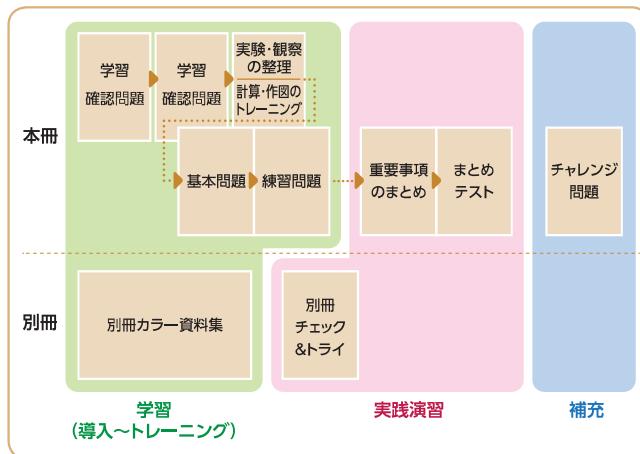


構成と特長

企画コンセプト

学習指導要領および教科書の改訂に伴なったカリキュラムの見直しはもちろんのこと、学習の流れをより分かりやすくすることにより自学自習でも授業でも「確かな知識・技能」を無理なく、しっかりと定着できるような構成となっています。また、従来の1色刷りから2色刷りに変更したことに加え、文字のサイズも大きくし、ゆとりのある紙面を実現しました。

基本的な学習の流れ



付録物の構成

- 「解答と解説」 答え合わせが直感的にスムーズに行えるよう本体（4ページ）縮刷版になっています。
- 「チェック＆トライ」 各課「チェック」編と「トライ」編1ページずつの構成です。
- 「カラー資料集」 色や形のちがいなど注目すべきポイントを絞った資料を厳選しました。

構成の概要と特長

巻頭には前学年までの復習コーナーを分野ごとに設けているので、既習事項の知識・技能の定着度合を図れるようになっています。

各課の流れは従来の「要点整理」を「学習」と位置づけ細分化し、直後に各学習に対応した「確認問題」を解いて定着を図るといった流れが基本となります。従来の要点整理・確認問題はその課の内容が1ページにまとまっていました。今回は細分化したことにより、スマールステップ型の学習が可能になり、分からなかったところや理解が不足しているところにすぐ戻って確認することができます。

また、基本問題を解く前に「実験・観察の整理」「計算・作図のトレーニング」などの、その課で習得しておきたい重点事項をまとめたページを学習することにより、その後に続く「基本問題」や「練習問題」をより効果的に活用できるようになっています。

「基本問題」には各学習へのリターンマークが付いていますので、学習事項との対応関係が分かりやすく示されています。また、「基本問題」「練習問題」には「表現力」や「思考力」といったアイコンを付けて、その問題を解くことによってどのような力が育成されるのかも分かるようになっています。

別冊「チェック＆トライ」には各課に対応する「チェック」編と「トライ」編が1ページずつ付属しており、定期テスト前の学習に活用できます。

章末には「重要事項のまとめ」を設けてまずは基本的な知識・技能の定着度合を確認し、その後の「まとめテスト」で実戦的な問題演習を通して理解を深めます。

「チャレンジ問題」では近年入試等で求められる課題解決力に対応した問題を掲載しています。

ラインナップ

	東書	啓林	大日	学図	教出	標準	本体価格+税
中1	140P	140P	136P	136P	136P	140P	
中2	160P	160P	164P	164P	164P	160P	
中3	168P	160P	168P	168P	168P	168P	各1,420円+税

※ページ数等仕様につきましては変更となる場合があります。

基本事項の導入と整理

Point 1

1

第1章 化学変化と原子・分子

(教科書 P.15~25)

物質のなり立ち(1)

学習1 ホットケーキの秘密①

(1) 炭酸水素ナトリウムの加熱 ホットケーキの材料の1つであるベーキングパウダーの主成分は炭酸水素ナトリウム（別名：重曹）である。炭酸水素ナトリウムを加熱すると二酸化炭素が発生するため、ホットケーキがスポンジ状にふくらむ。お菓子のカルメ焼きがふくらむのも同様の理由である。



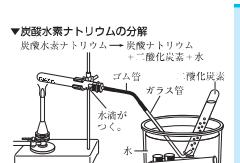
実験 炭酸水素ナトリウムを加熱したときの変化

[方法] 図のような装置で、白色の炭酸水素ナトリウムを加熱する。

[結果] ① 気体が発生して、石灰水を白くにごせた。
→二酸化炭素が発生した。

② 加熱した試験管の口もと付近に液体がついた。
この液体に青色の塗化コバルト紙をつけると、桃色に変化した。
→水が生じた。

③ 加熱した試験管の底のほうに白色の固体が残った。
この固体は炭酸水素ナトリウムよりも水によく溶け、その水溶液にエノールフタリエン溶液を加えると、炭酸水素ナトリウムの水溶液よりも濃い赤色になり、強いアルカリ性を示す。
→炭酸ナトリウムができた。



・出たきた水が、加熱部分に流れ、試験管が割れることがあるので、口を底よりも下げる。
・ガラス管を水の中に入れたまま水を出すと、水そうの水が試験管に流れこみ、試験管が割れることがあるので、ガラス管を水の中から抜いてから火を消す。

確認問題1 次の問いに答えなさい。

- (1) 炭酸水素ナトリウムを加熱したときに発生する気体は何ですか。
 (2) 炭酸水素ナトリウムを加熱したときに生じる液体は何ですか。
 (3) 炭酸水素ナトリウムを加熱したときにできる固体は何ですか。

学習2 ホットケーキの秘密②

(1) 銀化銀を加熱したときの変化 黒色の銀化銀を加熱すると、酸化銀(黒色)→銀(白色)+酸素



[結果] ① 銀化銀を加熱したとき、銀化銀から気体が発生した。この気体にマッチの火を近づけると、音を立てて燃えた。
→酸素が発生した。

② 銀の性質 金属に共通の性質をもつ。
・みがくと光る(金属光沢)。
・電気をよく通し、熱をよく伝える。
・たたくと、のびてうすく広がる。引っぱると細くのびる。

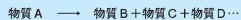


(2) 化学変化(化学反応) もとの物質とちがう物質ができる変化。

20 理科2年 ⑩

(3) 分解 1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化。

(4) 熱分解 物質が加熱によって分解すること。



確認問題2 次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 銀化銀の色は何色ですか。
 (2) 銀化銀を加熱したときに発生する気体は何ですか。
 (3) 銀化銀を加熱したときにできる固体は何ですか。
 (4) もとの物質とちがう物質ができる変化を何といいますか。
 (5) 1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる変化を何といいますか。
 (6) 1種類の物質が加熱によって2種類以上の物質に分かれる変化を何といいますか。

学習3 水の分解

(1) 電気分解 物質に電流を流して分解すること。

(2) 水の電気分解 水に電流を流すと、水素や酸素は、これ以上、ほかの物質に分解することはできない。



実験 水に電流を流したときの変化

[方法] 図のように、電気分解装置に少量の水酸化ナトリウムをとかした水を入れて電流を流す。

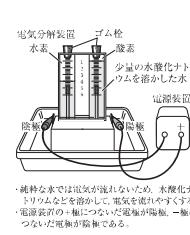
[結果] ① 陰極から気体が発生した。この気体にマッチの火を近づけると、音を立てて燃えた。

→水素が発生した。

② 陽極からも気体が発生した。この気体の中に火のついた線香を入れると、線香が激しく燃えた。

→酸素が発生した。

③ 陰極から発生した水素の体積は、陽極から発生した酸素の体積のおよそ2倍であった。



・純粋な水では電気が流れないと、水酸化ナトリウムなどを溶かして、電気を流れやすくする。

・電解装置の一種につないだ電極が陰極、一端につないだ電極が陽極である。

確認問題3 次の問い合わせに答えなさい。

(1) 水に電流を流して分解したとき、陰極から発生する気体は何ですか。

(2) 水に電流を流して分解したとき、陽極から発生する気体は何ですか。

(3) 水に電流を流したときに発生する気体は、さらにはかの物質に分解することができますか。

(4) 水に電流を流して分解したとき、発生する気体の量が多いのは、陰極と陽極のどちらですか。

(5) 物質に電流を流して分解することを何といいますか。

◎/理科2年 21

Point 1

スモールステップ化

従来1ページずつにまとめていた「要点整理」「確認問題」を細分化しました。「学習」+「確認問題」を1つのまとまりとし、それを数項目ごなすることで、無理なく知識・技能の定着が図ることができます。

重要事項の集中特訓

Point 1

重要実験の整理 花のつくりを調べる実習

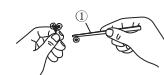
① 空欄をうめて、実習の方法や結果を整理しなさい。

【実習の方法】

(1) アブラナとツツジの花を分解する。

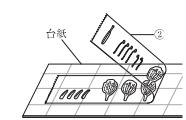
① 花の各部分を外側から順に外していく。

(1) ()を使うときは、おしゃべやめしへの先のほうをはさむと、ちぎれてしまうことがあるので、根元のほうをはさむようにする。



② 外した花の各部分を、

(2) ()に貼りつけてから台紙に貼る。



③ 花の各部分を貼りつけた台紙に、各部分の名前、数などを書く。

【結果の整理】

アブラナ	ツツジ
花弁 4枚	花弁 5枚
がく 4枚	がく 5枚
おしべ 6本	おしべ 5枚
めしへ 1本	めしへ 10本

② 次の間に答えて、実習のポイントをまとめなさい。

【実習の方法について】

① 花を分解するとき、花の外側、内側のどちらから外していきますか。

② ピンセットを使って花を分解するとき、ピンセットではさむのは、おしゃべやめしへの先のほうですか、根元のほうですか。

③ (2)のようにするのは、なぜですか。

④ 分解した花の各部分をセロハンテープで貼るとき、どのような順で貼りますか。次のア～ウから選びなさい。

ア 大きいものから順に貼る。

イ 色が同じものを集めて貼る。

ウ 外した順に貼る。

【結果の整理について】

⑤ アブラナ、ツツジの花弁は、それぞれ1枚ずつ離れていましたか、くっついていましたか。

アブラナ

ツツジ

⑥ 花弁の特徴から植物を分類したとき、アブラナ、ツツジはそれぞれ何とよばれますか。

アブラナ

ツツジ

⑦ めしへの数は、アブラナとツツジと同じでしたか、違いましたか。

⑧ アブラナのおしべの数は何本でしたか。

⑨ アブラナとツツジの花のつくりは、外側から順にどのようになっていましたか。次の()の中の各部分を、外側から順に並べなさい。

[花弁 がく めしへ おしべ]

◎/理科3年 7

Point 1

重要実験・観察のまとめ直し

重要な実験・観察の方法や結果を整理し、それらに関わる問題を解くことによって理解を深めるコーナーです。

従来のワークは教科の内容をまとめて通常課の後のコーナーに設定していましたが、今回のワークでは、通常課に組み込むことで、ベストなタイミングで重要実験や観察について学習することができるようになりました。

Point 1

計算のトレーニング 【密度】

$$\text{密度} \left[\text{g/cm}^3 \right] = \frac{\text{物質の質量} \left[\text{g} \right]}{\text{物質の体積} \left[\text{cm}^3 \right]}$$

公式を変形すると、次のようにになる。

物質の質量 $\left[\text{g} \right]$

$$= \text{密度} \left[\text{g/cm}^3 \right] \times \text{物質の体積} \left[\text{cm}^3 \right]$$

$$\text{物質の体積} \left[\text{cm}^3 \right] = \frac{\text{物質の質量} \left[\text{g} \right]}{\text{密度} \left[\text{g/cm}^3 \right]}$$

① 質量、体積、密度のうちの2つがわかれば、残りの1つを求めることができる。

② 密度は、あつう 1 cm^3 当たりの質量で表される。気体の場合は、 1 L (1000 cm^3) 当たりの質量で表すこともある。

③ 水素の密度(0°C)

$$0.00009 \text{ g/cm}^3 \rightarrow 0.09 \text{ g/L}$$

④ 密度の計算では、小数のかけ算や割り算が多くなるので、筆算を使った計算のしかたを思い出し、十分練習しておこう。

① 密度が 8.96 g/cm^3 の銅 8.5 cm^3 の質量は何 g ですか。

$$(計算) 8.96 \text{ g/cm}^3 \times 8.5 \text{ cm}^3 = 76.16 \text{ g}$$

$$\begin{array}{r} 8.96 \\ \times 8.5 \\ \hline 4480 \\ 71680 \\ \hline 76.160 \end{array} \quad \begin{array}{l} \cdots \text{小数点以下2桁} \\ \cdots \text{小数点以下1桁} \\ \downarrow 2+1=3 \\ \cdots \text{答えは小数点以下3桁です。} \end{array}$$

② 銅 8.5 cm^3 の質量をかると 76.16 g でした。銅の密度は何 g/cm^3 ですか。

$$(計算) \frac{76.16 \text{ g}}{8.5 \text{ cm}^3} = 76.16 \text{ g} \div 8.5 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{r} 76.16 \\ \div 8.5 \\ \hline 8.96 \\ 8.5 \\ \hline 616 \\ 616 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \cdots \text{小数点はわられる数} \\ \cdots \text{のぞいた小数点の位置にそろえる。} \\ \downarrow \\ \cdots \text{わる数が整数になる} \\ \cdots \text{ように、小数点を右} \\ \cdots \text{に1桁ずらす。} \\ \cdots \text{わられる数の小数点} \\ \cdots \text{も同じ桁数ずらす。} \end{array}$$

Point 2

レベルA

① 次の間に答えてください。

□(1) 銅の密度は 8.96 g/cm^3 です。銅 10 cm^3 の質量は何 g ですか。

(1)

□(2) 鉄 10 cm^3 の質量は 78.7 g です。鉄の密度は何 g/cm^3 ですか。

(2)

□(3) アルミニウムの密度は 2.7 g/cm^3 です。アルミニウム 162 g の体積は何 cm^3 ですか。

(3)

(4)

□(4) ある液体 10 cm^3 の質量をかると、 8 g でした。この液体の密度は何 g/cm^3 ですか。

(5)

(6)

Point 1

例題でまずは解法の確認を

計算問題や作図問題は差をつけるチャンス。

公式の確認や作図の方法と典型的な例題を掲載することで取り組みやすさを意識しています。

◎/理科1年

Point 2

レベル別で無理なくステップアップ

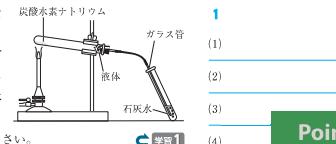
計算のトレーニングでは、例題の類題レベルであるレベルAと、例題よりは少し複雑なレベルBに分ることによって無理なく演習できる問題構成となっています。

定着のための演習問題

Point 1

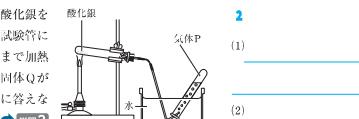
● 基本問題

1 右の図のように、かわいた試験管に少量の炭酸水素ナトリウムを入れて加熱したところ、気体Aが発生し、石灰水が白くになりました。また、じゅうぶんに加熱したあと、加熱した試験管の口もと付近には液体Bがつき、底のほうには白い固体Cが残りました。これについて、次の間に答えなさい。



- (1) 気体Aは何ですか。
- (2) 青色の塩化コバルト紙に液体Bをつけると何色に変化しますか。
- (3) 炭酸水素ナトリウムと固体Cで、水によくとけるのはどちらですか。
- (4) 固体Cの水溶液の性質は何ですか。

2 右の図のように、かわいた試験管に酸化銀を入れて加熱し、発生した気体Pを別の試験管に集めました。気体Pが発生しなくなるまで加熱したところ、加熱した試験管の中には固体Qが残りました。これについて、次の間に答えなさい。



- (1) 表現力 気体Pを集めた試験管の中に次のついた線香を入れるとどうなりますか。
- (2) 固体Qの性質ではないものを、次のア～エから選びなさい。
ア みがくと光る。 イ たたくとうすくのびる。
ウ 電流をよく通す。 エ 磁石につく。
- (3) この実験で起こった化学変化を何といいますか。

3 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流したところ、電極a, bから気体が発生しました。これについて、次の間に答えなさい。



- (1) 表現力 この実験で、水に水酸化ナトリウムをとかしたのはなぜですか。
- (2) 表現力 電極a, bのうち、どちらが陽極ですか。

Point 1

● 知識・技能のおさらい

「学習」「確認問題」「重要実験・観察の整理」「計算・作図のトレーニング」で学習した知識事項が定着しているかを確認するのに最適な問題構成となっています。

● 各学習へのリターンマーク

大問ごとに各学習へのリターンマークを示すようにしてあります。
分からなかった問題については、リターンマークが示されている「学習」を再度学習することによって知識・技能の定着を図ります。

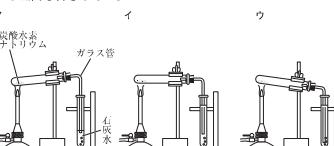
Point 2

Point 1

● 練習問題

1 かわいた試験管に炭酸水素ナトリウムを入れてガスバーナーで加熱し、発生した気体を石灰水に通したところ、石灰水に変化が見られました。これについて、次の間に答えなさい。

- (1) 記号 理由
- (1) 表現力 この実験の装置で、試験管の設置のしかたとして最も適当なものを、次のア～エから選びなさい。また、試験管をそのように設置して加热する理由も書きなさい。



- (2) 表現力 安全上、ガスバーナーの火を消す前に、どのような操作を行う必要があります。

- (3) 表現力 この実験で、石灰水はどのように変化しましたか。

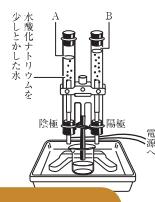
- (4) 表現力 じゅうぶん加熱したあと、加熱した試験管の中に白色の固体が残りました。この固体の水溶液に黒色のフェノールフタレイン溶液を加えるとどのようにになりますか。次のア～エから選びなさい。また、その結果から、この固体の水溶液の性質についてわかることを書きなさい。

- ア 濃い赤色になる。 イ ウすい赤色になる。
ウ 濃い青色になる。 エ ウすい青色になる。

2 右の図のように、電気分解装置にうすい水酸化ナトリウム水溶液を満たしてしばらく電流を流したところ、陰極から気体Aが、陽極から気体Bが発生し、ガラス管の上部にたまりました。これについて、次の間に答えなさい。

- (1) 表現力 陰極から発生した気体Aが何という气体であるか確かめることのできる方法を書きなさい。

- (2) 表現力 陰極から発生した気体Aが何とい



- で表し

Point 1

● より実戦的な問題構成

複数の「学習」の内容で構成された問題などを出題しており、基本問題よりも実戦的な問題構成になっています。

課の仕上げとして今までの学習の成果を確認するのに最適です。

Point 2

● 何を求められている問題なのか

問題によっては「表現力」や「思考力」のアイコンが付いているものもあります。どのような力が育成されるかが分かるようになっています。
基本問題も同様です。

基本的な知識・技能のまとめ

Point 1

1 生物の世界

重要事項のまとめ

★次の問いに答えなさい。

① 身近な生物の観察

- ① ルーペは、目、見たいもののどちらに近づけて持ちますか。
- ② 捕集した花を手に持ってルーペで観察するとき、前後に動かすのは、ルーペと花のどちらですか。
- ③ 右の図のような双眼鏡のA、Bのレンズをそれぞれ何といいますか。
- ④ 右の図の双眼鏡のA、Bのレンズをそれぞれ何といいますか。



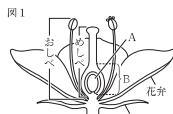
- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ A _____
B _____

② 植物のなまし(1)

- ① 図1は、サクラの花の断面を示しています。A、Bの部分をそれぞれ何といいますか。
- ② アブランナのように、花弁が1枚ずつ離れている花を何といいますか。
- ③ ツツジのように、花弁がくっついでいる花を何といいますか。
- ④ 次の()にあてはまる語を書きなさい。

おしべの先端のやくの中にできた(a)が、めしべの先端にある(b)につくことを(c)という。

- ⑤ ④の(c)のあと、やがて子房は何になりますか。また、胚珠は何になりますか。
- ⑥ 種子ができる植物を何といいますか。
- ⑦ 虫によって花粉が運ばれる花を何といいますか。
- ⑧ 風によって花粉が運ばれる花を何といいますか。
- ⑨ 図2のAのような葉脈を何といいますか。
- ⑩ 図2のDのような根を何といいますか。
- ⑪ 図2のAのような葉脈と、Bのような根のつくりをもつ植物をまとめて何類といいますか。
- ⑫ 図2のCのような葉脈と、Dのような根のつくりをもつ植物をまとめて何類といいますか。
- ⑬ 根の先端にある、細い毛のようなものを何といいますか。



- ① A _____
B _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ a _____
b _____
c _____
- ⑤ 子房 _____
胚珠 _____
- ⑥ _____
- ⑦ _____
- ⑧ _____
- ⑨ _____
- ⑩ _____
- ⑪ _____
- ⑫ _____
- ⑬ _____

Point 1

定期テスト対策の第1歩として

定期テスト対策としてまず始めに取り組みたいコーナーです。
各大問のタイトルが通常課と一致しているため、理解の程度によって復習しなければならない課が一目瞭然です。

32 理科1年 / ①

③ 植物のなまし(2)

- ① 種子ができる植物のうち、胚珠がむき出しになっている植物を何といいますか。
- ② 図1は、マツの雌花と雄花のりん片を示しています。雌花のりん片はA、Bのどちらですか。
- ③ 図1のa、bの部分をそれぞれ何といいますか。
- ④ シダ植物やコケ植物は何をつくってふえますか。
- ⑤ 図2は、イヌワラビの体のつくりを示しています。イヌワラビの茎はa～dのどの部分ですか。



③

- ① _____
- ② _____
- ③ a _____
b _____
- ④ _____
- ⑤ _____



④ 動物のなまし(1)

- ① 背骨がある動物を何といいますか。
- ② ①の動物のうち、一生、えらで呼吸する動物を何類といいますか。
- ③ ①の動物のうち、陸上に殻のある卵を産む動物は何類ですか。2つ書きなさい。
- ④ 雌が体外に卵を産むことを何といいますか。
- ⑤ 雌の体内に受精したあと、子としての体ができてから生まれることを何といいますか。
- ⑥ ⑤のやうな子の生まれ方をする動物を、次の()から選びなさい。
〔トカゲ カエル ニワトリ サル フナ〕
- ⑦ 目が側方に向き、広い範囲を見わたすことができるのは、草食動物、肉食動物のどちらですか。
- ⑧ 肉食動物では、獣物をとらえて肉を引きさくための歯が発達しています。この歯を何といいますか。

④

- ① _____
- ② _____
- ③ a _____
b _____
- ④ _____
- ⑤ _____
- ⑥ _____
- ⑦ _____
- ⑧ _____

⑤ 動物のなまし(2)

- ① 体の外側がかたい殻でおおわれ、体とあしに節がある動物を何といいますか。
- ② 昆虫類のあしは、頭部、胸部、腹部のどの部分についていますか。また、昆蟲類のあしは、何本ありますか。
- ③ 昆蟲類の動物を、次の()から選びなさい。
〔ザリガニ クモ ダンゴムシ カブトムシ ミジンコ〕
- ④ 次の()にあてはまる語を書きなさい。

アサリやマイマイのように、内臓がやわらかい(a)で包まれ、節のないあしがある動物をまとめて(b)動物という。

⑤

- ① _____
- ② 部分 _____
- 本数 _____
- ③ _____
- ④ a _____
b _____

Point 2

一問一答形式でより確かな知識・技能の確認

従来の語群選択式の穴埋め問題から、1問1答の用語記述問題にしたことにより、より確かな知識・技能を確認できるようになりました。

配点付きの実践形式問題

Point 1

1 生物の世界

まとめテスト

得点

/100点

- 1 図1はマツの枝の先端を、図2はマツの雌花と雄花のりん片を示しています。

- (1) マツの雄花は、図1のA～Dのどれですか。

- (2) マツの種子は、図2のa～dのどこが変化してできますか。

- (3) サクラなどの被子植物に対して、マツのような植物を何といいますか。

- (4) 表現力 サクラなどの被子植物の特徴を、「子房」「胚珠」の2つの語を用いて書きなさい。

- (5) マツのなかまの植物を、次のア～エから2つ選びなさい。

- ア イチヨウ イ エンドウ ウ ツツジ エ イネ
オ ナズナ カ ツバキ キ ソテツ ク タンボポ

- 2 次の図のA～Dは、学校周辺で見つけた植物のスケッチです。



タンボポ



イスワラビ



ゼニゴケ



ツユクサ

2 (各5点…25点)

(1)

(2)

(3)

(4)

- (1) Aの一部を拡大したものです。

- (2) おしべはどうですか。a～dから選びなさい。

- (3) タンボポと同じように、花弁がくつついでいる植物を、次のア～エから2つ選びなさい。

- (4) AとDの植物を比べたとき、Aだけに見られる特徴を、次のア～エから選びなさい。

- ア アブナ イ アサガオ ウ バラ エ ヒマワリ

- (5) 図2のeは、Bの葉の裏にあったものであり、その中に小さな粒のようなものが入っていました。eを何といいますか。

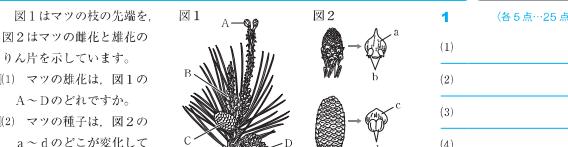
- (6) A～Dの植物を、なかまのふやし方をもとに(A, D)と(B, C)に分類しました。(A, D)は何をつくってなかまをふやしますか。

- (7) AとDの植物を比べたとき、Aだけに見られる特徴を、次のア～エから選びなさい。

- ア 子房がある。 イ 子葉が1枚である。

- ウ 葉脈が網目状になっている。 エ ひげ根がある。

- 34 理科1年 / ①



1 (各5点…25点)

3 右の表は、脊椎動物を、その特徴によって、5つのなかまに分類したものです。

なかま	特徴	子の生まれ方	呼吸のしかた	体の表面
魚類		えら	うろこ	
A		卵:えらと皮ふ裏:鰓と皮ふ	湿った皮ふ	
B			うろこ、こうら	
C			羽毛	
D	X		毛	

- (1) 表の□Xにあてはまる子の生まれ方を何といいますか。

- (2) 陸上に棲む卵を産む動物を、表のA～Dからすべて選びなさい。

- (3) 表のCに分類される動物を、次のア～エから選びなさい。

- ア カエル イ ベンガル ウ トカゲ エ キツネ

4 右の図は、ライオンとシマウマの頭骨を示したものです。



ライオンの頭骨

図A

図B: シマウマの頭骨

図B

3 (各5点…15点)

(1)

(2)

(3)

- (1) 表現力 ライオンの頭骨は、図のA, Bのどちらですか。また、どのように判断した理由を、両の種類とその特徴に着目して書きなさい。

- (2) ライオンとシマウマの、視野と立体的に見える範囲について正しいものを、次のア～エから選びなさい。

- ア 視野と立体的に見える範囲は、どちらもライオンのほうが広い。

- イ 視野と立体的に見える範囲は、どちらもシマウマのほうが広い。

- ウ 視野はライオンが広く、立体的に見える範囲はシマウマが広い。

- エ 視野はシマウマが広く、立体的に見える範囲はライオンが広い。

5 次の6種類の動物を、背骨をもつAのグループと、背骨をもたないBのグループに分類しました。



スズメ イモリ クジラ

クジラ

図A

図B: チョウの頭骨

チョウ ザリガニ アザリ

図B

5 (各5点…20点)

(1)

(2)

(3)

(4)

- (1) 背骨をもたないBの動物をまとめて何といいますか。

- (2) Aの動物のうち、子と親で呼吸のしかたが変わる動物はどれですか。

- (3) Bの動物をさらに(チョウ, ザリガニ)と(アザリ)に分類しました。このとき、①チョウとザリガニに共通する特徴、②アザリにあてはまる特徴を、次のア～エからそれぞれすべて選びなさい。

- ア 体が外骨格でおおわれている。

- イ 内臓が外とう膜で包まれている。

- ウ 体が頭胸部と腹部に分かれている。

- エ あしがある。

Point
1

定期テスト対策の仕上げとして

章全体の復習問題が配点入りで構成されています。
定期テスト前の最後の理解度チェックに最適です。

課題解決型問題への対応

Point 1



1 生物の世界

チャレンジ問題

- ① 健太さんと美加さんの学級では、鉢植えのサボテンに花が咲きました。理科の授業で、植物のなかま分けについて学習したことをふまでて、サボテンがどのなかまに分類されるのかを話し合っています。

健太：まずは、種子植物かどうかで分類するんだよね。

美加：このサボテンは、先生が種子から育てたとおっしゃっていたから、種子植物だね。

健太：次は、被子植物か裸子植物かで分類するけど、それには胚珠を調べればいいんだよね。

美加：でも、きれいに咲いている花を分解して調べるのは、ちょっと……。あっ、このサボテンは、被子植物だと思うわ。なぜなら 。

健太：なるほど、そうだね。

美加：では、次は、双子葉類か単子葉類かで分類ね。葉の枚数で分類できるけど、それには種子をまいて、芽が出るまで待たないと調べられないわ。

健太：じゃあ、葉のようすはどうかな。

美加：サボテンには、はっきりとした葉がないから、葉脈も調べられないわね。

健太：あっ、葉のようすを調べるといいんじゃないかな。サボテンは、植え替えができるそうだから、植木鉢から根を掘り起こしても大丈夫だと思うよ。

- 1) 会話文中の には、美加さんが、花を分解しなくても被子植物だと判断した理由がります。その理由を「被子植物の花には、」に続けて、花の部分の名称を用いて、簡単に書きなさい。

被子植物の花には、

- 2) 会話文中の下線部①～④は、双子葉類か単子葉類かで分類するための基準です。右の表は、ホウセンカとツユクサの特徴をまとめたものです。空欄の①、②に葉脈と根のようすを書きなさい。

	子葉の枚数	葉脈のようす	根のようす
ホウセンカ			
ツユクサ		①	②

- 2) 身近な植物を、右の表の①～④の順で調べ、4桁の分類番号で表すことにしました。このとき、千の位、百の位、十の位のいずれかの数字が「2」となつ場合には、それ以降の特徴は調べず、残りの桁の数字はすべて「0」とします。

(例) のマツの場合、種子をつくるので、千の位は「1」。胚珠がむき出しなので、百の位は「2」。残りの十の位と一の位は「0」となります。

36 理科1年 ①

分類順	特徴	桁	(例)マツ
①	種子つくら……1 つくらない……2	千の位	1
②	胚珠……1 むき出しそう……2	百の位	2
③	葉脈網目状に通る……1 平行に通る……2	十の位	0
④	花弁分かれている……1 くっついでいる……2	一の位	0

□3) 観察の結果、サボテンの根には、主根と側根がありました。サボテンは、双子葉類ですか、単子葉類ですか。

□4) 会話文中的 には、美加さんが、花を分解しなくても被子植物だと判断した理由がります。その理由を「被子植物の花には、」に続けて、花の部分の名称を用いて、簡単に書きなさい。

被子植物の花には、

- 1) 表の分類順②の胚珠の特徴で、 にあてはまる語を書きなさい。

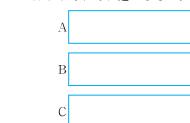
- 2) タンポポの分類番号を書きなさい。

- 3) 分類番号が「1111」になる植物を、まとめて何とよびますか。

- 4) 分類番号が「2000」で、根、茎、葉の区別がある植物はどれですか。次のア～オから選びなさい。
ア ゼニゴケ イ スギ ウ アブラナ エ スギナ オ ナズナ

- 3) 図1のように、12種類の動物を で示した特徴をもとになかま分けしました。

- 4) 図の A～C にあてはまる特徴は何ですか。次のア～カからそれぞれ選びなさい。



ア 一生、えらで呼吸する。

イ 肺で呼吸する時間がある。

ウ 陸上に産の卵を産む。

エ 水中に産の卵を産む。

オ 体の表面がうろこでおわれている。

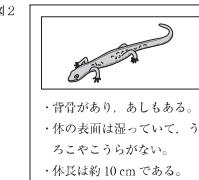
カ 体の表面が羽毛でおわれている。

- 2) エビとバッタは背骨がないが、体の外側が、外骨骼というかたい殻でおわれている。外骨骼のはたらきを簡単に書きなさい。

- 3) 図2は、トカゲに似た動物を見つけて観察したときの記録です。この観察記録から、この動物は、トカゲと同じなかまには分類されないと考えられます。

- ① トカゲは何類ですか。

□② トカゲと同じなかまには分類されないと考えられる理由を簡単に書きなさい。



◎ 理科1年 37

Point 1

入試でも求められる力を

対話文や実験結果の表や資料を読み取り、思考過程を追う問題など、課題解決力の養成を図る問題も掲載されています。

定期テストで高得点を狙うために解いておきたいのはもちろんのこと、入試対策にもつながるコーナーとなっています。

別冊 チェック&トライ

Point 1

● チェック

重用語句・知識の1問1答と重要な実験などの図版の穴埋め問題で構成。定期テスト対策としてますどごが理解できていないかの確認をするのに最適です。

トライ 8 気体の発生と性質

- ① ●身のまわりの気体● 図1のようすに、石灰石に液体Aを加えて気体を発生させ、石灰水に通したところ、石灰水が白く濁りました。
は、なぜか? 液体Aは何ですか?
は、液体Aは、気体の集め方を示しています。実験で生じた気体をためる方法は、アーバーのそれです。また、その集め方を何といいま
は、「光吸式」です。ただし、この方法で集められない理由は、度」という語を用いて書きなさい。

- ② ●空気の組成● 右の図は、空気の組成をグラフで表したものですが。
は、1Lの空気の質量は、およそ何gですか?
は、図のA、Bは何ですか?
は、ヒトが呼吸する場合にとり入れる気体はA、Bどちらですか?

- ③ ●いろいろな気体● 次のA~Dの方法で、いろいろな気体を発生させました。
A: ジャガイモをキシリドールに入れる。
B: 発泡浴剤をぬるま湯に入れる。
C: 球化アンモニウム、水酸化カリウムに水を加える。
D: ベーキングパウダーに酢を入れる。
は、A~Dの中、同じ気体が発生るのはどれとどれですか。
は、A、Cで発生した気体は、何色に変わりますか。次のA~Eから選びなさい。
A: 白色 B: 青色 C: 赤色 D: 緑色
は、木下君換法では集めることができない気体が発生するのはA~Dのどれですか。

チェック 8 気体の発生と性質

① 次の間に答えなさい。

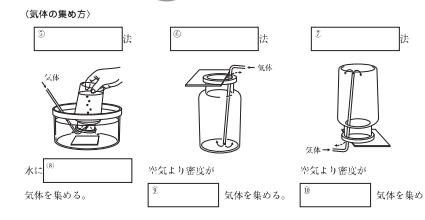
- 1) 空気中に最も多くふくまれている気体は何ですか。
- 2) 気体を発生させるとき、二酸化マングンに入れさせる液体は何ですか。
- 3) 煙を薫めた試験管の中に、少しついた綿球を入れると、綿球が黒く燃えます。煙にどんなたらきがありますか。
- 4) 石灰石を塩酸に入れると発生する気体は何ですか。
- 5) 漂白水や水素を集めるとき、何という集め方が適していますか。
- 6) 球化アンモニウム、水酸化カリウム、水を瓶に加えると発生する気体は何ですか。
- 7) (6)の気体が溶けた水溶液は何性を示しますか。
- 8) (6)の気体を集めるとき、何という集め方が適していますか。
- 9) 空気密度が小さい気体は何ですか。
- 10) (9)の気体を酵素と混合して火をつけすると、爆発して燃え、何ができますか。

② 次の□内にあてはまる語や数字を答えなさい。

(空気の組成)



(気体の集め方)



8 指定年 ①

Point 2

トライ

大問形式の問題構成となっており、その課で必ずおさえておきたいところを出題しています。実戦的な定期テスト対策としてお使いください。

別冊 カラー資料集

身のまわりの現象

わたしたちの身のまわりでは、さまざまな現象が起こっています。それらの現象のひとつひとつに、科学的なしくみがあります。

Point 1

光の直進 光は直進する性質をもっている。

光の進む道筋に注目しよう。



光の反射 光は、鏡などの表面で反射する。

鏡に物体を移すとき、その物体の像は、物体や鏡の面に対してどのような位置にできるかに注目しよう。



光の屈折 光は、ガラスや水にならにに入射するときに屈折する。



浮かび上がるコイン

光の屈折によって浮かび上がって見える。



Point 1

● 注目すべきポイントを紹介

色や形のちがいなど、おさえておきたい資料を厳選して紹介しています。また、学習効果を高めるために、資料のどこに注目すればよいかを新たに記載しています。