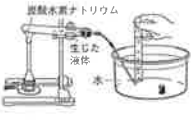


- (1) a～d地点のうち、ふいている風が最も強いと考えられるのはどの地点か。記号で答えなさい。
 (2) 図のような天気図は、別の時期にも見られる。図のような天気図が見られる時期を次から選び、記号で答えなさい。
 ア 3月末～4月初旬 イ 4月下旬～5月下旬
 ウ 8月下旬～9月中旬 エ 11月下旬～12月中旬
 (3) 前線の北の方向にある、Xの高気圧にはどのような特徴があるか。気温と湿度に着目して簡単に書きなさい。
 (4) この時期のあと、時間がたつにつれてYの高気圧はどのように変化するか。簡単に書きなさい。

2 (各2点)

(1)	C
(2)	ウ
(3)	気温が低く、湿度は高い。
(4)	しだいに発達する。

1 右の図のような装置で炭酸水素ナトリウムを加熱したところ、気体が発生したため試験管に集めた。気体が発生しなくなったことを確認して火を消したところ、加熱した試験管の口には液体が付着しており、底には炭酸ナトリウムが残っていた。次の問いに答えなさい。

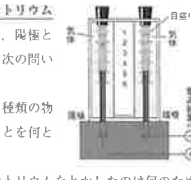


- (1) この実験のように、加熱によって1種類の物質を2種類以上の物質に分けることを何というか。
 (2) この実験で、火を消す前に行わなければならない操作を簡単に書きなさい。
 (3) 実験で発生した気体の性質として正しいものを次から選び、記号で答えなさい。
 ア 空気よりも密度が大きい。
 イ 水にとけると赤色リトマス紙を青色に変えるはたらきがある。
 ウ 特有の刺激臭がある。
 エ 水に非常にとけやすい。
 (4) 加熱した試験管の口についた液体に、青色の塩化コバルト紙をつけると赤色に変わった。この液体の名称を書きなさい。

1 (各3点)

(1)	熱分解
(2)	ガラス管を水かからぬく。
(3)	ア
(4)	水

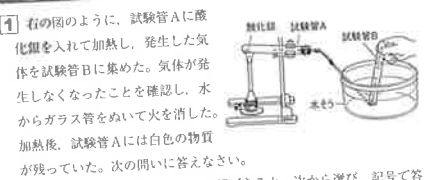
2 右の図のような装置で、水酸化ナトリウムをとかした水に電流を通したところ、陽極と陰極からそれぞれ気体が発生した。次の問いに答えなさい。



- (1) 実験のように、電流を通して1種類の物質を2種類以上の物質に分けることを何というか。
 (2) 下線部のように、水に水酸化ナトリウムをとかしたのは何のためか。簡単に書きなさい。
 (3) 陰極から発生した気体に火をついたマッチを近づけるとどのようなことになるか。簡単に書きなさい。
 (4) 陽極から発生した気体と同じ気体が発生する方法を次からすべて選び、記号で答えなさい。
 ア 鉄にうすい塩酸を加える。 イ 酸化銀を加熱する。
 ウ 石灰石にうすい塩酸を加える。
 エ 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加える。

2 (各2点)

(1)	電気分解
(2)	電流を通しやすくするため。
(3)	気体が(音を立てて)燃える。
(4)	イ, エ



1 右の図のように、試験管Aに酸化銀を入れて加熱し、発生した気体を試験管Bに集めた。気体が発生しなくなったことを確認し、水からガラス管をぬいて火を消した。加熱後、試験管Aには白色の物質が残っていた。次の問いに答えなさい。

(1) 酸化銀はどのような物質に分類できるか。次から選び、記号で答えなさい。
 ア 単体で分子からできている。
 イ 単体で分子からできていない。
 ウ 化合物で分子からできている。
 エ 化合物で分子からできていない。

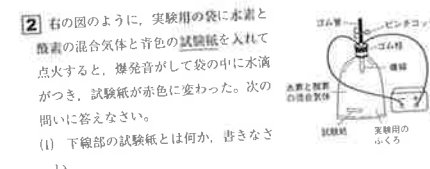
(2) 気体を試験管Bに集めるとき、はじめに出てくる試験管1本分の気体は捨てる。この理由を簡単に書きなさい。

(3) この実験で起きた化学変化を化学反応式で表しなさい。

(4) この実験で起こった化学変化のように、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いうか。

1 (各2点)

(1) エ
(2) はじめは試験管Aの中に入っている空気が出てくるから。
(3) $2Ag_2O \rightarrow 4Ag + O_2$
(4) 分解



2 右の図のように、実験用の袋に水素と酸素の混合気体と青色の試験紙を入れて点火すると、爆発音が袋の中に水筒につき、試験紙が赤色に変わった。次の問いに答えなさい。

(1) 下線部の試験紙とは何か、書きなさい。

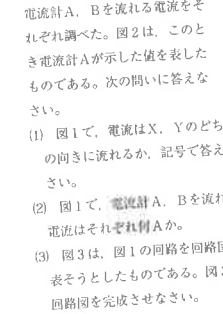
(2) この実験で起きた化学変化を化学反応式で表しなさい。

(3) (2)より、この実験で水分子100個ができるためには、酸素分子は何個必要か。

(4) この実験のように、2種類以上の物質が結びついて新しい物質になる化学変化が起こるものを次から選び、記号で答えなさい。
 ア 炭酸水素ナトリウムを加熱する。
 イ 酸化銀を加熱する。
 ウ 炭素を加熱する。
 エ うすい水酸化ナトリウム水溶液に電流を通す。

2 (各3点)

(1) 塩化コバルト紙
(2) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
(3) 50 個
(4) ウ

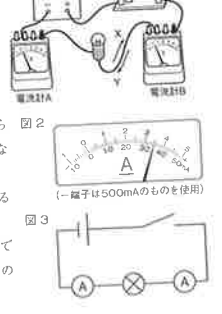


1 図1のような回路をつくり、電流計A、Bを流れる電流をそれぞれ調べた。図2は、このとき電流計Aが示した値を表したものである。次の問いに答えなさい。

(1) 図1で、電流はX、Yのどちらの向きに流れるか、記号で答えなさい。

(2) 図1で、電流計A、Bを流れる電流はそれぞれ何Aか。

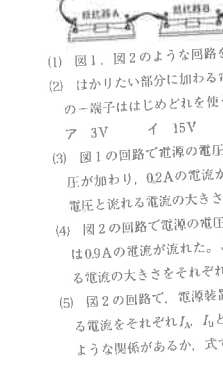
(3) 図3は、図1の回路を回路図で表そうとしたものである。図3の回路図を完成させなさい。



1 (各2点)

(1) Y
(2) A: 0.35 A, B: 0.35 A
(3) 図3に記入

2 図1、2のような回路をつくり、各点を通る電流や各抵抗器に加わる電圧をそれぞれ調べた。あとの問いに答えなさい。



(1) 図1、図2のような回路をそれぞれ何というか。

(2) はかりたい部分に加わる電圧の大きさがわからないとき、電圧計の一端子ははじめどれを使うか。次から選び、記号で答えなさい。
 ア 3V イ 15V ウ 300V

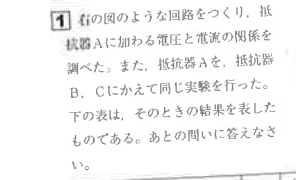
(3) 図1の回路で電源の電圧を6Vにすると、抵抗器Aには2Vの電圧が加わり、0.2Aの電流が流れた。このとき、抵抗器Bに加わる電圧と流れる電流の大きさをそれぞれ求めなさい。

(4) 図2の回路で電源の電圧を6Vにすると、X点には0.6A、Y点には0.9Aの電流が流れた。このとき、抵抗器Bに加わる電圧と流れる電流の大きさをそれぞれ求めなさい。

(5) 図2の回路で、電源装置を流れる電流をI、抵抗器A、Bを流れる電流をそれぞれ I_A 、 I_B とすると、I、 I_A 、 I_B の大きさの間にどのような関係があるか、式で表しなさい。

2 (各2点)

図1 直列回路
図2 並列回路
(2) ウ
(3) 電圧: 4 V, 電流: 0.2 A, 電圧: 6 V, 電流: 0.3 A
(5) $I = I_A + I_B$



1 右の図のような回路をつくり、抵抗器Aに加わる電圧と電流の関係を調べた。また、抵抗器Aを、抵抗器B、Cにかえて同じ実験を行った。下の表は、そのときの結果を表したものである。あとの問いに答えなさい。

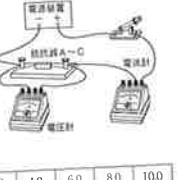
電圧[V]	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
電流[A]	0	X	0.8	1.2	1.6	2.0
抵抗器A	0	X	0.8	1.2	1.6	2.0
抵抗器B	0	0.1	0.2	0.3	0.4	Y
抵抗器C	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0

(1) 表のX、Yにあてはまる値をそれぞれ求めなさい。

(2) 抵抗器Bの抵抗は何Ωか。

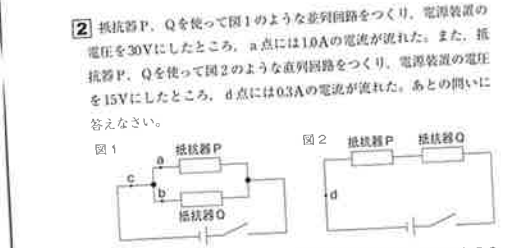
(3) 抵抗器A、Bを直列につないで電圧を加えたところ、回路全体を流れる電流は0.2Aであった。このとき、電源装置の電圧は何Vか。

(4) 抵抗器A、Cを並列につないで電源装置の電圧を12.0Vに設定した。このとき、回路全体を流れる電流は何Aか。



1 (各2点)

(1) X: 0.4, Y: 0.5
(2) 20 Ω
(3) 5.0 V
(4) 3.6 A



2 抵抗器P、Qを使って図1のような並列回路をつくり、電源装置の電圧を30Vにしたところ、a点には1.0Aの電流が流れた。また、抵抗器P、Qを使って図2のような直列回路をつくり、電源装置の電圧を15Vにしたところ、d点には0.3Aの電流が流れた。あとの問いに答えなさい。

(1) 回路の導線には、抵抗が小さく電流を通しやすい銅が使われることが多い。銅のように、抵抗が小さく電流を通しやすい物質を何というか。

(2) 抵抗器Pの抵抗は何Ωか。

(3) 図1、2の回路全体の抵抗はそれぞれ何Ωか。

(4) 図1、2の電源装置の電圧を同じにしたとき、流れる電流の大きさが最も小さいのは、a～d点のどれか。記号で答えなさい。

2 (各2点)

(1) 導体
(2) 30 Ω
(3) 図1: 12 Ω, 図2: 50 Ω
(4) d

1 右の表は、さまざまな電気器具の消費電力を表している。次の問いに答えなさい。

(1) パソコンに100Vの電圧を加えたとき、パソコンを流れる電流は何Aか。

(2) テレビを2時間使用したとき、消費した電力量は何Whか。

(3) ドライヤーを毎日30分7日間使用した。このとき消費した電力量は何kWhか。

(4) 自宅のブレーカーには「30A」の表示があった。次の組み合わせで電気器具を使用したとき、ブレーカーが落ちるものを選び、記号で答えなさい。
 ア テレビ、ドライヤー、掃除機、炊飯器
 イ パソコン、アイロン、掃除機、炊飯器
 ウ テレビ、パソコン、アイロン、炊飯器
 エ パソコン、ドライヤー、アイロン、掃除機

電気器具	消費電力
テレビ	100V・200W
パソコン	100V・150W
ドライヤー	100V・1000W
アイロン	100V・1200W
掃除機	100V・900W
炊飯器	100V・600W

1 (各2点)

(1) 1.5 A
(2) 400 Wh
(3) 3.5 kWh
(4) エ

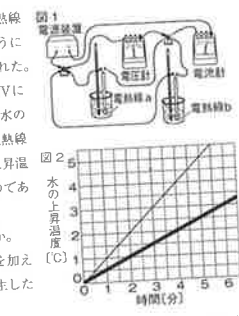
2 4Ωの電熱線aと8Ωの電熱線bを並列につなぎ、図1のようにそれぞれ100gの水の中に入れた。次に、電源装置の電圧を6.0Vにしてゆっくりかき混ぜながら水の上昇温度を調べた。図2は電熱線aを入れたビーカーの水の上昇温度をグラフとして表したものである。次の問いに答えなさい。

(1) 電熱線aの電力は何Wか。

(2) 電熱線aに2分間電圧を加えたとき、電熱線aから発生した熱量は何Jか。

(3) 電圧を加えた時間と、電熱線bを入れたビーカーの水の上昇温度の関係は、図2にかき入れなさい。

(4) 電熱線aと電熱線bの両方を100gの水の入ったビーカーに入れ、同じ実験を行った。3分間電圧を加えたとき、水の上昇温度は何℃になると考えられるか。

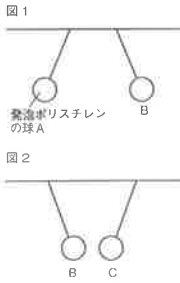


2 (各3点)

(1) 9 W
(2) 1080 J
(3) 図2に記入
(4) 4.5 °C

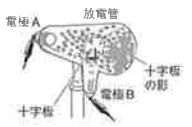
21 2章 電流の正体

1 発泡ポリスチレンの球A-Cをそれぞれ別の物質でこすり、糸でつるすと、AとBは図1のようにたがいにしりぞけ合い、BとCは図2のようにたがいに引き合った。次の問いに答えなさい。



- 実験で、発泡ポリスチレンの球どうしがたがいにしりぞけ合った。引き合ったのは、発泡ポリスチレンの球を別の物質とこすり合わせたときに、電気を帯びたからである。この電気を何というか。
- 発泡ポリスチレンの球Aと、球Aとこすり合わせた物質を近づけると、しりぞけ合うか、引き合うか。
- 発泡ポリスチレンの球Aと同じ種類の電気を帯びているものを次からすべて選び、記号で答えなさい。
ア 発泡ポリスチレンの球B
イ 発泡ポリスチレンの球C
ウ 発泡ポリスチレンの球Bとこすり合わせた物質
エ 発泡ポリスチレンの球Cとこすり合わせた物質
- 実験後、発泡ポリスチレンの球Aに4W用の小型蛍光灯を近づけるとどうなるか。簡単に書きなさい。

2 右の図のように、十字板を入れた放電管に大きい電圧を加えたところ、十字板の影ができた。次の問いに答えなさい。



- 電極Bは、+極、-極のどちらですか。
- 蛍光板の入った放電管に大きい電圧を加えると、蛍光板に光の通り道が見られた。この、蛍光板を光らせるもの(電流のもとになるもの)を何というか。
- 次の文の()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。
(2)の正体は(①)をもつ小さな粒子の流れである。この粒子を(②)という。

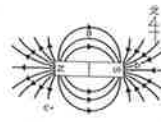
1	(各3点)
(1)	静電気
(2)	引き合う。
(3)	ア、エ
(4)	一瞬だけ光る。

2	(各2点)
(1)	+極
(2)	電子線(陰極線)
(3)	① 一の電気 ② 電子

理科第2年

22 3章 電流と磁界(1)

1 右の図は、棒磁石のまわりの磁界を模式的に表そうとしたものである。次の問いに答えなさい。

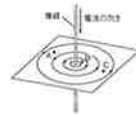


- 磁界のようすを表したなめらかな曲線を何というか。
- 図のa点に磁針を置いたとき、磁針のN極は北、南、東、西のどの方向をさすか。
- 図のb点とc点で、磁界が弱いのはどちらか。
- 棒磁石がつくる磁界や磁力について述べたものとして、正しいものを次から選び、記号で答えなさい。
ア 磁力は棒磁石の極付近よりも中心付近の方が強い。
イ 磁界の向きとは、磁界の中に磁針を置いたとき、磁針のN極がさす向きである。
ウ 棒磁石のN極どうしを近づけると、たがいに引き合うように磁力がたらく。

1	(各2点)
(1)	磁力線
(2)	東
(3)	c点
(4)	イ

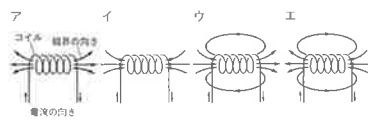
2 導線やコイルのまわりにできる磁界について、次の問いに答えなさい。

(1) 右の図は、導線に電流を流したときの磁界を模式的に表そうとしたものである。



- 磁界が最も強い点をA~Cから選び、記号で答えなさい。
- 電流の向きを逆にすると、磁界の向きはどのように変化するか。
- コイルに電流を流したときの磁界を調べる。

① コイルに電流を流したとき、コイルのまわりにできる磁界のようすを表したのものとして、最も適切なものを次から選び、記号で答えなさい。



- コイルにできる磁界を強くするためには、どのような方法があるか。「電流」という言葉を用いて、簡単に書きなさい。

2	(各3点)
①	B
(1)	② 逆向きになる。
①	ウ
(2)	② コイルに流れる電流を大きくする。

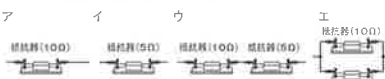
理科第2年

23 3章 電流と磁界(2)

1 右の図のような回路をつくり、コイルをU字形磁石の間に通して電流を流すと、コイルは矢印の方向に動いた。次の問いに答えなさい。

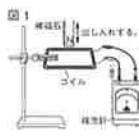


- 次の①、②の操作を行うと、コイルの動きはどのように変化するか。簡単に書きなさい。
① U字形磁石を強いものに変える。
② U字形磁石の極を逆にする。
- 回路につないでいる抵抗器を次のように変化させたとき、コイルの動きが大きい順に左から並べなさい。
ア イ ウ

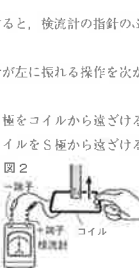


- 実験で起こった現象を利用して、コイルが連続的に回転するようにした装置を何というか。

2 図1のように、コイルに検流計をつなぎ、棒磁石のN極を近づけたところ、検流計の指針は左に振れた。次の問いに答えなさい。



- この実験のように、コイルに棒磁石を近づけると、コイルに電流を流そうとする電圧が生じる。この現象を何というか。
- コイルに棒磁石を近づける速さを速くすると、検流計の指針のふれはどのように変化するか。
- 実験のときと同じように、検流計の指針が左に振れる操作を次からすべて選び、記号で答えなさい。
ア S極をコイルに近づける。 イ S極をコイルから遠ざける。
ウ コイルをS極に近づける。 エ コイルをS極から遠ざける。
- 図2のように、棒磁石のN極を下向きにして固定し、コイルを矢印の方向に動かした。このとき、検流計の指針はどのように振れるか、簡単に書きなさい。

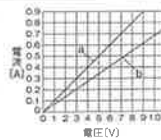


2	(各3点)
(1)	電磁誘導
(2)	大きくなる。
(3)	イ、エ
(4)	左に振れる。

理科第2年

24 「電流の性質とその利用」のまとめ

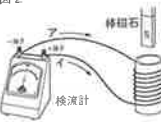
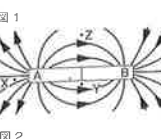
1 右の図は、電熱線a、bに加わる電圧と電流の関係をそれぞれグラフで表したものである。次の問いに答えなさい。



- 電流が流れているとき、電子はどのように移動しているか。次から選び、記号で答えなさい。
ア +の電気をもった電子が+極から-極へ移動している。
イ +の電気をもった電子が-極から+極へ移動している。
ウ -の電気をもった電子が+極から-極へ移動している。
エ -の電気をもった電子が-極から+極へ移動している。
- 電熱線に加わる電圧と流れる電流の大きさの関係について述べた次の文の()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。
図のように、電熱線に加わる電圧と流れる電流の大きさは(ア)の関係にある。このことを(イ)という。
- 電熱線a、bを並列につなぐと、回路全体の抵抗は何Ωになるか。
- 電熱線a、bを直列につないで電源装置の電圧を4.0Vにして5分間電流を流したとき、電熱線a、bから発生する熱量の合計は何Jか。

1	(各2点)
(1)	エ
(2)	ア 比例 イ オームの法則
(3)	6 Ω
(4)	192 J

2 図1は、棒磁石のまわりの磁界のようすを模式的に表したものである。また、図2のように、棒磁石のS極を下にしてコイルを近づけたところ、アの向きに電流が流れた。次の問いに答えなさい。



- 図1で、N極はA、Bのどちらか。
- 図1のX~Z点のうち、最も磁界が強い点はどこか。記号で答えなさい。
- 図2の実験で流れた電流を何というか。
- 図2の実験で、コイルに棒磁石のN極を近づけたとき、電流はアのどちらの向きに流れるか。記号で答えなさい。
- 図2の実験で、流れる電流を大きくするにはコイルをどのようなものにかえればよいか。簡単に書きなさい。

2	(各2点)
(1)	A
(2)	X
(3)	誘導電流
(4)	イ
(5)	巻数の多いものにかえる。

理科第2年