

① 国語 中学1年

- 1 ①ろめん ②まんぞく ③乗(る) ④期待
⑤わけ ⑥冷(やかす)
2 イ 3 エ 4 オトコらしく
5 短くさげんで、身を縮めているエツコの様子 (20字)

解説

- 2 本文中に「傘を持っていなかったエツコは、外に出られずに、一人で雨やどりをしていた」とあるため、イが適当です。
3 ロビーでエツコとすれちがったときに「ラッキー」だと思っている少年の様子から、入れちがいでの予約をとっていたのは「偶然」であることがわかるため、エが適当です。
4 本文中の「相合い傘なんてオトコらしくない」「オトコらしくするのなら、答えは一つしかなかった」からは、少年が「オトコらしく」エツコを助けようとしていることがわかります。
5 雨やどりをしている中、再び鳴った雷の音に、エツコが「きゃっ!」と短くさげんで、身を縮めている様子や、このときの泣きだしそうなエツコの表情は、少年が学校で見ているエツコの様子とちがったため、幼く見えたのです。普段のエツコの様子は、「うっす」「そっちも虫歯?」「悪いかよ」「べつに」という少年との会話から読み取ることができます。

② 国語 中学2年

- 1 ①こうかい ②わら(い) ③姿勢 ④争(い)
⑤よき ⑥改造
2 (例) 船長と呼ばないことで、竹ちゃんをからかおうとする (24字)
3 ア 4 針路の決定権を握っている 5 イ

解説

- 2 傍線部(1)の直後には、「知ってて言わなかったのだ」とあり、あえて「船長と呼ばないことで、竹ちゃんをからかおうとする」気持ちを読み取ることができます。
3 イ「僕に舵を取らせようと考えた」、ウ「舵を取ることができなくなった」、エ「海の深さと重さに威圧された」がそれぞれ適当ではありません。
4 「僕」は、ヨットの「針路の決定権を握っている」状況から、いずれ自分の人生について自分で決めなければいけないときがやってくるだろうという予感に怯えています。

③ 国語 中学3年

- 1 ①逆 ②えら(そう) ③驚(く) ④せきべつ
⑤しゅし
2 日本語の破壊者
3 (例) 国語が気になり、日本語の本を何冊も読んできた

人。(24字)

4 ア

解説

- 2 本文の最後から二段落目で、若い世代の人たちが、日本語本を読まない理由として、「彼らこそが、日本語の破壊者だからである」と述べられている。「彼ら」とは若い世代の人たちのことであることを読み取る。
3 傍線部(2)と同じ段落に書かれている内容を、指定字数に合わせてまとめる。
4 イ「すでに壊れてしまった日本語」「すべての日本人」、ウ「利口そうに見られることを目的として」、エ「二十一世紀を迎えてから」の部分がそれぞれ適当ではない。

④ 国語 中学3年

- 1 ①調整 ②かたむ(けて) ③胸
④まが(お) ⑤挑(んで) ⑥のぞ(んで)
2 (例) 延々と続くマラソンランナーとしての心得を真剣に聞き、心に留めようとする様子。(38字)
3 イ 4 ウ

解説

- 2 傍線部(1)の直後にある、「延々と続くコーチ五十嵐五月女の話に芳樹はじっと耳を傾けていた」という部分や、「コーチ五十嵐五月女が説くマラソンランナーとしての心得を真剣に聞き、心に留めようと思う」という部分を参考に、まとめる。
3 傍線部(2)の直後に、「二人がそんな風に考えていたなんて、まるで気付かなかったのだ。」とあるため、イが適当。
4 空欄の後にある、「楽しみでならない。」「刺激的だ。」「わくわくする。ざわざわする。どきどきする。」といった表現から、芳樹の気持ちが高まっていることが読み取れる。よって、ウが適当。

⑤ 社会 中学1年

- ①(1) ①ユーラシア大陸 ②ウ ③ア (2) エ (3) ア

解説

- (2) アフリカ州の国々は、かつてヨーロッパの国々の植民地支配を受けた影響から、緯線や経線を国境線の基準にした国が多い。
(3) 高緯度地域では、夏に太陽が沈んでも明るい白夜という現象がおきる。
②(1) ①6世紀 ②エ (2) ①エジプト文明 ②イ
(3) ①ウ ②万里の長城 (4) ア (5) ムハンマド
解説
(2) ②ア、ウはメソポタミア文明、エはインダス文明について述べている。

(4) イはギリシャのアテネ, ウはメソポタミア文明が栄えた地域, エは中国の西安(長安)に築かれたものである。

⑥ 社会 中学2年

- ①(1) ① 50m ② Y (2) I : エ II : 日本アルプス
 (3) ア (4) イ (5) ウ

解説

(1) ① 2万5千分の1の地形図で, 主曲線(細い等高線)は, 10mごとに引かれる。②等高線の間隔が狭いほど傾斜は急で, 広いほどゆるやかである。

- ②(1) コロンブス (2) I : ルター II : プロテスタント
 (3) ポルトガル, エ (4) ①ア ②明智光秀
 (5) (例)一揆を防ぐ (6)イ

解説

(3) 鉄砲が最初に伝えられたのは, 種子島(鹿児島県)である。
 (6) 文禄の役の5年後に, 再び戦いが始まった(慶長の役)。

⑦ 社会 中学3年

- ①(1) イ (2) ①9時間 ②1月19日午後11時
 ③日付変更線 (3) ①和歌山県 ②B : エ C : イ

解説

(2) ①②経度が15度異なると, 1時間の差が生じる。

- ②(1) ①X : 排他的経済水域 Y : 12 ②ア
 (2) エ (3) I : 択捉島 II : 中国 (4) ウ

解説

(1) ②排他的経済水域の沿岸国は, その範囲の鉱産資源や水産資源を利用する権利がある。エは接続水域のことである。

⑧ 社会 中学3年

- ①(1) イ (2) 北条泰時, ウ
 (3) (例)元軍の侵入を防ぐため。 (4) イ
 (5) ①南北朝 ②勘合 (6) 琉球王国, ア
 (7) 下剋上

解説

(3) 弘安の役と, その7年前におきた文永の役を合わせて元寇という。

(5) ②日明貿易は勘合貿易とも呼ばれ, このとき倭寇の活動が盛んであった。

- ②(1) ルネサンス(文芸復興) (2) ウ (3) ア
 (4) ①桶狭間の戦い ②ウ (5) 刀狩

解説

(2) アはコロンブス, イはバスコ・ダ・ガマの航路である。

⑨ 数学 中学1年

- ①(1) -230円 (2) 東

解説

互いに反対の性質をもっていると考えられる量については, 正の数と負の数を使って表すことができる。

- ②(1) $-6 < -4$ (2) $-0.5 < -0.05 < 0$

解説

数直線上に並べてみると, 大きい数ほど右側に, 小さい数ほど左側にくる。

- ③(1) 絶対値 (2) 4個

解説

(1) 絶対値は原点との距離のことだから, +や-の符号をつけない。

(2) -4, -3, -2, -1の4個である。

- ④(1) -10 (2) 5 (3) -1 (4) 8

解説

(1) $(-8) + (-2) = -(8 + 2) = -10$

(2) $(-7) + (+12) = -7 + 12 = 5$

(3) $(+9) - (+10) = (+9) + (-10) = -1$

(4) $(+5) - (-3) = 5 + 3 = 8$

- ⑤(1) 8 (2) 4 (3) -7 (4) -2

解説

乗法の積, 除法の商は, 同符号どうしの場合には正の数になり, 異符号どうしの場合には負の数になる。

(1) $(-2) \times (-4) = +(2 \times 4) = 8$

(2) $(-12) \div (-3) = +(12 \div 3) = 4$

(3) $(+1.4) \times (-5) = -(1.4 \times 5) = -7$

(4) $(-\frac{1}{3}) \div (+\frac{1}{6}) = -(\frac{1}{3} \div \frac{1}{6}) = -(\frac{1}{3} \times \frac{6}{1}) = -2$

- ⑥(1) -5 (2) -6 (3) 49

(4) 4 (5) -0.26 (6) 9

解説

(1) $2 \times 8 - 3 \times 7 = 16 - 21 = -5$

(2) $12 \times (-3) \div 6 = -36 \div 6 = -6$

(3) $13 \times 3 - (-7 + 5) \times 5 = 39 - (-2) \times 5 = 39 - (-10) = 39 + 10 = 49$

(4) $9 \times 2 - (-42) \div (-3) = 18 - (+14) = 18 - 14 = 4$

(5) $-0.2 \times \{1 - (1.7 - 2)\} = -0.2 \times \{1 - (-0.3)\} = -0.2 \times (1 + 0.3) = -0.2 \times 1.3 = -0.26$

(6) $-3^3 + (-6)^2 = -3 \times 3 \times 3 + (-6) \times (-6) = -27 + 36 = 9$

- ⑦(1) 8.4 cm (2) 158.5 cm (3) 156.5 cm

解説

(1) 身長が最も高いのは生徒Dで, 最も低いのは生徒Eだから, $(+5.1) - (-3.3) = 8.4$ (cm)

(2) 基準である生徒Cの身長との差の平均は

$$\frac{(-1.6) + (+2.3) + 0 + (+5.1) + (-3.3)}{5} = 0.5 \text{ (cm)}$$

よって, 5人の身長の平均値は

$$158.0 + 0.5 = 158.5 \text{ (cm)}$$

(3) (2)より, (生徒Cの身長) + 0.5 = 160.3だから,

$$\text{(生徒Cの身長)} = 160.3 - 0.5 = 159.8 \text{ (cm)}$$

であり, 生徒Eの身長は生徒Cの身長より3.3 cm低い

ことから,

$$159.8 - 3.3 = 156.5 \text{ (cm)}$$

⑧(1) 11個 (2) $720 = 2^4 \times 3^2 \times 5$

解説

素数とは、1とその数以外に約数をもたない自然数のことである。

(1) 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47の11個である。

(2) 商が素数になるまで、720を素数で割っていく。

⑩ 数学 中学2年

①(1) $3a, -b, 2ab, -5$ (2) 2次式

解説

(1) 多項式とは、いくつかの単項式の和の形になっている式のこと、それぞれの単項式(定数項を含む)のことを、その多項式の項という。

$$3a - b + 2ab - 5 = 3a + (-b) + 2ab + (-5)$$

(2) 単項式の次数は、かけ合わされている文字の個数のことである。また、多項式の次数は、最も次数が高い項の次数のことである。4つの項 $3a, -b, 2ab, -5$ の次数はそれぞれ1, 1, 2, 0だから、この多項式は2次式である。

②(1) $9a - 8b$ (2) $2x^2 - 6x - 4$ (3) $15y^2$

(4) $3mn + 12n$ (5) $11x - 14y$

(6) $\frac{-13a + 14b}{10}$ (7) $2x^3$ (8) $-10a$

(9) $10x^3$ (10) $\frac{3a}{b^2}$

解説

(1) $6a - 7b + 3a - b = 6a + 3a - 7b - b$
 $= 9a - 8b$

(2) $2x^2 - 4 - 5x - x = 2x^2 - 5x - x - 4$
 $= 2x^2 - 6x - 4$

(3) $3y \times 5y = 3 \times 5 \times y \times y = 15y^2$

(4) $9(2mn + 8n) \div 6 = (18mn + 72n) \div 6$
 $= 3mn + 12n$

(5) $3(x + 2y) + 4(2x - 5y)$
 $= 3x + 6y + 8x - 20y = 11x - 14y$

(6) $\frac{a - 3b}{5} - \frac{3a - 4b}{2}$
 $= \frac{2(a - 3b)}{5 \times 2} - \frac{5(3a - 4b)}{2 \times 5}$
 $= \frac{2(a - 3b) - 5(3a - 4b)}{10}$
 $= \frac{2a - 6b - 15a + 20b}{10}$
 $= \frac{-13a + 14b}{10}$

(7) $(-x)^2 \times 2x = (-x) \times (-x) \times 2 \times x = 2x^3$

(8) $15ab \div \left(-\frac{3}{2}b\right) = 15ab \times \left(-\frac{2}{3b}\right)$
 $= -\frac{15ab \times 2}{3b} = -10a$

(9) $6x^2 \div 3y \times 5xy = \frac{6x^2 \times 5xy}{3y} = 10x^3$

(10) $15a^2b \div 5ab \div b^2 = \frac{15a^2b}{5ab \times b^2} = \frac{3a}{b^2}$

③(1) $y + 1$ (2) $-6x + 11y + 2$

解説

(1) $A - B = (2x - 3y) - (2x - 4y - 1)$
 $= 2x - 3y - 2x + 4y + 1$
 $= y + 1$

(2) 最も簡単な形に整理してから代入する。

$$-3A - 2(B - A) = -3A - 2B + 2A = -A - 2B$$

$$= -(2x - 3y) - 2(2x - 4y - 1)$$

$$= -2x + 3y - 4x + 8y + 2$$

$$= -6x + 11y + 2$$

④ (例) 左上に書かれている数を n (n は整数)とすると、右上に書かれている数は $n + 1$ 、左下に書かれている数は $n + 7$ 、右下に書かれている数は $n + 8$ と表される。これらの4つの数の和は、

$$n + (n + 1) + (n + 7) + (n + 8) = 4n + 16$$

$$= 4(n + 4)$$

$n + 4$ は整数だから、 $4(n + 4)$ は4の倍数である。したがって、これらの4つの数の和は、4で割り切れる。

解説

整数 m を使って、ある数を $m \times$ (整数)の形に変形することで、その数が整数 m の倍数であることを示す。

⑤(1) $z = \frac{2x + 3y}{4}$ (2) $d = \frac{S}{\pi r} - r$

解説

(1) 左辺の $2x, 3y$ を移項して、 $-4z = -2x - 3y$
 両辺を -4 で割って、 $z = \frac{-2x - 3y}{-4}$, $z = \frac{2x + 3y}{4}$

(2) 両辺を πr で割って、 $\frac{S}{\pi r} = d + r$

両辺を入れかえて、 $d + r = \frac{S}{\pi r}$

左辺の r を移項して、 $d = \frac{S}{\pi r} - r$

⑪ 数学 中学3年

①(1) $13x$ (2) $-2a$ (3) $5a - 1$

(4) $-4x$ (5) $-a^3b$ (6) $27x + 18$

(7) $-2a + 10b$ (8) $-\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}y$

(9) $3ab^2$ (10) $-40xy$

解説

(1) $(9 + 4)x = 13x$

(2) $(3 - 5)a = -2a$

(3) $2a + 3a + 6 - 7 = 5a - 1$

(4) $-6 \times \frac{2}{3} \times x = -4x$

(5) $-a^2b \times a = -a^3b$

(6) $(9x + 6) \times 3 = 27x + 18$

(7) $4a + 8b - 6a + 2b = -2a + 10b$

$$(8) \frac{1}{3}x - y - x + \frac{1}{2}y = \frac{1}{3}x - \frac{3}{3}x - \frac{2}{2}y + \frac{1}{2}y = -\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}y$$

$$(9) ab \times 3b^2 \times \frac{1}{b} = \frac{ab \times 3b^2}{b} = 3ab^2$$

$$(10) 6x^2y \times \left(-\frac{5}{3xy}\right) \times 4y = -\frac{6x^2y \times 5 \times 4y}{3xy} = -40xy$$

②(1) -9 (2) -8

解説

式を簡単にしてから、数値を代入する。

$$(1) 2xy - xy - 6x + 5x = xy - x = 3 \times (-2) - 3 = -9$$

$$(2) -\frac{12x^2y^3}{6x^2y} = -2y^2 = -2 \times (-2)^2 = -8$$

③(1) $h = \frac{2S}{a}$ (2) $y = \frac{3}{2}x - 3$

$$(3) b = \frac{7m - 4a}{3}$$

解説

(1) 両辺を入れかえて、 $\frac{1}{2}ah = S$

両辺を2倍して、 $ah = 2S$

両辺を a で割って、 $h = \frac{2S}{a}$

(2) 左辺の $3x$ を移項して、 $-2y = -3x + 6$

両辺を -2 で割って、 $y = \frac{3}{2}x - 3$

(3) 両辺を入れかえて、 $\frac{4a + 3b}{7} = m$

両辺を7倍して、 $4a + 3b = 7m$

左辺の $4a$ を移項して、 $3b = 7m - 4a$

両辺を3で割って、 $b = \frac{7m - 4a}{3}$

④(1) $\frac{2p + 3q + r}{6}$ 点 (2) $(6x - 3)$ 冊

(3) $\frac{1000 - m}{84}$ 枚 (4) $20 - ab$

解説

(1) 6人の点数の合計は $(2p + 3q + r)$ 点だから、6人の平均点は、 $\frac{2p + 3q + r}{6}$ 点と表される。

(2) ノートを1人6冊ずつ x 人に配るとき、必要なノートの冊数は $6x$ 冊であるが、実際のノートの冊数はこれより3冊少ないことから、 $(6x - 3)$ 冊と表される。

(3) 購入した84円切手の合計の金額は $(1000 - m)$ 円だから、購入した枚数は、 $\frac{1000 - m}{84}$ 枚と表される。

(4) 直角三角形ABCの面積から長方形の面積を引いた差を求めればよいから、 $\frac{1}{2} \times 8 \times 5 - a \times b = 20 - ab$

⑤ (例) 自然数 X の十の位、一の位の数それぞれ m 、 n (整数)とすると、自然数 X は $10m + n$ 、自然数 Y は $10n + m$ と表すことができる。よって、

$$Z = 4X + 5Y = 4(10m + n) + 5(10n + m)$$

$$= 40m + 4n + 50n + 5m$$

$$= 45m + 54n = 9(5m + 6n)$$

$5m + 6n$ は整数だから、 $9(5m + 6n)$ は9の倍数である。したがって、 Z は9で割り切れる。

解説

$9 \times (\text{整数})$ という形で表される数は、9の倍数である。

⑫ 数学 中学3年

- ①(1) $x = -2$ (2) $x = 6$ (3) $x = -4$
 (4) $x = -48$ (5) $x = 4$ (6) $x = 3$
 (7) $x = 21$ (8) $x = 2$ (9) $x = -13$
 (10) $x = 2$ (11) $x = 6$ (12) $x = 2$

解説

(1) $x = 3 - 5$, $x = -2$

(2) $x = 2 + 4$, $x = 6$

(3) $x = \frac{-32}{8}$, $x = -4$

(4) $x = -12 \times 4$, $x = -48$

(5) $8x = 18 + 14$, $8x = 32$, $x = 4$

(6) $x + 6x = 10 + 11$, $7x = 21$, $x = 3$

(7) $3x - 33 = x + 9$, $2x = 42$, $x = 21$

(8) $8x - 4 + 10 = 11x$, $-3x = -6$, $x = 2$

(9) 両辺に10をかけて、 $4x + 3 = 3x - 10$,
 $x = -13$

(10) 両辺に10をかけて、
 $9(2x - 1) = 12x + 3$

$$18x - 9 = 12x + 3, 6x = 12, x = 2$$

(11) 両辺に6をかけて、 $3x + 30 = 8x$,
 $-5x = -30$, $x = 6$

(12) 両辺に4をかけて、
 $2(x - 1) - (3x + 4) = -8$,
 $2x - 2 - 3x - 4 = -8$, $-x = -2$,
 $x = 2$

②(1) $a = -18$ (2) $200 + 500x > 10000$

(3) $x = 23$

解説

(1) $x = -3$ を代入して、
 $3 \times (-3) + a = -9 \times (-3) + 3a$,
 $-9 + a = 27 + 3a$, $-2a = 36$,
 $a = -18$

(2) 全体の重さは $(200 + 500x)$ gで、これが10kg(10000g)より重い。

(3) 比例式の性質「 $a : b = c : d$ ならば、 $ad = bc$ 」を利用する。

$$12 \times 7 = 4(x - 2)$$

$$84 = 4x - 8, -4x = -92, x = 23$$

- ③ (例) 最小, 最大の整数はそれぞれ $x - 1$, $x + 1$ と表されるから,
 $(x - 1) + x + (x + 1) = 81$
 $3x = 81, x = 27$
 真ん中の整数は 27 となり, これは問題に適している。
 よって, 最小の整数は $27 - 1 = 26$
 最大の整数は $27 + 1 = 28$
 答え 26, 27, 28

解説

連続する自然数は, 最小のものから順に 1 ずつ大きくなっていく。

- ④ (例) $4x + 8 = 5x - 10$
 $-x = -18, x = 18$
 生徒の人数は 18 人となり, これは問題に適している。
 よって, 鉛筆の本数は $4 \times 18 + 8 = 80$ (本)
 答え 生徒の人数 18 人, 鉛筆の本数 80 本

解説

鉛筆の本数は, 1 人に 4 本ずつ配ると 8 本余ることから $(4x + 8)$ 本, 1 人に 5 本ずつ配ると 10 本足りないことから $(5x - 10)$ 本と表される。

- ⑤ (例) 毎分 150m の速さで走った時間は $(11 - x)$ 分と表されるから,
 $200x + 150(11 - x) = 1900$
 $200x + 1650 - 150x = 1900$
 $50x = 250, x = 5$
 毎分 200m の速さで走った時間は 5 分となり, これは問題に適している。
 答え 5 分

解説

毎分 200m, 毎分 150m の速さで走った時間の和は 11 分である。

⑬ 理科 中学 1 年

- ①(1) ウ (2) 無機物 (3) 密度
 (4) 7.88 g/cm^3 (5) B

解説

- (1) 選択肢ウ以外に, 金属には, たたくとうすく広がったり, 細くのびたりする性質があり, 前者を展性, 後者を延性という。また, 金属は電流を通しやすく, 熱を伝えやすい。
 (2) エタノールや紙, プラスチックなどを有機物といい, 加熱するとこげたり二酸化炭素が発生したりする。
 (3) 気体の場合, 密度は 1 L あたりの質量で表すこともある。
 (4) 金属 A の体積は $5.6 \text{ mL} - 50.0 \text{ mL} = 5.6 \text{ mL} = 5.6 \text{ cm}^3$ なので, その密度は $44.1 \text{ g} \div 5.6 \text{ cm}^3 = 7.875 \text{ g/cm}^3$ である。
 (5) (4) より, 金属 A の密度は約 7.88 g/cm^3 で, 同様に金属 B ~ D の体積を求めると, それぞれ $9.7 \text{ cm}^3, 6.9 \text{ cm}^3, 4.5 \text{ cm}^3$ なので, それぞれの密度は, 金属 B は約 2.70 g/cm^3 ,

C は約 8.93 g/cm^3 , D は約 11.36 g/cm^3 である。同じ質量の物体の場合, 密度が小さいものほど体積が大きい。

- ②(1) 双眼実体顕微鏡
 (2) a : 視度調節リング b : 粗動ねじ
 (3) (例) 背景の色を変えることで, 対象物が観察しやすくなるから。
 (4) イ, ウ, エ (5) $B \rightarrow C \rightarrow A$

解説

- (2) A を視度調節リング, B を粗動ねじ, C を調節ねじ (微動ねじ) という。
 (3) 一方の面は白色, もう一方の面は黒色をしていて, 白色の面は対象物が黒っぽい場合に, 黒色の面は対象物が白っぽい場合に用いるようにする。
 (4) 双眼実体顕微鏡の倍率は 20 ~ 40 倍程度で, それほど高くない。
 (5) 両目でのぞきながら粗動ねじをゆるめて鏡筒を上下させ, およそのピントを合わせてから, 右目だけでのぞきながら調節ねじを回してピントを合わせ, 次に左目だけでのぞきながら視度調節リングを回してピントを合わせる。また, これらの一連の操作の前かあとに, 接眼レンズの間隔を目の幅に合わせる。

⑭ 理科 中学 2 年

- ①(1) 酸素 (2) a : 分解 b : 熱分解
 (3) エ (4) ア (5) 単体

解説

- (1) 火のついた線香が炎を上げて燃えたことから, 気体 X は酸素であることがわかる。
 (2) 酸化銀を加熱すると, 酸素(気体 X) と銀(固体 Y) とに分解される。
 (3) 銀は金属なので, 金属に特有な性質(電流が流れやすい, 熱が伝わりやすい, 力を加えらうすく広がったり細くのびたりする, 磨くと金属光沢が出る)を示す。
 (4) 酸化銀(Ag_2O) のように, 2 種類以上の原子からできている物質を化合物といい, 化合物は分解することができる。
 (5) 気体 X (O_2), 固体 Y (Ag) は, いずれも 1 種類の原子からできている単体である。

- ②(1) ①多細胞生物 ②組織
 (2) a : 酢酸オルセイン溶液(酢酸カーミン溶液) b : 核
 (3) 細胞壁
 (4) 葉緑体

解説

- (1) ①多細胞生物に対して, 体が 1 個の細胞のみでできている生物を単細胞生物という。②いくつかの組織が集まって器官をつくっている。
 (3) 植物の細胞には細胞膜の外側に細胞壁というしきりがあるが, 動物の細胞には細胞壁は見られない。
 (4) 葉緑体は, 光合成を行わない部分(表皮や根など)の細胞には見られない。

15 理科 中学3年

- ①(1) 種子 (2) ア (3) a : 子房 b : 裸子
 (4) ①単子葉類 ②(例)花卉が一つにくっついている。

解説

- (1) 花を咲かせ、種子をつくってなかまをふやす植物を、まとめて種子植物という。
 (2) 種子植物には、「気孔から蒸散が行われている」、「葉緑体があり、自分で糖分をつくり出している」、「葉・茎・根の区別がある」などの共通の特徴がある。マツやイチヨウなどの裸子植物の花には、がくも花卉もない。
 (3) 「子房がなく胚珠がむき出しになっている」植物A(マツ)を裸子植物、「胚珠が子房に包まれている」植物B、Cを被子植物という。
 (4) 「芽ばえ時における子葉の枚数が1枚」である植物B(イネ)を単子葉類、「芽ばえ時における子葉の枚数が2枚」である植物C(サクラ)を双子葉類という。また、双子葉類のうち、「花卉が一つにくっついている」ものを合弁花類、「花卉が1枚1枚離れている」ものを離弁花類という。

- ②(1) イ
 (2) 名称：仮根 役割：(例)体を地面などに固定させること。
 (3) ①雌株 ②胞子のう (4) ウ

解説

- (1) スギゴケはコケ植物に属する植物で、葉緑体があり、自分で養分をつくり出している。また、葉・茎・根の区別がない。
 (2) 仮根には水を吸収するはたらきは特にないので、水は体の表面全体からとり入れている。
 (3) 株Aは雄株、株Bは雌株とよばれていて、雌株には先端に胞子のうがついている。
 (4) コケ植物は、イヌワラビが属するシダ植物と同じく、胞子のうの中でつくられる胞子によってなかまをふやしている。選択肢ア、イ、エは、いずれも種子によってなかまをふやす種子植物に属する。

16 理科 中学3年

- ①(1) ア
 (2) (例)密度が1.0 g/cm³より大きいから。
 (3) A, C (4) 銀 (5) 無機物

解説

- (1) 磁石に引き寄せられるのは、鉄やニッケルなどの限られた金属のみである。
 (2) 水の密度は1.0 g/cm³で、これよりも密度が大きいものは沈み、小さいものは浮く。
 (3) 原点とそれぞれの・印を通る直線を引くと、同じ金属でできているものの・印は同じ直線上にある。
 (4) 密度が63 g ÷ 6 cm³ = 10.5 g/cm³ほどなので、銀と考えられる。
 (5) 加熱するところげ、燃やすと二酸化炭素と水が発生する物質を有機物という。
 ②(1) (例)最初の方に出てくる気体には、装置の中にあつた

- 空気が多く含まれているから。
 (2) 二酸化炭素 (3) エ
 (4) (例)石灰水が白く濁った。
 (5) (例)石灰石を亜鉛に変更する。

解説

- (1) 試験管Aやガラス管、ゴム管の中にあつた空気が先に出てくる。
 (3) アは水素など、イはアンモニアや塩化水素など、ウは塩素などの性質である。二酸化炭素を溶かした水溶液を炭酸水といい、酸性を示す。
 (5) 亜鉛やマグネシウムなどの金属にうすい塩酸を加えると、すべての気体の中で最も密度が小さい水素が発生する。

17 英語 中学1年

- 1 (1) is (2) is (3) Are (4) She (5) Is
 (6) That (7) Am (8) I'm (9) It's

解説

- (1),(2),(4),(5),(6) 主語が人の名前、thisやsheなどのとき、be動詞はisを使う。
 (2) 人・ものを紹介するときは、This is ~。「こちらは～です」を使う。
 (3),(5),(7) be動詞の疑問文は、be動詞を主語の前に置く。
 (8) I'mはI amの短縮形。
 (9) 時刻を表すときの主語は、itを使う。It'sはIt isの短縮形。

- ②(1) am not (2) she is
 (3) he isn't (4) It's

解説

- (1) Are you ~? 「あなたは～ですか」にNoと答えるときは、youをIにかえてam notを続ける。
 (2) Is Ms. Aoki ~? 「青木先生は～ですか」にYesと答えるときは、Ms. Aokiをsheにかえてisを続ける。
 (3) isn'tはis notの短縮形。
 (4) What is this? 「これは何ですか」には、It's ~.やThis is ~.などで答える。

- ③(1) Thank you (2) welcome (3) sorry
 (4) too (5) to meet (6) Good morning

解説

- (1),(6) 文の始まりなので、大文字で書き始めることに注意する。
 (2) You'reはYou areの短縮形。
 (3) sorry 「申し訳なく思つて」
 (4) too 「～もまた」は、ふつう文末に置く。
 (5) 初めて会う人に言う表現。返事をするときは、Nice to meet you, too. 「こちらこそはじめまして」と答える。
 ④(1) Is this your eraser?
 (2) What is your name?
 (3) She is not from Australia.
 (4) You are a good soccer player.

解説

- (3) be動詞の否定文は、be動詞の後にnotを置く。be from

～「～の出身である」

(4) 形容詞はふつう名詞の前に置く。

18 英語 中学2年

- 1(1) were (2) played (3) swimming
(4) had (5) living (6) read

解説

- (1) 対応する主語が「単数一主に複数」となるbe動詞の関係。
(2) 規則動詞の「原形一過去形」の関係。
(3),(5) 「動詞の原形一動詞の-ing形」の関係。swimの-ing形は、語尾のmを重ねて-ingをつける。liveの-ing形は、語尾のeをとって-ingをつける。
(4),(6) 不規則動詞の「原形一過去形」の関係。不規則動詞には、過去形でもつづりが現在形と同じものがある。readの現在形は[rí:d]と発音し、過去形は[red]と発音することに注意。

- 2(1) was (2) did, ○ (3) Were
(4) was, writing (5) went (6) did, ○

解説

- すべて文末に過去を表す語句があるので、過去形の文になる。
(2) 一般動詞の過去形の否定文は<主語+didn't [did not]+動詞の原形~>の語順。
(3) be動詞の過去形の疑問文は、Was [Were]を主語の前に置く。
(4) 過去進行形の文。前にbe動詞があるので、writeの語尾のeをとって-ing形にする。
(5) 不規則動詞goの過去形はwentになる。
(6) 疑問詞のwhatで始まる一般動詞の過去形の疑問文。

- 3(1) Did he help us yesterday?
(2) My sister didn't [did not] make breakfast this morning.
(3) They weren't [were not] watching TV at that time.
(4) How many books did she borrow at the library?

解説

- (1) 一般動詞の過去形の疑問文は、<Did+主語+動詞の原形~?>の語順。
(2) madeは不規則動詞makeの過去形。否定文にするので<didn't [did not]+動詞の原形>とする。
(3) 過去進行形の否定文は、be動詞の過去形の後にnotを置く。
(4) 数をたずねる疑問詞のhow manyに、一般動詞の過去形の疑問文を続ける。

- 4(1) We sang an English song in Mr. Wood's class.
(2) What were you doing at that time?
(3) Who carried these boxes?

解説

- (1) 不規則動詞singの過去形はsangになる。
(2) 疑問詞のwhatで始まる過去進行形の疑問文にする。
(3) 疑問詞のwhoで主語に当たる部分(=誰が)をたずねる過去形の疑問文では、whoの後に動詞の過去形を続ける。<Who+一般動詞の過去形~?>「だれが~しましたか」

19 英語 中学3年

解説

【進行形】<be動詞+動詞の-ing形>を進行形といい、ある時点で動作が進行中であることを表す。主語と現在のことか、過去のことかに合わせて、be動詞を使い分ける。
【現在進行形】be動詞が現在形ならば、「(今)~しています」という意味の文になる。

【過去進行形】be動詞が過去形ならば、「~していました」という意味の文になる。

【動詞の-ing形の作りかた】

- ① そのまま-ingをつける。
[例：walk → walking]
② 語尾がeで終わる動詞は、eをとって-ingをつける。
[例：come → coming]
③ 語尾の文字を重ねてから-ingをつける。
[例：get → getting]

- 1(1) am looking (2) was using
(3) were swimming (4) Are, eating (5) is, doing

解説

- (1),(4),(5) 現在進行形の文は、文末にnowなどの現在を表す語句が置かれることが多い。
(2),(3) 過去進行形の文は、文末にthenやat that timeなどの過去を表す語句が置かれることが多い。
(4) 進行形の疑問文は、be動詞を主語の前に置く。
(5) 疑問詞を含む進行形の疑問文は、疑問詞の後に進行形の疑問文を続ける。

- 2(1) were cleaning (2) is running
(3) were playing (4) knows (5) had

解説

(4),(5) know「~を知っている」、have「~を持っている」などのように、動詞が状態を表している場合は、進行形にならない。

- 3(1) aren't (2) Is, talking (3) he is
(4) Were, sleeping (5) they weren't

解説

(1) 進行形の否定文は、be動詞の後にnotを置く。
(3),(5) 進行形の疑問文に答えるときは、疑問文の主語と現在のことか、過去のことかに合わせてbe動詞を使って答える。

- 4(1) He was not doing his homework at that time.
(2) Why are you sitting on the floor?
(3) Who is playing the piano?
(4) We were having dinner when my father came home this evening.

解説

(2) 疑問詞のwhyの後に、現在進行形の疑問文を続ける。sitは、語尾の文字(t)を重ねてから-ingをつける。
(3) Whoが主語の位置にある現在進行形の疑問文。疑問詞のwhoが、主語の役割をしているので、(2)のように<疑問詞+be動詞+主語+動詞の-ing形~?>の語順にはならず、<疑問詞Who+be動詞+動詞の-ing形~?>の語順になっている。「誰が~しているのですか」とい

う意味。

- (4) 接続詞のwhen「～とき」を使い、「～したとき、…していました」の文を作る。haveが「～を食べる」という動作を表す意味で使われるときは、進行形にもなる。

20 英語 中学3年

解説

【助動詞】動詞の原形の前に置き、動詞にいろいろな意味を付け加える働きをする。

- can ～ 「～できる」 (=be able to ～)
 - ▶ canの過去形はcould「～できた」になる。
- can't [cannot] ～ 「～できない」
- May [Can] I ～? 「～してもよいですか」
- Will [Can, Could, Would] you ～?
 - 「～してもらえますか」
 - ▶ CouldやWouldを使うと、より丁寧な表現になる。wouldはwillの過去形。
- must ～ 「～しなければならない」
 - (=have [has] to ～)
- must not [mustn't] ～ 「～してはいけない」
 - ▶ mustn'tの発音 [mʌ' snt] に注意。
- don't [doesn't] have to ～ 「～する必要はない」
- should ～ 「～するべきである」
- 【未来表現】
- <will+動詞の原形> 「～でしょう」
 - 「～するつもりです」
- <be going to+動詞の原形> 「～する予定です」
 - ▶ すでに行うことを決めている場合は、<be going to+動詞の原形>を使う。主語に応じてbe動詞を使い分ける。

- ①(1) can (2) are going
- (3) should (4) could
- ②(1) has to (2) must not
- (3) Will [Can, Could, Would]
- ③(1) May [Can] (2) won't (3) don't have
- ④(1) Are you going to do your homework today?
(willが不要)
- (2) I had to get up at five this morning.
(mustが不要)
- (3) Sam will be able to speak Japanese soon.
(canが不要)

解説

- (2) mustには過去形がないので、「～しなければならないかった」は、have [has] to ～の過去形であるhad to ～を用いる。
- (3) 助動詞を二つ続けることはできないので、「～できるようになるでしょう」は、will can ～ではなく、will be able to ～とする。
- ⑤(1) (例) We can't [cannot] run fast.
- (2) (例) My sister doesn't have to go to school today.
- (3) (例) How long will you stay in Japan?

