

春期テキスト

必修編

理科

中学
新

3年

生物の体のつくりとはたらきや天気の変化等の問題集
新中3理科 | 中学春期テキスト[必修編]

第 3

講座

2 年の生物・地学

1 生物の体のつくりとはたらき

- (1) 細胞のつくり 核と細胞膜は動物・植物の細胞に共通。細胞壁、葉緑体、液胞は植物の細胞に見られる。
- (2) 植物のはたらき
 - ① 光合成 日光を受けると、葉緑体でデンプンなどの栄養分が作られる。
 - ② 呼吸 植物も動物と同じように一日中呼吸をする。
 - ③ 蒸散 気孔から水蒸気を出す。
- (3) 動物のはたらき

- ① 消化と吸収 食物は、吸収しやすい物質に変えられ、小腸の柔毛から吸収される。(→1)
- ② 呼吸と排出 肺では酸素のとり入れと二酸化炭素の放出が行われている。アンモニアは肝臓で尿素などに変えられて、じん臓でこし出され、尿として体外に排出される。酸素や栄養分、不要物は血液によって運ばれている。(→2)
- ③ 刺激と反応 刺激の信号は、感覚器官→感覚神経→中枢神経→運動神経→運動器官と伝えられて反応が起こる。意識とは無関係に起こる反応を反射という。(→3)

2 天気の変化

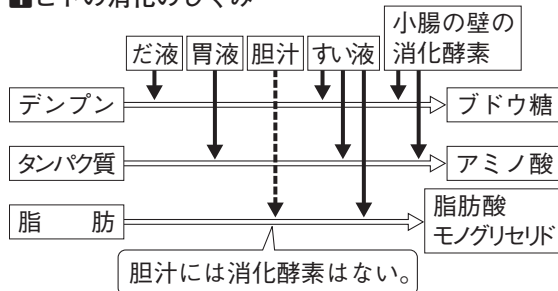
- (1) 飽和水蒸気量 空気 1 m³ 中にふくむことのできる水蒸気の最大量。
- (2) 湿度 空気の湿りぐあい。

$$\text{湿度}(\%) = \frac{\text{空気 1 m}^3 \text{ 中にふくまれる水蒸気量 [g/m}^3\text{]}}{\text{その温度での飽和水蒸気量 [g/m}^3\text{]}} \times 100$$
- (3) 圧力 1 m² あたりの面を垂直に押し力。

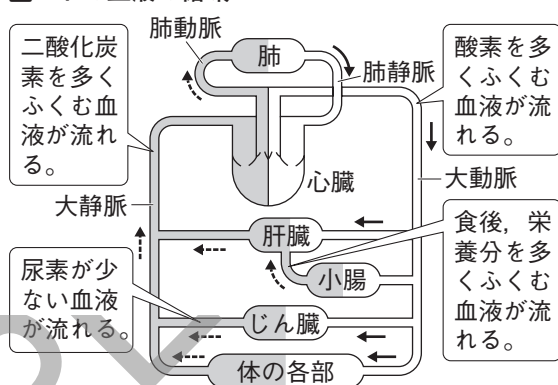
$$\text{圧力 [Pa]} = \frac{\text{力の大きさ [N]}}{\text{力のはたらく面積 [m}^2\text{]}}$$
- (4) 大気圧(気圧) 空気の重さによる圧力。
- (5) 高気圧と低気圧 高気圧の中心付近では下降気流、低気圧の中心付近では上昇気流が起こる。
- (6) 気団 気温や湿度が一樣な空気のかたまり。
- (7) 前線 性質の異なる気団が接する面を前線面、前線面が地表と交わる部分を前線という。(→4)

- ① 寒冷前線 寒気が暖気を押し上げながら進む。
- ② 温暖前線 暖気が寒気の上にはい上がって進む。

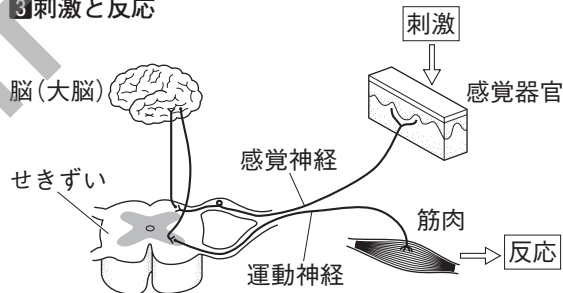
1 ヒトの消化のしくみ



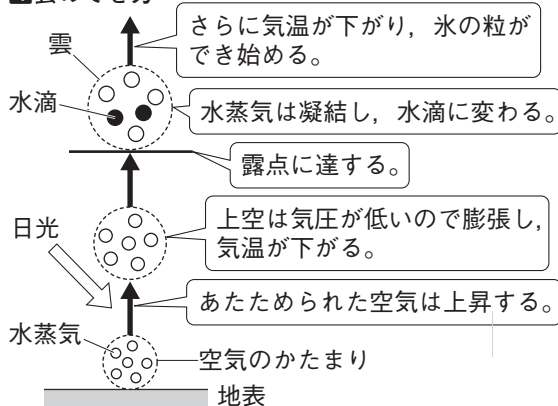
2 ヒトの血液の循環



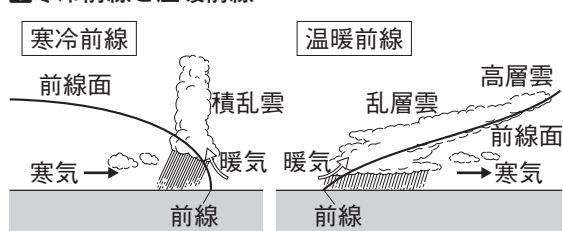
3 刺激と反応



4 雲のでき方

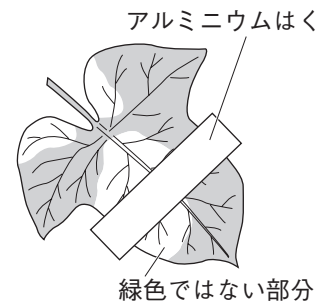


5 寒冷前線と温暖前線



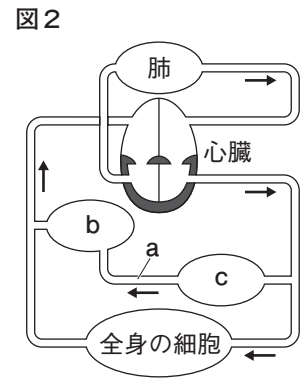
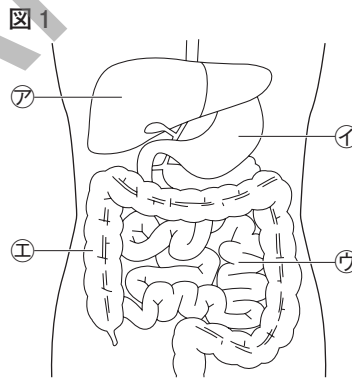
演習問題

1 植物の光合成を調べるため、ふ入りの葉をつけたアサガオの鉢^{はち}を一昼夜暗室に置いたあと、右の図のようにふ入りの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、日なたに数時間置いた。次に、その葉をつみとってアルミニウムはくをはずし、熱湯につけ、さらに温めたエタノールにしばらくつけた。そのあと、水ですすぎ、ヨウ素液をかけると、緑色ではない部分とアルミニウムはくでおおった部分は色の変化がなく、それ以外の部分は変色した。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) アサガオの鉢を一昼夜暗室に置いたのは何のためか。簡単に書きなさい。
[]
- (2) この実験で、温めたエタノールにアサガオの葉をしばらくつけたのはなぜか。次のア～ウから1つ選びなさい。
[]
ア 葉の水分を除くため。 イ 葉を脱色するため。 ウ 葉を消毒するため。
- (3) この実験で、葉にヨウ素液をかけて変色した部分は何色になったか。次のア～エから1つ選びなさい。
[]
ア 白色 イ 緑色 ウ 青紫色 エ 赤色
- (4) (3)の変色から、葉には何ができていたといえるか。その名称を書きなさい。 []
- (5) この実験の結果から、光合成には何が必要であるといえるか。次のア～エから1つ選びなさい。
[]
ア 光と水 イ 水と二酸化炭素 ウ 二酸化炭素と葉緑体 エ 葉緑体と光

2 右の図1はヒトの消化にかかわる器官の一部を、図2はヒトの血液の循環の一部を表している。次の問いに答えなさい。



- (1) 図1の①で出される消化液によって主に分解される栄養分を、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。 []
ア デンプン イ タンパク質
ウ 脂肪
- (2) (1)で答えた栄養分は、最終的に何という物質に変えられて、吸収されるか。 []
- (3) 次の文は、図1の⑦のはたらきについて述べたものである。①、②にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。
①[] ②[]
⑦は、(①)という消化液をつくっている。(①)には消化酵素がふくまれないが、脂肪の分解を助けるはたらきがある。また、⑦は、細胞呼吸によってできた不要物である(②)を、尿素などの無害な物質に変えるはたらきをしている。
- (4) 図2のaの血管には、食後、消化・吸収された栄養分が多くふくまれる血液が流れる。図2のb,cがそれぞれ表す器官を、図1の⑦～⑤から1つずつ選び、記号で答えなさい。 b [] c []
- (5) 図2で、心臓から出た血液が肺に送られ、再び心臓に戻ってくる一連の流れを何というか。
[]

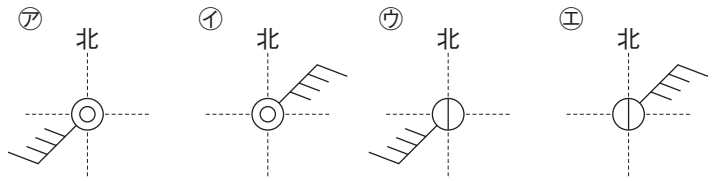
3 天気や湿度について、次の問いに答えなさい。

【観測結果】

- ・雨は降っていなかったが、雲の量は空全体の約7割だった。
- ・風は南西からふいていて、風力は4だった。

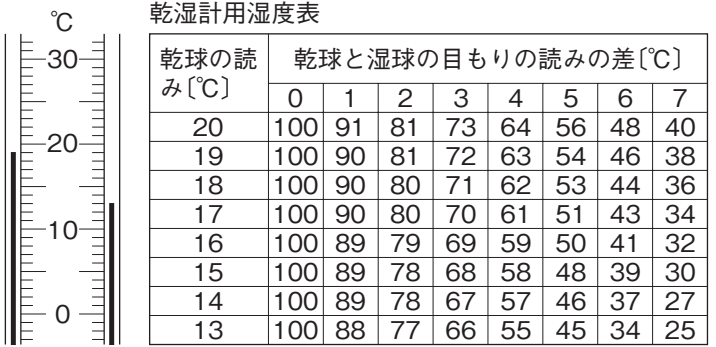
(1) ある地点で、午前9時の天気を観測すると、右の観測結果のようになっていた。この観測結果を天気図に使われる記号で表すとどうなるか。図1の㉖～㉙から1つ選び、記号で答えなさい。〔 〕

図1



(2) (1)の観測を行ったとき、乾湿計の示度は図2のようになっていた。このときの湿度は何%か。右の乾湿計用湿度表を用いて、求めなさい。〔 〕

図2



(3) (2)のとき、この空気1m³がふくんでいる水蒸気量は約何gか。右の気温と飽和水蒸気量の関係を示した表を用いて、小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで求めなさい。〔 〕

気温と飽和水蒸気量の関係

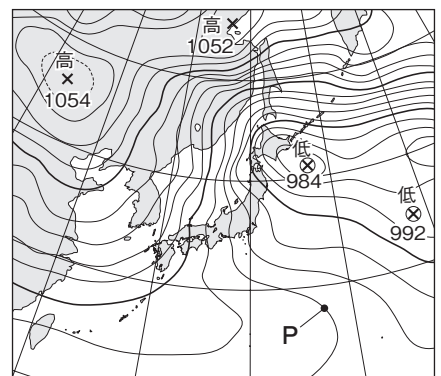
気温[°C]	11	13	15	17	19	21
飽和水蒸気量[g/m ³]	10.0	11.3	12.8	14.5	16.3	18.3

(4) 次の文は、雲のでき方について説明したものである。①、②にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。

①〔 〕 ②〔 〕

地表付近であたためられた空気が上昇すると、上空ほど(①)が低いために膨張して、温度が下がる。やがて、ある高さで空気の温度が(②)に達すると、空気中の水蒸気が小さなちりを核として凝結し、水滴や氷の粒になり、雲ができる。

4 右の図は、1月のある日の天気図である。これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 右の図に見られるような、特徴的な冬型の気圧配置を何というか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。〔 〕

- ア 北高南低 イ 南高北低
- ウ 西高東低 エ 東高西低

(2) 冬に日本の天気に影響をおよぼす気団は何か。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。〔 〕

- ア シベリア気団 イ オホーツク海気団 ウ 小笠原気団

(3) 図中の×印は高気圧や低気圧の中心を、数字は×印の地点における気圧を表している。図中のP点における気圧は何hPaか。〔 〕

5 次の文の①～③にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。

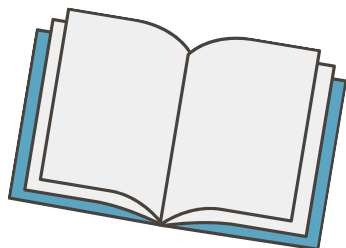
①〔 〕 ②〔 〕 ③〔 〕

熱帯の海上で発達した熱帯(①)のうち、中心付近の最大風速が17.2 m/s以上のものを(②)という。6月ごろの(②)は中国大陸に、8～9月に発生した(②)は日本へ上陸する進路をとることが多い。(②)の進路が季節ごとに変わるのは、夏に発達する(③)気団と偏西風の影響である。

紙面サンプルはここまでです。
弊社教材サンプルをご覧ください
ありがとうございます。

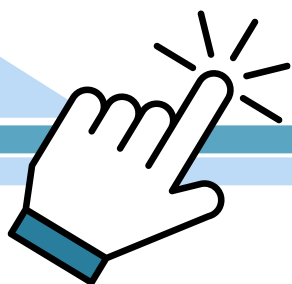
塾・学校の先生限定サイト

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ版をご覧ください。



登録無料で、他にも便利な機能がたくさん！
ぜひお役立て下さい。

Bunri Teachers' Site
会員登録はこちら



※ご登録には弊社発行の招待コードが必要です。

教材サポート

単元テスト、指導用資料、
学習サポートアイテムなど
指導をサポートするコンテンツ



最新の教育情報

社会時事問題、高校入試分析、
教科書採択情報など最新の
教育に関する情報をお届け



各種教材やテストの お問い合わせ・お申込み

生徒さま一人一人に合った教材・
テスト・デジタルコンテンツを
ご提案



※Bunri Teachers' Siteは、塾・学校の先生方のための情報サイトです。

ユーザー登録していただくことで、会員限定の詳細情報をご覧ください。
本サイトは一般の方のご利用をお断りしております。予めご了承ください。

お問い合わせフォーム



招待コード発行や教材の内容・ご購入方法等
お気軽にお問い合わせ下さい。