

← いていねいに引っぱってください。別冊解答になります。

中学基礎がため100%

# できた! 中1理科

生命・地球 (2分野)

別冊解答書  
答えと考え方

- 答えの後の( )は別の答え方です。
- 記述式問題の答えは例を示しています。内容が合っていれば正解です。

KUMON

## 復習ドリル (小学校で学習した「花のつくりとはたらき」) P.5

- 1 (1) A  
(2) めしべ  
(3) めしべ…イ おしべ…オ  
(4) イ

**考え方** (4) 花粉がめしべの先につくと、やがてめしべの根もとがふくらんで、実になる。

- 2 (1) 受粉  
(2) B  
(3) 受粉すること。  
(花粉がめしべにつくこと。)

**考え方** (2) Aの雌花は花が開いても、袋が**かぶ**せられていたので、めしべに花粉がつかず、実はできない。

### 単元1 植物の世界

## 1章 身近な生物の観察

### 基本チェック P.7・P.9

- 1 ①環境  
②よい  
③悪く  
④下  
⑤環境  
⑥つくり  
⑦スケッチ  
⑧ルーペ  
⑨**双眼実体顕微鏡**  
⑩顕微鏡

**考え方** 生物は、それぞれのからだのつくりや生活のしかたに適した生活環境の場所に生息している。

- 2 ①目  
②観察するもの  
③細い  
④かげ  
⑤しない

**考え方** 理科の観察でのスケッチのしかたは、絵画をかくときのスケッチのしかたとは異なる。

- 3 (1) ①分類  
②共通点  
③ある  
(2) ①アブラナ  
②シイタケ(①②は順不同)  
③ワカメ  
④イカ(③④は順不同)  
⑤アオミドロ  
⑥フナ(⑤⑥は順不同)  
(3) エ

**考え方** 生物の特徴の共通点や相違点を比べて、グループ分けをすることを分類するという。

(3) 食べる部分が、キュウリとカボチャは実、ホウレンソウとタマネギは葉、カリフラワーは花のつぼみ、ジャガイモは地下の**茎**、ニンジンとダイコンは根である。

### 基本ドリル P.10・11

- 1 (1) ア…タンポポ、オオバコ  
イ…ハルジオン、ハコベ  
ウ…ドクダミ、ゼニゴケ  
エ…セリ、ウキクサ  
(2) ア…ダンゴムシ  
イ…カエル

- 2 ①よい  
②悪い  
③かわいた  
④しめった

**考え方** 大きな建物の北側は1日中日当たりが悪く、しめっていることが多い。

- 3 (1) ①目  
②花  
(2) ①ルーペ  
②顔

**考え方** 観察するものを動かせるときと、動かせないときで、使い方が異なるので注意する。

- 4** (1) 鏡筒(接眼レンズ)  
(2) 粗動  
(3) ①右  
②微動  
(4) 視度調節リング

**考え方** まずは、左右の視野が1つの円に見えるように、鏡筒(接眼レンズ)の間隔を調節し、両目で見て、粗動ねじで、およそのピントを合わせる。次に、右目で見て、微動ねじでピントを合わせ、左目で見て、視度調節リングでピントを合わせる。

- 5** ①イヌ  
②サル(①②は順不同)  
③ハト  
④モンシロチョウ(③④は順不同)  
⑤アブラナ  
⑥イチョウ(⑤⑥は順不同)

## 練習ドリル

P.12

- 1** (1) ウ→ア→エ→イ  
(2) 記号…B  
理由…線を重ねたり、かげをつけたりしているから。  
(3) 顕微鏡  
(4) ①天気  
②気温  
(①時刻, ②天気も正解)  
(5) ③花  
④めしべ  
⑤柱頭(先)  
⑥花粉

## 発展ドリル

P.13

- 1** (1) カ, ケ  
(2) ア, エ  
(3) キ, ク  
(4) オ, コ  
(5) イ, ウ

**考え方** (3) セリは、水のあまり深くない小川などで見られる。

- 2** (1) ①タンポポ, オオバコ  
②ハルジオン  
(2) イ  
(3) ナズナは日当たりが悪いところではよく育たないから。

**考え方** (1) 人通りが多い場所では、地面がふみ固められて、かわいていることが多い。そのため、根を土の中深くまではる植物でないと生活しづらい。

基本チェック

P.15・P.17

- ① (1) ①柱頭  
 ②子房  
 ③胚珠  
 ④花粉  
 ⑤やく  
 ⑥種子
- (2) ⑦めしべ  
 ⑧おしべ  
 ⑨花弁(花びら)  
 ⑩がく  
 ⑪柱頭  
 ⑫胚珠  
 ⑬やく  
 ⑭子房

考え方 (2) めしべの先端を柱頭といい、おしべの先端についている袋を、やくという。小学校で花びらとよんでいたものを、中学校では花弁とよぶ。

- ② (1) ①合弁花  
 ②離弁花
- (2) ③おしべ  
 ④めしべ  
 ⑤子房  
 ⑥胚珠  
 ⑦めしべ  
 ⑧おしべ  
 ⑨子房

考え方 (1) 花弁がくっついているので「合弁花」、花弁が1枚1枚に離れているので「離弁花」という。

- ③ (1) ①花粉  
 ②柱頭  
 ③受粉  
 ④果実  
 ⑤種子

- (2) ⑥種子  
 ⑦果実

考え方 (2) 子房が成長した果実の中に、胚珠が成熟した種子がある。

- ④ (1) ①花弁  
 ②子房  
 ③胚珠  
 ④花粉のう  
 ⑤種子  
 ⑥子房  
 ⑦胚珠
- (2) ⑧雌花  
 ⑨雄花  
 ⑩胚珠  
 ⑪花粉のう

考え方 (1) マツの花には、サクラやアサガオのような花弁はない。雌花と雄花に分かれており、雌花のりん片には胚珠が、雄花のりん片には花粉のうがある。子房はなく、胚珠はむき出しになっている。

基本ドリル

P.18・19

- ① (1) ア…めしべ    イ…花弁  
 ウ…柱頭        エ…やく  
 オ…おしべ      カ…がく  
 キ…子房        ク…胚珠
- (2) ①エ  
 ②ク  
 ③キ  
 ④ク

考え方 (1) がくは花弁の外側についている。

- ② ①種子植物  
 ②被子植物  
 ③裸子植物
- ③ ①雌花  
 ②雄花  
 ③1年前  
 ④まつかさ

- ⑤種子
- ⑥りん片<sup>べん</sup>
- ⑦胚珠<sup>はいしゆ</sup>
- ⑧子房<sup>しぼう</sup>

**考え方** マツやイチョウ、ソテツなどの裸子植物は、子房がなく、胚珠がむき出しになっている。まつかさは、前年までにできた雌花<sup>めいばな</sup>である。

### 練習ドリル

P.20・21

- 1** (1) ①やく  
②花粉
- (2) ①花粉  
②昆虫<sup>こんちゆう</sup>  
③柱頭
- (3) ①子房  
②胚珠

**考え方** (2) 花粉は、花のみつを集めにきた昆虫のからだについたり、風にとばされたりして、柱頭へ運ばれる。

- 2** (1) ア…胚珠  
イ…子房  
オ…果実  
カ…種子
- (2) オ…イ  
カ…ア

**考え方** エンドウの「さや」とよばれる部分は、果実である。

- 3** (1) B  
(2) 胚珠  
(3) スギ

**考え方** (2) 胚珠は、被子植物の花にも裸子植物の花にもあるが、子房は被子植物の花だけにある。

- 4** (1) ア…花粉のう  
イ…胚珠
- (2) 種子
- (3) 果実

- (4) A…雄花<sup>おぼな</sup>  
B…雌花

**考え方** (1) アは雄花の花粉のうで、中には花粉が入っている。

### 発展ドリル

P.22・23

- 1** (1) ア…がく  
イ…おしべ  
ウ…めしべ
- (2) ①A…6本、B…10本、C…10本  
②A…1本、B…1本、C…1本
- (3) A…アブラナ  
B…エンドウ  
C…ツツジ
- (4) アサガオ

**考え方** (2), (3) Aは花弁が4枚で黄色だからアブラナ、Bは花弁の形からエンドウ、Cは花弁が1枚にくっついているからツツジである。エンドウのおしべは、もとがくっついているが、10本ある。  
(4) Cの花のように花弁が1枚にくっついている花を、合弁花という。

- 2** (1) サクラ  
(2) a…子房    b…果実  
(3) やく  
(4) 記号…ア、名前…おしべ  
記号…イ、名前…めしべ

**考え方** (4) 種子ができるためには、おしべのやくでつくられた花粉が、めしべの柱頭につくこと(受粉)が必要である。

- 3** (1) ア  
(2) 記号…オ    名前…子房  
(3) 胚珠

**考え方** ふつつ「タンポポの花」とよばれているのは、小さな花の集まりである。タンポポの1つの花は、問題の図のような形をしており、合弁花である。

基本チェック

P.25・P.27

- ① (1) ①種子植物  
 ②被子植物  
 ③子葉  
 ④双子葉類  
 ⑤主根と側根  
 ⑥網状脈  
 ⑦单子葉類  
 ⑧ひげ根  
 ⑨平行脈  
 ⑩合弁花類  
 ⑪離弁花類  
 (2) ⑫胚珠  
 ⑬子房  
 ⑭子房  
 ⑮胚珠  
 ⑯2  
 ⑰1  
 ⑱主根  
 ⑲ひげ根  
 ⑳網状脈  
 ㉑平行脈

**考え方** (1) 被子植物と裸子植物は、子房の有無で分ける。双子葉類と单子葉類は、子葉の数、葉脈や根によって区別する。

- ② ①しめつ  
 ②あり  
 ③緑色  
 ④孢子  
 ⑤孢子のう

**考え方** シダ植物は種子をつくらず、孢子でなかまをふやす。

- ③ ①ない  
 ②雌株  
 ③雄株(②③は順不同)

④孢子

**考え方** コケ植物は、根・茎・葉の区別がない。根のように見えるものは仮根とよばれるもので、おもにからだを地面などに固定する役目をしている。

- ④ ①種子植物  
 ②被子植物  
 ③裸子植物  
 ④シダ植物  
 ⑤コケ植物  
 ⑥双子葉類  
 ⑦单子葉類  
 ⑧離弁花類  
 ⑨合弁花類

**考え方** 植物は、なかまのふやし方やからだのつくりのちがいによって分類される。

基本ドリル

P.28・29

- ① (1) ①種子  
 (2) ①子房  
 ②裸子  
 ③被子  
 (3) ①单子葉  
 ②双子葉  
 ③花卉  
 ④合弁花

**考え方** (3) 被子植物は、子葉が1枚の单子葉類と、子葉が2枚の双子葉類に分けられる。

- ② (1) ①根  
 ②葉(①②は順不同)  
 (2) ①孢子  
 ②孢子のう  
 ③ (1) 孢子  
 (2) ウ  
 (3) ①いない  
 ②〇

- 4 (1) ア, オ  
(2) イ, エ

**考え方** 花がさくことは、種子植物に共通の特徴である。

### 練習ドリル

P.30

- 1 (1) A…ウ  
B…エ  
C, D…ア, イ(順不同)  
(2) ①…2 ②…1  
(3) 離弁花類  
(4) ①…アブラナ, サクラ, ツツジ  
②…イネ, トウモロコシ, ユリ  
③…スギ, イチョウ, マツ

### 発展ドリル

P.31

- 1 (1) シダ植物  
(2) 茎  
(3) E…胞子のう  
F…胞子  
(4) イ  
2 (1) ①イ  
②ア  
③エ  
(2) B…スギナ  
D…イネ

**考え方** (2) Aはコケ植物, Bはシダ植物, Cは裸子植物, Dは被子植物である。ソテツは裸子植物なので, Cのグループである。

### まとめのドリル

P.32・33

- 1 (1) ケ  
(2) オ  
(3) 記号…ア  
名前…子房  
(4) 記号…オ  
名前…胚珠

- (5) A  
(6) ①ない。  
②ない。  
③できない。  
(7) 子房  
(8) マツ…裸子植物  
アブラナ…被子植物

**考え方** (7) コはエンドウのさやである。エンドウのさやは, 子房が成熟してできた果実である。  
(8) マツは裸子植物なので子房はなく, 受粉後も果実はできない。

- 2 (1) ①種子植物  
②被子植物  
③単子葉類  
④双子葉類  
⑤合弁花類  
⑥離弁花類  
⑦裸子植物  
(2) a…トウモロコシ  
b…アサガオ  
c…エンドウ  
d…マツ  
(3) A…③ B…④ C…④  
(4) d  
(5) 胞子

**考え方** (3) Aは平行脈で, 単子葉類にみられる葉脈であり, Bは網状脈で, 双子葉類にみられる葉脈である。また, Cは主根と側根からなる双子葉類の根である。根がひげ根なのは, 単子葉類の特徴である。  
(4) 裸子植物は種子でなかまをふやすが, 子房がないので果実はできない。

定期テスト対策問題(1) P.34・35

- 1 (1) A…タンポポ  
B…マツ  
C…サクラ

- (2) 記号…カ  
名前…めしべ

- (3) イ…子房 ウ…雄花

考え方 (2), (3) Aで、アはめしべ、イは子房である。Cで、エは花弁、オはおしべ、カはめしべである。

- 2 (1) 図1…F  
図2…イ  
(2) 記号…C  
名前…子房  
(3) 裸子植物  
(4) ソテツ, イチョウ

考え方 (3), (4) マツやソテツ, イチョウなどの裸子植物には子房がなく、胚珠がむき出しになっている。

- 3 (1) A…キ  
B…ア  
C…エ  
D…オ  
E…ウ  
F…イ  
G…カ  
(2) 被子植物

考え方 (2) ツツジ, エンドウ, ユリはいずれも被子植物, スギは裸子植物である。

- 4 (1) 図1…トウモロコシ  
図2…サクラ  
(2) ひげ根  
(3) 網状脈  
(4) 図1…単子葉類  
図2…双子葉類

考え方 (2), (3) 図1の葉の葉脈は平行脈, 図2の根は主根と側根からなる。

定期テスト対策問題(2) P.36・37

- 1 ①オ  
②ウ  
③ア  
④イ  
⑤カ  
⑥エ

- 2 (1) ア…果実  
イ…種子  
(2) 被子植物

考え方 (2) 果実は子房が成熟したもので、被子植物にしかできない。

- 3 (1) ア…やく  
イ…おしべ  
ウ…花弁  
エ…柱頭  
オ…胚珠  
カ…子房

- (2) ア  
(3) オ

考え方 (2) 花粉は、おしべの先端のやくの中でつくられる。

- 4 (1) シダ植物  
(2) ①被子植物  
②果実  
③胚珠  
(3) 胞子  
(4) D

考え方 (4) シダ植物は、種子植物ほど発達したものではないが、根・茎・葉の区別がある。

- 5 (1) ウ  
(2) b  
(3) ツユクサ  
(4) ①E  
②B



## 復習ドリル (小学校で学習した「昆虫のからだ」)

P.39

1 ア、イ、エ

2 (1) ①頭部

②胸部

③腹部

(2) どこに…胸部

何本…6本

(3) ア

考え方 (3) チョウもバッタもトンボと同じ昆虫なので、基本的なからだのつくりは同じである。

単元2 動物の世界

### 4章 動物のからだのつくり

#### 基本チェック

P.41・P.43

1 (1) セキツイ動物

(2) ①ハチュウ類

②魚類

③鳥類

④ホニュウ類

⑤両生類

(3) ①胎生

②卵生

(4) ①草食動物

②肉食動物

2 (1) 無セキツイ動物

(2) 節足動物

(3) 外骨格

(4) 軟体動物

(5) 外とう膜

3 ①胎生

②肺

③ハチュウ類

④えら

⑤魚類

⑥軟体動物

考え方 ①親が卵をうんで、卵から子がかえるふやし方を卵生、ある程度母親の体内で育ててから子がうまれるふやし方を胎生という。

②③ホニュウ類、鳥類、ハチュウ類は、一生肺で呼吸する。

## 基本ドリル

P.44・45

1 ①ホニュウ類

②両生類

③魚類

④鳥類

⑤ハチュウ類

考え方 それぞれの動物のなかまのふやし方やからだの表面のようすを、図から読みとって答える。

2 (1) 記号…B

ふやし方…胎生

(2) C

(3) 両生類

(4) B…クジラ

D…ヘビ

考え方 Aは鳥類、Bはホニュウ類、Cは魚類、Dはハチュウ類、Eは両生類である。

(4) クジラは海で生活するが、ホニュウ類である。

3 (1) 無セキツイ動物

(2) イカ、クモ、エビ、マイマイ

(3) 外とう膜

考え方 イカ、マイマイは軟体動物、クモ、エビは節足動物である。

4 (1) ない。

(2) 節がある。

(3) 筋肉

(4) 卵

(5) トンボ

(6) 昆虫類

(7) 甲殻類

**考え方** (4) 子をうんでなかまをふやすのは、セキツイ動物のホニュウ類だけである。

## 練習ドリル

P.46・47

- 1** (1) 胎生  
(2) ア  
(3) ホニュウ類  
(4) 胎生  
(5) 肺で呼吸する。

**考え方** (1) イルカは海の中で生活し、からだの形は魚に似ているが、ホニュウ類で、胎生であることに注意する。  
(2) ホニュウ類は、うまれた子どもに、はじめ乳をあたえて育て、自分でえさをとれるようになるまでは、保護しながら育てる。クジラやアザラシも同じである。  
(3) からだの表面が毛でおおわれているセキツイ動物は、ホニュウ類である。  
(5) イルカもコウモリもホニュウ類なので、一生肺で呼吸する。

- 2** (1) イ  
(2) ①E  
②A  
③G

**考え方** Aは軟体動物、Bは節足動物、Cは魚類、Dは両生類、Eはハチュウ類、Fは鳥類、Gはホニュウ類である。  
(1) 無セキツイ動物は、AとBである。

- 3** (1) ①肉食動物 ②草食動物  
(2) 草食動物  
(3) ウマ、ウサギ

**考え方** (1)、(2) 草食動物の目は横向きになっているため、広い範囲を見わたすことができる。肉食動物の目は前向きになっているので、距離が正確につかめ、えものをつかまえやすい。

- 4** (1) 触角  
(2) イ、ウ  
(3) 外骨格

## 発展ドリル

P.48・49

- 1** (1) 背骨  
(2) セキツイ動物  
(3) 無セキツイ動物  
(4) ヘビ…A  
ミミズ…B  
(5) イモリ  
(6) イモリ、カツオ、カメ、ハト  
(7) カニ

**考え方** (2) ウサギはホニュウ類、イモリは両生類、カツオは魚類、カメはハチュウ類、ハトは鳥類で、いずれもセキツイ動物である。  
(3) マイマイ、カニには背骨がない。

- 2** (1) 両生類  
(2) ア…チョウ  
イ…キツネ  
(3) A…背骨がない。  
B…変温動物である。  
C…一生肺で呼吸する。

**考え方** (2) アサリは軟体動物、ツバメは鳥類、カツオは魚類、カエルは両生類である。  
(3) 無セキツイ動物と魚類、両生類、ハチュウ類は、外界の温度によって、体温が変化する変温動物である。鳥類とホニュウ類は、外界の温度が変化しても、体温を一定に保つ恒温動物である。

- 3** (1) 海  
(2) ない。  
(3) 軟体動物  
(4) シジミ、タコ  
(5) ない。

**考え方** (2) クラゲやヒトデに背骨はなく、無セキツイ動物である。

## まとめのドリル

P.50・51

- 1 (1) 背骨  
(2) ①イモリ, 両生類  
②スズメ, 鳥類  
③カツオ, 魚類  
④ウサギ, ホニュウ類  
⑤トカゲ, ハチュウ類

**考え方** (2) ①両生類は, 子どもの間は水中で生活し, おとなになると陸上で生活するので, 呼吸のしかたがえらから肺と皮膚へ変わる。  
②卵をあたためるのは, 鳥類である。  
③一生えらで呼吸するセキツイ動物は, 魚類である。  
④子に乳をあたえるのは, ホニュウ類である。  
⑤一生肺で呼吸するのは, ホニュウ類, 鳥類, ハチュウ類であるが, このうち, からだの表面がうろこでおおわれているのは, ハチュウ類である。

- 2 (1) ハチュウ類  
(2) ア…肺と皮膚  
イ…えら  
(3) ある

- 3 (1) A  
(2) D  
(3) E  
(4) チョウとフナの間

**考え方** (3) 節足動物は, からだにかたい殻があり, あしに節がある動物である。  
(4) 軟体動物と節足動物は, 背骨をもたない無セキツイ動物である。

- 4 (1) 無セキツイ動物  
(2) 節足動物  
(3) イカ

**考え方** (3) イカは, 節のあるあしや, からだをおおう外骨格をもたない軟体動物で, 内臓は外とう膜でおおわれている。

## 定期テスト対策問題(3) P.52・53

- 1 (1) A…肉食動物  
B…草食動物  
(2) 記号…B  
視野が広く, まわりを警戒しやすい。

**考え方** (1) Aの目は前向きについていることから, 肉食動物であることがわかる。

- 2 (1) 背骨  
(2) 無セキツイ動物  
(3) C…ウ  
D…ア

**考え方** (1), (2) 昆虫は無セキツイ動物である。

- 3 (1) ①背骨  
②筋肉  
③セキツイ動物  
(2) 子をうんでなかまをふやす。  
(3) 子…えら  
親…肺と皮膚  
(4) ①C, D  
②B, C  
(5) 記号…D  
分類名…ハチュウ類

**考え方** (4) ①からだの表面がうろこでおおわれているのは, 魚類, ハチュウ類である。  
②水中に卵をうむのは, 両生類, 魚類である。

- 1 (1) ①流れる水のはたらき  
②丸みをおびている。  
(2) ①火山の噴火  
②工  
(3) A

考え方 (1) 流れる水のはたらきによって運ばれた粒は、途中でぶつかり合っ角がとれ、全体に丸みをおびてくる。

- 2 (1) 地震  
(2) 火山の噴火  
(3) 火山の噴火  
(4) 地震

考え方 (4) 断層は、大地に大きな力が加わったときにできる。

単元3 大地の変化

5章 地層と堆積岩

基本チェック

P.57・P.59

- 1 ①風化  
②けずる  
③運ぶ  
④積もらせる  
⑤流水  
⑥層  
⑦隆起  
⑧低下  
⑨古く  
⑩新しい  
⑪柱状図

考え方 大地に大きな力が加わると、海底だった土地が隆起して、地上に現れることがある。

- 2 (1) ①断層  
②しゅう曲  
(2) ③しゅう曲  
④断層

考え方 断層には、地層が上下にずれたものや、左右にずれたものなどがある。

- 3 ①れき岩  
②砂岩  
③泥岩  
④凝灰岩  
⑤石灰岩  
⑥チャート

考え方 れき岩、砂岩、泥岩は、ふくまれている粒の大きさによって分類されている。

- 4 ①死がい  
②生活のあと  
③示相化石  
④限られている  
⑤浅い海  
⑥あたたかくて浅い海  
⑦やや寒い気候の土地  
⑧示準化石  
⑨時代(期間、時期)  
⑩広い  
⑪新生代  
⑫中生代  
⑬古生代

考え方 アサリやハマグリは浅い海にしかいないので、それらの化石が見つかった地層は、浅い海で堆積したことがわかる。

## 基本ドリル

P.60・61

1 (1) エ, キ

(2) 地層全体

**考え方** (2) 地層の観察を行うときは、まず地層全体のようすを観察してから、それぞれの層をくわしく調べる。

2 (1) ア

(2) ク

**考え方** (2) れきは粒が<sup>つぶ</sup>大きくて重いので、先に沈む。泥は粒が小さくて軽いので、遠くまで運ばれる。

3 ①しゅう曲

②断層

③しゅう曲

④断層

**考え方** しゅう曲は地層が大きな力を受けて曲がったもの、断層は地層がずれたものである。

4 (1) いえる。

(2) 寒冷な海

(3) ①イ

②ア

③ウ

④エ

**考え方** (1) 化石には、生物の死がいのほか、ふんや、生活のあとなどもある。

5 メタセコイアの化石…新生代

アンモナイトの化石…中生代

サンヨウチュウの化石…古生代

ナウマンゾウの化石…新生代

**考え方** 示準化石には、限られた時代に広い範囲に生存していた生物の化石が適している。

## 練習ドリル

P.62・63

1 (1) F

(2) 泥岩<sup>ていがん</sup>

(3) 砂岩

(4) れき岩

(5) 凝灰岩<sup>ぎょうかいがん</sup>

(6) 岩石…石灰岩

気体…二酸化炭素

(7) 図 1

(8) 図 1 は、岩石をつくる粒の形が丸みをおびているから。

**考え方** (6) 生物の死がいなどがもとなっている堆積岩<sup>たいせきがん</sup>には、石灰岩とチャートがあるが、うすい塩酸をかけたときに泡が出るのは石灰岩で、二酸化炭素が発生する。

2 (1) 示準化石

(2) 古生代→中生代→新生代

(3) ① 1

② 3

③ 2

**考え方** (3) サンヨウチュウの出現は古生代、デスモスチルスの繁栄は新生代、恐竜<sup>きょうりゅう</sup>の出現は中生代である。

3 (1) C

(2) B

(3) A

**考え方** (3) 断層やしゅう曲は、地層に大きな力が加わって生じる。地層がほぼ平行で途切れていないのは、力を受けていないからだと考えられる。

- 1** (1) 風化  
 (2) Bの地層  
 (3) 砂岩  
 (4) 浅い海  
 (5) Bの地層が堆積した当時、火山の活動(噴火)があったこと。  
 (6) 土地が隆起したり、海水面が低下したりしたから。

**考え方** (2) ふつう下にある地層のほうが古い。

- 2** れき…C  
 砂…B  
 泥…A

**考え方** 粒が小さく、軽いものほど、遠くまで運ばれる。

- 3** (1) 示相化石  
 (2) ア, エ, カ  
 (3) 示準化石  
 (4) イ, ウ, オ, キ  
 (5) あたたかくて浅い海

**考え方** (5) サンゴは、あたたかくて浅い海にしか見られない。

- 4** (1) エ  
 (2) しゅう曲

**考え方** (2) ヒマラヤ山脈は、もとは海底で堆積した土地が、大きな力を受けて曲げられ(しゅう曲)、隆起してできたものであることがわかっている。山頂付近の地層から、海の生物の化石が見つかることもある。

- 1** (1) ①マグマ  
 ②噴火  
 ③火山ガス  
 ④火山灰  
 ⑤溶岩  
 ⑥火山弾  
 ⑦気体  
 ⑧溶岩  
 ⑨マグマ  
 (2) ⑩弱い(小さい)  
 ⑪中程度  
 ⑫強い(大きい)

**考え方** (1) 地下深くにある岩石の一部が、高温でどろどろにとけたものをマグマといい、マグマが地表に流れ出したものを溶岩という。

- 2** (1) ①火成岩  
 ②火山岩  
 ③深成岩  
 (②③は順不同)  
 (2) ④急速  
 ⑤火山岩  
 ⑥石基  
 ⑦斑晶  
 ⑧斑状組織  
 (3) ⑨深成岩  
 ⑩等粒状組織  
 (4) ⑪斑状  
 ⑫等粒状  
 ⑬斑晶  
 ⑭石基  
 (5) ⑮無色  
 ⑯有色  
 (6) ⑰安山岩  
 ⑱玄武岩

- ⑱花こう岩
- ⑳せん緑岩
- ㉑白
- ㉒黒

**考え方** (6) 白っぽい鉱物を無色鉱物、黒っぽい鉱物を有色鉱物という。火成岩は、ふくまれている鉱物の種類と量、岩石のでき方のちがいによって分類される。

## 基本ドリル

P.70・71

- 1** (1) マグマ  
 (2) 火山  
 (3) ①溶岩  
 ②火山ガス  
 ③火山弾, 火山灰, 軽石, 火山れき  
 (このうち3つ書ければ正解)

**考え方** (3) 火山弾は、ふき飛ばされたマグマが空中で冷えて固まったものである。

- 2** (1) A…深成岩  
 B…火山岩  
 (2) A…等粒状組織  
 B…斑状組織

**考え方** (1), (2) 深成岩のつくりは、同じくらいの大さの粒がきちりと組み合わせ合わせた等粒状組織、火山岩のつくりは、非常に小さな鉱物の集まりやガラス質の部分(石基)の中に、比較的大きな粒(斑晶)がある斑状組織である。

- 3** (1) ①火山岩  
 ②深成岩  
 (2) A…石基  
 B…斑晶  
 (3) 無色鉱物…セキエイ, チョウ石  
 有色鉱物…クローンモ, カクセン石,  
 キ石, カンラン石  
 (4) 無色鉱物  
 (5) 有色鉱物

- (6) チョウ石

**考え方** (3) セキエイやチョウ石は、白っぽく見えるが、「白色鉱物」ではなく、「無色鉱物」という。

- 4** ①マグマのねばりけが強い。  
 ②マグマのねばりけが弱い。

**考え方** ①のような形の火山は、マグマのねばりけが強く、爆発的な噴火が起きることがある。②のような形の火山は、マグマのねばりけが弱く、噴火はおだやかである。

## 練習ドリル

P.72・73

- 1** (1) マグマ  
 (2) 溶岩  
 (3) 火山ガス  
 (4) ①火山灰  
 ②火山弾

**考え方** (3) 火山ガスには、水蒸気のほか、二酸化炭素、二酸化硫黄などがふくまれている。

- 2** (1) 強い(大きい)とき。  
 (2) 弱い(小さい)とき。  
 (3) A

**考え方** (3) 日本では、有珠山や雲仙普賢岳が、Aの形の火山である。

- 3** (1) 鉱物  
 (2) ㉑…斑晶  
 ㉒…石基  
 (3) 岩石A…等粒状組織  
 岩石B…斑状組織  
 (4) 岩石A 場所…ア 冷え方…エ  
 岩石B 場所…イ 冷え方…ウ  
 (5) 岩石A…深成岩  
 岩石B…火山岩  
 (6) 岩石A…花こう岩  
 岩石B…安山岩

**考え方** (6) 花こう岩は深成岩、安山岩は火山岩である。

- 1 (1) ねばりけの強さ(大きさ)  
 (2) A…昭和新山  
 B…桜島  
 C…マウナロア

- (3) A  
 2 (1) 深成岩  
 (2) 火山岩  
 (3) 等粒状組織  
 (4) 火山岩

**考え方** (1), (2) 深成岩のつくりは等粒状組織, 火山岩のつくりは斑状組織である。  
 (3) マグマが地下でゆっくり冷えて固まると、鉱物の結晶が大きくなり、等粒状組織となる。

- 3 (1) 〈岩石名〉 A…火山岩  
 B…深成岩  
 〈つくり〉 A…斑状組織  
 B…等粒状組織  
 (2) 白っぽい鉱物…無色鉱物  
 黒っぽい鉱物…有色鉱物  
 (3) 白っぽい鉱物…セキエイ, チョウ石  
 黒っぽい鉱物…クローンモ,  
 カクセン石, キ石,  
 カンラン石  
 (4) ア…白っぽい  
 イ…黒っぽい  
 (5) A…玄武岩  
 B…斑れい岩  
 (6) チョウ石

**考え方** (4) 有色鉱物をふくむ割合が多いと岩石は黒っぽくなり、無色鉱物をふくむ割合が多いと白っぽくなる。

基本チェック

- 1 (1) ①震源  
 ②震央  
 ③震源の深さ  
 ④震源距離  
 (2) ⑤震央距離  
 ⑥震央  
 ⑦震源の深さ  
 ⑧震源  
 ⑨震源距離

**考え方** (1) 震源とは、地下で地震が発生したところである。

- 2 (1) ①初期微動  
 ②P  
 ③主要動  
 ④S  
 ⑤震央  
 ⑥同心円  
 ⑦おそく  
 (2) ⑧S  
 ⑨P  
 ⑩初期微動  
 ⑪主要動

**考え方** (1) 初期微動を伝える波がP波, 主要動を伝える波がS波である。

- 3 (1) ①初期微動継続時間  
 ②長く  
 ③原点  
 ④直線  
 (2) ⑤長い  
 ⑥短い

**考え方** (1) 初期微動継続時間は、震源からの距離が遠くなるほど、長くなる。

- 4 ①震度  
 ②震度計  
 ③10



- ④マグニチュード
- ⑤大きい
- ⑥日本海溝かいこう
- ⑦深く
- ⑧海洋プレート
- ⑨大陸プレート

**考え方** 地震じしんのゆれの大きさを表す震度は、0, 1, 2, 3, 4, 5弱, 5強, 6弱, 6強, 7の10段階に分けられている。

- ⑤ ①ユーラシア
- ②太平洋
- ③海洋プレート
- ④大きく
- ⑤大きい
- ⑥津波つなみ
- ⑦大陸
- ⑧海洋
- ⑨断層
- ⑩活断層
- ⑪浅い
- ⑫大きく

**考え方** 海溝型地震はプレート境界型地震ともいわれ、プレートの境界で起こる地震である。

- ⑥ ①地熱りゅうき
- ②隆起りゅうき
- ③沈降ちんこう
- ④液状化現象

**考え方** 地震により大地が急にやわらかくなる現象を、液状化現象といい、建物が傾かたむいたり、沈しずんだりする。

## 基本ドリル

P.82・83

- 1 (1) 地震計
- (2) 震源
- (3) 震央
- (4) 初期微動しよきびどう
- (5) 主要動
- (6) 初期微動…速い波  
主要動…おそい波
- (7) 速い波…P波  
おそい波…S波
- (8) 初期微動継続時間けいぞく

**考え方** (2), (3) 地震は地下で発生し、発生した場所を震源という。地図上に示されるのは、震央であることに注意する。

- 2 (1) 震度
- (2) 大きくなる。
- (3) 震央付近

**考え方** (3) 一般に、震源に近いほど、地震によるゆれは大きい。

- 3 ①大陸側
- ②海洋
- ③大陸
- ④ひずみ
- ⑤津波

**考え方** 地震は、地下にたまったひずみが大きくなり、岩盤がんばんがたえきれなくなったときに起きる。

## 練習ドリル

P.84・85

- 1 (1) 震源  
(2) 震央  
(3) B地点  
(4) D地点  
(5) 隆起  
(6) 沈降

**考え方** (3) 震源に近い場所ほど、ゆれがはやく伝わる。

- 2 (1) 初期微動  
(2) 主要動  
(3) ア…P波  
イ…S波  
(4) 初期微動継続時間

**考え方** 地震のはじめの小さなゆれを初期微動といい、P波によって引き起こされる。続いて起きる大きなゆれを主要動といい、S波によって引き起こされる。初期微動が始まってから主要動が始まるまでの時間を初期微動継続時間といい、震源からの距離が遠くなるほど長くなる。

- 3 (1) B地点…10秒  
C地点…14秒  
(2) 比例の関係  
(3) 3.2km/s  
(4) (12時)25分17秒  
(5) 津波

**考え方** (4)  $200\text{km} \div 5.3\text{km/s} = 37.73 \dots = 38\text{秒}$   
12時24分39秒の38秒後は、12時25分17秒である。  
(5) 大きな地震では、地震のゆれそのものによる被害のほか、津波や、土砂くずれなどによっても、大きな被害が起きることがある。

## 発展ドリル

P.86・87

- 1 (1) 震央  
(2) P波  
(3) エ  
(4) Y地点  
(5) Z地点  
(6) c

**考え方** (3) P波の到着時刻は、X地点とY地点は同じで、Z地点だけがおそい。したがって、震源からの距離は、X地点とY地点は同じで、Z地点はそれよりも遠いことがわかる。震源からの距離が遠くなると、ゆれの大きさは小さくなる。

- 2 (1) 太平洋側  
(2) 深くなっている。  
(3) ①プレート  
②大陸プレート  
③海洋プレート  
④海溝型  
(4) 大陸プレート  
(5) 活断層

**考え方** (2) 日本列島付近では、海洋プレートが大陸プレートの下に沈みこんでいる。震源が深い地震は、沈みこむ海洋プレートに沿って起こり、震源は、太平洋側から日本海側に向かうにつれて深くなっていく。

## まとめのドリル

①P.88・89

- 1 (1) 等粒状組織  
(2) マグマが地下の深いところで、ゆっくり冷えて固まった。  
(3) 深成岩

考え方 (1) 大きな粒が組み合わさってすき間なく並んでいる。このようなつくりを等粒状組織といい、深成岩の特徴である。

- 2 (1) 石基  
(2) チョウ石  
(3) ア  
(4) A…安山岩  
B…花こう岩

考え方 (4) 砂岩、れき岩は堆積岩である。火成岩Aは斑状組織なので火山岩の安山岩、火成岩Bは等粒状組織なので深成岩の花こう岩とわかる。

- 3 (1) 強い。  
(2) Bの火山  
(3) ねばりけが弱いもの…傾斜のゆるやかな形  
ねばりけが強いもの…もり上がった形

考え方 (3) マグマのねばりけが強い場合は、溶岩が流れにくいので、爆発的な噴火になることがある。

- 4 (1) 凝灰岩  
(2) あたたかくて浅い海  
(3) A  
(4) 砂岩

考え方 (3) 粒が小さいものほど、河口から遠くまで運ばれて堆積する。

## まとめのドリル

②P.90・91

- 1 (1) ホタテガイの化石  
(2) 示相化石  
(3) アンモナイトの化石  
(4) 示準化石

考え方 (3) アンモナイトは中生代、サンヨウチュウは古生代に広く生存していた生物である。

- 2 (1) 6 km/s  
(2) 10時48分50秒  
(3) 大陸プレートと海洋プレートの境目

考え方 (2) 初期微動を起こす地震の波(P波)は、10秒間に60kmの距離を進んでいるので、120kmの距離を進むには20秒かかる。よって、10時49分10秒の20秒前は、10時48分50秒である。  
(3) 海洋プレートが大陸プレートの下に沈みこんでいて、この境目で地震が多く発生する。

- 3 (1) (地下で)地震が発生した場所  
(2) (震源の)真上に位置する地表の点  
(3) C  
(4) A  
(5) 地震の規模の大小を表すもの

考え方 (5) 震度は観測点での地震のゆれを表すものなので、1つの地震でも、震源からの距離などによって、震度は異なる。マグニチュードは地震の規模そのものを表すので、観測点によって異なるということはない。

- 4 (1) M…P波  
N…S波  
(2) M…7.0km/s  
N…3.5km/s

考え方 (1) P波とS波では、伝わる速さが異なる。P波のほうが速いため、初期微動が先に起きる。

定期テスト対策問題(4) P.92・93

- 1 (1) 示準化石  
 (2) 時代…古生代  
 生物名…サンヨウチュウ  
 (3) 記号…A  
 堆積岩…石灰岩, チャート

考え方 (2) アンモナイトは中生代, ナウマンゾウとピカリアは新生代の示準化石である。

- 2 (1) 無色鉱物  
 (2) 有色鉱物

考え方 白っぽい鉱物を無色鉱物, 黒っぽい鉱物を有色鉱物という。無色鉱物の多い火成岩は白っぽく, 有色鉱物の多い火成岩は黒っぽい。

- 3 (1) A…等粒状組織  
 B…斑状組織  
 (2) X…石基  
 Y…斑晶  
 (3) A…イ  
 B…ウ  
 (4) A…花こう岩  
 B…安山岩

考え方 (3) 火成岩Aは, マグマが地下深くでゆっくり冷やされてできた深成岩である。火成岩Bは, マグマが地表近くで急に冷やされてできた火山岩である。

- 4 (1) C  
 (2) 異なる。  
 (3) A

考え方 マグマのねばりけが弱いほど, 火山は傾斜がゆるやかになり, 噴火はおだやかである。ねばりけが強くなると, 火山はもり上がった形になり, 爆発的な噴火をすることもある。

定期テスト対策問題(5) P.94・95

- 1 (1) a…初期微動  
 b…主要動  
 (2) a…P波  
 b…S波  
 (3) 初期微動継続時間  
 (4) 約30秒間  
 (5) 震源からの距離が遠くなるほど, ゆれaの続く時間は長くなる。  
 (6) イ  
 (7) マグニチュード…ア  
 震度…エ

考え方 (5) 震源からの距離が遠くなるほど, 初期微動が始まる時刻と主要動が始まる時刻の差が大きくなっていく。

- 2 (1) 図1  
 (2) 図1

考え方 (1) 震源の位置が同じでも, 地震の規模(マグニチュードで表される値)が大きいくほど, 震度は大きくなり, 震源から遠く離れたところまでゆれが伝わる。

- 3 (1) 10時30分30秒  
 (2) A  
 (3) 約4 km/s  
 (4) 約200km  
 (5) D

考え方 (4) グラフより, 震源から400kmの地点で, 初期微動継続時間は50秒である。  
 (5) ふつう, 震源からの距離が遠くなるほど, 震度は小さくなる。