

解答と解説

① 国語 中学1年

- 1 エ 2 ア 3 きらめいている
4 A (例)目立たぬように、ひそやかに、静かに (17字)
B ウ

解説

- 1 この詩は、現在の言葉で書かれており、音数に決まりもありません。このような詩を「口語自由詩」といいます。
2 傍線部について、「綺麗な心」という人以外のものが主語に置かれており、「綺麗な心」が「はにかみがち」に「ほのかな光を見せまいとして」いることがわかります。このような表現技法を「擬人法」といいます。
3 第一連と第三連に共通している「真昼の空の 遙かな奥に」という言葉を照らし合わせると、「きらめいている」という言葉を導き出すことができます。
4 作者は、真昼の空や明るい日向といった光によって見えにくくなっている状況の中でも、空の奥できらめいている真昼の星に焦点を当てています。目立つわけではないが、確かにそこに存在するという真昼の星の在り方に価値を見出し、自分もそうありたいという憧れの気持ちが表れているのです。

② 国語 中学2年

- ① 1 エ 2 イ・エ 3 認識のはるかな外

解説

- 2 反復法とは、同じ言葉を繰り返して印象を強める技法です。この詩においては、第二連と第三連の「鶴のことを」がそれにあたります。また、倒置法は言葉の順序を入れ替えて感動を強調する働きがあり、助詞で文章が句切られることが多いです。この詩では第二連と第三連の「を」に注目しましょう。
② 1 イ 2 B・C 3 (例)銀杏と夕日 (5字)

解説

- 3 鑑賞文中の「似た色合いをもつこれらの言葉」や「金色」という語句に注目すると、「銀杏と夕日」があてはまることがわかります。

③ 国語 中学3年

- 1 ①すいさつ ②しゅうかく ③得(た)
④たよ(り) ⑤散(る) ⑥神話
2 a：無数の感覚刺激
b：(例)統一することによって、あらゆる現実を認識する(22字)
3 エ 4 ア

解説

- 2 傍線部(1)と同じ段落内で、想像力とは「外から与えられる無数の感覚刺激」を「認識の対象として統一する能力」、「人間があらゆる現実を認識するための基礎的な能

力」であると述べられている。

- 3 □A□ の前後の内容に注目する。「表面を指で撫でてそれが連続する球面であることを確認することができる」という前の内容に加えるように、□A□ の後には「連続性の知覚を頼りにすれば、同じく連続的な輪郭線を思いつくことは容易になる」と述べられているため、エが適当である。
4 イ「現代人よりも高い空想力を持っていた古代人」、ウ「聴覚や触覚なども働かせることで、古代人は現実よりも確実な存在を認識した」、エ「天空の存在を恐れた古代人は、星座の絵を描いた」の部分がそれぞれ適当ではない。

④ 国語 中学3年

- 1 ①破(って) ②けいゆ ③貧弱
④はな(れ) ⑤整備 ⑥うば(われ)
2 一本の剣の刃のようなすらりとした滝
3 (例)全く知らなかったからこそ、思いもよらない美しさに出会うこと(29字)
4 ア

解説

- 2 華厳の滝について筆者は、「水の流れは細いが、大きな落差があるため、さほど貧弱には見えない」と感じており、その姿について「一本の剣の刃のようなすらりとした滝」と比喩を用いて述べている。
3 竜頭の滝について、筆者は「全く知らな」かったのである。だからこそ、その思いがけない美しさに心を動かされて、しばし見惚れてしまったということを読み取る。
4 イ「予定外の事態への筆者の不安を表現」、ウ「風景の変化を描写することで、時間を忘れて旅を楽しむ筆者の様子」、エ「雄大な滝の姿に感動する筆者の様子を表現」の部分がそれぞれ適当ではない。

⑤ 社会 中学1年

- ①(1) スクール (2) ア (3) ①ア ②ウ
(4) (例)一日の気温差が大きいため。

解説

- (3) ①図1は、夏に乾燥して暑くなる地中海性気候の特色を示している。
②(1) 推古
(2) ①(例)家柄でなく、才能や功績のある ②十七条の憲法
(3) エ (4) イ (5) 白村江の戦い、イ
③(1) 公地・公民の制度が整えられる前は、各地の豪族が土地と人を支配していた。
(5) 百済を助けるため、日本は援軍を出したが、大敗した。

⑥ 社会 中学2年

- ①(1) A:エ B:イ (2) カルデラ
 (3) ①ア ②宮崎県
 (4) イ (5) エ

解説

- (5) 水俣病は、熊本県水俣市で発生した公害病である。
 ②(1) 備中ぐわ (2) 将軍 (3) 蔵屋敷
 (4) ウ (5) Y:エ Z:ア

解説

- (3) 蔵屋敷が多く集まっていたことから、大阪は「天下の台所」と呼ばれていた。

⑦ 社会 中学3年

- ①(1) イ (2) 学制, ウ
 (3) I:ア II:福沢諭吉
 (4) 屯田兵 (5) イ→ウ→ア
 (6) (例)直接国税を15円以上納める満25歳以上の男子。

解説

- (1) 四つの藩は、ア、ウ、エと土佐藩である。
 ②(1) ①エ ②イ (2) (例)日本が遼東半島を手に入れると、南方進出を阻まれるため。
 (3) ①X:エ Y:ア ②与謝野晶子
 (4) I:三民 II:孫文

解説

- (3) ①イギリスとは日英同盟を結んでいた。

⑧ 社会 中学3年

- ①(1) イ
 (2) ①I:国際競争 II:国際分業 ②エ
 (3) イ (4) 核家族 (5) ①ア ②情報リテラシー

解説

- (3) 人口を維持するためには、合計特殊出生率が2.07以上必要と言われている。
 ②(1) 文化財保護法 (2) ウ (3) 少数

解説

- (3) 多数決は、少数派の意見が反映されにくい。

⑨ 数学 中学1年

- ① イ, エ

解説

- xに3を代入したとき、式が成り立てば解である。
 ア (左辺) = $3 \times 3 - 1 = 8$
 (右辺) = 7
 イ (左辺) = $6 \times 3 - 4 = 14$
 (右辺) = $2 \times 3 + 8 = 14$
 ウ (左辺) = $10 \times 3 - 6 = 24$
 (右辺) = $5 \times (3 + 2) = 25$

エ (左辺) = $2 \times (3 + 1) = 8$
 (右辺) = $11 - 3 = 8$

- ②(1) $x = -2$ (2) $x = 11$ (3) $x = 13$
 (4) $x = -4$ (5) $x = 20$ (6) $x = -\frac{10}{3}$
 (7) $x = 5$ (8) $x = -6$ (9) $x = 4$
 (10) $x = 5$

解説

- (1) 3を移項して、 $x = 1 - 3 = -2$
 (2) -8 を移項して、 $x = 3 + 8 = 11$
 (3) 両辺を3で割って、 $\frac{3x}{3} = \frac{39}{3}$, $x = 13$
 (4) 両辺を -7 で割って、 $\frac{-7x}{-7} = \frac{28}{-7}$, $x = -4$
 (5) 両辺を5倍して、 $x = 20$
 (6) 両辺を4倍して、 $-3x = 10$
 両辺を -3 で割って、 $x = -\frac{10}{3}$
 (7) 7を移項して、 $4x = 27 - 7$, $4x = 20$
 両辺を4で割って、 $x = 5$
 (8) -15 , $5x$ を移項して、 $x - 5x = 9 + 15$
 $-4x = 24$
 両辺を -4 で割って、 $x = -6$
 (9) かっこをはずして、 $16x - 40 = 6x$
 -40 , $6x$ を移項して、 $16x - 6x = 40$
 $10x = 40$
 両辺を10で割って、 $x = 4$
 (10) かっこをはずして、 $5x - 3x + 9 = 19$
 9を移項して、 $5x - 3x = 10$, $2x = 10$
 両辺を2で割って、 $x = 5$

- ③(1) $x = -1$ (2) $x = 5$
 (3) $x = -24$ (4) $x = -6$

解説

- (1) 両辺を10倍して、 $6x - 14 = -20$
 $6x = -6$, $x = -1$
 (2) 両辺を100倍して、 $32x - 120 = 40$
 $32x = 160$, $x = 5$
 (3) 両辺を6倍して、 $9x - 24 = 10x$
 $-x = 24$, $x = -24$
 (4) 両辺を12倍して、 $3(x - 6) = 4(2x + 3)$
 $3x - 18 = 8x + 12$
 $-5x = 30$, $x = -6$

- ④(1) $x = 7$ (2) $x = 8$ (3) $x = 29$ (4) $x = 11$

解説

- 比例式の性質
 $a : b = m : n$ ならば、 $an = bm$
 (外項(aとn)の積と内項(bとm)の積は等しい。)
 (1) $x \times 9 = 3 \times 21$ より、 $9x = 63$, $x = 7$
 (2) $35 \times x = 20 \times 14$ より、 $35x = 280$, $x = 8$
 (3) $(x - 1) \times 2 = 8 \times 7$ より、
 $2x - 2 = 56$
 $2x = 58$, $x = 29$
 (4) $2 \times (2x - 1) = (x + 3) \times 3$ より、
 $4x - 2 = 3x + 9$
 $x = 11$

⑤ $a = 7$

解説

解が -5 だから、方程式は $x = -5$ のときに成り立つ。

$$3 - \frac{x-a}{4} = \frac{a-x}{2}$$

の両辺を4倍して、

$$12 - (x-a) = 2(a-x)$$

この式に $x = -5$ を代入して、

$$12 - (-5 - a) = 2\{a - (-5)\}$$

$$12 + 5 + a = 2(a + 5)$$

$$17 + a = 2a + 10$$

$$-a = -7 \text{ より, } a = 7$$

⑩ 数学 中学2年

①(1) ア： $x + y$ イ： $80x + 120y$

(2) $x = 14, y = 6$

解説

(1) ア…本数の合計についての等式をつくる。

イ…金額の合計についての等式をつくる。

(2) $\begin{cases} x + y = 20 \cdots ① \\ 80x + 120y = 1840 \cdots ② \end{cases}$

$$① \times 12 - ② \div 10 \text{ より, } 12x + 12y = 240$$

$$-) \quad 8x + 12y = 184$$

$$\quad 4x \quad = 56$$

$$x = 14$$

これを①に代入して、 $14 + y = 20, y = 6$

これらの解は問題に適している。

② $\begin{cases} 10x + y = 5y + 2 \cdots ① \\ 10y + x = (10x + y) + 36 \cdots ② \end{cases}$

①より、 $10x - 4y = 2, 5x - 2y = 1 \cdots ①'$

②より、 $10y + x = 10x + y + 36$

$$-9x + 9y = 36, -x + y = 4 \cdots ②'$$

①' + ②' $\times 2$ より、 $5x - 2y = 1$

$$+) \quad -2x + 2y = 8$$

$$\quad 3x \quad = 9, x = 3$$

これを②'に代入して、 $-3 + y = 4, y = 7$

これらの解は問題に適している。

したがって、もとの自然数は37である。 答え 37

解説

十の位の数が a 、一の位の数 b である自然数は、 $10a + b$ と表される。

③ $\begin{cases} x = 2y - 1 \cdots ① \\ 5x - 3y = (5y - 3x) + 32 \cdots ② \end{cases}$

②より、 $5x - 3y = 5y - 3x + 32$

$$8x - 8y = 32, x - y = 4 \cdots ②'$$

①を②'に代入して、 $(2y - 1) - y = 4$

$$2y - 1 - y = 4 \text{ より, } y = 5$$

これを①に代入して、 $x = 2 \times 5 - 1 = 9$

これらの解は問題に適している。

答え Aの勝った回数 9回、Bの勝った回数 5回

解説

Aは x 回勝って y 回負けていて、Bは y 回勝って x 回負けている。

④ $\begin{cases} x + y = 18 \cdots ① \\ 50x + 60y = 980 \cdots ② \end{cases}$

① $\times 6 - ② \div 10$ より、 $6x + 6y = 108$

$$-) \quad 5x + 6y = 98$$

$$\quad x \quad = 10$$

これを①に代入して、 $10 + y = 18, y = 8$

これらの解は問題に適している。

答え 毎分50mの速さで歩いた時間 10分

毎分60mの速さで歩いた時間 8分

解説

(道のり) = (速さ) \times (時間)であることを利用して、それぞれの速さで歩いた道のりを $50x$ m、 $60y$ mと表す。

⑤ $\begin{cases} x + y = 35 \cdots ① \\ -0.2x + 0.1y = -1 \cdots ② \end{cases}$

① $-② \times 10$ より、 $x + y = 35$

$$-) \quad -2x + y = -10$$

$$\quad 3x \quad = 45, x = 15$$

これを①に代入して、 $15 + y = 35, y = 20$

これらの解は問題に適している。

したがって、今年の男子は $15 - 15 \times 0.2 = 12$ (人)

今年の女子は $20 + 20 \times 0.1 = 22$ (人)

答え 今年の男子 12人、今年の女子 22人

解説

増えた人数は正の数、減った人数は負の数で表す。

⑪ 数学 中学3年

① $\begin{cases} x + y = 30 \cdots ① \\ 3x + 4y = 115 \cdots ② \end{cases}$

② $-① \times 3$ より、 $3x + 4y = 115$

$$-) \quad 3x + 3y = 90$$

$$\quad y = 25$$

これを①に代入して、 $x + 25 = 30, x = 5$

これらの解は問題に適している。

答え 3枚書いた人 5人、4枚書いた人 25人

解説

人数の合計と、原稿用紙の合計に関する式をそれぞれつくる。

② $\begin{cases} x + y = 85 \cdots ① \\ y + 5 = 4(x - 5) \cdots ② \end{cases}$

②より、 $y + 5 = 4x - 20, y = 4x - 25 \cdots ②'$

②'を①に代入して、

$$x + (4x - 25) = 85, x = 22$$

これを②'に代入して、

$$y = 4 \times 22 - 25 = 63$$

これらの解は問題に適している。

答え 容器A 22L、容器B 63L

解説

5Lの水を移したあとの、容器Aに入っている水の量は $(x - 5)$ L、容器Bに入っている水の量は $(y + 5)$ Lと表される。

③ $\begin{cases} x = 3y + 9 \cdots ① \\ x + y = 9 \times 8 + 5 \cdots ② \end{cases}$

$$\quad x + y = 72 + 5 \cdots ②$$

①を②に代入して、

$$(3y+9)+y=77, y=17$$

これを①に代入して、 $x=3 \times 17+9=60$

これらの解は問題に適している。

答え 大きい自然数 60, 小さい自然数 17

解説

AをBで割ると商がCで余りがDになるとき、これらの関係は $A=BC+D$ と表される。

$$\begin{cases} x+y=230 \cdots \text{①} \\ \frac{x}{80}+\frac{y}{60}=3 \cdots \text{②} \end{cases}$$

②の両辺を240倍して、 $3x+4y=720 \cdots \text{②}'$

②'-① $\times 3$ より、 $3x+4y=720$

$$\begin{array}{r} -) 3x+3y=690 \\ \hline y=30 \end{array}$$

これを①に代入して、 $x+30=230, x=200$

これらの解は問題に適している。

答え 高速道路 200 km, ふつうの道路 30 km

解説

x kmの道のりを時速80 kmで走るのに要する時間は

$\frac{x}{80}$ 時間, y kmの道のりを時速60 kmで走るのに要する

時間は $\frac{y}{60}$ 時間と表される。

$$\begin{cases} x+y=3.9 \cdots \text{①} \\ 1.6x+(y+0.7)=5.5 \cdots \text{②} \end{cases}$$

②より、 $1.6x+y=4.8, 16x+10y=48 \cdots \text{②}'$

②'-① $\times 10$ より、 $16x+10y=48$

$$\begin{array}{r} -) 10x+10y=39 \\ \hline 6x=9 \\ x=1.5 \end{array}$$

これを①に代入して、 $1.5+y=3.9, y=2.4$

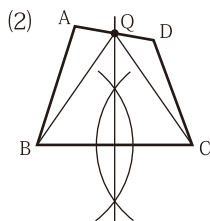
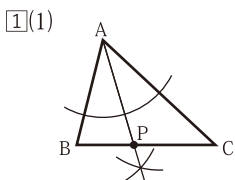
これらの解は問題に適している。

答え 食品トレイ 1.5 kg, 紙パック 2.4 kg

解説

今週回収した重さは、食品トレイは $1.6x$ kg, 紙パックは $(y+0.7)$ kgと表される。

⑫ 数学 中学3年



解説

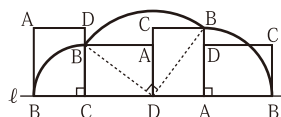
(1) $\angle BAC$ の二等分線と辺BCとの交点が、点Pである。

(2) 辺BCの垂直二等分線と辺ADとの交点が点Qである。

② 12π cm

解説

頂点Bが描く曲線は右の図の3つのおうぎ形の弧(太線



部分)となり、それぞれの半径は6 cm, 10 cm, 8 cmで、中心角はいずれも 90° だから、

$$2\pi \times 6 \times \frac{90}{360} + 2\pi \times 10 \times \frac{90}{360} + 2\pi \times 8 \times \frac{90}{360}$$

$$= 3\pi + 5\pi + 4\pi = 12\pi \text{ (cm)}$$

③(1) 54π cm² (2) 6 cm

解説

(1) 側面は半径9 cm, 中心角 240° のおうぎ形だから、その面積は

$$\pi \times 9^2 \times \frac{240}{360} = 54\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

(2) 底面の円の半径をr cmとすると、その円周は側面のおうぎ形の弧の長さと同じから、

$$2\pi r = 2\pi \times 9 \times \frac{240}{360} \text{ より、} r = 6 \text{ (cm)}$$

④ 45π cm²

解説

図の立体は半径3 cmの半球と底面の半径が3 cmで高さが3 cmの円柱を組み合わせた立体である。半径3 cmの半球の曲面と、底面の半径が3 cmで高さが3 cmの円柱の1つの底面積と側面積の和になるから、

$$4\pi \times 3^2 \div 2 + \pi \times 3^2 + (2\pi \times 3) \times 3$$

$$= 18\pi + 9\pi + 18\pi = 45\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

⑤ 1200π cm³

解説

頂点Bから辺ACに垂線BHを引くと、回転体は、線分BHを底面の半径、線分AHを高さとする円錐と、線分BHを底面の半径、線分CHを高さとする円錐を合わせたものになる。 $\triangle ABC$ の面積に関して、

$$\frac{1}{2} \times 15 \times 20 = \frac{1}{2} \times 25 \times BH \text{ より、}$$

$$BH = 12 \text{ (cm)}$$

AH = p cmとすると、CH = (25 - p) cmと表され、求める回転体の体積は、

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 12^2 \times p + \frac{1}{3} \times \pi \times 12^2 \times (25 - p)$$

$$= 48\pi \times p + 48\pi \times (25 - p)$$

$$= 48\pi \times \{p + (25 - p)\}$$

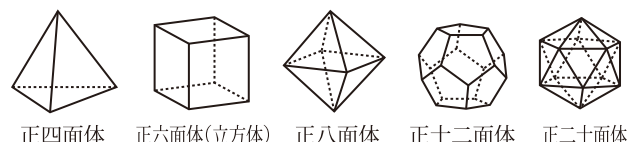
$$= 48\pi \times 25$$

$$= 1200\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

⑥ 3種類

解説

すべての面が合同な多角形で、どの頂点にも面が同じ数だけ集まっているへこみのない立体を正多面体といい、下の図のように、全部で5種類の正多面体が存在する。これらのうち、正四面体、正八面体、正二十面体の面はいずれも正三角形で、正六面体の面は正方形、正十二面体の面は正五角形である。



⑬ 理科 中学1年

- ①(1) 溶解度 (2) a : 溶質 b : 溶媒 (3) 24%
 (4) ウ (5) (例) 温度を下げても、50gの水に溶ける質量が16gより大きいままであったから。

解説

- (1) 固体の物質の場合、硝酸カリウムや食塩のように、水の温度が高くなるほど溶解度が大きくなるものが多い。
 (3) 溶質の質量が16g、溶媒の質量が50gなので、質量パーセント濃度は $\frac{16\text{g}}{16\text{g} + 50\text{g}} \times 100 = 24.2\cdots\%$ である。
 (4) 50gの水に16gの物質を加えることは、その2倍の100gの水に32gの物質を加えることと同じである。図より、約20℃のとき、100gの水に溶ける硝酸カリウムの限度の質量が32gになるので、それ以下にまで温度を下げると、硝酸カリウムの結晶が現れる。
 (5) 図より、100gの水に溶ける食塩の限度の質量は常に32gより大きいことから、水溶液の温度を下げても、食塩の結晶が現れることはないことがわかる。

- ②(1) エ (2) ①子葉 ②A : 単子葉類 B : 双子葉類
 (3) イ (4) a : 花卉 b : 合弁花

解説

- (1) 胚珠が子房に包まれている植物を被子植物という。選択肢アはシダ植物やコケ植物、イは裸子植物、ウはコケ植物の特徴である。
 (2) 芽生えのときに子葉が1枚出るAを単子葉類、2枚出るBを双子葉類という。なお、「単」は一つ、「双」は二つという意味である。
 (3) イチョウは裸子植物、イヌワラビはシダ植物、タンポポは双子葉類に分類される。
 (4) 双子葉類の花には、花卉が一つにくっついている合弁花と、花卉がそれぞれ離れている離弁花がある。

⑭ 理科 中学2年

- ①(1) 黒色 (2) エ
 (3) (例) 試験管A内の物質が空気に触れないようにするため。
 (4) a : 小さく b : 還元 c : 酸素
 (5) $2\text{CuO} + \text{C} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$

解説

- (1) 酸化銅も炭素も黒色で、反応後にできる銅は赤色である。
 (2) 試験管Bに集まった気体は二酸化炭素である。選択肢アは水素、イは酸素、ウはアンモニアなどの性質である。
 (3) 試験管A内にできた銅は高温になっているので、空気中の酸素に触れると再び酸化してしまう。
 (4) 酸化銅から酸素原子がとり去られて銅になるため、とり去られた酸素原子の分だけ質量が減少する。このように、酸化物から酸素原子をとり去る化学変化を還元という。

- ②(1) a : 二酸化炭素 b : 酸素 c : 静脈血
 (2) エ (3) 体循環(大循環)
 (4) ①弁 ②(例) 血液の逆流を防ぐはたらき。

解説

- (1) Aで示した血管を肺動脈といい、血液中の二酸化炭素を排出するため、右心室から肺へ向かう血液が流れている。このような、二酸化炭素を多く含む血液を静脈血という。一方、酸素を多く含む血液を動脈血という。
 (2) Bで示した血管は、全身の細胞から右心房へ向かう血液が流れている大静脈である。静脈は動脈に比べて血管の壁がうすく、脈拍を打たない。
 (3) 血液が「左心室→肺以外の全身の細胞→右心房」の順で流れる循環経路を体循環、「右心室→肺→左心房」の順で流れる循環経路を肺循環という。
 (4) 弁は、静脈のところどころに見られる。

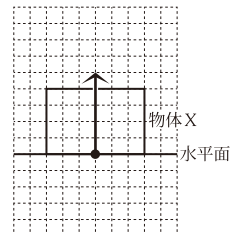
⑮ 理科 中学3年

- ①(1) ニュートン (2) 力の作用点
 (3) a : 比例 b : フック (4) ア (5) 9.0cm

解説

- (4) おもり1個(重さ0.2N)につき、ばね全体の長さが2.0cmずつ長くなっているため、ばね全体の長さを1cmだけ長くするのに必要な力の大きさは $0.2\text{N} \div 2 = 0.1\text{N}$ である。
 (5) つり下げるおもりの個数が1個のとき、ばねには0.2Nの力が加わっていて、このときのばねは2.0cm伸びている。したがって、何もつるしていないときのばねの長さは $11.0\text{cm} - 2.0\text{cm} = 9.0\text{cm}$ である。

- ②(1) a : 質量 b : しない
 (2) (例) 地球がその中心に向かって物体を引く力。



- (3) 垂直抗力
 (4) 右図
 (5) 摩擦力

解説

- (1) 質量は物体そのものの量で、場所によって変化しない。一方、重さは物体にはたらく重力なので、場所によって変化することもある。
 (2) 重力は、地球上のあらゆる物体に対して、真下の向きにはたらく。
 (3) 水平面が物体Xを支える力を垂直抗力といい、図1のときには重力と垂直抗力がつり合っている。
 (4) 垂直抗力は、物体Xと水平面が触れ合っている面全体にはたらくが、その面の中心を作用点とする1本の矢印に代表させる。また、垂直抗力の大きさは $1\text{N} \times \frac{500\text{g}}{100\text{g}} = 5\text{N}$ なので、5目盛り分の長さの矢印で表す。
 (5) 物体Xは動いていないので、指が物体Xを押す力と摩擦力はつり合っている。

⑯ 理科 中学3年

- ①(1) a : 火山ガス b : 水蒸気
 (2) (例) 粘りけが強い。

- (3) 雲仙普賢岳(平成新山) (4) 火山岩 (5) ウ

解説

- (1) 火山噴出物には、火山ガスの他に、火山灰、火山弾、軽石、溶岩などがある。
 (2) マグマの粘りけが強いと溶岩が流れにくいので、ドーム状の火山になる。
 (4) マグマが地表で急速に冷えてできたことから、溶岩のつくりは斑状組織に近い。
 (5) 粘りけの強いマグマからできた火山灰や溶岩は白っぽくて、含まれている主な鉱物は石英、長石、黒雲母などである。

- ②(1) 震央 (2) エ (3) 10段階

- (4) ① S波 ② 3.5 km/s

解説

- (3) 現在の日本で使用されている震度階級は、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。(1996年9月以前は0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7の8段階)
 (4) ①初期微動を伝える地震波をP波、主要動を伝える地震波をS波という。②震源からの距離が98kmの舞鶴市では、ゆれ始めが5時47分08秒で、その12秒後の5時47分20秒にS波が到達したことになるので、地震発生(5時46分52秒)からS波が到達するまでに28秒かかっている。よって、S波が伝わった平均の速度は $98 \text{ km} \div 28 \text{ s} = 3.5 \text{ km/s}$ であった。

17 英語 中学1年

【疑問詞のまとめ】

□ what 「何」

▶「～は何ですか」とたずねるときは、whatを文の最初に置き、<What is [are] ~?>と表現する。

例文：What is this? 「これは何ですか。」

▶「あなたは何を～しますか」は、whatを文の最初に置き、<What do you + 動詞の原形 ~?>と表現する。

例文：What do you do on Sundays?

「あなたは日曜日に何をしますか。」

※以下の疑問詞も、whatと同じような使い方をする。

□ when 「いつ」

例文：When do you read books?

「あなたは、いつ本を読みますか。」

□ where 「どこ」

例文：Where is my bag?

「私のかばんは、どこですか。」

□ who 「だれ」

例文：Who is that boy?

「あの少年は、だれですか。」

【助動詞canのまとめ】

「～することができる」と言うときには、動詞の前にcanを置く。canの後に続く動詞は、原形になる。

否定文：<主語 + cannot [can't] + 動詞の原形 ~.>

疑問文：<Can + 主語 + 動詞の原形 ~?>

- ①(1) What is (2) Who is (3) can swim

- ②(1) Can, I can't [cannot] (2) What are

- (3) What, do you

解説

- (3) <What + 名詞>で、「何の～、どんな～、どの～」という意味。

- ③(1) When do you practice soccer?

- (2) Who can use this computer?

- (3) What time can we get to the shop?

解説

- (2) 「だれが～できますか」は、<Who can + 動詞の原形 ~?>の語順。

- (3) 疑問詞のwhatで始まるcanの疑問文。<疑問詞 + can + 主語 + 動詞の原形 ~?>の語順。<What time>は、時刻をたずねる表現。<get to ~> 「～に着く」。

- ④(1) I can't [cannot] sing the song.

- (2) Can you speak English?

- (3) Yes, I [we] can.

- (4) When is your birthday?

18 英語 中学2年

- ①(1) was (2) Were, cooking (3) ○ (4) lived

- (5) Did, ○ (6) were running (7) ○

- (8) went, couldn't, ○

解説

- (1), (2), (3), (4), (5), (6), (8) それぞれ過去を表す語句が文末にあるので、過去形や過去進行形の文にする。

- (3) putは、過去形でもつづりと発音が現在形と同じ。

- (6) runの～ing形は、語尾のnを重ねてrunningとする。

- (7) <will + 動詞の原形>は未来について言及する「～でしょう」。疑問文は、<Will + 主語 + 動詞の原形 ~?>になる。

- (8) goの過去形はwent。助動詞canの過去形であるcouldを使う。couldも助動詞なので、続く動詞getは原形のまま。

- ②(1) sounded (2) call (3) were swimming

解説

- (1) <sound + 形容詞> 「～のように聞こえる」

- (2) <call + A + B> 「AをBと呼ぶ」

- (3) swimの～ing形は、語尾のmを重ねてswimmingとする。

- ③(1) teaches, to us (2) for me (3) sent, to him

解説

- (1) 「(人)に(物)を教える」は、<teach + (人) + (物)>または<teach + (物) + to + (人)>で表す。

- (2) 「(人)に(物)を買う」は、<buy + (人) + (物)>または<buy + (物) + for + (人)>で表す。boughtはbuyの過去形。

- (3) gotはgetの過去形。「(人)に(物)を送る」は、<send + (人) + (物)>または<send + (物) + to + (人)>で表す。sendの過去形はsent。

【<動詞+(物)+前置詞+(人)>のまとめ】

●前置詞にtoを用いる主な動詞

- give □show □send □teach □tell

(例) He showed his notebook to me.

「彼は、私に彼のノートを見せてくれました。」

●前置詞にforを用いる主な動詞

- buy □cook □make □play □sing

(例) My father made a desk for me.

「私の父は、私に机を作ってくれました。」

- ④(1) Are you going to sing a song for him tomorrow?
 (2) She was not doing her homework at that time.
 (3) My brother looked sad when you left our house.

解説

(3) <look+形容詞>「～のように見える」。「～とき」は、接続詞のwhenを使って表現する。leaveの過去形はleft。

19 英語 中学3年

【命令文】

「～なさい」と指示する文を命令文という。命令文は、動詞の原形で文を始める。命令文の文頭や文末にpleaseを置くと、ていねいな命令文になる。

「～するな」という禁止を表す命令文は、文頭にDon'tを置き、動詞の原形を続ける。

【There+be動詞～.の文】

「～があります[います]」という意味の<There+be動詞～.>の文では、be動詞の後に名詞(句)を置き、be動詞の形は名詞(句)が「単数か複数か」、「現在の文か過去の文か」に合わせて変える。

否定文は、be動詞の後にnotを置く。

疑問文は、thereの前にbe動詞を置く。答えるときは、<Yes, there is.>や<No, there isn't.>などのように答える。

be動詞の形は、「疑問文中の名詞(句)が単数か複数か」、「疑問文が現在の文か過去の文か」に合わせて変える。

- ①(1) Study (2) Show (3) Don't
 (4) are (5) Is (6) weren't
 ②(1) Don't take pictures in the museum.
 (2) Please send me a message.
 (=Send me a message, please.)
 (3) There is an orange in the box.
 (4) Were there any students in the classroom?
 -Yes, there were. / No, there weren't.

解説

(2) <send+(人)+(物)>「(人)に(物)を送る」

(4) 疑問文は、someではなくanyを用いる。

- ③(1) Finish [Do] (2) There are (3) to him
 (4) Please teach (5) Shall we

解説

(3) <give+(人)+(物)>「(人)に(物)をあげる」は、<give+(物)+to+(人)>に書きかえることができる。

(4) <Will [Can] you ~?>「～してもらえますか」

≒<Please ~>「～してください」

<teach+(人)+(物)>「(人)に(物)を教える」

(5) <Let's ~>「～しましょう」

≒<Shall we ~?>「～しませんか」

- ④(1) Don't be late for school.
 (2) How many books are there in the library?
 (3) She calls the cat Marie.
 (4) There was much water in the cup.

解説

(1) <be late for ~>「～に遅刻する」

(2) <How many+複数名詞+are there ~?>の語順。数がいくつあるか[いるか]をたずねるときの表現。

(3) <call+A+B>「AをBと呼ぶ」

20 英語 中学3年

【疑問文の種類】

①一般動詞を使う疑問文

▶Do/Does/Didを文頭に置いて始める疑問文。

(例) Do you like reading books?

「あなたは、読書が好きですか。」

②be動詞で始まる疑問文

▶Is/Are/Was/Wereなどのbe動詞を文頭に置いて始める疑問文。

(例) Were you in the library then?

「あなたはそのとき、図書館にいましたか。」

③助動詞で始まる疑問文

▶Can/Will/May/Shallなどの助動詞を文頭に置いて始める疑問文。

(例) Will it be cold tomorrow morning?

「明日の朝は、寒くなるでしょうか。」

④疑問詞で始まる疑問文

▶What/When/Howなどの疑問詞を文頭に置き、その後①、②、③の疑問文を続ける。ただし、<What time>や<How many+複数名詞>などのように、疑問詞の後に語句を伴う場合もある。

(例) How can I get to Midori Park?

「みどり公園へは、どのようにして行くことができますか。」

⑤相手に「選んでもらう」場合の疑問文

▶主に疑問詞のWhich「どちら」や、A or B「AかBのどちらか」を使う疑問文。

(例) Which season do you like better, summer or winter?

「あなたは、夏と冬のどちらの季節がより好きですか。」

⑥相手に「～ですよ」と確認する場合の疑問文

▶この疑問文は「付加疑問文」と呼ばれ、肯定文の付加疑問文は、文末に<～, 否定の短縮形+主語の代名詞>をつける。

(例) Your father is a math teacher, isn't he?

「あなたのお父さんは、数学の先生ですよ。」

- ①(1) Whose (2) How (3) What
 (4) Where (5) Which

- ②(1) Who (2) isn't it
 (3) When (4) May [Can]

解説

(4) <May [Can] I+動詞の原形~?> 「~してもいいですか」

- ③(1) Why (2) How much
 (3) Shall (4) Are, or

解説

(1) Why 「なぜ~」の疑問文には, Because 「なぜなら~だからです」を使って答えることが多い。

(3) <Shall we+動詞の原形~?> 「(一緒に)~しませんか」

- ④(1) Do I have to do my homework?
 (2) Why don't you talk to him?
 (3) How many languages can she speak?

解説

(1) <Do I have to+動詞の原形~?> 「(私は)~しなければなりませんか」

(2) <Why don't you+動詞の原形~?> 「~してみたらどうですか」

