

★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 次の計算をなさい。

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

1

(2) $2ab \times (-3a)^2$

2

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

3

2 次の問いに答えなさい。

(1) ある数を3でわると、商が a で余りが2になります。ある数を、 a を用いた式で表しなさい。4 (2) a m の重さが b g の針金があります。この針金の1 m の重さは何 g ですか。 a 、 b を用いた式で表しなさい。5 3 等式 $2x + 3y = 9$ は、次のように y について解くことができます。

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 9 \\ 3y &= 9 - 2x \quad \dots \textcircled{1} \\ y &= \frac{9 - 2x}{3} \quad \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

上の①の式から②の式へ変形してよい理由として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ①の式の両辺に3をたしても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
 イ ①の式の両辺から3をひいても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
 ウ ①の式の両辺に3をかけても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
 エ ①の式の両辺を3でわっても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。

6

※次のページにも、問題があります。

4 底辺の長さ a cm、高さ h cm の平行四辺形の面積 S cm² は、次のように表されます。

$$S=ah$$

この式を h について解きなさい。

7

5 次の問題の解き方を説明した文章の に当てはまる式を、 n を用いて書きなさい。

問題

「連続する3つの整数の和は、中央の整数の3倍になる」ことを文字式を使って説明しなさい。

連続する3つの整数の和は、例えば、

$$1, 2, 3 \text{ のとき、 } 1 + 2 + 3 = 6$$

となり、6は中央の整数である2の3倍です。

「連続する3つの整数の和は、中央の整数の3倍になる」ことは、次のように考えると、説明することができます。

- ① 連続する3つの整数のうち最も小さい整数を n として、連続する3つの整数を n 、 $n + 1$ 、 $n + 2$ と表す。
- ② それらの和が中央の整数の3倍になることを示すために、それらの和を $3 \times$ の形の式に変形する。

8

6 2つの偶数の和は、偶数になります。この理由は、次のように説明できます。説明の には、同じ式が当てはまります。 に当てはまる式を m 、 n を用いて書きなさい。

説明

m 、 n を整数とすると、2つの偶数は、 $2m$ 、 $2n$ と表される。

このとき、その和は、

$$2m + 2n = \text{}$$

$m + n$ は整数だから、 は偶数である。

したがって、2つの偶数の和は、偶数である。

9

※次のページにも、問題があります。

7 二元一次方程式 $x + y = 2$ の解について、次のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア $x = 1$ 、 $y = 1$ の1組だけが、 $x + y = 2$ の解である。

イ $x + y = 2$ を成り立たせる整数 x 、 y の値の組だけが、 $x + y = 2$ の解である。

ウ $x + y = 2$ を成り立たせる x 、 y の値の組のすべてが、 $x + y = 2$ の解である。

エ $x + y = 2$ の解はない。

10

8 次の連立方程式を解きなさい。

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

$$(2) \begin{cases} x + y = 5 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1 \end{cases}$$

11

$x =$ 、 $y =$

12

$x =$ 、 $y =$

$$(3) \begin{cases} y = 3x - 1 \\ 3x + 2y = 16 \end{cases}$$

13

$x =$ 、 $y =$

※次のページにも、問題があります。

9

次の方程式について考えます。

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

この方程式から、 x と y の値を求めるために、2つの二元一次方程式をつくります。下の に当てはまる式を書いて、連立方程式を完成しなさい。

ただし、連立方程式を解く必要はありません。

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ \hline \end{cases}$$

14

10

ある中学校の今年度の入学者数は男女合わせて223人で、昨年度の入学者数より3人増えました。男子は昨年度より5%増え、女子は昨年度より3%減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めます。

この問題を解くために、昨年度の男子の入学者数を x 人、昨年度の女子の入学者数を y 人として、連立方程式をつくりなさい。

ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

15

〔数学〕中2 組 番 氏名

★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) $7x - y$

(2) $18a^3b$

(3) $\frac{11x - 2y}{6}$

【解き方】

$$= \frac{9x - 6y}{6} + \frac{2x + 4y}{6}$$

$$= \frac{9x + 2x - 6y + 4y}{6}$$

$$= \frac{11x - 2y}{6}$$

通分して分母をそろえます。

2

(1) $3a + 2$

(2) $\frac{b}{a}$ (g)

針金の重さは長さに比例します。1 mの重さを x (g) とすると、比例式 $1 : x = a : b$ となります。

3

6 I

4

7 $h = \frac{S}{a}$

【解き方】

$$S = ah$$

$$ah = S$$

$$\frac{ah}{a} = \frac{S}{a}$$

$$h = \frac{S}{a}$$

等式の性質を利用し、両辺を a でわります。

5

8 $(n + 1)$

3つの整数の和は $n + (n + 1) + (n + 2)$ となり、
 $n + n + 1 + n + 2 = 3n + 3 = 3 \times (n + 1)$
 $(n + 1)$ は、中央の整数なので、3の倍数になることが分かります。

6

9 $2(m + n)$

7

10 $ウ$

8

$$(1) \quad x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$$

解を確かめるために、検算したり他の解き方で考えてみたりすることが大切です。

$$(2) \quad x = 4, y = 1$$

【解き方】

$$\begin{cases} x + y = 5 & \dots ① \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1 & \dots ② \end{cases}$$

① - ② × 6 より

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ -) x + 2y = 6 \\ \hline y = 1 \quad \dots ③ \end{array}$$

③を①に代入すると

$$\begin{array}{r} x + 1 = 5 \\ x = 4 \end{array}$$

$$(3) \quad x = 2, y = 5$$

【解き方】

$$\begin{cases} y = 3x - 1 & \dots ① \\ 3x + 2y = 16 & \dots ② \end{cases}$$

①の右辺を②の y に代入

$$\begin{array}{r} 3x + 2(3x - 1) = 16 \\ 3x + 6x - 2 = 16 \\ 9x = 18 \\ x = 2 \end{array}$$

 $x = 2$ を①に代入

$$y = 6 - 1$$

$$y = 5$$

9

$$\begin{array}{l} 2x + y = x - y \\ \text{または} \\ x - y = 3 \end{array}$$

$A=B=C$ ならば $A=B$ 、 $A=C$ 、 $B=C$ の考え方で連立方程式をつくります。

10

$$\begin{cases} x + y = 220 \\ 1.05x + 0.97y = 223 \end{cases}$$

または

$$\begin{cases} x + y = 220 \\ \frac{105}{100}x + \frac{97}{100}y = 223 \end{cases}$$

増えた人数と減った人数を表にまとめるなど、整理して考えることが大切です。

〔理科〕中2A 組 番氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

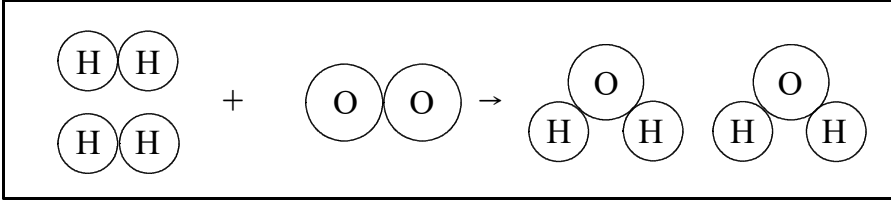
正答

1 (1) 1 還元

酸化銅から取り除かれた酸素が、炭素と結びつくことで、二酸化炭素ができます。

(2) 2 炭素が酸化されて二酸化炭素が発生した。

(3) 3 $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$

2 (1) 4 

水素と酸素が化合して水ができるときの、水素と酸素の体積比は、(1) から、水素：酸素＝2：1であることが分ります。

水素が50cm³のとき、化合に必要な酸素の体積は25cm³であり、残りの酸素25cm³が袋の中に残ります。

(2) 5 残った気体の物質名 酸素 残った気体の量 25 cm³

(完全解答)

水の存在を確かめるためには、塩化コバルト紙を用いる方法があります。

(3) 6 名称：塩化コバルト紙（青色にした塩化コバルト紙）

変化のようす：青色から桃（赤）色に変わる。

(完全解答)

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

田中さんは、製鉄所へ見学に行った後、金属の酸化物から単体の金属を取り出す仕組みについてレポートにまとめました。次の問いに答えなさい。

田中さんのレポート

＜金属の酸化物から単体の金属を取り出す仕組みのまとめ＞

鉄鉱石とコークス（石炭を蒸し焼きにして炭素だけにしたもの）を混ぜ合わせて加熱すると、①鉄鉱石に含まれていた酸素を失う化学変化が起これることで鉄が取り出せる。

このことから、酸化銅についても、炭素を混ぜて加熱することで銅を取り出せることがわかった。また、酸化銅の場合、炭素の代わりに水素を用いることでも、銅を取り出せることがわかった。

今後、②酸化銅から銅を取り出す実験を実際に行い、金属の酸化物から単体の金属を取り出す仕組みを確かめたい。

- (1) 下線部①のように、鉄鉱石のような酸化物が酸素を失う化学変化を何といいますか。漢字2文字で書きなさい。

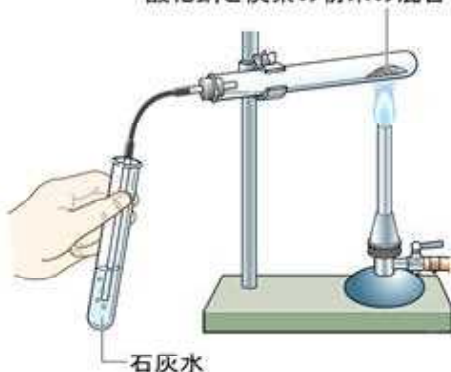
1

- (2) 田中さんは図のように、下線部②の実験を実際に行いました。すると、石灰水が白くにごり、二酸化炭素が発生したことがわかりました。二酸化炭素が発生した理由を「酸化」という言葉を用いて説明しなさい。

図

酸化銅と炭素の粉末の混合物

2



- (3) 下線部②の実験で、炭素の代わりに水素を用いると、どのような化学変化が起きますか。化学変化のようすを化学反応式で書きなさい。

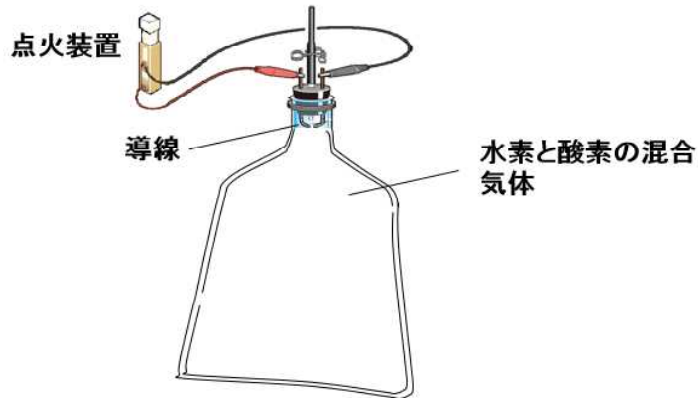
3

※次のページにも、問題があります。

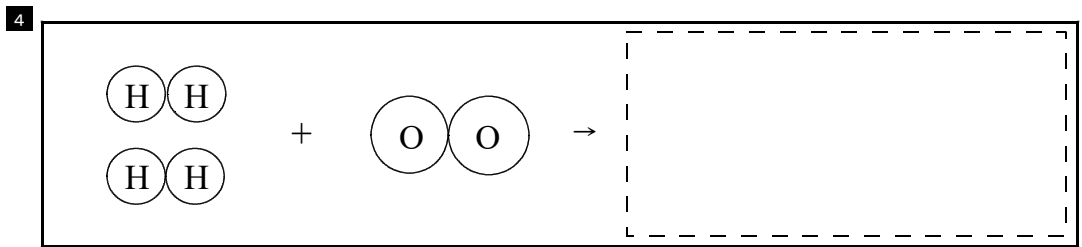
2

図のような実験用の袋に水素と酸素の混合気体を入れて、点火装置を用いて袋の中に点火しました。この実験について、次の問いに答えなさい。

図



(1) 点火後、袋がしぼみ、袋の内面に水滴がつきました。このときの化学変化を次のように分子のモデルで表しました。□□□□にあてはまる分子のモデルを書きなさい。



(2) 水素と酸素を50cm³ずつ袋に入れて点火したとき、袋の中に片方の気体が反応せずに残っていました。残った気体の物質名と残った気体の量をそれぞれ書きなさい。ただし、袋の中の気体は完全に反応したものとします。

5	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px dashed black; padding: 5px;">残った気体の物質名</td> <td style="padding: 5px;">残った気体の量</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">cm³</td> </tr> </table>	残った気体の物質名	残った気体の量	cm ³
残った気体の物質名	残った気体の量	cm ³		

(完全解答)

(3) この化学反応で水が発生したことを確かめるためには、点火する前に、袋の中に何を入れておくとよいですか。その名称と反応前後の変化のようすをそれぞれ書きなさい。

6	名称： ----- 変化のようす：
---	-------------------------

(完全解答)

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

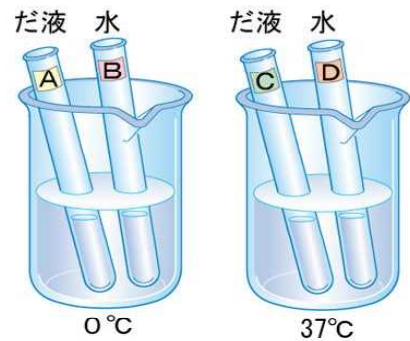
1

ヒトのだ液のはたらきを調べるために、図のような実験を行いました。次の問いに答えなさい。

【実験】

- 試験管AからDにデンプン液を入れ、AとCにだ液を、BとDに水を加えた。
- AとBの試験管を0℃の水が入ったビーカーに、CとDの試験管を37℃の湯が入ったビーカーに入れ、10分間置いた。
- 10分後、AからDに入った液をそれぞれ違う試験管に半分ずつ分け、一方の試験管でベネジクト液による反応を調べた。

図



- (1) 下線部でベネジクト液による反応を調べる際、試験管AからDにベネジクト液を数滴加えた後、どのような操作が必要ですか。書きなさい。また、試験管AからDは、それぞれどのような反応が起こりますか。正しい組み合わせのものをアからエまでの中から1つ選びなさい。

	試験管A	試験管B	試験管C	試験管D
ア	反応なし	反応なし	赤褐色の沈殿	赤褐色の沈殿
イ	赤褐色の沈殿	反応なし	赤褐色の沈殿	反応なし
ウ	反応なし	赤褐色の沈殿	赤褐色の沈殿	赤褐色の沈殿
エ	反応なし	反応なし	赤褐色の沈殿	反応なし

1	操作	組合せ
---	----	-----

(完全解答)

- (2) 水ではなく、だ液のはたらきによってデンプンが別の物質に変化したことを確かめるためには、AからDの試験管のうち、どれとどれを比べるとよいですか。また、この2本の試験管を用いて、どのような方法で調べればよいかを書きなさい。

2	比べる試験管と	方法
---	---------	----

(完全解答)

- (3) デンプンを別の物質に変化させるはたらきがあるだ液中の消化酵素を何といますか。

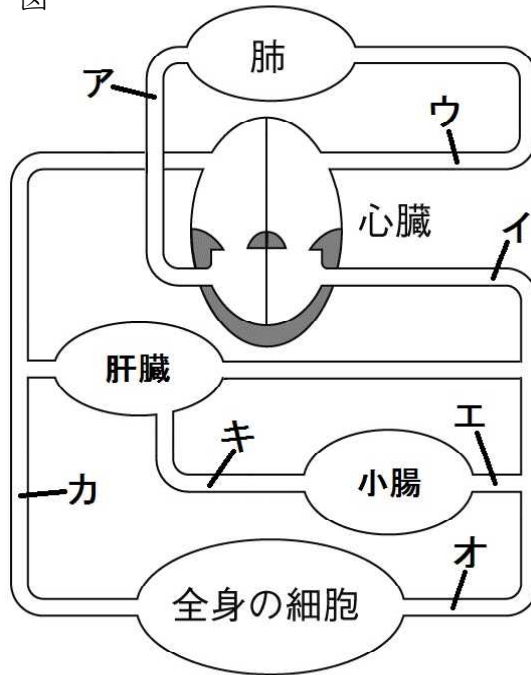
3	
---	--

※次のページにも、問題があります。

2

ヒトの血液の循環について、次の問いに答えなさい。

図



(1) 図の**ア**、**イ**、**ウ**の血管の中で、動脈をすべて選びなさい。

4

(2) 図の**ア**から**カ**の血管の中で、静脈血が流れているものをすべて選びなさい。

5

(3) 図の**キ**の血管の中に流れる血液中には、ある栄養分(有機物)を多くふくんでいます。どのような栄養素が多くふくまれているかを1つ書き、その理由も書きなさい。

6

栄養素	理由

(完全解答)

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

正答

ブドウ糖や麦芽糖をふくむ液体に青色のベネジクト液を加えて加熱すると、黄色や赤褐色変化し、沈殿が生じます。

1	(1)	1	操作	組合せ
		加熱する。	エ	

(完全解答)

(2)	2	比べる試験管	方法
	C と D	ヨウ素液を入れる。	

(完全解答)

デンプンが糖に変化したことを確かめるのではありません。デンプンの有無を調べるため、ヨウ素液による反応を見ます。また、体温に近い湯につけた試験管で調べます。

(3)	3	アミラーゼ
-----	---	-------

2	(1)	4	ア、イ
---	-----	---	-----

(2)	5	ア、カ	静脈血とは、二酸化炭素を多く取り込んでいる血液のことをいいます。
-----	---	-----	----------------------------------

(3)	6	栄養素	理由
	ブドウ糖 または アミノ酸	(例) 小腸で吸収されたブドウ糖やアミノ酸は、毛細血管に入り、肝臓に運ばれるから。	

(完全解答)

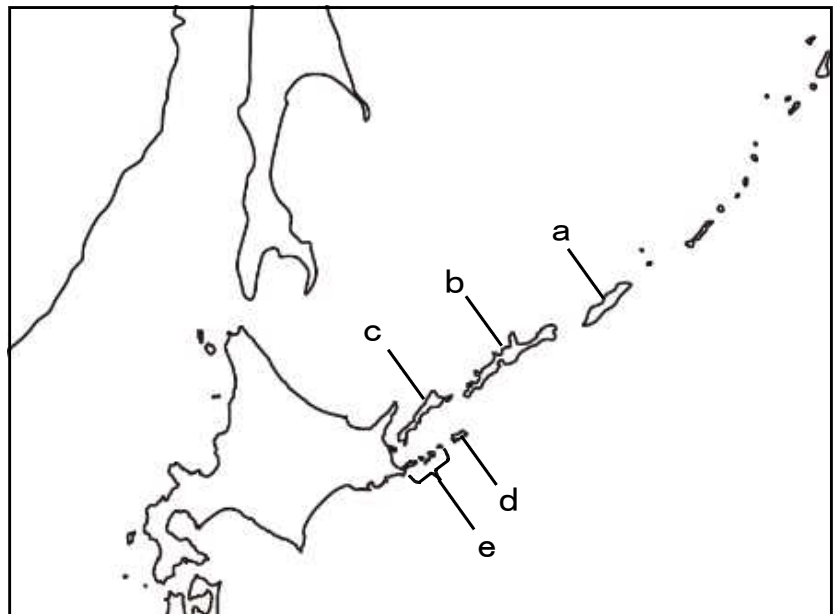
★先生方へ～解答欄の 1 ～10 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

次の文章の下線部 の位置を、略地図の a から e までの中から選び、記号で書きなさい。

我が国は、1956年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しなかった。日ソ間の領土問題は、ソ連からロシア連邦に引き継がれたが、現在も未解決である。我が国の政府が、ロシア連邦政府に対して返還を求めている、我が国固有の領土である北方領土は、歯舞群島、色丹島、国後島、択捉島からなっている。

〔略地図〕



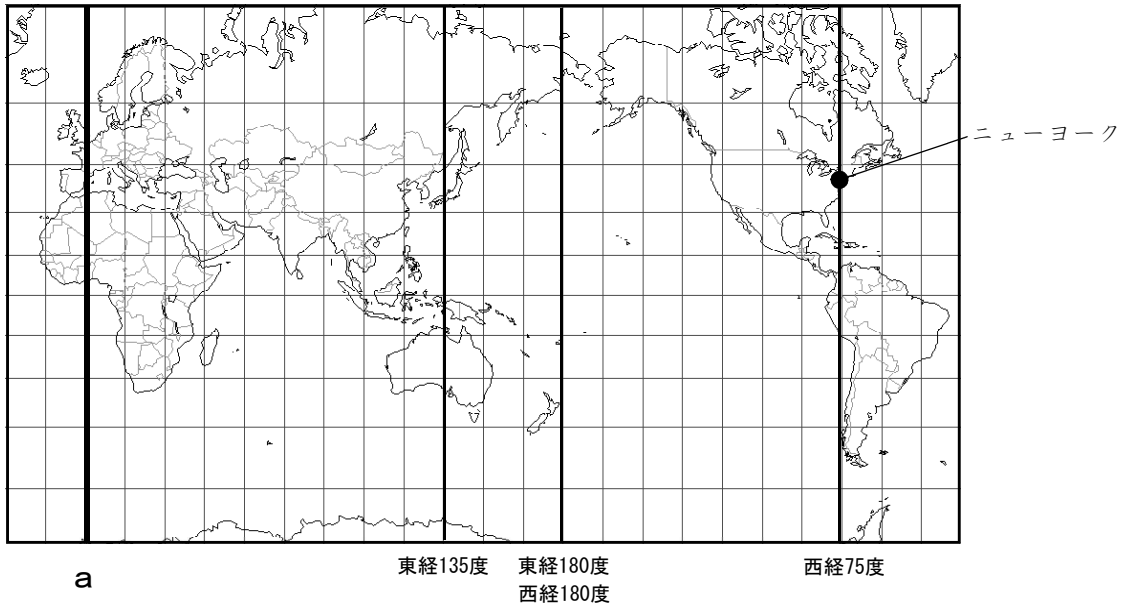
1

※次のページにも、問題があります。

2

次の問題に答えなさい。

〔略地図〕



(1) 略地図中の **a** の線はイギリスのロンドンを通る経度0度の線である。この線の名称を漢字で書きなさい。

2

(2) 経度180度を基準に、陸地にかからないように引かれている1日の始まりと終わりの線の名称を漢字で書きなさい。

3

(3) 日本が11月28日の午前10時のとき、アメリカ合衆国のニューヨークは何月何日の何時になるか。答えなさい。(※ニューヨークは西経75度にある都市として計算します。)

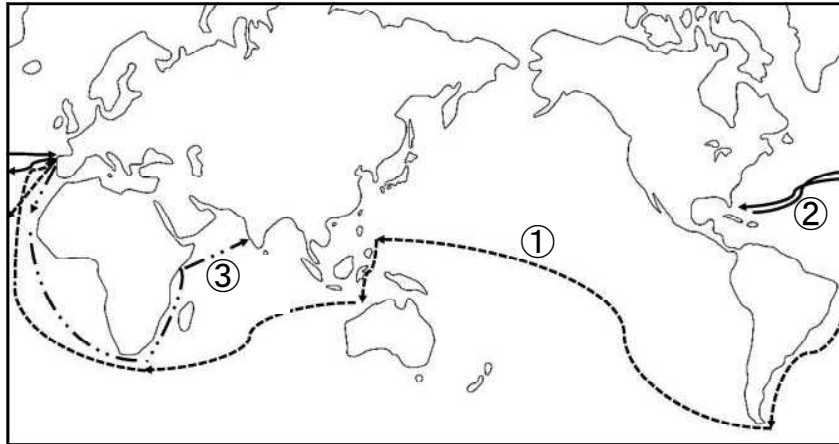
4

※次のページにも、問題があります。

3 次の問題に答えなさい。

(1) 15世紀から16世紀にかけて、略地図中の①から③の航路を最初に航海した代表者の名前の組合せとして正しいものを、下のアからウまでのの中から1つ選び、記号で答えなさい。

〔略地図〕



- | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|
| } | ア | ①コロンブス | ②バスコニダニガマ | ③マゼラン |
| | イ | ①バスコニダニガマ | ②マゼラン | ③コロンブス |
| | ウ | ①バスコニダニガマ | ②コロンブス | ③マゼラン |
| | エ | ①マゼラン | ②コロンブス | ③バスコニダニガマ |

※マゼランとはマゼランとその部下のことです。

5

(2) ポルトガルやスペインなどのヨーロッパ諸国が、積極的に海外に進出した理由を、「貿易」と「宗教」の2つの視点から簡単に説明しなさい。

6

「貿易」	
「宗教」	

(3) 16世紀の後半になると、ポルトガルやスペインの商船が、九州の長崎や平戸などの港に来航し、貿易が行われました。この貿易の名称を書きなさい。

7

※次のページにも、問題があります。

4 次の問題に答えなさい。

(1) 次の文章中の①、②に当てはまる語句を書きなさい。

江戸幕府では、将軍しょうぐんから領地あを与えられた大名だいまようが、その領内の民衆を家臣に支配させました。その領地と支配はんのしくみを藩はんといい、幕府と藩が全国の土地と民衆を支配するしくみを、(①) といいます。
江戸幕府は、(②) の制度をつくり、大名に対して、1年おきに江戸たいざいに滞在して江戸城を守る役割を命じ、妻子さいしを江戸に住ませました。

8

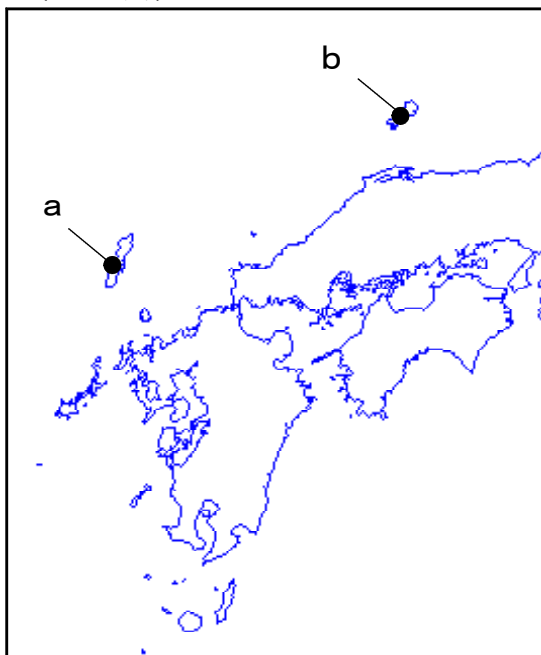
9

(2) 次の文章中の①、②に当てはまる語句と、下線部③があった略地図中の位置の正しい組合せをアからエまでの中から1つ選び、記号で答えなさい。

鎖国下の日本では、ヨーロッパの国々の中で、(①) の商船だけが貿易を許されていました。また、(②) とは、③対馬藩つしまを通じて国交を回復し、(②) からは江戸幕府に通信使つうしんしとよばれる使節はけんが派遣されました。

	①	②	③
ア	オランダ	中国	b
イ	ポルトガル	朝鮮	a
ウ	ポルトガル	中国	b
エ	オランダ	朝鮮	a

〔略地図〕



10

〔社会〕中2 組 番 氏名

★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 1 b

北方領土の位置や範囲を地図帳で確認しましょう。
aはウルップ島です。

2 (1) 2 本初子午線

(2) 3 日付変更線

(3) 4 11月27日午後8時

時差を確認する都市が日付変更線をはさむ場合は、経度の数値を足して計算します。
・経度15度で時差は1時間
・日本（明石市）の経度：東経135度
・ニューヨークの経度：西経75度
 $\{135（度）+75（度）\} \div 15（度）=14（時間）$

3 (1) 5 工

1492年、スペインの援助を受けたコロンブスがアメリカ大陸付近の島に到着しました。
1498年、ポルトガルのバスコ＝ダ＝ガマがインドに着く航路を発見しました。
1519～22年、スペインの援助を受けたマゼランの一行が世界一周を達成しました。

(2) 6 「貿易」（例）高価だったアジアの特産物、特に香辛料を直接手に入れるため。

「宗教」（例）キリスト教を世界に広めるため。（布教するため。）

(3) 7 南蛮貿易

当時の日本では、ポルトガル人やスペイン人を南蛮人とよんでいたため、彼らとの貿易を南蛮貿易とよんでいます。また南蛮貿易によってもたらされたヨーロッパの影響を受けた文化を南蛮文化とよんでいます。
南蛮貿易では、パン、カステラ、カルタ、時計などが日本にもたらされたほか、布教活動をするキリスト教の宣教師によって、天文学や医学、航海術など、新しい学問や技術が伝わりました。

4 (1) 8 幕藩体制

9 ② 参勤交代

(2) 10 工

江戸幕府がこの時代、貿易などをしてきた国や地域を確認し、それぞれの位置を地図で確認しましょう。また、日本のどこが窓口になっていたかを調べましょう。