

【解答例】

1

- A じぞう
- B いちごんはんく
- C しおめ
- D みずか
- E ほかん
- F 過労
- G 停留
- H 絶体絶命
- I 供
- J 装

2

- A 天
- B 金
- C 安
- D 弁
- E 定

3

- 問1 X…⑤ Y…③

問2 ④

問3 未知の問題に対処するために、既存の知識を整理して、それを基に、新しい考えを生み出す力。(四十三字)

問4 I…レム睡眠 II…雑多な刺激 III…不要なもの

問5 ①

問6 i…覚えたことを忘れてはいけない(一四字)
ii…かえって考えられなくなる(一二字)

4

- 問1 a…④ b…③ c…②

問2 I…巢 II…今までとちがう III…巢立ちなさい

問3 涙ながらも言葉を発した柵とは違い、アオナギとの別れについて、喪失感に加えてさびしさを覚え、胸が詰まる思いがしてしまつたため、泣くばかりで何も言えない様子。(七十八字)

問4 ②

問5 アオナギともう会えないことをさびしく思ったが、アオナギやその子孫にまた会えると柵にはげまされたことで、アオナギの巣立ちを受け入れられたような前向きな思い。(七十七字)

問6 ①

【解説】

1

漢字の読み書き
受験でよく出題される言葉だけでなく、日常的に使われる言葉も確実に使えるようになっておきましょう。

2

漢字パズル
漢字の読み方や熟語の知識を十分に身につけた上で、ひらめきを待ちましょう。

3

外山滋比古「知ること、考えること」

問1 接続語を選ぶ問題

接続語の直前の内容と直後の内容との関係性をおさえることが必要です。

問2 理由説明の問題

まずは次の事柄A・Bについて考えることが大切です。

- A「本当の意味で『考える』とはどういうことか。
- B「現代」とはどのような時代か。

Aについて。「考える」という語に修飾語がかかっていますから、対比的に考えることが可能です。

Bについて。説明のためのキーワードは「知識」です。これらを踏まえて正答を選びましょう。

問3 内容説明の問題

「そういう」という指示語の内容を説明することが必要です。直接的には「いったん捨てて、新しい考えをしばらく出す力」がその内容となりますが、このままではまだ曖昧な部分が残ります。例えば、「捨てて」とは何を「捨て」ることなのか、など。あいまいさが無いように言葉を選ぶことが説明の要点です。

問4 内容説明の問題

空欄外の言葉に従って言葉を選ぶことができれば容易に答えられる問いです。全て正解できるようにしましょう。

問5 妥当な具体例を問う問題

「起きている間に、ほどよく『忘れる』ためにはどうすればよいか」という問いに対する答えを選びましょう。このように、傍線部をかみ砕いて理解すると、正解の方向性や、必要な情報は何かが見えてきます。

問6 本文の趣旨をまとめる問題

この文章のキーワードである「覚える」「忘れる」「考える」の関係性をまとめることがねらいです。なぜ「覚えて、忘れる」ことが重要なのか。端的に答えるとそれは「考えられるようにするため」です。このように、まずは問いの核心をとらえた答えを考えることが重要です。単なる抜き出しに終始しないようにしましょう。

4 にしがきようこ『アオナギの巣立つ森では』

問1 語句の意味を問う問題

基本的な言葉の意味はおさえておきましょう。また、似たような言葉の意味を混同しないように注意しましょう。

問2 状況説明の問題

空欄外の言葉に従って、本文から言葉を抜き出して答えます。その際には「どこからどこまでがひとまとまりか」を考える必要があります。字数が合えばよい、というわけではありませんから、注意しましょう。

問3 状況および心情説明の問題

設問指示に従いながら、説明を考えます。ここでは「柳の様子との違いについて触れながら」とありますから、解答の出だしは柳の様子の説明とし、続いて「ぼく」の様子を対比的に説明することが適切です。「ぼく」の様子について説明する際には、このとき心情についても触れておくことが小説の解答作成の基本となります。様子の説明のみをした状態で字数が余るのであれば、心情について説明することが求められている場合が多いです。

問4 内容説明の問題

本文の該当箇所を参考にしつつ、最も適切な選択肢を選びましょう。ここでは、「おもしろい」の対象は何かを読み取る必要があります。

問5 心情説明の問題

まずは何に対して「うん。そうだな」と言ったかを考えます。柳の発言に対してです。よって、柳の発言内容をもとに心情を把握していくこととなります。また、柳の発言の意図は「ぼく」を元気づけることです。よって、このとき「ぼく」は元気だといえるようではなかったことも分かります。以上の内容をもとに、それぞれの要素の関係性に注意しながら解答を作成しましょう。

問6 心情説明の問題

選択肢中の言葉が難しいので、語彙力を高めておくことがまず重要です。選択肢は、「このとき」の説明と、「ぼく」の心情の説明とで構成されています。それぞれのパートで妥当な内容を選びましょう。また、「ガランガランと鐘が鳴るように」という比喻の意味について考えることが重要です。「ぼく」が葛城さんや自然（野生動物など）に対してどのような思いを抱いているかを基に、右記の表現が何を表しているのかを考えます。本文に直接的に書かれていることだけでなく、本文から考えられることも大切にしましょう。

1

【正解】(1) 692 (2) 99 (3) 108 (4) 0.48 (5) 34 (6) $\frac{5}{8}$

(7) $3\frac{3}{4}$ (8) $\frac{7}{40}$ (9) 18 (10) 82

【解説】

- (1) $786+325-419=1111-419=692$
 (2) かけ算・わり算をたし算・ひき算より先に計算する。
 $34 \times 4 - 222 \div 6 = 136 - 37 = 99$
 (3) かっこの中を先に計算する。
 $(105-78) \times (84 \div 14 - 2) = 27 \times (6-2) = 27 \times 4 = 108$
 (4) $9 \div 7.5 \div 2.5 = 1.2 \div 2.5 = 0.48$
 (5) $\bigcirc \times \square + \bigcirc \times \triangle = \bigcirc \times (\square + \triangle)$ という計算のきまりを利用する。
 $6.8 \times 3.2 + 3.4 \times 3.6 = 3.4 \times 2 \times 3.2 + 3.4 \times 3.6 = 3.4 \times 6.4 + 3.4 \times 3.6 = 3.4 \times (6.4 + 3.6) = 3.4 \times 10 = 34$
 (6) 分母の最小公倍数で通分して計算する。
 $\frac{7}{8} - \frac{2}{3} + \frac{5}{12} = \frac{21}{24} - \frac{16}{24} + \frac{10}{24} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$
 (7) 帯分数は仮分数になおす。分数のわり算は、わる数の分母と分子を入れかえて、かけ算になおして計算する。
 $1\frac{11}{28} \div (\frac{4}{5} - \frac{3}{7}) = \frac{39}{28} \div (\frac{28}{35} - \frac{15}{35}) = \frac{39}{28} \div \frac{13}{35} = \frac{39}{28} \times \frac{35}{13} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$
 (8) 分数と小数の混じった計算は、ふつうは小数を分数になおして計算する。
 $(0.75 - \frac{5}{18}) \times 1\frac{11}{34} - \frac{9}{20} = (\frac{3}{4} - \frac{5}{18}) \times \frac{45}{34} - \frac{9}{20} = (\frac{27}{36} - \frac{10}{36}) \times \frac{45}{34} - \frac{9}{20} = \frac{17}{36} \times \frac{45}{34} - \frac{9}{20}$
 $= \frac{5}{8} - \frac{9}{20} = \frac{25}{40} - \frac{18}{40} = \frac{7}{40}$
 (9) $24 - \square \div 3 - 4 = 14$ より、 $20 - \square \div 3 = 14$ 、 $\square \div 3 = 20 - 14 = 6$ 、 $\square = 6 \times 3 = 18$
 (10) $1\text{ha} = 100\text{a}$ 、 $1\text{a} = 100\text{m}^2$ だから、 $100 \times 0.7 = 70$ より、 $0.7\text{ha} = 70\text{a}$ 、 $1200 \div 100 = 12$ より、 $1200\text{m}^2 = 12\text{a}$
 よって、 $0.7\text{ha} + 1200\text{m}^2 = 70\text{a} + 12\text{a} = 82\text{a}$

2

【正解】(1) 210(ページ) (2) 675(番目) (3) 18(度) (4) 17(cm)
 ※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) 1日目に全体のページ数の $\frac{1}{3}$ 、2日目に56ページを

読んだところ、残りのページ数が全体の40%になったので、40%が0.4を表すことから、56ページの割合は、
 図1のように考えて、

$$1 - \frac{1}{3} - 0.4 = 1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$$

よって、この本の全体のページ数は、 $56 \div \frac{4}{15} = 56 \times \frac{15}{4} = 210$ (ページ)

(2) 問題の数の列は、6の倍数ではない偶数を小さい順に並べたものである。

2024までの偶数の個数は、 $2024 \div 2 = 1012$ (個)

2024までの6の倍数の個数は、 $2024 \div 6 = 337$ あまり2より、337個

よって、2から2024までの1012個の偶数の中から337個の6の倍数が除かれるから、
 2024は左から、 $1012 - 337 = 675$ (番目)

(3) 図2で、 $\textcircled{イ}$ の角の大きさは、 $180^\circ - (54^\circ + 90^\circ) = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$

長方形の向かい合う辺は平行だから、 $\textcircled{イ}$ の角の大きさと $\textcircled{ア}$ と $\textcircled{ウ}$ の角を合わせた角の大きさは等しい。また、折り返した角だから、 $\textcircled{ア}$ の角と $\textcircled{ウ}$ の角の大きさは等しい。

よって、 $\textcircled{ア}$ の角の大きさは、 $36^\circ \div 2 = 18^\circ$

(別の考え方) 図2で、 $\textcircled{エ}$ の角の大きさは、 $180^\circ - (54^\circ + 90^\circ) = 36^\circ$

折り返した角だから、 $\textcircled{オ}$ の角と $\textcircled{カ}$ の角の大きさは等しく、

$(180^\circ - 36^\circ) \div 2 = 144^\circ \div 2 = 72^\circ$

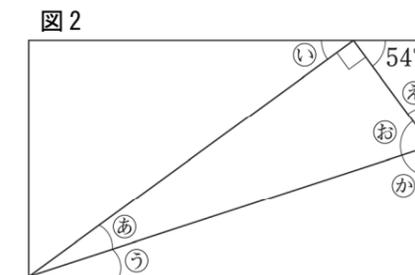
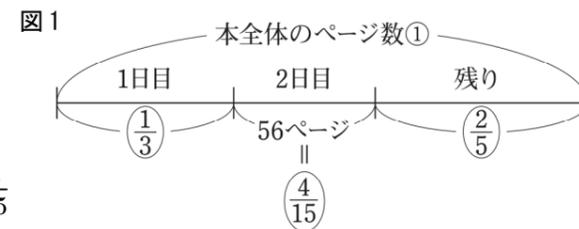
$\textcircled{ア}$ の角と $\textcircled{オ}$ の角をふくむ三角形は直角三角形だから、

$\textcircled{ア}$ の角の大きさは、 $180^\circ - (72^\circ + 90^\circ) = 180^\circ - 162^\circ = 18^\circ$

(4) びんに入れた水の体積は、 $5 \times 5 \times 3.14 \times 7 = 549.5(\text{cm}^3)$

びんの容積は 1884cm^3 だから、びんをさかさまにしたとき、水が入っていない部分の体積は、
 $1884 - 549.5 = 1334.5(\text{cm}^3)$

よって、 $\textcircled{イ}$ の長さは、 $1334.5 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 17(\text{cm})$

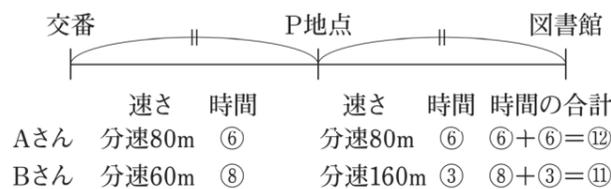


3

【正解】(1) (分速)60(m) (2) 720(m) (3) 3:4 (4) 2880(m)

【解説】

- (1) Aさんが交番の前を通過したとき、Bさんはその180m後方にいて、3分後に交番の前を通過したから、 $180 \div 3 = 60$ より、Bさんが歩く速さは、分速60m
- (2) $80 - 60 = 20$ (m)より、AさんとBさんが1分間に歩く道のりの差は、20m
Aさんが交番の前を通過したとき、AさんとBさんの歩いた道のりの差が180mだったので、 $180 \div 20 = 9$ より、Aさんが交番の前を通過したのは出発してから、9分後
よって、学校から交番までの道のりは、 $80 \times 9 = 720$ (m)
- (3) 学校から交番まで歩くのにかかった時間は、Aさんが9分で、
Bさんは、 $9 + 3 = 12$ (分)
よって、同じ道のりを歩くのにかかる時間の比は、 $9 : 12 = 3 : 4$
- (4) 交番と図書館の真ん中の地点をP地点とする。
AさんとBさんが交番からP地点まで歩くのにかかる時間の比は、 $3 : 4$
P地点から図書館まではBさんは分速160mで走ったので、
Bさんの速さはAさんの速さの、 $160 \div 80 = 2$ (倍)
よって、BさんがP地点から図書館まで走るのにかかる時間は、Aさんが同じ道のりを歩く時間の半分になる。
AさんがP地点から図書館まで歩くのにかかる時間は、Aさんが交番からP地点まで歩くのにかかる時間と同じで、比では3と表されるから、
AさんとBさんがP地点から図書館まで行くのにかかる時間の比は、 $3 : (3 \div 2) = 3 : 1.5 = 6 : 3$
AさんとBさんが交番からP地点まで歩くのにかかる時間の比は、 $3 : 4 = 6 : 8$
よって、AさんとBさんが交番から図書館まで行くのにかかる時間の比は、 $(6+6) : (8+3) = 12 : 11$
Aさんは交番の前をBさんより3分早く通過して、図書館にはBさんと同時に着いたので、交番から図書館まで行くのにかかった時間は、Aさんの方がBさんより3分長い。
よって、Aさんが交番から図書館まで行くのにかかった時間は、 $3 \div (12 - 11) \times 12 = 36$ (分)
したがって、交番から図書館までの道のりは、 $80 \times 36 = 2880$ (m)

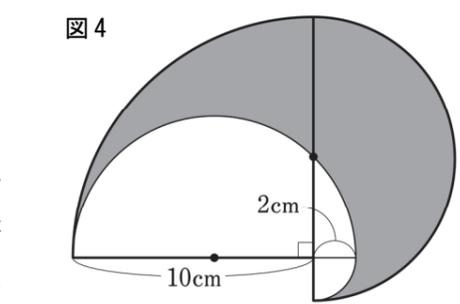
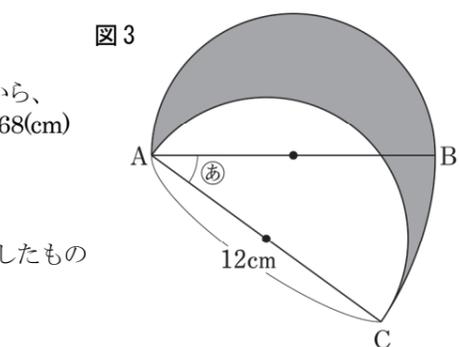
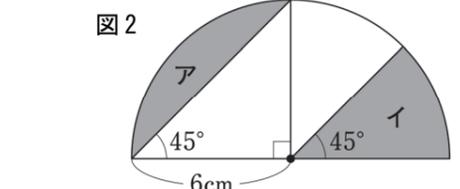
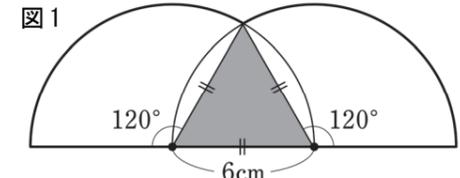


4

【正解】(1) 43.12(cm) (2) 24.39(cm²) (3) 36(度) (4) 75.36(cm²)

【解説】

- (1) 図1で、2つの曲線の部分は、半径が6cmのおうぎの形の曲線の部分になる。
中央の三角形は1辺が6cmの正三角形だから、
2つのおうぎの形の中心の角は、 $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
よって、 $360^\circ \div 120^\circ = 3$ より、曲線の部分の長さの合計は、 $6 \times 2 \times 3.14 \div 3 \times 2 = 8 \times 3.14 = 25.12$ (cm)
直線の部分は半円の半径3つだから、 $6 \times 3 = 18$ (cm)
したがって、周りの長さは、 $25.12 + 18 = 43.12$ (cm)
- (2) 図2のアの部分は、半径が6cm、中心の角が90°のおうぎの形から、等しい辺が6cmの直角二等辺三角形を除いたものだから、
面積は、 $6 \times 6 \times 3.14 \div 4 - 6 \times 6 \div 2 = 28.26 - 18 = 10.26$ (cm²)
イの部分は、半径が6cm、中心の角が45°のおうぎの形だから、
 $360^\circ \div 45^\circ = 8$ より、面積は、 $6 \times 6 \times 3.14 \div 8 = 14.13$ (cm²)
よって、かげをつけた部分の面積の合計は、 $10.26 + 14.13 = 24.39$ (cm²)
- (3) 図3のように、3点A、B、Cを決めると、
曲線ABと曲線ACはそれぞれ半径が6cmの半円の曲線の部分になるから、
長さの合計は半径が6cmの円の円周の長さに等しく、 $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$ (cm)
曲線BCは半径が12cmのおうぎの形の曲線の部分で、
長さは、 $45.216 - 37.68 = 7.536$ (cm)
半径が12cmの円の円周の長さは、 $12 \times 2 \times 3.14 = 75.36$ (cm)
 $75.36 \div 7.536 = 10$ より、曲線BCは半径が12cmの円の円周を10等分したものであるから、中心の角も360°を10等分したものになる。
よって、Ⓐの角の大きさは、 $360^\circ \div 10 = 36^\circ$
- (4) 図4で、図形全体は太線で囲んだ中心の角が90°のおうぎの形と半径が6cmの半円を合わせたもので、
おうぎの形の半径は、 $6 + 4 = 10$ (cm)
また、かげをつけた部分以外の白い部分は、半径が6cmの半円と中心の角が90°のおうぎの形を合わせたもので、
おうぎの形の半径は、 $6 - 4 = 2$ (cm)
よって、かげをつけた部分は、半径が10cm、中心の角が90°のおうぎの形と半径が6cmの半円を合わせた図形から、半径が6cmの半円と半径が2cm、中心の角が90°のおうぎの形を除いたものだから、
かげをつけた部分の面積は、半径が10cm、中心の角が90°のおうぎの形の面積と半径が2cm、中心の角が90°のおうぎの形の面積の差になる。
したがって、 $10 \times 10 \times 3.14 \div 4 - 2 \times 2 \times 3.14 \div 4 = 25 \times 3.14 - 3.14$
 $= (25 - 1) \times 3.14$
 $= 24 \times 3.14$
 $= 75.36$ (cm²)



1

【正 解】問1 ちっ素 問2 二酸化炭素 問3 (イ) 問4 石灰水 問5 (ア)
問6 水面が上がった。 問7 (エ) 問8 (ウ) 問9 液体X (イ) 固体Y (カ)
問10 (ア)、(エ) 問11 水にとけにくい。 問12 450cm³

【解 説】

問1、問2 空気は、ちっ素や酸素、二酸化炭素などの気体が混じり合っていて、その気体の体積の割合は、ちっ素が約78%、酸素が約21%、二酸化炭素が約0.04%である。

問3 ものが燃えるとき、空気中の酸素の一部が使われるので、火が消えたあとのびんの中の酸素の割合は21%よりも少なくなる。

問4 二酸化炭素には、石灰水を白くにごらせる性質がある。

問5 空気はあたためられると体積が増加するため、ふたをしたびんの中の空気が水面をおして、水面が少し下がる。

問6 ろうそくが燃えるとき、びんの中の酸素が使われて、二酸化炭素ができる。二酸化炭素は水にとける気体だから、びんの中の二酸化炭素が水にとけ、水面が上がる。

問7 酸素は、においも色もない気体である。

問8 液体を入れる管は、三角フラスコの底のほうまでとどくように長くする。また、気体をとり出す管は、液体にふれないように短くしておく。

問9 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加えると、酸素が発生する。

問10 図3のような気体の集め方を水上置換法という。水上置換法では、はじめに集気びんの中を水で満たしておき、出てきた気体を水と置きかえて集める。気体が発生しはじめてすぐは、三角フラスコの中にあつた空気を多くふくむ気体が出てくるので、しばらくしてから集気びんに気体を集める。

問11 酸素は水にとけにくい気体なので、水上置換法で集めることができる。

問12 表2より、発生する酸素の量は、加えるうすい過酸化水素水(液体X)の量に比例し、二酸化マンガン(固体Y)の量をふやしても、発生する酸素の量は変わらないことがわかる。したがって、二酸化マンガんに25cm³のうすい過酸化水素水を加えると、 $360\text{cm}^3 \times \frac{25\text{cm}^3}{20\text{cm}^3} = 450\text{cm}^3$ の酸素が発生する。

2

【正 解】問1 ㊸ 問2 A 問3 午前6時15分 問4 (エ) 問5 81.4度 問6 26.6度
問7 R市 問8 デネブ 問9 わし座 問10 星の表面の温度がちがうから。 問11 イ
問12 星の明るさ。 問13 オ 問14 ウ

【解 説】

問1、問2 太陽は、東の地平線から出て南の空を通り、西の地平線にしずむので、㊸は南、㊹は西、㊺は北、㊻は東である。よって、Aは午前9時に記録した点、Bは午後3時に記録した点である。

問3 9時に記録した点Aと10時に記録した点の間の長さが4.0cmで、日の出の位置である点Cと点Aの間の長さが11.0cmだから、 $1 \times \frac{11.0}{4.0} = 2.75$ より、日の出の時刻は午前9時の2.75時間(2時間45分)前の午前6時15分である。

問4 観察1を行った日から3か月後の12月ごろには、太陽は真東よりも南よりの地平線から出て、真西よりも南よりの地平線にしずむ。9月ごろに比べて日の出の時刻はおそくなり、日の入りの時刻ははやくなるため、昼の時間は短くなる。

問5 緯度は北緯32度だから、夏至の南中高度は、 $90\text{度} - 32\text{度} + 23.4\text{度} = 81.4\text{度}$ である。

問6 春分の南中高度が50度だから、この地点の緯度は、 $90 - 50 = 40$ より、北緯40度である。よって、冬至の南中高度は、 $90\text{度} - 40\text{度} - 23.4\text{度} = 26.6\text{度}$ である。

問7 北に位置する地点ほど緯度が高くなるので、南中高度は低くなる。P、Q、Sの3つの市の秋分の南中高度より、3つの市のうちではS市が最も北に位置していることがわかる。また、R市とS市の夏至の南中高度より、R市はS市より北に位置していることがわかる。したがって、R市が最も北に位置している。

問8、問9 星Aははくちょう座のデネブ、星Bはこと座のベガ、星Cはわし座のアルタイルである。この3つの星がつくる三角形を、夏の大三角という。

問10 さそり座にふくまれる赤く見える星は、1等星のアンタレスである。星の色がちがって見えるのは、星の表面の温度がちがうため、白く見える星や青白く見える星は表面の温度が高く、赤く見える星は表面の温度が低い。

問11 南の空に見える星座は、東から出て、南の空を通り、西にしずむので、1時間で、 $360^\circ \div 24 = 15^\circ$ 西に動いて見える。よって、ウの位置に見えた2時間前の午後7時には、ウの位置より、 30° 東よりのイの位置にさそり座が見える。

問12 星は、明るさによって、明るい順に、1等星、2等星、3等星…と分けられている。

問13 北の空の星は、北極星を中心に反時計回りに1時間に 15° 動いて見える。よって、午後8時の4時間後の午前0時には、図のキの位置から、 60° 反時計回りに動いたオの位置にカシオペヤ座が見える。

問14 北の空の星は、北極星を中心に反時計回りに1か月に 30° 動いて見える。よって、観察3を行った日から3か月後の午後8時には、 $30^\circ \times 3 = 90^\circ$ 反時計回りに動いたエの位置にカシオペヤ座が見える。したがって、午後10時には、エの位置から、 $15^\circ \times 2 = 30^\circ$ 反時計回りに動いたウの位置にカシオペヤ座が見える。

3

【正 解】問1 ① A ② D ③ E ④ C 問2 E
問3 養分とふれる面積が大きくなるから。 問4 色が変化した試験管 Q 液の色 (エ)
問5 だ液にはでんぷんを別のものに変えるはたらきがあること。 問6 (エ)

【解 説】

問1 食べ物は、口から、食道(A)、胃(D)、小腸(E)、大腸(C)の順に通じ、こう門からふんとなって体外に出される。

問2、問3 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4、問5 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。でんぷんがあると、ヨウ素液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るから、試験管Qではでんぷんが残って色が変わり、試験管Pではでんぷんがなくなって色が変化しない。

問6 試験管Rの液の色が変化すると、試験管Pの結果と比べて、だ液のはたらきが温度の影響を受ける(80°C でははたらかなくなる)ことがわかる。また、試験管Sの液の色が変化することで、でんぷんは温度の影響を受けないことがわかる。

4

【正 解】問1 (ウ) 問2 並列つなぎ 問3 図2 (ウ) 図3 (イ) 問4 75mA 問5 C
問6 A 問7 (エ)、(カ)

【解 説】

問1 導線を電流計のマイナスたんしにつなぐときは、はじめは電流の大きさがわからないので、5Aのマイナスたんしにつなぐ。

問2 回路に流れる電流が枝分かれして豆電球に流れるような豆電球のつなぎ方を並列つなぎという。

問3 豆電球2個を並列につなぐと、図1の豆電球に流れた電流と同じ大きさの電流がそれぞれの豆電球に流れるので、豆電球の明るさは、図1のときと同じになる。豆電球2個を直列につなぐと、それぞれの豆電球に流れる電流の大きさは図1のときの $\frac{1}{2}$ になるので、豆電球の明るさは暗くなる。

問4 図1の豆電球に流れる電流の大きさは150mAだから、図3の豆電球1個に流れる電流の大きさは、 $150\text{mA} \times \frac{1}{2} = 75\text{mA}$ である。

問5、問6 図4では、豆電球Aと豆電球Bが並列につながれているので、豆電球Aには図1の豆電球に流れる電流と同じ大きさの電流が流れる。豆電球Bは、もう1個の豆電球と直列につながれているので、豆電球Bには、図1の豆電球に流れる電流の $\frac{1}{2}$ の電流が流れる。図5では、3個の豆電球が直列につながれているので、豆電球Cには、

図1の豆電球に流れる電流の $\frac{1}{3}$ の大きさの電流が流れる。したがって、豆電球Cの明るさが最も暗くなる。

問7 豆電球2個が直列につながれたときと同じ大きさの電流が、豆電球Cに流れるように導線をつなげばよい。②と③を導線でつなぐと、真ん中の豆電球には電流が流れなくなるので、豆電球2個が直列につながれたときと同じ大きさの電流が流れる。また、③と④を導線でつなぐと、いちばん右の豆電球には電流が流れなくなるので、豆電球2個が直列につながれたときと同じ大きさの電流が流れる。

【筆記テスト】

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

- 【解説】 (1) longest は形容詞 long 「長い」の最上級。
 (2) 「患者の歯を健康に保つ」と続けているので、dentist 「歯医者」が適切。
 (3) 「雨が降っているので」とあるので、umbrella 「傘」が適切。
 (4) 前置詞 during を入れると「彼女の滞在の間に」となる。
 (5) 朝食の場面でのやりとり。「遅れるでしょう」と言っていることから Hurry up! 「急いで」が適切。
 (6) be afraid of ～ で「～を怖がっている」という意味。
 (7) 文と文を正しい接続詞でつなぐ。when を入れると「私たちがそこに到着したとき、それ(=レストラン)は混雑していた」となる。
 (8) 英語が得意でないマサキのためにどのように話したか考える。副詞 slowly 「ゆっくりと」が適切。
 (9) on the street で「路上で」という意味。
 (10) to read は直前の名詞を修飾しているので、magazine を入れると「読むべき雑誌」という意味になって文脈に合う。
 (11) 「～ですよ。」を意味する付加疑問文。You didn't ～, did you? と、否定文のときは語尾に〈肯定の形+主語の代名詞?〉をつける。
 (12) 道順を答えていることから、行き方をたずねたと考える。how to ～ で「どのように～するか」。
 (13) バスケットボールを練習する場所として適切なのは、gym 「体育館」。
 (14) 直前に is があるので (be 動詞+ing 形) の現在進行形の文。
 (15) 「湖や山を見に行った」とあるので spending time in nature 「自然の中で過ごすこと」とする。
 (16) take care of ～ で「～の世話をする」という意味。
 (17) make AB で「A を B にする」。A には me が当てはまるので、「私」の状態を表すものとして excited 「わくわくした」が適切。
 (18) 「母の誕生日プレゼントを買うために」と続くので、save money 「お金を貯める」が適切。
 (19) mine は「私のもの」。You can use mine. 「私のもの(=鉛筆)を使ってよい。」という意味。
 (20) Shall I ～? で「(私が)～しましょうか。」という意味。

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

- 【解説】 (21) 「彼は1時間後に戻るでしょう。」
 (22) 「ごめんなさい、別の予定があります。」
 (23) 「4階にあります。」
 (24) 「お手伝いしましょうか。」
 (25) 「どこにあるか知っていますか。」

- 2 A 【正解】 (26) 2 (27) 2

- 【解説】 (26) 来訪者は、— 8月25日まで — 日本人画家の人生について学べます。
 (27) イベントルーム3では、人々は何ができますか。— 絵を描くことを楽しめます。

【全訳】

青葉市美術館
 特別イベント
 ～ 芸術を楽しもう！ ～

日本の芸術 イベントルーム1にて

★ 7月3日から8月25日まで
 日本の絵画を見て楽しもう。日本人画家の人生についても学ぶことができます。

昆虫の絵 イベントルーム2にて

★ 9月1日から10月25日まで
 あなたが大の昆虫ファンならこのイベントに参加するべきです。すばらしい昆虫の絵を見られます。それらは本物のよう見えます。

特別レッスン イベントルーム3にて

★ 7月から10月の第2日曜日
 好きなものの絵を描きましょう。絵本作家である森さんがこの特別レッスンの講師です。

- B 【正解】 (28) 1 (29) 3 (30) 1

- 【解説】 (28) ジョージは来月、何をしますか。
 — 彼はスピーチをします。
 (29) マコはジョージに何をあげたいと思っていますか。
 — 美しいカップ。
 (30) 今度の日曜日に、おそらくマコは
 — ジョージの家を訪れます。

【全訳】

差出人：ジョージ・スミス

受取人：ハヤシ マコ

日時：2024年8月8日 午後7時36分

件名：スピーチコンテスト

こんにちは、マコ。来月、スピーチコンテストに参加するつもりなんだ。スピーチのためのトピックを決めなくてはならないんだ。決めるのを手伝ってくれない？ 何か日本文化に関する話を話するのが良いと思っているよ。きみは先週末、京都に行ったと聞いたよ。京都には訪れるべき良い場所がたくさんあって、日本文化について学べるよね。そこできみが気に入ったものやおすすめの場所は？ きみの旅行について教えて。

ジョージ

差出人：ハヤシ マコ

受取人：ジョージ・スミス

日時：2024年8月9日 午後5時23分

件名：Re：スピーチコンテスト

こんにちは、ジョージ。コンテストのお手伝いできてとてもうれしいわ。京都への旅行は本当にすばらしかったよ。両親と一緒にとても楽しい時間を過ごしたの。私にとって最も良かった場所の一つは、清水寺だよ。大きな寺で、ガイドさんがたくさんいるのを教えてくれたわ。それから、和菓子を食べて楽しんだよ。とても良い体験だったな。日本の寺というトピックは多くの人にとってとても興味深いと思うわ。ところで、あなたへ美しいカップを京都で買ってきたの。あなたに渡したいな。それから、京都で撮った写真も見せたいな。

マコ

差出人：ジョージ・スミス

受取人：ハヤシ マコ

日時：2024年8月9日 午後9時38分

件名：Re：Re：スピーチコンテスト

E メールをありがとう。きみは京都をとても楽しんだんだね！トピックについてのきみのアイデアはとても良いと思う。ぼくは土曜日は忙しいけど、日曜日は空いているよ。もし今度の日曜日に時間があれば、ぼくの家に来ない？ きみの京都滞在についてもっと聞きたいし、きみの写真も見たいな。良いスピーチをするのはぼくには簡単ではないけれど、がんばるよ！

ジョージ

3 【英作文】

【解答例】 I like going out more than playing at home when I'm with my friends. I can run around and play sports with them. Playing sports is good for our health. Also, it's interesting for me to find insects and birds. (40 words)

【質問の訳】 あなたは友だちと一緒にいるとき、家で遊ぶのと外に行くのではどちらのほうが好きですか。

【解答例の訳】 私は友だちと一緒にいるとき、外に行くほうが、家で遊ぶよりも好きです。彼らと走り回ったりスポーツをしたりできるからです。スポーツをすることは私たちの健康にとってよいです。そして、虫や鳥を見つけることは私にとって興味深いです。

4 【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'll 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、いっしょ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) 2 (2) 3 (3) 2 (4) 1 (5) 3 (6) 2 (7) 2 (8) 1 (9) 3 (10) 1

【解説】

(1) 男性：My school is near the station, so it's easy for me to come to school by train.

女性：That's nice. My house is far from the nearest station, so I don't use the train.

男性：How do you usually come to school?

女性：1. It takes 25 minutes. 2. By bike.

3. I usually come here by train.

(訳) 男性：学校は駅から近いから、ぼくは、電車で登校するのが簡単なんだ。

女性：それはいいわね。私の家は最寄りの駅から遠いから、電車は使わないわ。

男性：いつもどうやって来ているの？

女性：1. 25分かかるわ。

2. 自転車よ。(正解)

3. いつもここに電車で来ているわ。

(2) 女性：I heard you're in the cooking club. I like cooking, too.

男性：Wow! Do you want to join our club, Rebecca?

女性：Sure! When do you have club activities?

男性：1. In the cooking room. 2. Some cookies.

3. On Tuesdays and Thursdays.

(訳) 女性：あなたは料理部に入っていると聞いたわ。私も料理が好きなの。

男性：わあ！ きみはぼくたちの部活に入りたいかい、レベッカ？

女性：もちろんよ！ 部活動はいつあるの？

男性：1. 調理室でだよ。 2. クッキーをいくつか。

3. 火曜日と木曜日だよ。(正解)

(3) 女性：May I help you?

男性：I'm looking for a T-shirt.

女性：How about this black one?

男性：1. I want a T-shirt. 2. I don't like black.

3. Do you have a black one?

(訳) 女性：いらっしゃいませ。

男性：Tシャツを探しています。

女性：こちらの黒色のものはいかがですか？

男性：1. 私はTシャツがほしいです。 2. 私は黒色が好きではありません。(正解)

3. 黒色のものはありますか。

(4) 女性：Ken, you said you wanted a new cap, right?

男性：Yes. I'll buy one at Hinode Store tomorrow.

女性：You should go there next Monday. We can get a discount there on Mondays.

男性：1. No, I want to use it this Sunday.

2. No, it's a new bag.

3. No, I've already got one.

(訳) 女性：ケン、新しい帽子が欲しいって言っていたわよね？

男性：そうだよ。ぼくは明日、それをひので商店で買うつもりだよ。

女性：次の月曜日にそこへ行くべきだわ。そこでは毎週月曜日に割引があるのよ。

男性：1. いいえ、今度の日曜日にそれを使いたいんだよ。(正解)

2. いいえ、それは新しいバッグだよ。 3. いいえ、すでにひとつ買ったよ。

(5) 男性：I don't know what to buy for Jack's birthday.

女性：Oh, you haven't chosen a present yet.

男性：It's hard for me. Do you have any ideas?

女性：1. I got a book from him. 2. I want a new bag.

3. How about a soccer ball?

(訳) 男性：ジャックの誕生日に何をかうべきかわからないんだ。

女性：あら、あなたはまだそれを選んでいないのね。

男性：ぼくには難しいよ。何か考えはある？

女性：1. 私は彼から本をもらったわ。 2. 私は新しいかばんがほしいわ。

3. サッカーボールはどう？(正解)

(6) 女性：You look very busy, Bill.

男性：Yes. Next week, I'll give a presentation in class, so I'm preparing for it now.

女性：Is there anything I can do for you?

男性：1. I've just finished the presentation. 2. Could you make a graph for it?

3. I'm not busy now.

(訳) 女性：とても忙しそうね、ビル。

男性：そうなんだ。来週、授業で発表をするから、今、その準備をしているんだ。

女性：何か手伝えることはある？

男性：1. ちょうど発表が終わったところだよ。 2. それのためのグラフを作ってくれる？(正解)

3. 今は忙しくないよ。

(7) 男性：How was your softball practice today?

女性：It was hard. I practiced catching balls a lot.

男性：How long did you practice?

女性：1. Softball. 2. For three hours.

3. With my teammates.

(訳) 男性：今日のソフトボールの練習はどうだった？

女性：大変だったわ。ボールを捕るのをたくさん練習したの。

男性：どのくらい練習したの？

女性：1. ソフトボールよ。 2. 3時間よ。(正解)

3. チームメイトとよ。

(8) 女性：I'm going to send this letter to Mike.

男性：Wait. You need to put a stamp on it.

女性：Oh, I forgot. Thanks for reminding me.

男性：1. You can use this one. 2. I don't want a letter.

3. This is a letter from Mike.

- (訳) 女性：マイクにこの手紙を送るつもりなの。
 男性：待って。それに切手を貼らないといけないよ。
 女性：あら、忘れていたわ。思い出させてくれてありがとう。
 男性：1. これを使っていいよ。(正解) 2. ぼくは手紙をほしくないよ。
 3. これはマイクからの手紙だよ。
- (9) 男性：I'm sorry, I'm late.
 女性：The movie starts at eleven, so we have enough time.
 男性：Good. Can I get you something to eat?
 女性：1. It's twelve now. 2. It's about animals.
 3. Let's go to that café.
- (訳) 男性：ごめんなさい、遅れたよ。
 女性：映画は11時に始まるから十分時間があるわよ。
 男性：良かった。何か食べるものを買ってこようか？
 女性：1. 今は12時よ。 2. 動物についてよ。
 3. あのカフェに行きましょう。(正解)
- (10) 女性：I'm going to go camping in summer.
 男性：Really? I've never tried it. Do you often do that?
 女性：Yes. My family likes camping by the river.
 男性：1. Can you swim there? 2. It was a hot day.
 3. I often go camping, too.
- (訳) 女性：夏に、キャンプに行くつもりよ。
 男性：本当？ ぼくはそれに挑戦したことがないんだ。きみはよくするの？
 女性：ええ。私の家族は川のそばでキャンプをするのが好きなのよ。
 男性：1. そこで泳げるの？(正解) 2. 暑い日だったよ。
 3. ぼくもよくキャンプに行くよ。

B 二人の対話を聞いて、内容に関する質問に答える問題です。

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

【解説】

- (11) 男性：Mom, you have a lot of tomatoes.
 女性：Your grandma gave them to us. She grows them.
 男性：Oh! Tomatoes aren't my favorite, but they look so delicious. Can I have one?
 女性：Sure. I'll make a salad with them for dinner.
Question：What do we learn about the boy?
 (訳) 男性：お母さん、トマトをたくさん持っているね。
 女性：おばあちゃんが私たちにくれたのよ。彼女が育てたの。
 男性：わあ！ トマトは大好きではないけど、これらはとてもおいしそうだよ。ひとつ食べてもいい？
 女性：いいわよ。夕食にそれでサラダを作るわね。
Question：男の子について何がわかりますか。
 1. 彼はトマトを食べたい。(正解) 2. 彼はトマトがとても好きである。
 3. 彼はおばあさんとトマトを育てた。 4. 彼は昨日、トマトのサラダを作った。
- (12) 男性：Hi, it's Eita. Can I talk to Monica?
 女性：Speaking. Why are you calling me?
 男性：I think you took my notebook home with you. I need it for my homework tonight.
 女性：Oh! Here it is! I'm so sorry. I'll bring it to your house right now.
Question：What will Monica probably do next?
 (訳) 男性：こんにちは、エイタです。モニカをお願いできますか？
 女性：私よ。どうして電話してきたの？
 男性：きみがぼくのノートを持って帰っているんじゃないかと思うんだ。ぼくは今夜、宿題にそれが必要なんだよ。
 女性：ああ！ ここにあるわ！ 本当にごめんなさい。今すぐあなたの家に持っていくわ。
Question：おそらくモニカは次に何をしますか。
 1. 彼女は宿題をする。 2. 彼女はエイタの家に行く。(正解)
 3. 彼女はノートを探す。 4. 彼女はエイタに電話をする。

- (13) 女性：Takeru, are you reading a new book?
 男性：Yes. My aunt gave it to me. It's interesting.
 女性：What is the book about?
 男性：Science. I want to be a science teacher.
Question：What does Takeru want to do?
 (訳) 女性：タケル、新しい本を読んでいるの？
 男性：そうだよ。おばさんがくれたんだ。それはおもしろいよ。
 女性：何についての本なの？
 男性：科学だよ。ぼくは理科の先生になりたいんだ。
Question：タケルは何をしたいですか。
 1. 彼は書店で働きたい。
 2. 彼は科学者になりたい。
 3. 彼は理科を教えたい。(正解)
 4. 彼はおばさんに会いたい。
- (14) 男性：Emily, you should stop watching TV and do your homework now.
 女性：No, Dad! This is my favorite program.
 男性：OK. But you have to do it as soon as the program finishes.
 女性：I promise I'll do it.
Question：What does the girl say to her father?
 (訳) 男性：エミリー、きみはテレビを見るのをやめて、今は宿題をすべきだよ。
 女性：いやよ、お父さん。これは大好きな番組なの。
 男性：わかったよ。でもその番組が終わったらすぐにしないとだめだよ。
 女性：そうすると約束するわ。
Question：女の子は父親に何と言っていますか。
 1. 彼女は宿題を終わらせた。
 2. 彼女はちょうどテレビを消したところだ。
 3. 彼女はそのテレビ番組が好きではない。
 4. 彼女はあとで宿題をする。(正解)
- (15) 男性：I made curry yesterday. It took two hours.
 女性：Great! Do you often cook?
 男性：Not really. Actually, this was my third time to cook.
 女性：I see.
Question：How many times has the boy cooked?
 (訳) 男性：昨日カレーを作ったんだ。2時間かかったよ。
 女性：いいわね！ よく料理をするの？
 男性：そうでもないよ。実は、料理をするのはこれで3回目だったんだ。
 女性：そうなのね。
Question：男の子は何回料理をしたことがありますか。
 1. 1回。 2. 2回。
 3. 3回。(正解) 4. 4回。

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) 4 (17) 2 (18) 1 (19) 3 (20) 2

【解説】

- (16) Yuki couldn't sleep well every night. She played games on her computer too much. One day, she went to a park and ran with her grandfather for a while. She was tired and slept well that night. After that, Yuki decided to run every weekend. Next Sunday, she's going to join a marathon. It'll be her first time running in a marathon.

Question : What will Yuki do for the first time in her life next Sunday?

- (訳) ユキは毎晩よく眠れませんでした。彼女はコンピュータでゲームをしすぎていました。ある日、彼女はおじさんと一緒に公園へ行行ってしばらく走りました。彼女は疲れてその夜はよく眠れました。その後、ユキは毎週末走ることに決めました。次の日曜日、彼女はマラソン大会に参加するつもりです。彼女にとってマラソン大会で走るのははじめてです。

Question : 次の日曜日、ユキは人生ではじめて何をしますか。

1. コンピュータでゲームをする。
2. 夜によく眠る。
3. 公園で走るのを楽しむ。
4. マラソン大会で走る。(正解)

- (17) Tony wanted to see fireworks at a summer festival in Japan. He bought a yukata for it. He wore it and went to the festival. It started to rain in the evening, so the fireworks were canceled. But he enjoyed eating some food with his friends. He was happy.

Question : Why was Tony happy?

- (訳) トニーは日本の夏祭りで花火を見たかったです。そのために浴衣を買いました。彼はそれを着て祭りへ行きました。夕方に雨が降り始めたので花火は中止になりました。しかし、彼は友だちと食べ物を食べて楽しみました。彼はうれしかったです。

Question : トニーはなぜうれしかったのですか。

1. 祭りで花火を見た。
2. 友だちと食べ物を食べた。(正解)
3. 友だちから浴衣を借りた。
4. 彼と友だちが花火で遊んだ。

- (18) Meg and her brother like music. Their neighbor, Kevin also likes music. Meg sometimes plays the guitar with Kevin. One day, Meg and her brother got concert tickets for their favorite singer. The concert was held yesterday. Her brother was too busy to go, so he gave his ticket to Kevin. Meg enjoyed the concert with him.

Question : What did Meg do yesterday?

- (訳) メグとメグのお兄さんは音楽が好きです。彼らの隣人のケビンも音楽が好きです。メグはときどきケビンとギターを弾きます。ある日、メグとお兄さんは好きな歌手のコンサートチケットを手に入れました。コンサートは昨日開かれました。彼女のお兄さんは忙しすぎて行けなかったので、チケットをケビンにあげました。メグはコンサートを彼と楽しみました。

Question : 昨日、メグは何をしましたか。

1. ケビンとコンサートへ行った。(正解)
2. お兄さんとコンサートを訪れた。
3. お兄さんにチケットをあげた。
4. コンサートでギターを弾いた。

- (19) Emi traveled to Okinawa with her family last month. She enjoyed eating lunch and watching a dance performance at a restaurant. Then, Emi went to a supermarket and saw some fruit. It looked delicious. However, she didn't get any because she was full then. The next day, Emi enjoyed watching some fish in the sea.

Question : What is one thing Emi did in Okinawa?

- (訳) エミは先月、家族と沖縄を旅行しました。彼女はレストランで昼食を食べ、ダンスパフォーマンスを見て楽しみました。それからスーパーマーケットに行っていくつかの果物を見ました。それらはおいしそうでした。でも、そのときはおなかがいっぱいだったので買いませんでした。次の日、エミは海で魚を見て楽しみました。

Question : エミが沖縄でしたことの一つは何ですか。

1. 彼女はスーパーマーケットで果物を買った。
2. 彼女は家族とダンスをした。
3. 彼女は海に行った。(正解)
4. 彼女は魚を料理した。

- (20) Shota eats lunch at a park after practicing baseball on Saturdays. Then he goes to his English lesson and enjoys talking with Ms. Brown in English. Last Saturday, the weather was terrible, so he couldn't go out. He got an e-mail from Ms. Brown. It said that he could take the lesson online. Shota talked with her on the Internet.

Question : Which is true about last Saturday?

- (訳) ショウタは毎週土曜日、野球の練習のあと公園で昼食を食べます。それから英語のレッスンに行き、ブラウン先生と英語で話すのを楽しんでいます。先週の土曜日、天気がひどく悪かったので、彼は外出できませんでした。彼はブラウン先生からメールを受け取りました。それには、オンラインでレッスンを受けられると書いてありました。ショウタはインターネットで彼女と話しました。

Question : この前の土曜日について正しいのはどれですか。

1. ショウタは公園で英語を勉強した。
2. ショウタは家で英語のレッスンを受けた。(正解)
3. ショウタはブラウン先生と昼食を食べた。
4. ショウタは野球を練習した。

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) fun (22) putting (23) desk (24) future (25) close

【解説】

- (21) Watching TV is fun for me.

(テレビを見ることは私にとって楽しいです。)

- (22) Jenny is putting on her shoes at the entrance.

(ジェニーは玄関で靴を履いているところです。)

- (23) Please carry this desk.

(この机を運んでください。)

- (24) I want to live in China in the future.

(私は将来、中国に住みたいです。)

- (25) Could you close the window?

(窓を閉めていただけますか。)

1

【正解】(1) 10(個)

(2) ① $(60=)2 \times 2 \times 3 \times 5$ ② $(210=)2 \times 3 \times 5 \times 7$

(3) ア 45 イ 8 ウ 11

(4) A 7 B 17

(5) 2, 17, 18, 29

(説明) 3つの素数の平均が16なので、合計は、 $16 \times 3 = 48$

2以外の素数は奇数で、3つの素数の合計が偶数だから、そのうちのひとつは、2

残りの2つの素数の合計は、 $48 - 2 = 46$ よって、2つの素数は、17と29

4つの数の合計が11の倍数なので、考えられる合計は、55、66、77

$55 - 48 = 7$ 、 $66 - 48 = 18$ 、 $77 - 48 = 29$ で、7と29は素数だから、残りの数は18

【解説】

(1) 素数は、1とその数以外には約数のない数だから、2、3、5、7、11、13、17、19、23、29の10個。

(2) ① $60 = 2 \times 30 = 2 \times 2 \times 15 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

② $210 = 2 \times 105 = 2 \times 3 \times 35 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$

(3) ア 5の倍数…5、10、15、20、25、30、35、40、45、…

9の倍数…9、18、27、36、45、…

よって、5と9の最小公倍数は、45

イ 2024の下3けたは024で、 $24 \div 8 = 3$ より、24は8の倍数だから、2024は8の倍数である。

ウ 2024の一の位から左に向かって奇数番目の位の数は4、0で、偶数番目の位の数は、2、2

$4 - (2 + 2) = 0$ だから、2024は11の倍数である。

(4) 2023は、それぞれの位の数の和が、 $2 + 0 + 2 + 3 = 7$ だから、3の倍数ではない。よって、Aは3ではない。

2023は5の倍数でもないで、Aは5でもない。2023 $\div 7 = 289$ より、Aは7である。

289はBを2回かけた数で、 $15 \times 15 = 225$ 、 $20 \times 20 = 400$ だから、Bは15より大きく、20より小さい素数である。

15より大きく、20より小さい素数は、17と19があり、 $17 \times 17 = 289$ より、Bは17である。

(5) (平均)=(合計) \div (個数)より、(合計)=(平均) \times (個数)

3つの素数の平均が16だから、それらの合計は、 $16 \times 3 = 48$

2以外の素数は奇数で、3つの奇数の和は奇数だから、

3つの素数の合計が偶数の48のとき、その中の1つは2である。

よって、残りの2つの素数の合計は、 $48 - 2 = 46$

30以下の2以外の素数は、3、5、7、11、13、17、19、23、29

これらのうちで合計が46になる2つの素数の組み合わせは、17と29

30以下の4つの数の合計が11の倍数で、そのうち3つの数の合計が48だから、

考えられる4つの数の合計は、 $11 \times 5 = 55$ 、 $11 \times 6 = 66$ 、 $11 \times 7 = 77$

合計が55だとすると、3つの素数以外の数は、 $55 - 48 = 7$ 7は素数だから、あてはまらない。

合計が66だとすると、3つの素数以外の数は、 $66 - 48 = 18$

合計が77だとすると、3つの素数以外の数は、 $77 - 48 = 29$ これは3つの素数の中の1つなので、あてはまらない。

よって、3つの素数以外の数は18だから、求める4つの数は、2、17、18、29

2

【正解】(1) ア 180 イ 360 ウ 900

(2) エ 7 オ 1800 カ 8

(3) 14(個)

(説明) 正六角形の6つの角の大きさの和は 720°

正六角形の内部の5つの点のまわりの1回転の角の大きさの和は、 $360^\circ \times 5 = 1800^\circ$

よって、[新しい三角形]のすべての角の大きさの和は、 $720^\circ + 1800^\circ = 2520^\circ$

三角形の3つの角の和は 180° だから、 $2520^\circ \div 180^\circ = 14$ より、

[新しい三角形]の個数は、14個

(4) キ 3 ク 10 ケ 4 コ 2 サ 13

【解説】

(1) ア 三角形の3つの角の大きさの和は 180°

イ 点のまわりの1回転の角は、 360°

ウ $180^\circ + 360^\circ \times 2 = 180^\circ + 720^\circ = 900^\circ$

(2) エ 正方形の4つの角の大きさの和は 360° だから、

内部の点のまわりの1回転の角の大きさの和は、 $2880^\circ - 360^\circ = 2520^\circ$

$2520^\circ \div 360^\circ = 7$ より、正方形の内部の点は7個

オ 内部の4つの点のまわりの1回転の角の大きさの和は、 $360^\circ \times 4 = 1440^\circ$

これに正方形の4つの角の大きさの和をたしたものが[新しい三角形]のすべての角の大きさの和だから、

$1440^\circ + 360^\circ = 1800^\circ$

カ [新しい三角形]のすべての角の大きさの和は、 $360^\circ \times 3 + 360^\circ = 1440^\circ$

$1440^\circ \div 180^\circ = 8$ より、[新しい三角形]の個数は、8個

(3) 正六角形に中心を通る3本の対角線をひいたとき、正六角形は6つの正三角形に分けることができるので、

正六角形の1つの角の大きさは、 $60^\circ \times 2 = 120^\circ$ よって、正六角形の6つの角の大きさの和は、 $120^\circ \times 6 = 720^\circ$

正六角形の内部の5つの点のまわりの1回転の角の大きさの和は、 $360^\circ \times 5 = 1800^\circ$

正六角形の6つの角の大きさの和と、内部の5つの点のまわりの1回転の角の大きさの和をたしたものが、

[新しい三角形]のすべての角の大きさの和だから、 $720^\circ + 1800^\circ = 2520^\circ$

三角形の3つの角の大きさの和は 180° だから、 $2520^\circ \div 180^\circ = 14$ より、

[新しい三角形]の個数は、14個

(4) 正方形の内部に4つの点をとった場合、[新しい三角形]のすべての角の大きさの和は 1800° だから、

$1800^\circ \div 180^\circ = 10$ より、[新しい三角形]の個数は、10個

10個の三角形の辺の数の合計は、 $3 \times 10 = 30$ (本)

それらのうち、4本は正方形の辺だから、内部の点どうしや、内部の点と正方形の頂点を結ぶ直線によってできた

[新しい三角形]の辺は、 $30 - 4 = 26$ (本)

内部の点どうしや、内部の点と正方形の頂点を結ぶ直線はそれぞれ2つの[新しい三角形]の辺になっているから、

ひいた直線の本数は26本の半分で、 $26 \div 2 = 13$ (本)

3

【正 解】(1) ア

(2) 方角 南東 割合 60%

(3) 風がふいてくる方角を向いて止まる。

(4) 1 北 3 南東 4 南西

(5) 番号 1

(説明) 風がふいてくる方角を向いたアキアカネの数が最も多いから。

【解 説】

(1) 【観察】の1～4は同じ時刻に行っているが、アキアカネが向いた方角はさまざまである。よって、アキアカネの多くは、太陽のある方角とは関係なく止まったといえる。

(2) 【観察】の3で、最も多くのアキアカネが向いた方角は南東で、その数の全体にしめる割合は、 $\frac{30}{50} \times 100 = 60(\%)$

(3) 風見鶏かざみどりはニワトリの形をした風向計で、いつも風がふいてくる方角を向くようにつくられている。きよしさんの言葉から、風がふいているとき、アキアカネの多くは、風がふいてくる方角を向いていたと考えられる。

(4) 【観察】の1では、北を向いたアキアカネが最も多いので、北から風がふいていたと考えられる。同様に、3では南東、4では南西から風がふいていたと考えられる。

(5) 最後のひでみさんの言葉から、風が強いほど風がふいてくる方角を向いたアキアカネの数が多いと考えられる。風がふいていた表1、3、4で、風がふいてくる方角を向いたアキアカネの数が最も多いのは表1なので、最も風が強かったと考えられるのは【観察】の1である。

1

【出題の意図と対策】

齋藤孝氏の『話がうまい人の頭の中』からの出題である。出題した文章は、「人前でうまく話すためのヒント」を述べた章で、前半では「恥ずかしがる」のはがいちばん恥ずかしいということを、後半ではスピーチでは「終わり方」が重要であることを述べている。(1)では、本文に使われている「恥」という言葉を使ったことわざの知識を問うた。(2)では、「人前で話すスピーチ」がどのようなことと同じであるかをまとめる力、(3)では、何と何を比べて問題提起しているのかという文章の細部まで注意深く読む力、(4)では「そうする」という指示内容をとらえる力、(5)ではたとえの表現をわかりやすく説明して内容をまとめる力を試した。

【解答】

- (1) (例) 聞くは一時の恥、聞かぬは一生の恥
(旅の恥はかきすて など可)
- (2) (例) 歌が下手であることよりも、歌を固辞し続ける様子の方が恥ずかしいということ。
- (3) (例) 腹をくくって話す姿と、いつまでも言い訳を続ける姿。
- (4) (例) 前置きや言い訳をせずに話し始め、「以上です！」と終わらせること。
- (5) (例) 何と言って終わらせるかを決めていないため、聞き手が気持ちよく聞き終えられないどころか、終わるのか終わらないのかもわからずグダグダになる。

【解説】

- (1) 「聞くは一時の恥、聞かぬは一生の恥」は、知らないことを聞くのは、そのときは恥ずかしい気がするが、聞かないままに過ごしてしまうと、一生恥ずかしい思いをする、という意味。「旅の恥はかき捨て」は、旅先では知らない人がほとんどであるから、恥ずかしいことがあってもその場限りのものである、という意味。
- (2) 「人前で話す」ときに、「うまく話せなかったら恥ずかしい」「話が下手だと恥をかいてしまう」という意識が存在することにふれ、「大きなマインドチェンジが必要なのではないか」と述べている。そして、カラオケの話を引き合いに出していることに着目し、「歌が下手であることよりも、『恥ずかしがって、いつまでも歌を固辞し続けている姿』の方が、よほど恥ずかしく見える」ことをまとめる。
- (3) 直前の段落に着目する。一つは『こうなったら、やるしかない』と腹をくくって話す姿で、もう一つは「いつまでもモジモジしながら『私は気の利いたことも言えなくて、こういう場で話すような資格はないんですけど――』」などと言いつづける姿のこと。この二つを字数指定に合うようにまとめる。
- (4) 指示語が指す内容は原則として前文に着目してさがす。また、指示内容を指示語にあてはめてつながりを確かめること。「そうする」ことで「中身の無い話もそれらしく聞こえる」ことをふまえ、「人前で話す」ときにどのようにすればよいか、という筆者の提案をまとめるとよい。ここでは直前の一文で話の終わり方だけを説明しているので、さらに前の一文にもどって、話の始め方についても盛りこんでまとめる。
- (5) スピーチの場合の着地とは、話の終わらせ方であることをおさえる。話の終わり方を決めていなければ「気持ちよく聞き終えること」ができないこと、「終わるのか終わらないのかよくわからないから、グダグダになってしまう」ことをまとめる。

2

【出題の意図と対策】

小学校で読んだ可能性の高い作品のあらすじを示し、それに関する感想や考えを問う。作文の条件に従って適切な内容を述べる力、筋道を通して文章を書く力、指定された要素を織りこみながら自分の考えをまとめる力、これまでの読書体験を通して、どのようなものの見方、考え方が育まれたか、などをみる。

【解答】

(例) かりゅうどがえもものを仕留めることは当然の仕事で、それをしなければ生活することができません。けれども、主人公には何も考えずにうち殺すのはいけないという考えがあったと思います。立派な頭領をずるいやり方で仕留めるのはひきようだと思っただと感じました。かりゅうどは、ガンの頭領に敬意をはらっているのであって、動物と人間の関わり方においても、人間は動物に対して対等な立場で関わるのが大切だと考えます。

【解説】

あらすじをふまえて、「動物と人間の関わり方」について感じたことや考えたことをまとめる。

3

【出題の意図と対策】

日本の働く女性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、社会的現象に対する思考力や判断力、表現力をみる。

【解答】

- (1) (例) (地図中のアから) 西に向かって約300m進むと裁判所と官公署があるので、その交差点を南に曲がって約200m進むと目的地の図書館に着く。
- (2) 資料1から読み取ったこと
(例) 働いている女性の割合は、30〜39歳のときに低くなるが、低くなる割合は減ってきている。
資料2から読み取ったこと
(例) パートタイムで働いている人の割合は年々増加している。資料1と資料2から推測できる現在の女性の働き方
(例) 結婚や出産などで仕事を辞めた女性が、育児が一段落した40歳ごろからパートタイム労働者として働いているのではないかと推測する。
- (3) (例) 保育所を増やしたり、男性の育児休業を取得しやすしたりすることで、女性が育児と仕事を両立しやすい環境をつくる。

【解説】

- (1) 地図中のアの地点から、図書館(田)までのコースを方位と距離、地図記号を使って説明する。
- (2) 資料1と資料2から読み取れることをもとにして推測する。
- (3) 資料4より、育児休業を取得している男性が女性に比べて少ないことなどから、具体的な方法を考える。