

めあて 表現の仕方や特徴に注意して、内容を正確に読もう。

一 次の文章を読んで、あとの問題に答えなさい。

「ではみなさんは、そういうふうには川だと言われたり、乳の流れたあとだと言われたりしていたこのぼんやりと白いものがほんとうは何かご承知ですか。」先生は、黒板に吊した大きな黒い星座の図の、上から下へ白くけぶつた銀河帯のようなどころを指しながら、みんなに問いをかけました。カムパネルラが手をあげました。それから四、五人手をあげました。ジョバンニも手をあげようとして、急いでそのままやめました。たしかにあれがみんな星だと、いつか雑誌で読んだのでしたが、このごろはジョバンニはまるで毎日教室でもねむく、本を読むひまも読む本もないので、なんだかどんなこともよくわからないという気持ちです。

ところが先生は早くもそれを見付けたのでした。

「ジョバンニさん。あなたはわかっているのでしょうか。」

ジョバンニは勢いよく立ちあがりましたが、立ってみるともうはつきりとそれを答えることができないうでした。ザネリが前の席からふりかえって、ジョバンニを見てくすつとわらいました。ジョバンニはもうどぎまぎして真っ赤になってしまいました。先生がまた言いました。

「大きな望遠鏡で銀河をよく調べると銀河は大体何でしょう。」

やっぱり星だとジョバンニは思いましたが、こんどもすぐに答えることができませんでした。

先生はしばらく困ったようすでしたが、眼をカムパネルラの方へ向けて、「ではカムパネルラさん。」と名指しました。するとあんなに元気に手をあげたカムパネルラが、やはりもじもじ立ち上がったままやはり答えができませんでした。

先生は意外なようにしばらくじつとカムパネルラを見ていましたが、急いで「では。よし。」と言いながら、自分で星図を指しました。

「このぼんやりと白い銀河を大きな望遠鏡で見ますと、もうたくさんの小さな星に見えるのです。ジョバンニさんそうでしょう。」

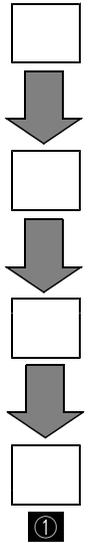
ジョバンニは真っ赤になってうなずきました。けれどもいつかジョバンニの眼のなかには涙がいっぱいになりました。そうだ僕は知っていたのだ、勿論カムパネルラも知っている、それはいつかカムパネルラのお父さんの博士のうちでカムパネルラといっしょに読んだ雑誌のなかにあったのだ。

それどこでなくカムパネルラは、その雑誌を読むと、すぐお父さんの書齋から巨きな本をもってきて、ぎんがというところをひろげ、真っ黒なページいっぱい白い点々のある美しい写真を二人でいつまでも見たのでした。それをカムパネルラが忘れるはずもなかったのに、すぐに返事をしなかったのは、このごろぼくが、朝にも午后にも仕事がつらく、学校に出てももうみんなとはきはきはさず、カムパネルラともあんまりものを言わないようになったので、カムパネルラがそれを知って気の毒がってわざと返事をしなかったのだ、そう考えるとたまらないほど、じぶんもカムパネルラもあわれなような気がするのでした。

(注1) けぶつた煙。ぼうつとかすんで見える。
(注2) それどこでなく、それどころではなく。
「銀河鉄道の夜」宮沢賢治 より

1 次のAからDまでを、文章の展開に沿って順番に並べ替えるるとどのようになりますか。
AからDを適切に並べ替え、記号を書きなさい。

- A 先生が星図を指しながら自分で答えを述べた。
- B 先生が黒板に吊した星座の図の「ぼんやりと白いもの」を指して何かと尋ねた。
- C 先生がカムパネルラを指名したが、カムパネルラは答えられなかった。
- D 先生がジョバンニを指名したが、ジョバンニは答えられなかった。



2 線①とありますが、この理由と考えられるこのごろのジョバンニの生活の様子が書かれた部分を本文中から十三字で探し、抜き出しなさい。

A vertical line with ten dashed boxes for text entry. The bottom-most box contains the circled number 2.

※次のページにも問題があります。

■正答

- 一 1 B↓D↓C↓A (完全解答)
2 朝にも午後ごごにも仕事がつらく
3 (例1) ぼんやりと白いものが、星であること。(十八字)
(例2) 白い銀河がたくさんの小さな星であること。(二十字)
4 気の毒がって

- 二 1 青山さん ウ 小川さん エ
2 ア

■考え方

- 一 1 「A 星図を指し」「B 星座の図」「C カムパネルラを指名」「D ジョバンニを指名」などの言葉に着目します。
2 ジョバンニが「このごろぼくが」と考えていることに着目します。
3 冒頭の先生の質問「このぼんやりと白いものがほんとうは何か」という質問に対して、ジョバンニは「みんな星だと、いつか雑誌で読んだ」や「やっぱり星だ」と思っていることに着目します。
4 ジョバンニが、「カムパネルラが忘れるはずもなかったのに」と考えていることに着目します。

- 二 1 小川さんの【演説の一部】は、二文で構成されているのに対して、青山さんの【演説の一部】は八文で構成されていることに着目すると、青山さんは、一文を短くし、それぞれの内容を簡潔に示すことで、演説の内容を理解しやすいよう工夫していることがわかります。
また、小川さんの【演説の一部】には、「」で他の人の考えを引用していることに着目します。
2 竹田さんは、力強いリーダーの必要性を訴える青山さんの演説の内容に一定の理解を示しているものの、新しい生徒会活動の在り方について述べた小川さんの演説に共感していることに着目します。

取り組んでみよう！

■ 次の文の () に当てはまる助詞を、【 】内の指示に従って書きましょう。

- 1 あなたに話しておく。↓ あなたに () 話しておく。
【「あなた」一人に限定して話すという意味を付け加える。】
〔 〕
- 2 君がリーダーだ。↓君 () リーダーだ。
【「君」を推薦したい気持ちが強いという意味を付け加える。】
〔 〕

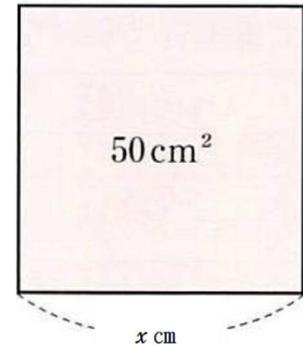
答え

とこ

(女)のり↓

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 15 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

- 1 面積が 50 cm^2 の正方形の1辺を $x \text{ cm}$ とすると、 x は正の数で $x^2 = 50$ という式が成り立つ。
 x はどんな値になるか考えるとき、下の に当てはまる数を書きなさい。



$7^2 = \text{①}$ 、 $7.1^2 = 50.41$ だから、
 $7.0 < x < 7.1$
 したがって、 x の値の小数第1位は ② である。
 さらに、
 $7.07^2 = 49.9849$ 、 $7.08^2 = 50.1264$ だから、
 $7.07 < x < 7.08$
 したがって、 x の値の小数第2位は ③ である。
 このようにして、 x の値を調べていくと、
 $x = 7.071067 \dots$
 と、どこまでも続く小数になる。
 この数を記号 $\sqrt{\quad}$ を使って、 ④ と表すことにし、
 これを「ルート50」と読む。

1

2

3

4

- 2 次の問いに答えなさい。

(1) 4 と $3\sqrt{2}$ の大小を、不等号を使って表しなさい。

5

※次のページにも、問題があります。

(2) 次のアからエまでの中から、正しい説明をすべて選びなさい。

ア $\sqrt{6^2} = \pm 6$ である。

イ 49の平方根は ± 7 である。

ウ $\sqrt{25}$ と5は等しい。

エ $\sqrt{1.6}$ と0.4は等しい。

6

(3) 次のアからエまでの中から、無理数を選びなさい。

ア 0.7

イ $\sqrt{25}$

ウ $\sqrt{0.9}$

エ $\sqrt{\frac{1}{4}}$

7

3

次の式を展開しなさい。

(1) $(x+1)(y+5)$

(2) $(x-4)(x+5)$

8

9

4

次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 - 13x - 30$

(2) $2x^2 + 16x + 32$

10

11

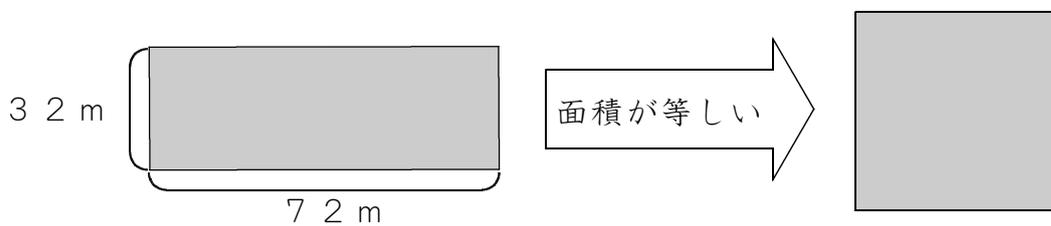
※次のページにも、問題があります。

5 $\sqrt{7}$ の小数部分を a とするとき、次のアからエまでの中から、 a を表す式として正しいものを選びなさい。

ア $\sqrt{7} - 1$ イ $\sqrt{7} + 1$ ウ $\sqrt{7} - 2$ エ $\sqrt{7} + 2$

12

6 縦 32 m、横 72 m の長方形の土地と面積が等しい正方形の土地があります。この正方形の土地の 1 辺の長さを求めなさい。



13

※次のページにも、問題があります。

7

Aさんは、連続する2つの奇数の積に1を加えると、どのような数になるかを予想し、予想が正しいことを次のように説明しました。

< Aさんの説明 >

連続する2つの奇数は、整数 n を使って、

$$2n - 1, 2n + 1$$

と表される。このとき、連続する2つの奇数の積に1を加えた数を式で表すと

$$\begin{aligned} (2n - 1)(2n + 1) + 1 &= 4n^2 - 1 + 1 \\ &= 4n^2 \\ &= (2n)^2 \end{aligned}$$

となる。

n は整数であるから、連続する2つの奇数の積に1を加えた数は

14

< Aさんの予想 >

になる。

Aさんの説明から、Aさんはどのような数になると予想したのかを考え、< Aさんの予想 > に当てはまる言葉を、次のアからエまでの中から選びなさい。

ア 4の倍数 イ 偶数の2乗 ウ 奇数の2乗 エ 偶数

8

Bさんは、連続する2つの整数について、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひいた差は、もとの2つの整数の和になると予想しました。Bさんの予想が正しいことを、下の□に式や言葉を書き、証明を完成させなさい。

< 証明 >

連続する2つの整数は、整数 n を使って、

$$n, n + 1$$

と表される。このとき、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひくと、

15

となる。

したがって、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひいた数は、もとの2つの整数の和になる。

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 15 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1 ① 4 9

2 ② 0

3 ③ 7

4 ④ $\sqrt{50}$

2 (1) 5 $4 < 3\sqrt{2}$

(2) 6 イ、ウ

(3) 7 ウ

3 (1) 8 $xy + 5x + y + 5$

(2) 9 $x^2 + x - 20$

4 (1) 10 $(x + 2)(x - 15)$

(2) 11 $2(x + 4)^2$

すべての項に共通する因数を見付けることが大切です。

【解き方】

$$\begin{aligned} & 2x^2 + 16x + 32 \\ &= 2(x^2 + 8x + 16) \\ &= 2(x + 4)^2 \end{aligned}$$

5

12

ウ

【解き方】

平方根のおよその値を理解し、
整数部分を把握して考えます。

$\sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$ から、
 $2 < \sqrt{7} < 3$ が分かるので、
 $\sqrt{7}$ の整数部分は 2 で、小数部
分は $a = \sqrt{7} - 2$ と表される。

6

13

48 m

【解き方】

長方形の面積は

$$\begin{aligned} & 32 \times 72 \\ &= 4^2 \times 2 \times 6^2 \times 2 \\ &= 2^2 \times 4^2 \times 6^2 \\ &= (2 \times 4 \times 6)^2 \end{aligned}$$

よって、正方形の面積は
 $= 48^2$

因数の順序をいろいろ変
えても、結果は同じ因数の
積になります。(乗法の交
換法則)

7

14

イ

8

15

$$\begin{aligned} & (n+1)^2 - n^2 \\ &= (n^2 + 2n + 1) - n^2 \\ &= 2n + 1 \\ &= n + (n+1) \end{aligned}$$

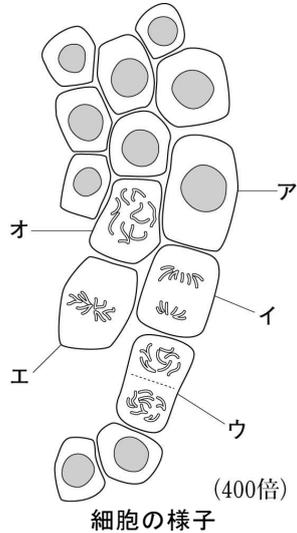
「もとの2つの整数の和」になることを説明するので、最後の
式は「 $2n+1$ 」ではなく、「もとの2つの整数」である「 n 」
と「 $n+1$ 」を用いた式で表します。

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 7 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

顕微鏡でタマネギの根の先端に近い部分の細胞のようすについて観察を行いました。次の問いに答えなさい。

図



(1) この観察では、観察前に根をうすい塩酸にひたす作業を行いますが、根をうすい塩酸にひたす理由を次の①から④までの中から1つ選びなさい。

- ① 細胞を染色し、観察しやすくするため。
- ② 細胞をひとつひとつはなれやすくするため。
- ③ 根を押しつぶして広げるため。
- ④ 酸性かアルカリ性かを調べるため。

1

(2) 図の**ア**から**オ**を細胞分裂の順に正しく並べなさい。

2

(完全解答)

(3) 図の**イ**から**オ**の細胞には、「ひものようなもの」が見られました。この「ひものようなもの」を何といいますか。漢字3文字で書きなさい。また、「ひものようなもの」は、細胞分裂が始まる前に、ある変化が起こります。その変化について説明しなさい。

3 「ひものようなもの」:

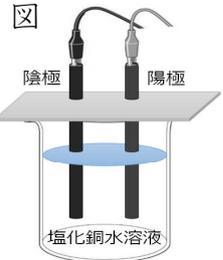
変化:

(完全解答)

※次のページにも、問題があります。

2

由実さんは、図のような実験装置で塩化銅水溶液に電流を流すと、一方の電極付近で気泡が発生し、他方の電極の表面に物質が付着していることに気づき、それぞれの物質を確かめるための実験を行いました。次の問いに答えなさい。



由実さんのレポートの一部

課題

塩化銅水溶液に電流を流したときに発生する物質は何だろうか。

【予想】

化学変化と原子・分子の単元で学習した内容をもとに考えると、塩化銅水溶液は、銅と塩素の化合物だから、電流を流すと金属の銅と気体の塩素が発生するのではないか。

【確認方法】

電極の表面に発生した気体が、塩素であることを確認するためには、発生した気体付近の水溶液を取り出し、A ことを確認する。

①電極の表面に付着した物質を取り出し、銅であることを確認する。

【新たな課題】

②塩化銅水溶液を塩酸にかえて電流を流すと、どのようになるのだろうか。

(1) 空欄 A に当てはまる最も適当なものを、次のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア 赤インクを加えると色が消える

イ ベネジクト液を加えると赤褐色になる

ウ 石灰水を加えると白くにごる

エ フェノールフタレイン溶液を加えると赤色になる

4

(2) 下線部①について、付着した物質が、銅であることを確認するためには、どのような方法で確かめるとよいですか。その方法と予想される結果をそれぞれ書きなさい。

5

方法

結果

(完全解答)

(3) 水溶液中で塩化銅はどのように電離していると考えられますか。電離のようすをイオン式を使って書きなさい。

6



(4) 下線部②について、塩化銅水溶液を塩酸にかえて電流を流すと、陰極付近では、どのような変化が見られますか、次のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア においのない気体が発生する。

イ インクの色を消すはたらきのある気体が発生する

ウ ものを燃やすはたらきがある気体が発生する。

エ 赤茶色の固体が電極の表面に付着する。

7

〔理科〕中3 組 番 氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 7 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

正答

1 (1) ②

(2) ア → オ → エ → イ → ウ
(完全解答)

(3) 「ひものようなもの」： 染色体

変化： 複製されて、同じものが2本ずつできる。
(完全解答)

多細胞生物の体をつくる細胞（体細胞）1個当たりの染色体の数は、生物の種類によって決まっています。よって、細胞分裂のとき、細胞分裂前の細胞の染色体の数と、細胞分裂後の細胞の数を同じにするため、細胞分裂前には同じ染色体が複製されて2本ずつになります。

塩素の特有の性質を示している記述を選択します。

2 (1) ア

<銅に特有の性質>
色…赤褐色

(2) 方法（例）ろ紙の上に取り出し、葉さじでこする。

結果（例）赤褐色の金属光沢が現れる。
(完全解答)

(3) $CuCl_2 \rightarrow Cu^{2+} + 2Cl^-$

(4) ア
塩酸を電気分解すると、陰極付近から水素が発生し、陽極付近から塩素が発生します。

★先生方へ～解答欄の 1 ～10 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

次の文の **a** から **c** のそれぞれに当てはまる語句を書きなさい。なお、文章中の **a** から **c** は、略地図の **a** から **c** のことです。

我が国は、1956年に日ソ共同宣言に調印して、ソ連との国交を回復した。しかし、日ソ間の領土問題は解決せず、ソ連からロシア連邦に引き継がれ、現在も未解決である。

我が国固有の領土である北方領土は、**a** 群島、**b** 島、**c** 島、えとろふ 択捉島からなっている。

〔略地図〕



1

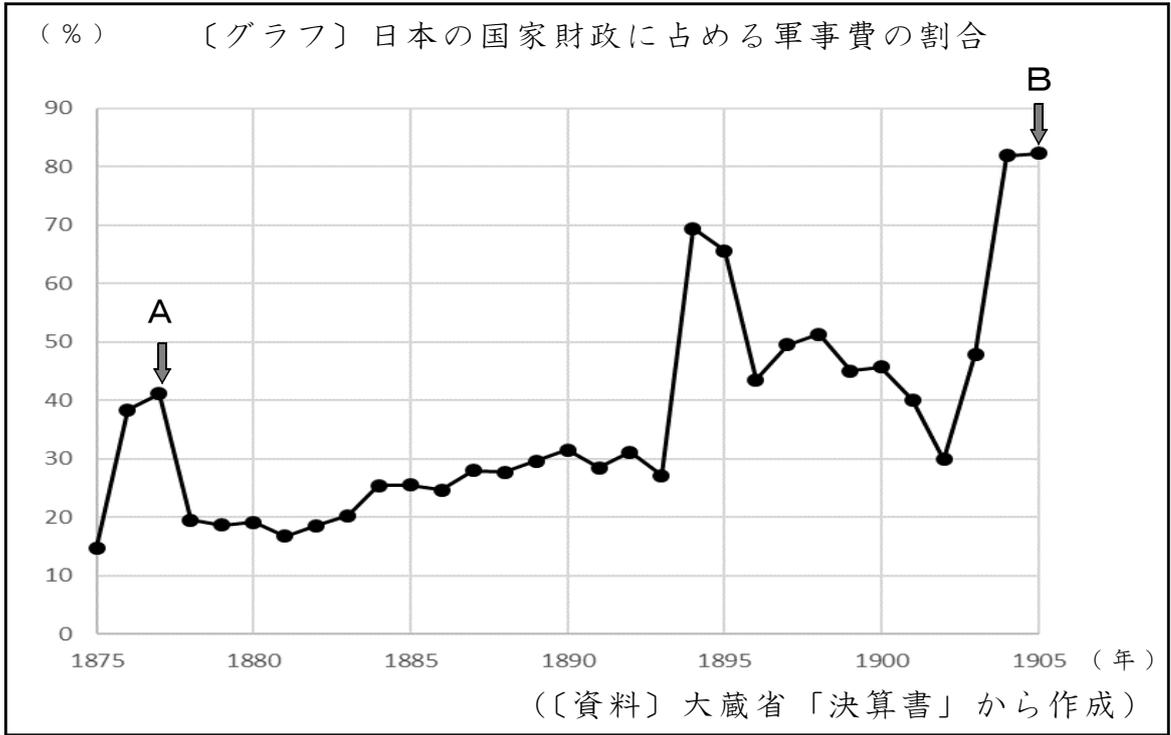
2

3

※次のページにも、問題があります。

2

次のグラフを見て、問題に答えなさい。



(1) Aの年に起きた日本の出来事について述べた文として、適切なものをアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 政府に不満をもつ士族が西南戦争を起こした。
- イ 旧幕府軍と新政府軍による戊辰戦争が始まった。
- ウ 日本は韓国を併合し、植民地とした。
- エ 日本と清の軍隊が衝突し、日清戦争が始まった。

4

(2) 日本ではBの時期に国民の不満が高まり、暴動が起こりました。その理由について、「日露戦争」、「税金」、「賠償金」の語句をすべて用いて書きなさい。

5

※次のページにも、問題があります。

3

次の文章を読み、問題に答えなさい。

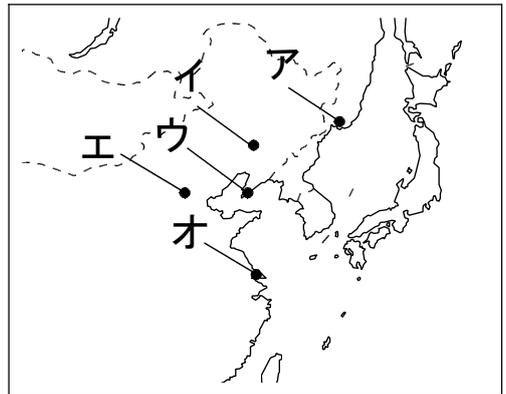
1931年に **a** まんしゅうじへん 満州事変が起こり、満州の主要地域を占領した関東軍は、1932年に満州国の建国を宣言しました。

1937年に日中戦争が始まり、これが長期化するにつれて、日本政府は、戦時体制を整えていきました。1938年に **b** たいせいよくさんかい 国家総動員法が制定され、1940年に、政党は解散され、新たに結成された大政翼賛会に合流していきました。

1941年12月に、日本は、アメリカなどに宣戦し、太平洋戦争が始まり、4年後の **c** 1945年に、ポツダム宣言を受け入れて終戦を迎えました。

(1) 下線部 **a** が起こるきっかけとなった柳条湖事件が起こった場所を右の略地図の **ア** から **オ** までのの中から1つ選びなさい。

〔略地図〕



6

(2) 下線部 **b** が制定されたことにより、政府は戦争継続のために何をすることが可能になったかを書きなさい。

7

(3) 下線部 **c** について、1945年に起きた次の **ア** から **エ** の出来事を起きた順に並べかえなさい。

- ア** アメリカ軍が沖縄に上陸し、民間人を巻き込んだ戦いが始まった。
- イ** ソ連が日ソ中立条約を破り、満州や南樺太などに攻め込んだ。
- ウ** アメリカが広島に原子爆弾を投下した。
- エ** アメリカ・イギリス・中国がポツダム宣言を発表した。

8 (古) → → → (新)

※次のページにも、問題があります。

4

次の年表を見て、問題に答えなさい。

〔年表〕「第二次世界大戦後の世界」

年	できごと
1945年	国際連合（国連）が発足する。
1949年	<input type="text" value="1"/> が、東西に分かれて独立する。 <small>にしがわじんえい</small> 西側陣営の <input type="text" value="2"/> がつくられる。
1955年	<small>ひがしがわじんえい</small> 東側陣営のワルシャワ <small>じょうやく きこう</small> 条約機構がつくられる。

(1) 空欄 1 に当てはまるヨーロッパの国名と、空欄 2 に当てはまる軍事同盟どうめいの名称をそれぞれ書きなさい。

9

(完全解答)

(2) 上の年表の時代にかかわり、「冷たい戦争（冷戦）」の説明として、正しいものを次のアからエまでの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア アメリカを中心とする資本主義諸国と、ソ連を中心とする社会主義諸国とに分かれ、きびしく対立した。

イ 西ヨーロッパしよこく諸国で民主化運動みんしゆかが高まり、資本主義国が次々に生まれ、やがてソ連が解体した。

ウ アメリカ大統領のウィルソンにより民族自決みんぞくじけつの考えが提案され、ユーゴスラビアなどの東ヨーロッパ諸民族が対立した。

エ 日本は、ワシントン会議かいぎに参加し、イギリスとアメリカと協調して海軍の軍備の制限などを決め、ソ連と対立した。

10

★先生方へ～解答欄の 1 ～10 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

a ¹ はほまい
齒舞

b ² しこたん
色丹

c ³ くなしり
国後

軍事費が増加した年には大きなできごとが起こっています。年表で確認しましょう。
アの「西南戦争」が1877年、イの「戊辰戦争」が1868年、ウの「韓国併合」が1910年、エの「日清戦争」が1894年に起こっています。

2

(1) ⁴ ア

日露戦争が国内・国外に及ぼした影響について確認しましょう。

(2) ⁵ (例)

国民は、重い税金に苦しみながら日露戦争に協力したが、日本がポーツマス条約で賠償金を得ることができなかったから。

3

(1) ⁶ イ

アがウラジオストク、イが奉天（瀋陽）郊外の柳条湖、ウが旅順、エが北京、オが上海を示しています。地図で確認しましょう。

(2) ⁷ (例)

議会の承認なしに、労働力や物資を動員できるようになった。

他に、「議会の議決を経ずに、戦争遂（すい）行（こう）のために必要な人や物資を動員できるようになった。」「国民を強制的に軍（ぐん）需（じゆ）工場で働かせることができるようになった。」なども正答とします。

(3) ⁸ (古) ア → エ → ウ → イ (新)

アの「アメリカ軍が沖縄に上陸した」が3月、イの「ソ連が満州や南樺太などに攻め込んだ」が8月8日、ウの「アメリカが広島に原子爆弾を投下した」が8月6日、エの「アメリカ・イギリス・中国がポツダム宣言を発表した」が7月です。日本の敗戦までの流れを確認しましょう。

4

(1) ⁹ (完全解答)

空欄1：ドイツ

空欄2：^{きたたいせいようじょうやく きこう}北大西洋条約機構 (NATO)

(2) ¹⁰ ア

アメリカの陣営とソ連の陣営に分かれ、それぞれ軍事同盟をつくり対立していたことを「冷たい戦争（冷戦）」と呼びます。ドイツ以外の分断された国や地域についても調べてみましょう。