

一 【出題の意図と対策】
問1は、漢字の読み書きを中心に出题し、問2は、文脈に合った適切な漢字を選び、書き取る問題を出した。例年通りの傾向である。

【解答】

- 問1 ①かわら ②ぞくへん ③いしつぶつ ④つか(える)
⑤じがじさん ⑥余談 ⑦毛布 ⑧備(える) ⑨幕
⑩宝
- 問2 ①密接 ②負担 ③嚴重 ④乱雑 ⑤識別

【解説】

問1 ①「河原」、④「仕える」のような、小学校の学習範囲の漢字ではあるが、読むのが難しいことば(熟字訓など)の対策を念入りしておきたい。⑤「自画自賛」のような四字熟語の読み書きも、出題頻度が高いので対策しておく。⑧「備える」を「供える」と書き誤らないようにする。同音異義語・同訓異字については、基礎的なものを学習しておく。

問2 ①深くかわり合う様子：密接 ②義務や責任などを引き受けること：負担 ③きびしい態度で物事に対応する様子：嚴重 ④ばらばらで、整理できていない様子：乱雑 ⑤物事の種類や性質を見分けること：識別
学習する熟語について、必ず使用場面とともに学んでおきたい。文脈と()の中の説明をヒントにして熟語を考えるようにする。

二 【出題の意図と対策】

内山節『新しい共同体の思想とは』からの出題。近代社会になつてから、人間が生きていく中で必要になるいろいろな素に相互性がなくなり、生活が経済にかたよる問題点を指摘している。近代以前の暮らしとの相違点とあわせつつ、本文の理解を問うた。

【解答】

- 問1 I あげく
II 寒冷
- 問2 A カ B オ C イ
- 問3 I 七(つ)
II 宗教とは言
- 問4 ア・ウ・オ〔順不同〕
- 問5 オ
- 問6 I お金の支配する世界・企業が支配する世界
II (例)(近代以前の共同体のように、)人が生きるために必要な要素が一体的に展開しており、安心感をもつて無事に暮らせる(世界。)

〔順不同〕

問1 I 「ついには」と似た意味のことばは、「あげく」の果てには「**II**」である。

【解説】

問2 II 「温暖」の対義語は、「寒冷」である。

問2 A：直後で「人びとが定着するようになる」とそこには『地域』が発生するし」と付け加えているので、カの「さらに」が入る。B：直前の「虚構に支配されて私たちが生きる」に反して、直後では「その虚構がいま維持できるかどうかあやしくなってきた」と逆接のつながりになっているので、オの「ところが」が入る。C：自然農法は、農薬を使う従来の農法に比べると、作物の収穫率が下がってしまうものだが、「収

入にならなくてもいい」と割り切れるため、「完全自然農法」に踏み切れるという順接のつながりなので、イの「だから」が入る。

問3 I **1**の第一段落で挙げられている「いろいろな要素」は、「自然」「労働」「経済」「暮らし」「地域」「文化」「信仰」の七つである。

II 「いろいろな要素」は、**1**の第一段落では七つ述べられており、最後の要素は「信仰」である。これを指定の字数で言い換えているのは、「宗教とは言えないような土着的な信仰」である。

問4 近代社会の状況については、**1**の第三〜五段落に述べられている。イの「金銭以外にも大切なものがある」という議論が盛んに交わされた、エの「経済の暴走の影響を受けず、伝統社会のまま変わらない要素もあった」については、それぞれ本文中では説明されていないので誤りである。したがって、ア・ウ・オが正解である。

問5 **線部**③の直前の内容に注目する。近代になつてから、「労働」「暮らし」「文化」「自然」など、生活の中で必要な要素がおたがいに関連をもち、一体的に展開していた世界がくずれ、「経済」(お金をかせぐこと)に生活がかたよることと、生活の他の要素が損なわれるという問題が生じている。筆者は、こうした状況を受け、世界は「虚構」の状態にあり、「実体」を取りもどす必要があると述べていることから考える。

問6 I **線部**④の直前に「虚構の世界」の具体例として、「お金の支配する世界」、「企業が支配する世界」の二点が挙げられている。

II 「虚構ではない世界」とは、近代以前のような「実体」のある世界のことである。**1**の第四段落で、「労働とか暮らしとか文化とか自然とか、そういういろいろんなものが一体的に展開できるような世界こそが、私たちが安心感をもつて無事に生きることができるとは世界ではないのか」と述べられていることに注目し、字数内にまとめる。

三 【出題の意図と対策】

ささきあり『サード・プレイス』からの出題。「ぼく」は、都内の進学校に進学するが、成績不振に悩み、暗闇の中を手さぐりで前に進むうとしていた。だが、母のことばや「サブリガーデン」の人々との出会いにより、前途に光明を見いだすようになる。「ぼく」の心の状態の変化を中心に、本文の展開をていねいに読めたかを問うた。

【解答】

- 問1 オ
- 問2 ウ
- 問3 ウ
- 問4 (例) 初めての人やものとの出会いがあり、さまざまな体験によって視野を広げられる場所。

【解説】

- 問5 エ
- 問6 イ
- 問7 a ただの尺度 b 価値が決まるわけじゃない
c (例) 自分の可能性を開いていこうと前向きになつていった

問8 (例) テレビの特集で、ひどい環境で暮らす犬やねこの存在を知った。だから、私はその子たちのためのボランティア活動がしたい。一匹でも多くの動物に幸せになつてほしい。

【解説】

問1 「引け目を感じる」は、「自分が他人と比べておとつていると感じる」という意味である。直後に「対等でいたい」とあることも手がかりになる。

問2 「順位は上がらない」という「ぼく」のことは聞いて「残念そうに『そう……』と、目をふせる母」にイラッとした「ぼく」が、「結果を背負うのはぼくなんだから、そういう顔をされるの、いやなんだよっ」と言っていることに注目する。そのあとの脱衣所だついしょで、そのことについて「どうしてもいやなんだ！」と改めて思っているのである。したがって、ウが正解である。

問3 ー線部②の直前に「ぼくはこれまで勉強で勝負してきたから、成績が悪いと全部ダメだと思っちゃうんだよ。母もそういう感じのこと言ってたでしょ？」とあることに注目する。自身の過去の発言が、成績が上がらないと友だちと対等にならないと、息子が考えるようになった原因の一つになっていると感じ、責任を感じたのである。したがって、ウが正解である。

問4 「ぼく」が、夏フェスのコピーとして提案した、『はじめて』に出会う／カルチャーショック・サマー」というメモの内容や、びよっちの発言の中にある「サプリは家とも学校ともちがう、サード・プレスなんだって。いろんな人がいて、こうしなきゃいけないっていうのがない」「ここでいろんなことをやるうち、なにかみつけれられる気がする」という内容をあわせて考え、指定の語句を使い字数内にまとめる。

問5 四行前の「ここでいろんなことをやるうち、なにか見つけられる気がする」という発言や、ー線部④の「そうだよ。だってあたしたち、まだ中一だよ？」という発言を中心に、「びよっち」の気持ちを考える。今はこれといった「強み」がなくても、自分たちはまだ中一だから、(サプリガーデン)という「それもアリ、これもアリ」の何でもあるの場所で行錯誤こうさくごしながら、自分の強みを見つけていこうとする前向きな気持ちを読み取れる。したがって、エが正解である。

問6 ダイが、キーマさんを「尊敬」していることや、ー線部⑤の後ろにある「イチゴとか規定のサイズにはまらないやつは、規格外品として除かれて、安売り用のパックに入れられたりする」というダイの発言をもとに考える。「よし、規格外品になってやろう」というダイのことは、学校のような規定のある場所では落第し、高い評価を受けることができなくとも、それ以外の場所で、キーマさんのように人々を魅了みりょうすることができる自分になるうという決意であると考えられる。したがって、イが正解である。

問7 ダイは、「学校とかの規定におさまらないところ」で、「規格外品」になることを目指しており、その姿は「ぼく」の目に改めてまぶしく映った。しかし、このときの「ぼく」は、母のことばや、(サプリガーデン)で出会った人々に助けられ、成績が自分のすべてを決めるものではないことに気づいており、「成績が悪いと全部ダメ」とすべてを否定する後ろ向きな「ぼく」の心に光が差しこんでいた。「ぼく」自身もダイと同じように輝きかがやつつあったため、「まぶしい」ダイから「もう目をそらしたい」とは思わなかったのである。

問8 あなたがどのようなことに挑戦ちようせんしたいのか、理由もあわせて自由に書いてみるとよい。

1

- 【正解】(1) 1796 (2) 54 (3) 306 (4) 0.75 (5) $\frac{1}{24}$ (6) $\frac{1}{2}$
 (7) $1\frac{1}{4}$ (8) $\frac{3}{8}$ (9) 4 (10) 80

【解説】

- (1) $2022-202-22-2=1820-22-2=1798-2=1796$
 (2) $228 \times 9 \div 38 = 2052 \div 38 = 54$
 (別の計算) $228 \times 9 \div 38 = (228 \div 38) \times 9 = 6 \times 9 = 54$
 (3) $17 \times (5 \times 9 - 27) = 17 \times (45 - 27) = 17 \times 18 = 306$
 (4) $3 - 10.8 \div 4.8 = 3 - 2.25 = 0.75$
 (5) $1\frac{1}{4} - \frac{5}{6} - \frac{3}{8} = 1\frac{6}{24} - \frac{20}{24} - \frac{9}{24} = \frac{30}{24} - \frac{20}{24} - \frac{9}{24} = \frac{1}{24}$
 (6) $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \div \frac{1}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{10}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{9}{10} = \frac{1}{2}$
 (7) $(1\frac{1}{4} - \frac{5}{9}) \div \frac{5}{6} + 1\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = (\frac{5}{4} - \frac{5}{9}) \times \frac{6}{5} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{4} = (\frac{45}{36} - \frac{20}{36}) \times \frac{6}{5} + \frac{5}{12}$
 $= \frac{25}{36} \times \frac{6}{5} + \frac{5}{12} = \frac{5}{6} + \frac{5}{12} = \frac{10}{12} + \frac{5}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$
 (8) $2.25 \div \frac{2}{5} \times (\frac{2}{3} - 0.6) = 2\frac{1}{4} \div \frac{2}{5} \times (\frac{2}{3} - \frac{3}{5}) = 2\frac{1}{4} \times \frac{5}{2} \times (\frac{10}{15} - \frac{9}{15}) = \frac{9}{4} \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{15} = \frac{3}{8}$
 (9) $52 \div \square - 9 = 4, 52 \div \square = 4 + 9 = 13, \square = 52 \div 13 = 4$
 (10) 1dLは100cm³だから、 $100 \times 1.8 = 180$ より、 $1.8\text{dL} = 180\text{cm}^3$
 よって、 $180 : \square = 9 : 4, \square = 180 \div 9 \times 4 = 80$

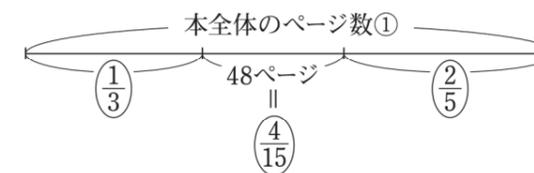
2

- 【正解】(1) 24 (2) 600(m) (3) 289(番目) (4) 180(ページ) (5) 105(度)
 ※考え方やとちゅうの計算式は、解説を参照すること。

【解説】

- (1) ある整数で72をわるとわり切れるので、ある整数は72の約数である。
 また、ある整数で100をわると4余るので、 $100 - 4 = 96$ より、ある整数で96をわるとわり切れる。
 よって、この整数は96の約数だから、求める数は、72と96の最大公約数である。
 72の約数...1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72
 96の約数...1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 96
 したがって、求める数は、24
 (2) A地点からB地点までの900mの道のりを兄は12分で歩くので、兄の歩く速さは、
 $(\text{速さ}) = \frac{(\text{道のり})}{(\text{時間})}$ より、 $900 \div 12 = 75(\text{m/分})$
 弟はA地点からB地点までの900mの道のりを15分で歩くので、弟の歩く速さは、 $900 \div 15 = 60(\text{m/分})$
 弟が出發してから2分間に進む道のりは、(道のり)=(速さ)×(時間)より、 $60 \times 2 = 120(\text{m})$
 よって、兄がA地点を出發したとき、兄と弟は120mはなれている。
 $75 - 60 = 15(\text{m/分})$ より、兄は1分間に15mずつ弟に近づくから、
 兄が弟に追いつくまでにかかる時間は、 $120 \div 15 = 8(\text{分})$
 $75 \times 8 = 600(\text{m})$ より、兄が弟に追いつくのは、A地点から600mの地点。

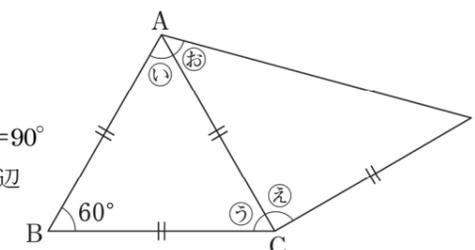
- (3) 問題の数の列は、6からはじまって7ずつ大きくなっているから、
 $(2022 - 6) \div 7 + 1 = 2016 \div 7 + 1 = 288 + 1 = 289(\text{番目})$
 (4) 右の図のように、本全体のページ数を1とすると、



- 昨日読んだページ数が全体の $\frac{1}{3}$ 、今日48ページ読んだ
 あとの残りのページ数が全体の $\frac{2}{5}$ だから、
 48ページの割合は、 $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$

よって、本全体のページ数は、(もとにする量)=(比べる量)÷(割合)より、 $48 \div \frac{4}{15} = 48 \times \frac{15}{4} = 180(\text{ページ})$

- (5) 右の図のように、点Aと点Cを結ぶと、
 辺ABと辺BCの長さが等しく、Bの角の大きさが60°だから、
 三角形ABCは正三角形となり、①の角と②の角の大きさは、60°
 Cの角の大きさは150°だから、③の角の大きさは、 $150^\circ - 60^\circ = 90^\circ$
 また、辺ACと辺CDの長さが等しいから、三角形ACDは直角二等辺
 三角形になるので、④の角の大きさは、45°
 よって、⑤の角の大きさは、 $60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$



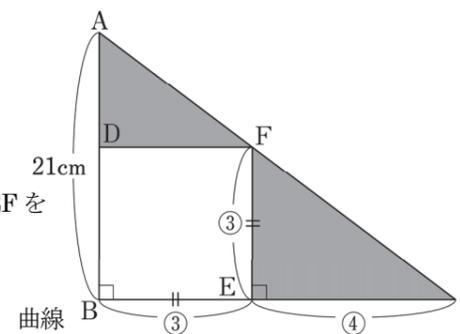
3

- 【正解】(1)① 3:4 ② 150(cm²) (2) 18.84(cm) (3) 7.5(cm)

【解説】

- (1)① 右の図1で、三角形ABCは三角形FECの拡大図だから、
 $FE : EC = AB : BC = 21 : 28 = 3 : 4$
 四角形DBEFは正方形だから、BEとFEの長さは等しいので、
 $BE : EC = 3 : 4$

図1

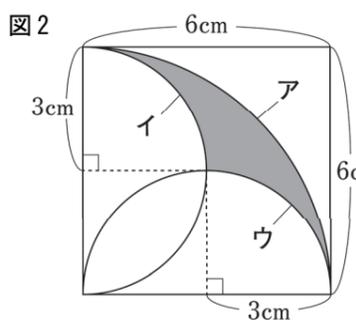


- ② $BE : EC = 3 : 4$ より、 $BE = 28 \times \frac{3}{3+4} = 12(\text{cm})$

かげをつけた部分は、三角形ABCから1辺が12cmの正方形DBEFを
 のぞいたものだから、面積は、
 $28 \times 21 \div 2 - 12 \times 12 = 294 - 144 = 150(\text{cm}^2)$

- (2) 右の図2で、曲線アの部分は、半径が6cmの円の $\frac{1}{4}$ の曲線部分、曲線

図2



- イとウの部分は、半径が、 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$ の円の $\frac{1}{4}$ の曲線部分だから、かげ
 をつけた部分の周りの長さは、
 $6 \times 2 \times 3.14 \div 4 + 3 \times 2 \times 3.14 \div 4 \times 2 = 3 \times 3.14 + 3 \times 3.14$
 $= (3+3) \times 3.14$
 $= 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$

- (3) 問題の円柱の高さを□cmとすると、
 $4 \times 4 \times 3.14 \times \square = 376.8$ より、 $\square = 376.8 \div (4 \times 4 \times 3.14)$
 $= 376.8 \div 50.24$
 $= 7.5(\text{cm})$

4

【正解】(1) 25(個) (2) 21(個) (3) 50(個) (4) 33(個)

【解説】

(1) $20+3\times 3-2\times 2=20+9-4=25$ (個)

(2) (1)より, じゃんけんを 5 回して, A さんが 2 敗したとき,

A さんの手元にあるビー玉の個数は最大で 25 個なので,

A さんが負けた回数は 2 回より少ないことがわかる。

はじめの 20 個に比べて, A さんの手元にあるビー玉が増えた個数は,
 $26-20=6$ (個)

A さんが負けた回数が 1 回(B さんが勝った回数が 1 回)だとすると,

それによって, ビー玉の個数は 2 個減るから,

負けた回以外の 4 回でビー玉は, $6+2=8$ (個)増える。

ビー玉はじゃんけんにつと 3 個増え, あいこで 1 個増えるから,

あいこの回数は,

$(3\times 4-8)\div(3-1)=2$ (回)

よって, B さんは 1 勝 2 敗であいこが 2 回だから,

B さんの手元にあるビー玉の個数は,

$20+3\times 1-2\times 2+1\times 2=20+3-4+2=21$ (個)

A さんが 1 回も負けなかったとすると, 5 回のじゃんけんが終わったあとの

A さんの手元にあるビー玉の個数は,

5 回全部があいこのとき, $20+1\times 5=25$ (個)

A さんが 1 回勝ったとき, $20+3\times 1+1\times 4=27$ (個)

A さんの勝った回数が増えるごとに A さんの手元のビー玉の個数は増えるから,

A さんが 1 回も負けなかったとすると, A さんの手元にあるビー玉の個数が 26 個になることはない。

よって, B さんの手元にあるビー玉の個数は, 21 個

(3) あいこではないとき, 一方の手元にあるビー玉は 3 個増え, もう一方の手元にあるビー玉は 2 個減るので,
 2 人の手元にあるビー玉の合計の個数は, $3-2=1$ (個)増える。

よって, じゃんけんを 10 回して, あいこが 1 回もなかったときの

A さんと B さんの手元にあるビー玉の個数の合計は,

$20+20+1\times 10=50$ (個)

(4) あいこでは, A さんと B さんの手元にあるビー玉の個数の差は変わらない。

また, A さんの勝った回数が B さんの勝った回数より 1 回多いごとに,

A さんの手元にあるビー玉の個数は B さんの手元にあるビー玉の個数より, $3+2=5$ (個)ずつ多くなる。

よって, じゃんけんを 10 回して, A さんの手元にあるビー玉の個数が

B さんの手元にあるビー玉の個数より 15 個多くなったとき,

$15\div 5=3$ より, A さんは B さんより 3 回多く勝ったことがわかる。

よって, 考えられる A さんの勝ち, 負け, あいこの組み合わせは, 勝ち, 負け, あいこの順に,

(6, 3, 1)の 1 通り。

したがって, 考えられる A さんの手元にあるビー玉の個数は,

$20+3\times 6-2\times 3+1\times 1=20+18-6+1=33$ (個)

5

【正解】(1) 2(組) (2) 15(本) (3) $216(\text{cm}^2)$ (4) $144(\text{cm}^3)$

【解説】

(1) 図1のように,それぞれの面を㉑～㉓とすると,面㉑と面㉓,

面㉒と面㉔が平行になる。

(2) 五角形を底面とする五角柱ができるから,

辺の数は, $5\times 3=15$ (本)

(3) 底面積は, $8\times 3+8\times 3\div 2=24+12=36(\text{cm}^2)$

側面の面積は, $6\times(16+3+5)=6\times 24=144(\text{cm}^2)$

よって, 展開図全体の面積は, $36\times 2+144=72+144=216(\text{cm}^2)$

(4) 展開図を組み立てた立体を切り分けたようすは, 図2のように
 なる。

展開図を組み立ててできる立体は, 底面積が 36cm^2 , 高さが 6cm
 だから, 体積は, $36\times 6=216(\text{cm}^3)$

切り分けられた 2 つの立体のうち的一方は, 直角をはさむ 2 辺が
 $3\text{cm}, 6\text{cm}$ の直角三角形を底面とする高さが 8cm の三角柱だから,
 体積は, $3\times 6\div 2\times 8=72(\text{cm}^3)$

よって, 求める体積は, $216-72=144(\text{cm}^3)$

図1

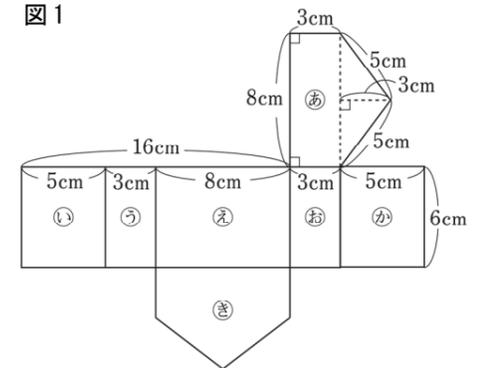
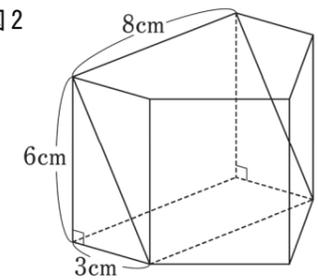


図2



1

【正解】問1 X 100℃ Y 0℃ 問2 水蒸気 問3 A, B
問4 体積は減るが、重さは変わらない。 問5 (オ) 問6 12600 J

【解説】

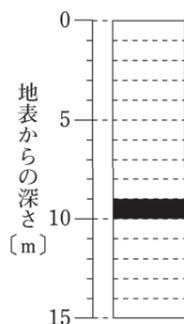
- 問1, 問3 氷を加熱すると、氷の温度が0℃になるととけ始め、氷がすべて水になるまで温度は0℃のままである。このとき、ビーカー内は、氷と水が混ざった状態である。さらに加熱を続けると、水の温度が上がっていき、100℃になるとふっとうし始め、ふっとうしている間は温度は100℃のままである。
- 問2 水が気体にすがたを変えたものを水蒸気という。
- 問4 水が固体の氷から液体の水にすがたを変えるとき、体積は減るが、重さは変わらない。
- 問5 -80°C で固体、 60°C で液体である物質は、Yの温度(固体から液体に変わるときの温度)が -80°C よりも高く 60°C よりも低く、Xの温度(液体から気体が変わるときの温度)が 60°C よりも高い物質だから、水銀である。
- 問6 水 1 g の温度を 1°C 上げるのに必要な熱の量が 4.2 J だから、 30°C の水 150 g の温度を 50°C にするのに必要な熱の量は、 $4.2 \times 150 \times (50 - 30) = 12600\text{ [J]}$ である。

2

【正解】問1 でき岩 問2 火山のふん火があった。 問3 (エ) 問4 (ウ)
問5 $c \rightarrow b \rightarrow a$ 問6 (ア) 問7 右図

【解説】

- 問1 だろろが固まってできた岩石をでき岩という。
- 問2 火山灰は、火山のふん火によって火口からふき出したもので、降り積もって地層をつくることがある。
- 問3 地層はふつう、下の層ほど古くにたい積しているのだから、だろろの層、砂の層、れきの層の順にたい積したことがわかる。つぶの大きいれきは海岸に近い場所にたい積し、つぶの小さいだろろは海岸からはなれた場所にたい積するので、Xの部分では、海水面が下降し、この地域は海岸に近づいたと考えられる。
- 問4 サンゴは、あたたかくて浅い海にすむ生物である。
- 問5 火山灰の層は、火山がふん火したときに同時にふり積もってきたものなので、はなれた地点の地層のつながりを知る目印になる。火山灰の層より下にある b, c の層のほうが、火山灰の層よりも上にある a の層よりも古い。
- 問6 火山灰の層の上面の標高は、地点Aでは、 $140 - 14 = 126\text{ [m]}$ 、地点Bでは、 $130 - 9 = 121\text{ [m]}$ 、地点Cでは、 $130 - 4 = 126\text{ [m]}$ である。南北方向に位置している地点Aと地点Cでは、火山灰の層の上面の標高が同じことから、南北方向にはかたむいていないことがわかる。また、東西方向に位置している地点Aと地点Bでは、地点Bのほうが火山灰の層の上面の標高が低いことから、この地域の地層は東に向かって低くなっていることがわかる。
- 問7 この地域の地層は、南北方向にはかたむきがないことから、地点Dの火山灰の層は、地点Bの火山灰の層と同じ深さにあると考えられる。



3

【正解】問1 葉にあったでんぷんをなくすため。 問2 (ウ) 問3 (ア) 問4 (イ)
問5 X 二酸化炭素 Y 酸素

【解説】

- 問1 葉に光が当たるとでんぷんができる。葉でつくられたでんぷんは、水にとけるものによって植物のからだ全体に運ばれる。前日につくられたでんぷんが葉に残っていると、実験で正しい結果が得られないので、光の当たらない暗室に置いて葉のでんぷんをなくしてから実験を行う。
- 問2 エタノールには脱色するはたらきがある。熱湯につけてやわらかくなった葉をあたためたエタノールにつけると葉は白くなり、ヨウ素液による色の変化が見やすくなる。
- 問3 でんぷんがあるかどうかは、ヨウ素液を使って調べることができる。でんぷんがあると、葉は青むらさき色に変化する。
- 問4 アルミニウムはくでおおった部分には光が当たらない。Aの部分とDの部分を比べると、Aの部分にだけでんぷんができていことから、植物がでんぷんをつくるには光が必要であることがわかる。
- 問5 植物に光が当たってでんぷんがつくられるとき、二酸化炭素を取り入れて、酸素を出す。

4

【正解】問1 10cm 問2 100g 問3 80g 問4 10g 問5 20g 問6 40g

【解説】

- 問1 棒 AB をひもでつり下げた位置を支点として考えると、Aの位置につり下げた 80 g のおもりが棒 AB を左にかたむけるはたらきは、 $80 \times 30 = 2400$ となる。支点から 120 g のおもりをつり下げた位置までの距離は、 $2400 \div 120 = 20\text{ [cm]}$ だから、この位置はBから、 $30 - 20 = 10\text{ [cm]}$ の位置である。
- 問2 棒 AB をひもでつり下げた位置を支点として考えると、Aの位置につり下げた 50 g のおもりが棒 AB を左にかたむけるはたらきは、 $50 \times 30 = 1500$ となる。Bから 15cm の位置は、支点から、 $30 - 15 = 15\text{ [cm]}$ の位置だから、つり下げたおもりの重さは、 $1500 \div 15 = 100\text{ [g]}$ である。
- 問3 棒 AB をひもでつり下げた位置を支点として考えると、Aの位置につり下げた 40 g のおもりが棒 AB を左にかたむけるはたらきは、 $40 \times 20 = 800$ である。棒 AB の重さは、棒 AB の中央の位置に棒 AB と同じ重さのおもりをつり下げていると考えられるから、棒 AB の重さは、 $800 \div (30 - 20) = 80\text{ [g]}$ となる。
- 問4 図2のとき、棒 AB は水平になっているから、Aから 15cm の位置につり下げた 80 g のおもりとBの位置につり下げたおもりの、棒 AB をかたむけるはたらきが同じになればよい。Aから 15cm の位置は、支点から、 $20 - 15 = 5\text{ [cm]}$ の位置だから、Aから 15cm の位置につり下げた 80 g のおもりが棒 AB を左にかたむけるはたらきは、 $80 \times 5 = 400$ である。よって、Bの位置に、 $400 \div 40 = 10\text{ [g]}$ のおもりをつり下げると、棒 AB は水平になる。
- 問5 棒 AB と棒 CD は重さが同じだから、棒 CD の重さは 80 g である。棒 CD について、ひもでつり下げた位置を支点として考えると、Cの位置につり下げた 260 g のおもりが棒 CD を左にかたむけるはたらきは、 $260 \times 10 = 2600$ である。棒 CD の重さが棒を右にかたむけるはたらきは、 $80 \times (30 - 10) = 1600$ だから、Dの位置につり下げたおもりが棒を右にかたむけるはたらきは、 $2600 - 1600 = 1000$ となる。よって、Dの位置につり下げたおもりの重さは、 $1000 \div (60 - 10) = 20\text{ [g]}$ である。
- 問6 棒 AB について、ひもでつり下げた位置を支点として考えると、Bの位置につり下げた棒 CD が棒 AB を右にかたむけるはたらきは、 $(260 + 20 + 80) \times 10 = 3600$ である。棒 AB の重さが棒 AB を左にかたむけるはたらきは、 $80 \times 20 = 1600$ だから、Aの位置につり下げたおもりが棒を左にかたむけるはたらきは、 $3600 - 1600 = 2000$ となる。よって、Aの位置につり下げたおもりの重さは、 $2000 \div 50 = 40\text{ [g]}$ である。

5

【正 解】問1 C 問2 (エ) 問3 月と地球との距離が変化するから。
問4 月は、地球のまわりを1回公転する間に、1回自転しているから。 問5 (ウ)

【解 説】

- 問1 地球から見ると、太陽の光が当たっている部分が見えるので、満月が見えるのは、Cの位置に月があるときである。
- 問2 月は地球のまわりを反時計まわりに動く。したがって、左側から地球のかげに入り、その後は、左側から地球のかげから出ていくため、左側から再び明るくなる。
- 問3 月が地球のまわりを動く道すじがだ円だから、月と地球との距離は、一定ではなく変化している。月が地球に近いときは、月は大きく見え、月が地球から遠いときは、月は小さく見える。
- 問4 月が地球のまわりを1回公転するのにかかる時間と、月が1回自転するのにかかる時間はほぼ同じであるため、月は地球に対してつねに同じ面を向けている。
- 問5 太陽の直径はおよそ140万km、月の直径はおよそ3500kmだから、 $1400000 \div 3500 = 400$ より、太陽の直径は月の直径の400倍である。地球から見て太陽の大きさと月の大きさはほぼ同じだから、地球から月までの距離は、 $150000000 \div 400 = 375000$ より、およそ380000kmである。

6

【正 解】問1 水素 問2 あわを出さずにとけた。 問3 E, F 問4 0.48g
問5 200cm³ 問6 576cm³

【解 説】

- 問1 アルミニウムにうすい塩酸を加えると水素が発生する。
- 問2 蒸発皿に残った固体は、もとのアルミニウムとはちがう物質になっていて、うすい塩酸にとけるが気体は発生しないため、あわは出ない。
- 問3 発生する気体の体積は、アルミニウムの重さに比例している。試験管E, Fでは、発生した気体の体積は384cm³となっているので、うすい塩酸50cm³はすべて反応して、アルミニウムが残っている。
- 問4 うすい塩酸が50cm³のときに発生する気体の体積は最大で384cm³である。うすい塩酸50cm³に対して、発生した気体の体積が80cm³のとき、アルミニウムは0.1gだから、発生した気体の体積が384cm³のときのアルミニウムの重さは、 $0.1 \text{ [g]} \times \frac{384 \text{ [cm}^3\text{]}}{80 \text{ [cm}^3\text{]}} = 0.48 \text{ [g]}$ である。
- 問5 発生する気体の体積は、アルミニウムの重さに比例するから、0.25gのアルミニウムにうすい塩酸50cm³を加えると、 $80 \text{ [cm}^3\text{]} \times \frac{0.25 \text{ [g]}}{0.1 \text{ [g]}} = 200 \text{ [cm}^3\text{]}$ の気体が発生する。
- 問6 うすい塩酸50cm³には0.48gまでアルミニウムをとかすことができるから、うすい塩酸75cm³には、 $0.48 \text{ [g]} \times \frac{75 \text{ [cm}^3\text{]}}{50 \text{ [cm}^3\text{]}} = 0.72 \text{ [g]}$ までアルミニウムをとかすことができる。よって、うすい塩酸75cm³に0.72gのアルミニウムを加えると、 $80 \times \frac{0.72 \text{ [g]}}{0.1 \text{ [g]}} = 576 \text{ [cm}^3\text{]}$ の気体が発生する。

7

【正 解】問1 E 問2 B, E 問3 (イ) 問4 (ク)
問5 e 問6 養分とふれる面積が大きくなるから。 問7 155.1kcal

【解 説】

- 問1, 問3 ヨウ素液を使うと、でんぷんがふくまれているかどうかを調べることができる。でんぷんがふくまれていると、試験管の中の液は青むらさき色に変化するので、試験管A, B, Cは青むらさき色に変化する。だ液にはでんぷんを別のものに変えるはたらきがあり、1本だけ試験管の中の液の色がちがったことから、体温に近い温度(40℃)につけた試験管Eではでんぷんが別のものに変化して液の色は変化せず、試験管D, Fではでんぷんが残っていて、液の色は青むらさき色に変化する。実験の結果から、だ液はヒトの体温に近い温度でよくはたらき、温度が低すぎたり、高すぎたりするとはたらかないことがわかる。
- 問2 試験管Bと試験管Eは、だ液の有無以外の条件は同じで、試験管Eにはでんぷんがふくまれず、試験管Bにはでんぷんがふくまれているので、実験の結果のちがいは、だ液によるものであることがわかる。
- 問4 口からとり入れた食べ物は、食道、胃(b)、小腸(e)、大腸(d)の順に通り、こう門からふんとして出される。aはかん臓、cはすい臓である。
- 問5, 問6 図2は、小腸の内側のかべに見られるひだで、このひだで養分が吸収される。このような細かいひだがたくさんあることで、養分とふれる面積が大きくなり、効率よく養分を吸収できる。
- 問7 炭水化物とたんぱく質のそれぞれ1gを材料としてつくり出されるエネルギーは4kcal、脂質1gを材料としてつくり出されるエネルギーは9kcalだから、この豆乳200mLからつくり出すことができるエネルギーは、 $2.7 \times 4 + 6.2 \times 9 + 9.2 \times 4 = 103.4 \text{ [kcal]}$ である。よって、この豆乳300mLからつくり出すことができるエネルギーは、 $103.4 \times \frac{300}{200} = 155.1 \text{ [kcal]}$ となる。

【筆記テスト】

- 1 A 【正解】(1) 4 (2) 1 (3) 2 (4) 3 (5) 1 (6) 3 (7) 4 (8) 3 (9) 2
 (10) 4 (11) 1 (12) 3 (13) 4 (14) 2 (15) 1 (16) 3 (17) 3
 (18) 1 (19) 2 (20) 4

- 【解説】(1) be late は「遅れる」。ピーターが遅れたので、without him 「彼なしで」始めた。
 (2) 昨夜の試合を楽しんだから、Yes. と答えているので、exciting 「(人)をわくわくさせる」が正解。
 (3) 空所のあとのthan から、warm の比較級 warmer を入れる。This winter と last winter を比較。
 (4) 今テレビを見ていないのだから、turn ~ off 「(テレビなど)を消す」とする。
 (5) playing に続く語として the guitar と the piano があるので、both ~ and ... 「~と…の両方」に。
 (6) Have と ever から現在完了の疑問文だとわかる。eat の過去分詞は eaten。
 (7) 「~ですよ」と相手に確認したり同意を求めたりする付加疑問。過去の肯定文なので、didn't he?
 (8) 空所のあとの about twenty minutes に注目して、take 「(時間)がかかる」を選ぶ。
 (9) go and check 「確認しに行く」ということは、だれが歌っているのか I'm not sure. 「わからない」。
 (10) woke は wake の過去形。wake up late は「寝坊する」。all the way to ~で「~までずっと」。
 (11) do that とは call her mother のこと。worry about ~で「~のことを心配する」。
 (12) be good at ~は「~が得意である」。take part in ~で「~に参加する」。
 (13) talk to ~は「~に話しかける」。talk to myself は「私自身に話しかける」→「ひとり言を言う」。
 (14) (give+(人)+a ride to ~) で「(人)を~まで車で送る」という意味。
 (15) 空所後の my mother is shopping 「私の母が買い物をしている」の前につなげるのは接続詞 while。
 (16) A の2文め2つめの it は This desk をさす。B が No, it's easy. と答えているので難しいかを尋ねている。
 (17) 空所のあとの forward から、look forward to ~ 「~を楽しみに待つ」の現在進行形の文。
 (18) if ~は「もし~なら」。be in a hurry 「急いでいる」と考えるのが適切。
 (19) She has to ~が Cathy won't come to karaoke ~の理由になっているので、why 「なぜ」が適切。
 (20) 選択肢はすべて形容詞だが、空所の前に the があることから、bad の最上級 worst を入れる。

- B 【正解】(21) 3 (22) 4 (23) 1 (24) 3 (25) 2

- 【解説】(21) 「あなたはそこに泊まりましたか。」
 (22) 「ちょっと待ってください。」
 (23) 「エアコンをつけてもいいですか」
 (24) 「あなたは具合が悪かったのですか。」
 (25) 「一生懸命に勉強しすぎないように。」

- 2 A 【正解】(26) 2 (27) 3

- 【解説】(26) 自然と動物の博物館についてどれが正しいですか。— 映画を見ることで学ぶことができます。
 (27) 博物館クラブのメンバーは — 入館料を払わずに博物館に入る — ことができます。

【全訳】 自然と動物の博物館
 自然と野生動物に興味があるなら、ここで多くのことを学ぶことができます。

- 開館時間 10時~18時
 ☆休館 毎月第一・第三月曜日
 12月30日~1月3日
 ○博物館ショップ 11時~17時
 ○博物館カフェ 11時30分~16時30分
 ○短編映画 11時/13時/15時
 *それぞれの映画は約20分間です。

○入館料

大人	12ドル
学生	6ドル
子ども(5歳以下)	無料
家族(親と18歳以下の子ども)	25ドル
博物館クラブのメンバー	無料

博物館クラブのメンバーになりたいですか。(年会費:35ドル)

- ①博物館に無料で入ることができます。
 ②毎月雑誌をお送りします。野生動物についての記事を楽しむことができます。
 *年会費の一部は野生動物を助けるために使われます。

- B 【正解】(28) 3 (29) 1 (30) 4

- 【解説】(28) ジョージと寛太はなぜ友達になったのですか。
 — 寛太がジョージにおにぎりをあげたからです。
 (29) 寛太は日本を去るときに泣きました、なぜなら
 — ジョージとの楽しい日々を思い出したからです。
 (30) 次の選択肢の中で正しいものはどれですか。
 — ジョージはおにぎりを作ることができます。

【全訳】

差出人:ジョージ・ベイカー

受取人:森口寛太

日時:2022年9月18日 19時15分

件名:友達

こんにちは、寛太。きみが日本からカナダへ去って1か月が過ぎたね。そこで楽しく過ごしている? きみが家族とカナダへ引越すと知って悲しかったよ。でも今、ぼくにはきみがぼくの国に住んでいることが興味深いな。そこはどう?

きみはぼくたちがなぜ友達になったか覚えている? 登校初日、ぼくは昼食を持ってくるのを忘れてしまったんだ。きみはぼくにきみの昼食のいくらかをくれて、ぼくはそのとき梅干しのおにぎりを食べたんだ。梅干しがとてもすっぱかったから、ぼくはとても驚いたよ! でも、それからは梅干しのおにぎりはぼくの大好きな食べ物の1つだよ。きみはぼくにどうやって作るのか教えてくれたね。それで、ぼくは日本の食べ物に興味を持ったよ。カナダでも料理はしているかい?

ジョージ

差出人:森口寛太

受取人:ジョージ・ベイカー

日時:2022年9月19日 20時02分

件名:Re: 友達

こんにちは、ジョージ。メールをありがとう。もちろん、きみと過ごした日々は覚えているよ! ぼくが日本を去るとき、きみは空港に見送りに来てくれたね。ぼくはきみに涙を見せたくなかったんだ。でも、きみがアルバムと手紙をくれたとき、泣かずにはいられなかったよ。

今は、きみの国での生活を楽しんでいるよ。実は、日本の食べ物がカナダで友達を作るのにも役に立ったんだよ。テッドはぼくのクラスメートの1人で、彼は日本の食べ物が大好きなんだ。ある日、彼がすしを食べたがったので、ぼくはぼくの家ですしパーティーをすることに決めたんだ。ぼくはそのパーティーに他のクラスメートも招待したよ。パーティーでは、ぼくたちは手巻きすしを作って食べて楽しんだよ。ぼくはそのときたくさん友達ができただ。寛太

差出人:ジョージ・ベイカー

受取人:森口寛太

日時:2022年9月19日 21時41分

件名:Re: Re: 友達

こんにちは、寛太。ぼくはきみが元気そうで安心したよ。日本の食べ物はぼくたちにとって特別だよ。ところで、ナンシーという名前の女性の話しよう。彼女はぼくのいとこだ。彼女はぼくの家で6か月滞在する予定だよ。彼女はカナダの大学生だ。彼女は着物や浴衣のような日本の伝統的なファッションに関心があって、それについて日本の大学で学んだ。

たぶん、彼女も日本の食べ物が好きだろうから、ぼくは彼女に梅干しのおにぎりを作ってあげるつもりだよ。

ジョージ

C【正解】(31) 1 (32) 4 (33) 3 (34) 4 (35) 2

- 【解説】(31) 世界の約 50%の人々はどのようにしてもものを食べますか。
 — 彼らは彼らの手を使います。
 (32) 日本人はいつ食べるためにはしを使い始めましたか。 — 中国の文化を学んだあとです。
 (33) 日本のはしは、— 魚を食べるときに便利だ — と記事に書いてあります。
 (34) 割りばしについて正しいものはどれですか。
 — 日本製の割りばしは環境にやさしいです。
 (35) この話は何についてのものですか。 — いろいろな種類のはし。

【全訳】はし
 私たち日本人は普通、何かを食べるときにはしを使います。ナイフやフォーク、スプーンで食事をする国もあります。これらの道具は「カトラリー」と呼ばれます。でも、世界の人口の半分くらいは、食事のときに何も使いません。アフリカ、インド、中東、東南アジアのような多くの地域では、彼らは自身の手を使います。日本人にもすしを手で食べる人がいます。世界にはいろいろな食べ物の食べ方があるのです。
 はしは約 3000 年前に中国で作られました。日本では、はしははじめ、食べるためではなく、お供えをするときに使われていました。いくらかの人々が中国に行って中国の文化について学んだあと、日本人は食べるためにはしを使い始めました。それが約 1500 年前だと言われています。
 中国のはしと日本のはしにはいくつかの違いがあります。中国のはしは日本のものよりも太くて長いのです。これは日本人が魚を食べるのが好きだからだと言う人もいます。魚を食べるとき、私たちは骨を取り除かなければならないので、日本のはしは先がとがっているのです。中国では、食べるときにはしだけではなくさじも使います。さじは汁気の多いものを食べるときに使います。さじもはしとともに中国からもたらされました。でも当時、さじは日本では広まりませんでした。
 割りばしは江戸時代の後期に作られ始め、私たちは長い間使っています。割りばしはたいてい、たった一度使われたあとに捨てられます。割りばしを作るためにたくさんの木を伐採するので、割りばしは環境に悪いと言う人もいます。そして、外出の際に自身のはしを持ち歩く人の数がここ数年増えています。一方で、今では日本製の割りばしは建設後の廃材などで作られるので、環境にやさしいです。

3 【英作文】

- 【解答例】I like going to the mountains better than going to the sea in summer. First, the temperature in the mountains is often lower than other places. Second, we can enjoy hiking in nature. I like taking pictures of flowers and other plants during hiking. (44 words)
 【質問の訳】あなたは夏には山に行くか海に行くかどちらのほうが好きですか。
 【解答例の訳】私は夏には海より山に行くほうが好きです。まず、山の中の気温はしばしば、他の場所よりも低いです。次に、私たちは自然の中でハイキングを楽しむことができます。私はハイキングしながら花や他の植物の写真を撮ることが好きです。

【リスニングテスト】

A 対話を聞き、対話の最後の文に対する応答を選ぶ問題です。

- 例題 女性：What would you like to do after school, Mike?
 男性：I have to go straight home today.
 女性：I see. How about playing tennis together tomorrow?
 男性：1. That will be fine. 2. We had a good time. 3. I have no time today.
 (訳) 女性：放課後、何をしたいの、マイク。
 男性：今日はまっすぐ家に帰らなくてはならないんだ。
 女性：わかったわ。明日、一緒にテニスをするのはどう？
 男性：1. それはいいね。(正解) 2. 楽しい時間を過ごしたよ。 3. 今日は時間がないんだ。

【正解】(1) 3 (2) 1 (3) 3 (4) 2 (5) 2 (6) 3 (7) 1 (8) 2
 (9) 1 (10) 3

【解説】

- (1) 女性：Hello. This is Green Hall.
 男性：Hello. I'd like to get three tickets for Mr. Yamada's piano concert on Saturday night.
 女性：Sorry, Saturday night's concert is sold out. But we have a few tickets for Sunday night's one.
 男性：1. I don't need more. 2. I think he is a great pianist. 3. I'll take three of those.
 (訳) 女性：こんにちは。こちらはグリーン・ホールです。
 男性：こんにちは。土曜日の夜の山田氏のピアノコンサートのチケットを3枚ほしいのですが。
 女性：申し訳ありません、土曜日の夜のコンサートは売り切れました。日曜日の夜のチケットでしたら数枚あります。
 男性：1. これ以上は必要ありません。 2. 彼は偉大なピアニストだと思います。
 3. その3枚をいただきます。(正解)
 (2) 男性：Try one of these cookies, Mary.
 女性：Oh, great! It's really delicious. Where did you buy them?
 男性：I didn't. I made them with my mother.
 女性：1. Really? Tell me how to make them. 2. Actually, I don't like cookies.
 3. I want to go to the shop.
 (訳) 男性：このクッキーを1つ食べてみてよ、メアリー。
 女性：わあ、すごいわ。本当においしい。どこで買ったの？
 男性：買ってないよ。母と一緒に作ったんだ。
 女性：1. 本当？ 作り方を教えて。(正解) 2. 実は、クッキーは好きじゃないのよ。
 3. その店に行きたいなあ。
 (3) 女性：You're writing a drama script for the school festival, aren't you?
 男性：Yes. It's a comedy. I've just finished it.
 女性：Good. What is the title?
 男性：1. Everyone said it was exciting. 2. My dream is to be a writer.
 3. I haven't decided yet.
 (訳) 女性：文化祭のための劇の台本を書いているんでしょ？
 男性：そうだよ。コメディーなんだ。ちょうど書き終えたところだよ。
 女性：いいね。タイトルは何なの？
 男性：1. みんながわくわくしたと言っていたよ。 2. 僕の夢は作家になることなんだ。
 3. まだ決めていないんだ。(正解)
 (4) 男性：Hello.
 女性：Hello. This is Jane Miller. I'm Peter's teacher. He injured his leg during P.E. class. Could you come and take him home?
 男性：I see. I'll pick him up right away. Where should I go?
 女性：1. The P.E. class was the second period. 2. He'll be in the nurse's office.
 3. He has a lot of things to do.
 (訳) 男性：もしもし。
 女性：もしもし。こちらはジェーン・ミラーです。私はピーターの先生です。彼が体育の授業中に足にけがをしました。こちらに来て、彼を家に連れて帰っていただけますか。
 男性：わかりました。すぐに迎えに行きます。どちらに行けばよいですか。
 女性：1. 体育の授業は2時間目でした。 2. 彼は保健室にいます。(正解)
 3. 彼にはしななければならないことがたくさんあります。
 (5) 女性：Can you go to buy some tomatoes, Yuta?
 男性：Oh, I'm watching my favorite TV program now.
 女性：You've been watching TV for over two hours. I can't make dinner without tomatoes.
 男性：1. I don't need tomatoes. 2. OK, Mom. I'll go now. 3. I remembered to buy tomatoes.
 (訳) 女性：トマトを買ってきてくれるかしら、ユウタ。
 男性：ええ、今、大好きなテレビ番組を見ているんだよ。
 女性：あなたは2時間以上もテレビを見ているわよ。トマトがないと夕飯を作れないわ。
 男性：1. トマトは必要じゃないよ。 2. わかったよ、ママ。今行ってくるよ。(正解)
 3. トマトを買うことは覚えていたよ。

- (6) 男性 : What did you get for your birthday, Miki?
 女性 : My grandmother bought a guitar for me.
 男性 : Good! I play the guitar, too. Why don't we play together?
 女性 : 1. I don't have my own guitar. 2. My birthday will be next week.
 3. Well, I don't know how to play yet.
- (訳) 男性 : 誕生日に何をもらったの, ミキ?
 女性 : 祖母がギターを買ってくれたわ。
 男性 : いいね! ぼくもギターを演奏するよ。一緒に演奏しようよ。
 女性 : 1. 私は自分自身のギターを持っていないの。 2. 私の誕生日は来週だよ。
 3. ええと, まだ弾き方を知らないのよ。(正解)
- (7) 女性 : Billy, I heard you became a member of the volleyball team.
 男性 : Yes. My teammates are very good players.
 女性 : What days of the week do you practice?
 男性 : 1. From Wednesday to Saturday. 2. Usually in the gym.
 3. There are about twenty members.
- (訳) 女性 : ビリー, バレーボールチームのメンバーになったって聞いたけど。
 男性 : うん。チームメイトはすごくじょうずだよ。
 女性 : 何曜日に練習するの?
 男性 : 1. 水曜日から土曜日だよ。(正解) 2. たいてい体育館だよ。
 3. 約 20 人のメンバーがいるよ。
- (8) 女性 : What should we do our presentation about, Dave?
 男性 : It has to be about Chinese culture, right?
 女性 : Yes, Mr. Peterson said so.
 男性 : 1. I've already finished my presentation. 2. Then, I want to talk about the art of China.
 3. Hmm, I know he isn't interested in Asian history.
- (訳) 女性 : 私たちは何について発表する, デイヴ?
 男性 : 中国の文化についてでないといけなないだよね?
 女性 : そうよ, ピーターソン先生がそう言っていたよ。
 男性 : 1. ぼくはすでに発表を終えたよ。 2. じゃあ, ぼくは中国の芸術について話したいな。(正解)
 3. ううん, 彼がアジアの歴史には興味がないことを, ぼくは知っているよ。
- (9) 男性 : You can't leave your bike here.
 女性 : Really? I am just going to be in the store for a little while.
 男性 : Sorry, no bike parking allowed.
 女性 : 1. OK. I'll leave it somewhere else. 2. No. I came here on foot.
 3. Well, I've just finished shopping.
- (訳) 男性 : ここには自転車を置くことはできません。
 女性 : 本当ですか? 少しの間, 店に入るだけなのですが。
 男性 : 申し訳ありません, ここは駐輪禁止なのです。
 女性 : 1. わかりました。どこかほかにとめます。(正解) 2. いいえ。私はここに徒歩で来ました。
 3. ええと, ちょうど買い物を終えたところです。
- (10) 女性 : Hello. Welcome to Bright Karaoke Studio.
 男性 : Do you have a room for five?
 女性 : Well, the wait is about thirty minutes if you don't have a reservation.
 男性 : 1. No problem. The small room is good. 2. That's right. We reserved one room yesterday.
 3. That's OK. We don't mind waiting.
- (訳) 女性 : こんにちは。ブライト・カラオケ・スタジオによろこそ。
 男性 : 5人用の部屋はありますか?
 女性 : ええと, ご予約がないと, 30分ほどお待ちいただくこととなります。
 男性 : 1. 問題ないです。小さい部屋がいいです。 2. その通りです。ぼくたちは昨日, 1部屋予約しました。
 3. 大丈夫です。待つことはかまいませんから。(正解)

B 二人の対話を聞いて, 対話のあとに内容に関する質問に答える問題です。

【正解】(11) 1 (12) 4 (13) 2 (14) 3 (15) 3

【解説】

- (11) 男性 : Where are you going, Jane?
 女性 : To our grandma's house. I'll make lunch for her.
 男性 : OK. By the way, have you finished your homework yet?
 女性 : I don't have any homework, today.
 Question : What is Jane going to do next?
 (訳) 男性 : どこに行くの, ジェーン?
 女性 : おばあちゃんの家よ。彼女に昼食を作ってあげるの。
 男性 : わかったよ。ところで, 宿題はもう終わったの?
 女性 : 今日は宿題がないのよ。
 Question : ジェーンは次に何をするつもりですか?
 1. 祖母の家を訪ねる。(正解) 2. 帰宅する。
 3. 宿題をする。 4. 母親に電話する。
- (12) 女性 : Listen, Taku! I'm going to Okinawa for ten days this summer.
 男性 : That's good, Kana. I like the food in Okinawa. There are a lot of beautiful places to visit in Okinawa.
 女性 : I bought a new camera. I'll take a lot of pictures there.
 男性 : I'm looking forward to seeing them when you get back.
 Question : What is one thing we learn about Kana?
 (訳) 女性 : 聞いてよ, タク。今年の夏, 10日間, 沖縄に行くつもりなの。
 男性 : いいね, カナ。ぼくは沖縄の食べ物が好きだよ。沖縄には訪れるべき美しいところがたくさんあるよね。
 女性 : 新しいカメラを買ったの。そこでたくさん写真を撮るわ。
 男性 : きみが帰ってきて, それらを見るのが楽しみだ。
 Question : カナについて, わかることの1つは何ですか?
 1. 彼女はこの冬, 沖縄に行くつもりだ。 2. 彼女は料理が得意だ。
 3. 彼女はカメラを持っていない。 4. 彼女は沖縄で写真を撮るつもりだ。(正解)
- (13) 女性 : Mr. Takahashi, I'm going to join the English speech contest, and I have to practice. Could you listen to my speech?
 男性 : Of course, Sayaka. Come to the teachers' room tomorrow.
 女性 : Thank you. Will you be there at three?
 男性 : At four is better for me.
 Question : What does Sayaka want Mr. Takahashi to do?
 (訳) 女性 : 高橋先生, 私は英語のスピーチコンテストに参加するつもりで, 練習をしなければなりません。私のスピーチを聞いていただけませんか。
 男性 : もちろん, サヤカ。明日, 職員室に来なさい。
 女性 : ありがとうございます。3時にはいらっしゃいますか。
 男性 : 4時のほうがいいね。
 Question : サヤカは高橋先生に何をしてもらいたいと思っていますか。
 1. スピーチコンテストに来る。 2. 彼女のスピーチを聞く。(正解)
 3. 職員室がどこにあるかを彼女に教える。 4. 3時に彼女に電話する。
- (14) 男性 : I can't solve this kind of math problem at all.
 女性 : Don't give up so easily, Mike. You have to keep trying.
 男性 : You can say that, Becky. You're good at math.
 女性 : That's not true. I just study harder than you. Let's study it together.
 Question : What is one thing Becky says to Mike?

- (訳) 男性：この種の数学の問題は全然解けないよ。
女性：そんなに簡単にあきらめないでよ、マイク。挑戦し続けなと。
男性：きみならそう言うよね、ベッキー。きみは数学が得意なもの。
女性：そんなことはないわ。私はあなたより一生懸命に勉強しているだけよ。一緒にそれを勉強しようよ。

Question：ベッキーがマイクに言っていることの1つは何ですか。

1. 彼は数学が得意ではない。
2. 彼は勉強しすぎである。
3. 彼はあきらめるべきではない。(正解)
4. 彼は自分で勉強すべきだ。

- (15) 女性：Hello?

男性：Hello, Ms. Smith. This is Kenji. May I speak to Eric, please?

女性：Hi, Kenji. He's out now. I think he'll come back within an hour.

男性：I see. Could you ask him to call me back? I want to ask him about our homework today.

女性：Sure. I'll tell him when he comes home.

Question：Why can't Eric speak to Kenji?

- (訳) 女性：もしもし？

男性：もしもし、スミスさん。ケンジです。エリックをお願いできますか。

女性：こんにちは、ケンジ。彼は今、外出しているのよ。1時間以内に帰ってくると思うわ。

男性：わかりました。ぼくに折り返し電話をくれるように頼んでもらえますか。今日の宿題について彼に尋ねたいのです。

女性：もちろんよ。彼が帰宅したら伝えるわ。

Question：エリックはなぜケンジと話せないのですか。

1. 彼は宿題をしているから。
2. 彼はケンジの電話番号を知らないから。
3. 彼は外出しているから。(正解)
4. 彼は今、寝ているから。

C 放送文を聞いて、内容に関する質問に答える問題です。

【正解】(16) 2 (17) 1 (18) 4 (19) 3 (20) 4

【解説】

- (16) Jimmy is Samantha's older brother. They love rock music. On weekends they often go to concerts. Jimmy has a lot of records and they listen to them together on Sundays. He's good at playing the guitar, so Samantha wants him to teach her how to play it. She is going to ask her parents to buy her a guitar for her birthday.

Question：What does Samantha want for her birthday?

- (訳) ジミーはサマンサのお兄さんです。彼らはロック音楽が大好きです。週末には、よくコンサートに行きます。ジミーはたくさんのレコードを持っていて、日曜日には一緒にそれらを聞きます。彼はギターを演奏するのがうまいので、サマンサは彼に弾き方を教えてほしいと思っています。彼女は誕生日に両親にギターを買ってくれるように頼むつもりです。

Question：サマンサは誕生日に何がほしいですか。

1. レコード。
2. ギター。(正解)
3. ロック音楽についての本。
4. コンサートのチケット。

- (17) OK, grandma. Let's learn some basic computer skills. Last week, we learned how to use the keyboard and send e-mails to friends. Do you remember what you learned? Today, I'm going to show you how to use the Internet. The Internet will make your life more convenient. First, can you turn on your computer?

Question：What will the speaker's grandmother learn today?

- (訳) さあ、おばあちゃん。コンピュータの基本的な技術を学びましょう。先週はキーボードの使い方と、友達へのメールの送り方を学びました。学んだことを覚えていますか。今日は、インターネットの使い方を教えます。インターネットを使えば、おばあちゃんの暮らしがもっと便利になりますよ。では最初にコンピュータのスイッチを入れてください。

Question：話し手のおばあさんは今日、何を学びますか。

1. インターネットの使い方。(正解)
2. キーボードの使い方。
3. メールを送り方。
4. コンピュータのスイッチの入れ方。

- (18) Attention, students. According to the weather forecast, it'll be very humid this week. So here are some ways to stay cool. First, please bring a bottle of water to school. And you can use paper fans in class if you have one. Wear a cap when you come to school. And finally, you can wear your gym clothes instead of your regular uniforms. These things will help you to stay cooler.

Question：What is one thing that students are allowed to do to stay cool?

- (訳) 生徒の皆さん、聞いてください。天気予報によると、今週はとても蒸し暑くなりそうです。そこで、涼しく過ごすための方法をいくつか紹介します。まず、学校に水を持ってきてください。そして、持っているならば、授業中にうちわを使ってもよいです。学校に来るときは帽子をかぶってください。そして最後に、通常の制服の代わりに体操着を着てもよいです。これらのことは、皆さんがより涼しく過ごすのに役に立つでしょう。

Question：生徒たちが涼しく過ごすためにすることを許されていることの1つは何ですか。

1. 学校で水のボトルを買う。
2. 授業中に帽子をかぶる。
3. プールで泳ぐ。
4. 授業中にうちわを使う。(正解)

- (19) Haruka is a high school student. Last Friday, her English teacher took the students to the library and told them to choose books they wanted to read. Haruka chose a book about a famous pianist from Australia. After reading it, she wrote a report that explained the story. In the next class, she will make a speech about what she thinks about the book.

Question：What is Haruka going to do in the next English class?

- (訳) ハルカは高校生です。この前の金曜日、彼女の英語の先生は生徒たちを図書館に連れて行って、生徒に読みたい本を選ぶように言いました。ハルカはオーストラリア出身の有名なピアニストについての本を選びました。読み終えたあと、彼女はその物語を説明するレポートを書きました。次の授業で、彼女はその本について何を考えたかスピーチします。

Question：ハルカは次の英語の授業で何をする予定ですか。

1. 本を見つけるために図書館に行く。
2. ピアニストについての物語を書く。
3. 彼女が読んだ本について話す。(正解)
4. オーストラリア出身のピアニストについて学ぶ。

- (20) Emily visits her uncle every summer. His house was old, so last year he bought a new one. His new house is a little smaller and has only two rooms. However, he likes living there because it's near a lake. He loves fishing, so he has wanted to live near a lake or a beach for a long time. His stories are interesting for Emily, so she is looking forward to staying with him.

Question：What did Emily's uncle do last year?

- (訳) エミリーは毎年、夏におじさんを訪ねます。彼の家は古かったので、彼は昨年、新しい家を買いました。彼の新しい家は少し狭く、2部屋しかありません。でも、湖の近くにあるので、彼はそこで暮らすことが気に入っています。彼はつりが大好きなので、長年、湖か浜辺の近くに住みたいと思っていたのです。エミリーにとって彼の話はおもしろいので、彼のところに滞在するのを楽しみにしています。

Question：エミリーのおじさんは去年、何をしましたか。

1. 彼はエミリーと住んだ。
2. 彼は湖で泳いだ。
3. 彼はエミリーのために家を建てた。
4. 彼はもっと小さな家に引っ越した。(正解)

D 放送文を聞いて、抜けている単語を書く問題です。

【正解】(21) language (22) Either (23) proud (24) ready (25) grew

【解説】

- (21) What language do they speak in Egypt?

(エジプトでは、何語を話しますか。)

- (22) Either of the two answers will do.

(その2つの答えのうち、どちらでもよいです。)

- (23) She is proud of being good at French.

(彼女はフランス語が得意なことに誇りを持っています。)

- (24) None of them are ready to leave.

(彼らはだれも出発の準備ができていません。)

- (25) He grew up to be a famous musician.

(彼は成長して、有名な音楽家になりました。)

1

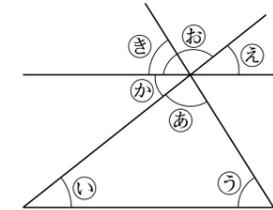
- 【正解】(1) 7.2(キロカロリー)
 (2) (食品)A, 500(キロカロリー)
 (3) ア 4.8 イ 4.5 ウ 3.6
 (4) 4(キロカロリー)
 (説明) 食品Cでたんぱく質によるエネルギーの量は、 $4 \times 4.2 = 16.8$ (キロカロリー)
 脂質によるエネルギーの量は、 $9 \times 7.2 = 64.8$ (キロカロリー)
 よって、糖質によるエネルギーの量は、 $132 - 16.8 - 64.8 = 50.4$ (キロカロリー)
 食品Cにふくまれる糖質は、 $15 - 3.6 = 11.4$ (g)だから、
 糖質1gによるエネルギーの量は、 $50.4 \div 11.4 = 4.4 \dots$ よって、約4キロカロリーである。

【解説】

- (1) 水の重さが360gなので、この水の温度を1℃上げるのに必要なエネルギーは360カロリーである。
 水の温度は20℃から40℃まで、 $40 - 20 = 20$ (℃)上がるので、
 必要なエネルギーは全部で、 $360 \times 20 = 7200$ (カロリー)
 1キロカロリーは1000カロリーなので、 $7200 \div 1000 = 7.2$ より、
 20℃の水360gの温度を40℃にするのに必要なエネルギーは7.2キロカロリーである。
- (2) 食品A80gのエネルギーが400キロカロリーなので、
 100gあたりのエネルギーは、 $400 \div 80 \times 100 = 500$ (キロカロリー)
 食品B45gのエネルギーが189キロカロリーなので、
 100gあたりのエネルギーは、 $189 \div 45 \times 100 = 420$ (キロカロリー)
 食品C30gあたりのエネルギーは132キロカロリーなので、
 100gあたりのエネルギーは、 $132 \div 30 \times 100 = 440$ (キロカロリー)
 よって、100gあたりのエネルギーがいちばん多いのは、食品Aで500キロカロリーである。
- (3) 食品B100gあたりの食物繊維が10gなので、45gあたりの食物繊維は、 $10 \div 100 \times 45 = 4.5$ (g)
 食品A100gあたりの食物繊維は食品Bより40%少なく、40%は0.4を表すから、
 食品A100gあたりの食物繊維は、 $10 \times (1 - 0.4) = 10 \times 0.6 = 6$ (g)
 よって、食品A80gあたりの食物繊維は、 $6 \div 100 \times 80 = 4.8$ (g)
 食品C100gあたりの食物繊維は食品Bより20%多く、20%は0.2を表すから、
 食品C100gあたりの食物繊維は、 $10 \times (1 + 0.2) = 10 \times 1.2 = 12$ (g)
 よって、食品C30gあたりの食物繊維は、 $12 \div 100 \times 30 = 3.6$ (g)
- (4) エネルギー全部の量から、たんぱく質、脂質のエネルギーの量をひいて、糖質によるエネルギーの量を求める。
 さらに、そのエネルギーの量を、糖質の重さでわると、糖質1gによるエネルギーの量が求められる。
 たんぱく質1gあたりのエネルギーは4キロカロリーで、食品C30gにふくまれるたんぱく質は4.2gだから、
 たんぱく質によるエネルギーは、 $4 \times 4.2 = 16.8$ (キロカロリー)
 脂質1gあたりのエネルギーは9キロカロリーで、食品C30gにふくまれる脂質は7.2gだから、
 脂質によるエネルギーは、 $9 \times 7.2 = 64.8$ (キロカロリー)
 食品C30gあたりのエネルギーは132キロカロリーだから、
 糖質によるエネルギーは、 $132 - 16.8 - 64.8 = 50.4$ (キロカロリー)
 食品C30gにふくまれる糖質は、 $15 - 3.6 = 11.4$ (g)なので、
 糖質1gあたりのエネルギーは、 $50.4 \div 11.4 = 4.4 \dots$ より、約4キロカロリーである。

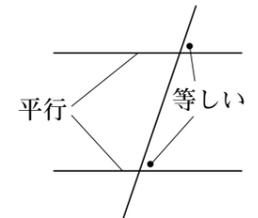
2

- 【正解】(1) ア 1080 イ 135 ウ 45
 (2) 160(度)
 (3) (説明) 平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わるので、
 図の㉔の角度は、㉑の角度と等しい。
 直線の角は180°だから、
 ㉔の角度は、 $180^\circ - \text{㉑の角度}$ で求めることができる。
 同様に、㉖の角度も、 $180^\circ - \text{㉑の角度}$ で求めることができるので、
 ㉔の角度と㉖の角度は等しい。
 よって、㉑の角度と㉖の角度は等しい。
 平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わるので、
 ㉑の角度は、㉓の角度と等しい。
 ㉑の角度+㉒の角度+㉓の角度=180°より、
 ㉑の角度+㉑の角度+㉑の角度=180°となる。
 したがって、三角形の3つの内角の和は180°である。
 (4) 54
 (5) $(x-3) \times x \div 2$ (本)



【解説】

- (1) 正八角形は1つの頂点からひいた対角線によって6つの三角形に分かれるから、
 正八角形の8つの内角の和は、 $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$
 よって、1つの内角の大きさは、 $1080^\circ \div 8 = 135^\circ$
 1つの内角とそれと対になる外角の大きさの和は180°だから、
 正八角形の1つの外角の大きさは、 $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$
- (2) 正多角形とすると、 $180^\circ \times (n-2) = 2880^\circ$ より、 $n-2 = 2880^\circ \div 180^\circ = 16$ 、 $n = 16 + 2 = 18$
 よって、内角の和が2880°になる正多角形は正十八角形だから、
 1つの内角の大きさは、 $2880^\circ \div 18 = 160^\circ$
- (3) 右の図のように、平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わるので、
 同じ印をつけた2つの角の大きさは等しくなる。
 このことと、直線がつくる角は180°であることを利用する。
- (4) 正十二角形の1つの頂点からひける対角線の本数は、 $12 - 3 = 9$ (本)
 それぞれの頂点から9本ずつの対角線がひけるが、 9×12 の計算では同じ対角線を
 2回ずつ数えてしまうため、その積を2でわる。よって、 $9 \times 12 \div 2 = 54$ (本)
- (5) 正x角形の1つの頂点からは、その頂点自身と、となり合う2つの頂点の合計3つの
 頂点には対角線がひけないから、正x角形の1つの頂点からひける対角線の本数は、 $x - 3$ (本)
 正x角形の頂点の数はx個で、それぞれの頂点から $x - 3$ (本)ずつの対角線がひけるが、
 $(x - 3) \times x$ の計算では、同じ対角線を2回ずつ数えてしまうため、その積を2でわる。
 よって、正x角形の対角線の本数を表す式は、 $(x - 3) \times x \div 2$ (本)



3

- 【正 解】(1) (二酸化炭素) 石灰水にサイダーを入れてよくふると、石灰水が白くにごるので、二酸化炭素がとけていることがわかる。
(砂糖) サイダーを少量蒸発皿に入れてガスバーナーで加熱すると、黒色のものが残るので、砂糖がとけていることがわかる。
- (2) 酸素はものを燃やすはたらきがあるが、二酸化炭素とちっ素にはものを燃やすはたらきがなく、どちらもうそくの火が消えるので、二酸化炭素が入っていた集気びんはどれかわからない。
- (3) 水は氷になると、体積が大きくなるから。
- (4) $20(\text{cm}^3)$
- (5) 植物が取り入れる酸素の量と出す酸素の量がほぼ等しく、取り入れる二酸化炭素の量と出す二酸化炭素の量がほぼ等しかったから。

【解 説】

- (1) 石灰水は、二酸化炭素にふれると白くにごる性質がある。二酸化炭素は気体、砂糖は固体なので、サイダーの水を蒸発させると、固体の砂糖が加熱されたものが残る。
- (2) 酸素にはものを燃やすはたらきがあるので、ろうそくが激しく燃えたのは酸素を入れた集気びんである。二酸化炭素とちっ素はものを燃やすはたらきがないので、火のついたろうそくを入れるとすぐに火が消える。二酸化炭素を入れた集気びんとちっ素を入れた集気びんの結果は同じになるので、二酸化炭素が入っていた集気びんがどれかはわからない。
- (3) 水を冷やして氷にすると体積が大きくなるため、あけていないペットボトルを冷凍庫などで冷やすと、ペットボトルの中の水の体積が大きくなり、ペットボトルがふくらんでこわれることがある。
- (4) 1回の呼吸で、吸う空気とはく息の量は同じで、はく息にふくまれる酸素の体積の割合は、吸う空気にふくまれる酸素の体積の割合より、 $20-16=4(\%)$ 減っている。このことから、減った4%分の酸素が肺で取りこまれたことがわかる。よって、肺で取りこまれた酸素の量は、 $500 \times 0.04 = 20(\text{cm}^3)$
- (5) 植物は絶えず呼吸をし、酸素を取り入れて二酸化炭素を出す。また、植物は日光を当てると、二酸化炭素を取り入れて酸素を出す。酸素も二酸化炭素も体積の割合がほとんど変化していなかったのは、植物が酸素を取り入れる量と出す量がほぼ等しく、二酸化炭素を取り入れる量と出す量がほぼ等しかったためと考えられる。

1

【出題の意図と対策】

齋藤孝『鈍感になる練習』からの出題。褒められることをモチベーションを上げる理由にするのではなく、周りは気にせず自分の志のためにやるのが大切であると述べた文章。(1)では、資料にふさわしい文言を考える表現力と語彙力、与えられた課題通りにアイデアを出す力、(2)では、言葉の意味と内容を正しく読み取り、言いかえる力、(3)では、筆者の述べている内容を読み取り、言いかえる力、(4)では、文章全体を正しく読み取り、筆者の考えを的確にまとめる力を試した。

【解答】

- (1) ① (例) デイベートテーマの応募期間。
- ② (例) ペットを飼うなら犬がよいかねこがよいか。
- (2) (例) 自分のことを自分でほめる力をつけること。
- (3) (例) (他者からの評価にかかわらず、)自分がやりたいことや使命感を持って物事に取り組むこと「もの」(。)
- (4) (例) (志を立てると、)自分の中に一本の木の幹が立っているので、他の人が自分のことをどう見ようが、何を言おうが気にならず、低い評価をされたとしても、まったくえいきようしないから(。)

【解説】

- (1) ① デイベートテーマを考えて、その案をいつからいつの間に提出すればよいか書かれていないことをとらえます。
- ② デイベートであることに注意して、「異なる二つの立場」で討論ができる内容を考えましょう。難しいテーマである必要はありません。
- (2) 「自画自賛」と「習得する」の言葉の意味をとらえると同時に、文章の内容を理解します。「自画自賛」は、「自分で自分のことを褒める」という意味の四字熟語で、よく使われる言葉です。齋藤さんは、だれかに褒めてもらう気持ちでは捨てて、「自分で褒める」ことをすすめています。
- (3) 同じような内容をさまざまな言い方で言いかえていることに注意します。傍線部イの直前の一文が答えに当たりますが、空欄に当てはまるように、もう少し詳しく記述されている部分をとらえます。すると、傍線部イの次の段落に「自分はこれをやりたい、世のため人のために使命感を持って取り組む、それが志です」とあるので、そこをまとめましょう。
- (4) まずは、傍線部ウの直前の内容をとらえます。しかし、その部分だけでは十分とはいえません。文章を最後まで読んで、「鈍感」という筆者のキーワードをさらに深く述べている部分に着目します。筆者が、自身の経験を通じてさらにくわしく述べている最後の二段落に「志があると、他の人が自分のことをどう見ようが…：影響はまったくありません」、「志という一本の木の幹を立てることは…：他人の言葉にいちいち反応しなくてよくなるからです」とある部分に着目してまとめましょう。

2

【出題の意図と対策】

作文の条件に従って、自分の経験を書き、またその経験から感じたことを指定された要素を織り込みながら書き、自分の考えをまとめる力をみる。

【解答】

(例) ぼくは恐竜が好きだ。初めは、恐竜の名前をたくさん言えるだけで両親がほめてくれたので、楽しくてたくさん覚えようとしたが、今では恐竜博士になるのが夢となった。きっかけはほめられたことでも、ほめられるほめられないに関わらずがんばれることもあるとわかった。休み時間も恐竜の本を読んで過ごしているので、マニアックと言われるけれど、これが志というものなのだと思いついた。このまま他の勉強もがんばって夢をかなえたい。

【解説】

テストや勉強、学校行事など、どのような経験でもいいので思い出してみよう。いやいやがんばったことでも、積極的にがんばったことでも、どちらでもかまいません。その時のことをふり返って、学んだことや感じたことを、齋藤孝さんの文章を参考に志とからめて考えるのもよいでしょう。

3

【出題の意図と対策】

日本の貿易に関する複数の資料を題材として、資料から読み取った内容を関連づけて説明する力、社会的事象に対する思考力や判断力、表現力をみる。

【解答】

- (1) (例) 中国、オーストラリア、サウジアラビアは、輸出額よりも輸入額が大きくなっている。一方、アメリカ合衆国、韓国、タイは輸入額よりも輸出額が大きくなっている。
 - (2) (例) 自動車などのように重いものは船を使って輸送し、集積回路などのように軽くて高価なものは航空機を使って輸送している。
 - (3) (アジア地域に生産場所を移すことで、)
 - ア (例) 人件費や土地代が安く、生産にかかる費用をおさえることができる
 - イ (例) 日本国内の雇用が減るなど、国内の産業が衰退する。(が、日本にあった工場が海外に移されるようになるため、)
- 【解説】
- (1) 資料1より、6つの国の輸出入額の特ちょうを読み取り、2つのグループに分けましょう。
 - (2) 資料3より、船を使って輸送する名古屋港や横浜港のおもな輸出品は、自動車や自動車部品などの重いものが多いことが分かります。それに対して、航空機を使って輸送する成田国際空港は、軽いものが多いことが分かります。
 - (3) 日本では、生産場所が海外に移転したため、国内の製造業が衰退するという問題がおこっています。