

中学受験 理科

生物・地学分野

学習プリント

首都圏私立中学入試 出題範囲対応
— 解答入り版 —

【 】は答えです。赤い下じきで消して、くり返し確認しましょう。
「発展」のついた内容は、中学受験としてはやや高度な内容です。
上位校をめざす人・余裕のある人だけ取り組めば十分です。

目次

第1部 生物分野

■ A 植物

第1章 植物のからだのつくり

第2章 光合成・呼吸・蒸散

第3章 花のつくりと実・種子

第4章 種子と発芽

第5章 植物の分類

第6章 季節と植物

■ B 動物

第7章 こん虫のからだと育ち方

第8章 動物の分類

第9章 動物のくらしと季節

■ C 人のからだ

第10章 消化と吸収

第11章 呼吸と血液の循環

第12章 骨と筋肉・感覚器官

第13章 人のたんじょう

■ D 生物どうしのつながり

第14章 食物連鎖と環境・水中の小さな生物

第2部 地学分野

■ A 地球と宇宙

第15章 太陽の動きとかげ

第16章 月の満ち欠けと動き

第17章 星と星座

第18章 太陽系と地球

■ B 気象

第19章 気温と天気の変化

第20章 風・雲と季節の天気

■ C 大地の変化

第21章 流れる水のはたらき

第22章 地層と化石

第1章 植物のからだのつくり

■ 1 根・茎・葉のはたらき

- ・【根】…水や肥料分（養分）を吸収する。からだを支える。先端近くの【根毛】で表面積を大きくしている。
- ・【茎】…水や養分の通り道。からだを支える。
- ・【葉】…【光合成】でデンプンをつくる。【呼吸】・【蒸散】を行う。
- ・養分をたくわえる根…サツマイモ・ダイコン・ニンジン／茎…【ジャガイモ】・サトイモ・レンコン。

植物のからだのはたらき

部分	はたらき	ポイント
根	水や肥料分を吸収する／からだを支える／養分をたくわえる（サツマイモ・ダイコン・ニンジン）	根毛で表面積を大きくしている。双子葉類：主根と側根／単子葉類：ひげ根
茎	水や養分の通り道／からだを支える／養分をたくわえる（ジャガイモ・サトイモ・レンコン）	道管（水・内側）と師管（養分・外側）が束になる＝維管束
葉	光合成（デンプンをつくる）／呼吸／蒸散	光合成は葉緑体で。気孔から水蒸気・酸素・二酸化炭素が出入りする
蒸散	根から吸った水が、葉の気孔から水蒸気となって出ていくこと	気孔は葉の裏側に多い→蒸散は裏側が多い。水の吸い上げを助け、体温を下げる
光合成の実験	①葉を熱湯にひたす ②あたためたアルコールで脱色 ③水で洗う ④ヨウ素液	日光に当たった部分だけ青むらさき色（デンプンあり）。ふ（白い部分）はならない
水の通り道の実験	赤いインクのの水にさす→道管が赤くそまる	茎の断面：双子葉類は輪の形、単子葉類は散らばる

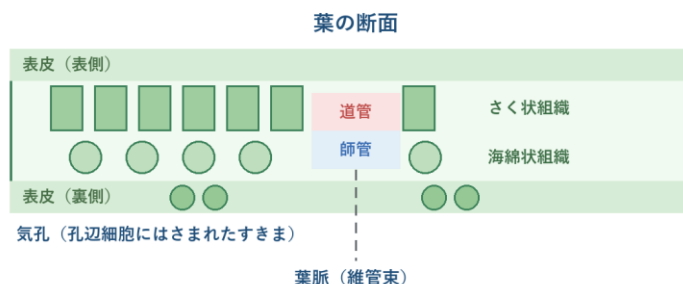
※葉でつくられたデンプンは水にとけやすい糖に変えられ、師管を通して全身へ運ばれる。夜は光合成をせず、呼吸だけをしている。

■ 2 水と養分の通り道

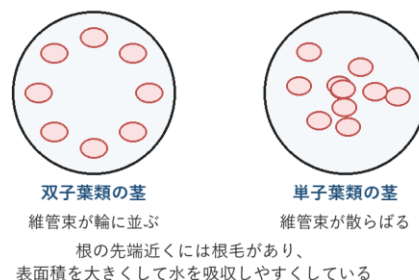
- ・【道管】…根から吸い上げた【水】と肥料分の通り道。茎の【内側】、葉の【表側】にある。
- ・【師管】…葉でつくられた【養分】の通り道。茎の【外側】、葉の【裏側】にある。
- ・道管と師管が束になったものを【維管束】という。
- ・双子葉類の茎…維管束が【輪】の形にならぶ／単子葉類の茎…維管束が【散らばる】。

※赤いインクをとかした水に植物をさすと、【道管】が赤くそまる。茎を輪切りにすると、赤くなった点（双子葉類なら輪の形）が見える。

葉のつくりと維管束



茎の断面と根



※道管は根から吸い上げた水と養分（肥料分）の通り道、師管は葉でつくられた栄養分の通り道。茎では道管が内側、葉では道管が表側（上側）にくる。

第15章 太陽の動きとかげ

■ 1 太陽の1日の動き

- ・ 太陽は【東】からのぼり、【南】の空を通過して【西】にしずむ。1時間に約【15】度動く。
- ・ 太陽が真南にくることを【^{なんちゆう}南中】といい、そのときの高さを【^{なんちゆうこうど}南中高度】という。
- ・ この動きは地球が西から東へ【^{じてん}自転】しているために起こる見かけの動き（【^{にっしゅううんどう}日周運動】）。

太陽の1日の動きと、かげの動き



朝	太陽は東の低い所 かげは西に長くのびる
正午ごろ	太陽は南の高い所（南中） かげは北に短い
夕方	太陽は西の低い所 かげは東に長くのびる

- ・ 太陽の高さと気温：太陽の高さは正午ごろ最高、
地面の温度は午後1時ごろ、気温は午後2時ごろに最高になる（おくれて上がる）
- ・ 太陽の光がまっすぐ当たるほど、地面はよくあたたまる

※太陽は東からのぼり、正午ごろ南の空でいちばん高くなり（南中）、西にしずむ。かげは太陽と反対側にできるので、西→北→東と動く。太陽が高いほどかげは短い。

■ 2 かげの動き

- ・ かげは太陽と【反対】側にできる。朝は【西】、正午ごろは【北】、夕方は【東】にのびる。
- ・ 太陽が高いほどかげは【短く】、低いほど【長い】。かげが最も短いのは【^{なんちゆう}南中】のとき。
- ・ かげの先を結んだ線は【東西】の向き。

※【日時計】はかげの動きを利用。かげの動く向きは太陽と逆で、西→北→東（時計回り）。

■ 3 太陽の高さと気温

- ・ 太陽の高さは正午ごろ最高になるが、地面の温度は午後【1】時ごろ、気温は午後【2】時ごろに最高になる。

- ・ 太陽の光がまっすぐ（^{すいちよく}垂直に近く）当たるほど、地面はよくあたたまる。

※まず日光で【地面】があたたまり、地面の熱で【空気】があたたまるので、気温の最高はおくれる。