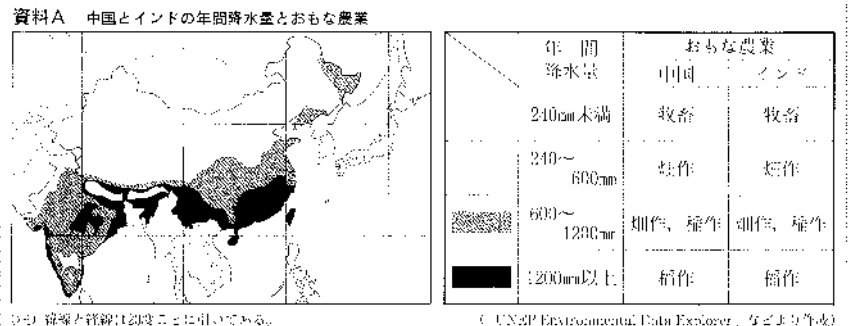


社会

- 第一問 涼介さんは、社会科の授業で、「中国とインドの産業の特徴」について調べました。次の1、2の問いに答えなさい。
- 涼介さんは、中国とインドの農業の特徴について調べ、緯線と経線が示してある世界地図を利用して、資料Aを作成しました。資料Aをみて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。



- 右の模式図は、本初子午線と赤道を中心にして、世界全体をア～エの4つの範囲に分けてあらわしたものです。資料Aで示した地域が含まれる範囲を、模式図中のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- で示した年間降水量が240～600mmの地域のうち、青森県より緯度の高い地域で栽培されている、おもな作物の組み合わせとして、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- で示した年間降水量が1200mm以上の地域のうち、中国の南部などの一部の地域では、一年に2回稲作を行っています。このように、同じ土地で一年に2回同じ作物を栽培することを何というか、書きなさい。
- 涼介さんは、で示した年間降水量が240mm未満の地域で行われているおもな農業について調べを進め、資料B、Cを作成しました。X～Zにあてはまる語句の組み合わせとして、正しいものを、あとのア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

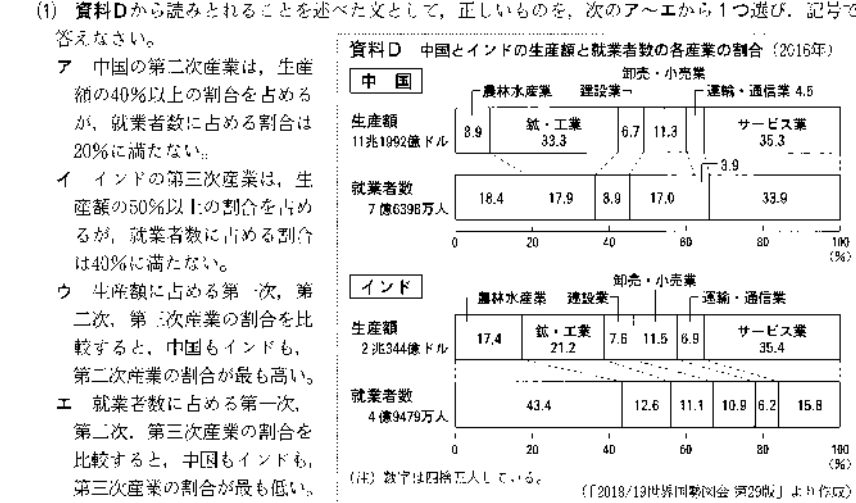
資料B 中国とインドの家畜頭数 (2016年)

	家畜頭数 (千頭)		
	X	Y	Z
中国	84,375	451,125	162,063
インド	185,987	9,085	63,016

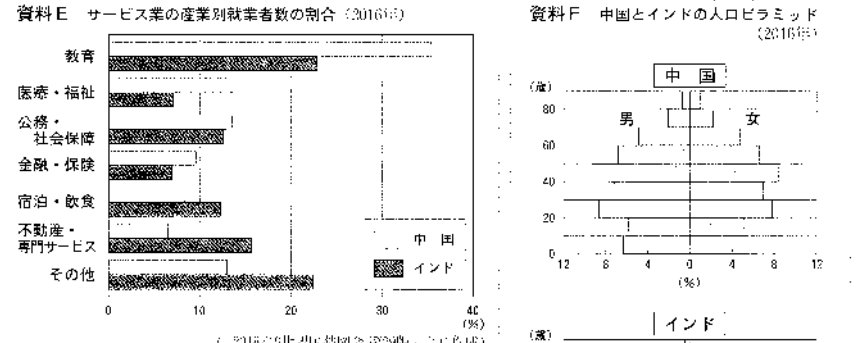
(「2018/19世界国勢調査 第28版」より作成)

ア X 豚－Y 羊－Z 牛
ウ X 羊－Y 牛－Z 豚
オ X 牛－Y 豚－Z 羊

- 2 涼介さんは、さらに、中国とインドの生産額と就業者数の各産業の割合について調べ、資料Dを作成しました。次の(1)、(2)の問いに答えなさい。



- 涼介さんは、中国の第二次産業は、生産額の40%以上の割合を占めるが、就業者数に占める割合は20%に満たない。
- インドの第三次産業は、生産額の50%以上の割合を占めるが、就業者数に占める割合は40%に満たない。
- 生産額に占める第一次、第二次、第三次産業の割合を比較すると、中国もインドも、第二次産業の割合が最も高い。
- 就業者数に占める第一次、第二次、第三次産業の割合を比較すると、中国もインドも、第三次産業の割合が最も低い。



資料G 一人あたりの国民総所得と幼児教育の就学率の推移

	2008年	2012年	2016年
中国	国民総所得(ドル) 3,487 就学率(%) 49.8	6,236 69.6	7,965 89.7
インド	国民総所得(ドル) 1,071 就学率(%) 8.5	1,492 7.9	1,685 12.9

(注) 就学率は四捨五入している。 (「2018/19世界国勢調査 第28版」などより作成)

- 第二問 誠也さんは、社会科の授業で、「日本の貿易政策の歴史」について調べ、4枚のカードを作成し、左から年代の古い順に並べて、A～Dとしました。あとの1～6の問いに答えなさい。

A	B	C	D
宋との貿易に力を入れる。瀬戸内海の航路を整え、宋の商人を受け入れるための港を整備する。	暁に朝貢する形で貿易を行う。貿易を始めるため、明の求めに応じて、倭寇を取りしめる。	東南アジアの国々やポルトガル、スペインと貿易を行う。オランダやイギリスとも貿易を始める。	中国やオランダと貿易を行う。中国とオランダが来航できる場所を長崎に限定する。

- Aのカードの港があった場所の現在の地名を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 兵庫県神戸市 イ 静岡県下田市 ウ 新潟県新潟市 エ 北海道函館市
- 幕府が、貿易を行う大名や大商人に渡航を許可する朱印状を与えて、貿易相手国にも保護を求めた政策は、どのカードに含まれる貿易政策か、4枚のカードから1つ選び、A～Dの記号で答えなさい。

- 誠也さんは、4枚のカードの内容とそれぞれ関係のある人物を調べました。カードと人物の組み合わせとして、誤っているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア Aのカード－平清盛 イ Bのカード－豊臣秀吉
ウ Cのカード－徳川家康 エ Dのカード－徳川家光
- 誠也さんは、調べを進めるなかで、4枚のカード以外の時期に行われていた貿易のことを知り、新たにEのカードを作成しました。並べてあるA～Dの4枚のカードに、年代の古い順になるようにEのカードを加える位置として、正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア Aのカードの左 イ AとBのカードのあいだ
ウ BとCのカードのあいだ エ CとDのカードのあいだ
オ Dのカードの右
- 誠也さんは、日本がアジア以外の国々とも貿易を行っていたことに興味をもち、世界のようにして調べました。Cのカードの内容よりも古い年代の世界のようすについて述べた文として、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア アヘン戦争で清に勝利したイギリスが、清と不平等な条約を結び、香港を手に入れた。
イ 外国との戦争で活躍した軍人のナポレオンが、権力をにぎりフランスの皇帝となった。
ウ 新しい航路の開拓に乗り出していたスペインが、コロンブスの大西洋横断を援助した。
エ 北アメリカのイギリス植民地の人々が、一方的な課税に反発して、独立戦争を始めた。

資料I 幕府がオランダに注文した商品の一例

・地球儀	・望遠鏡
・羅針盤	・船の模型
・大型の鏡	・虫眼鏡
・薬品用の小瓶	

(「日本関係海外史料」より作成)

資料II 幕府がオランダ商館長に申し渡した内容の一部

ヨーロッパや東インドだけでなく、オランダがポルトガルと一緒に取り引きを許されているその他の場所での新しい知らせは、たとえ取るに足らない話がまざっていたとしても、オランダ商館長が、幕府に毎年包み隠さずに伝えなければならない。

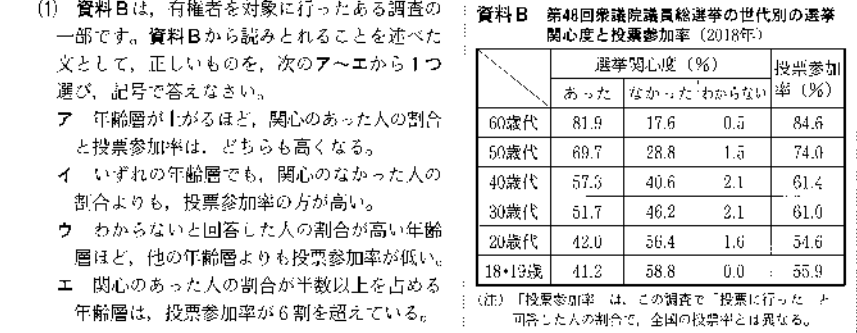
(「十七世紀の日本と東アジア」などより作成)

- 第三問 国民の政治参加について、資料Aを読み、あとの1～5の問いに答えなさい。

資料A 国民の政治参加

国民が政治に参加する方法には、さまざまなものがあります。選挙で①代表者を選ぶことはもちろん、②の形成や③国民の権利行使して④自分の意思を示すことも政治参加の一つです。多様な方法があるなかで、⑤政治へのかわかり方を自分で選択していくことが求められています。

- 下線部①について、選挙によって国民から選出された代表者が集まり、話し合いによって物事を決定していく政治のしくみを何というか、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 連立政権 イ 比例代表制 ウ 議会議民主主義 エ 議院内閣制
- ②にあてはまる、多くの人々に共通する政治や社会の問題についての意見を何というか、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア リコール イ 与党 ウ メディアリテラシー エ 世論
- 下線部③の一つに、請願権があります。請願権の行使にあたる文として、正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 国会が行う審議や決議のようすを傍聴する。 イ 国や地方の機関に自分たちの希望を述べる。
ウ 無罪となった刑事裁判の補償を国に求める。 エ 国が正しく政治を行っているかを調査する。
- 下線部④について、現在の日本において、国民が満18歳に達することで初めて行うことができることからして述べた文として、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 憲法改正の国民投票で一票を投じる。 イ 労働組合を結成して使用者と交渉する。
ウ 裁判員の一人として裁判に参加する。 エ 都道府県議会の議員選挙に立候補する。
- 下線部⑤について、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。



- (2) 有権者ができる選挙運動の一つに、インターネットを使った選挙運動があります。このような選挙運動が、今後、活発になっていくことによって期待されることを、資料C、Dを参考にして、簡潔に述べなさい。

資料C 有権者がインターネットを使っている選挙運動の具体例

○ 自分が応援する候補者への応援メッセージや投票の呼びかけを掲示板やブログに書き込む。
○ 自分が応援する候補者の街頭演説を録画し、動画共有サイトに投稿する。

(「新しい有権者のための選挙運動」などより作成)

資料D 休日のインターネットの利用項目別の平均利用時間 (2017年)

	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代
ブログやウェブサイトをみる・書く(分)	24.6	35.8	34.8	27.0	16.3	11.0
動画投稿・共有サービスを見る(分)	73.7	53.8	25.5	18.9	13.4	3.5

(注) 10歳代の調査対象者は13～19歳までの男女。(「平成28年情報通信メディア利用時間と情報行動に関する調査報告書」より作成)

- 第四問 資料Aは、東京オリンピック・パラリンピックからみる日本の姿について述べたものです。資料Aを読み、あとの1～4の問いに答えなさい。

資料A 東京オリンピック・パラリンピックからみる日本の姿

1964年、①4年に一度行われるオリンピック・パラリンピックの夏季大会が、東京で開催されました。当時の日本にとってこの大会は、日本の戦後復興と②国際社会への復帰を象徴するものでありました。③2020年、東京で、度目のオリンピック・パラリンピックが開催されます。スポーツを通じた平和の象徴を成功させるため、競技会場の建設や整備をはじめ、国内で使われている④案内用図記号(ピクトグラム)の改正など、私たちの身近なところでもさまざまな準備が進められています。

- 1 下線部①について、資料Bは、1964年から2020年までのオリンピック夏季大会の開催地についてまとめたものです。資料Bをみて、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 第28回の開催地を首都とする国は、オリンピックの発祥の地といわれています。世界を六つの大陸に区分したとき、この国が位置する大陸名を書きなさい。

- (2) 資料Bに示した、15の開催地(国)について述べた文として、正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 15の開催地(国)のうち、第18回から第31回までの開催地は、すべて北半球に位置する。
- イ 15の開催地(国)には、国際連合の安全保障理事会で常任理事を務める五か国が含まれている。
- ウ 15の開催地(国)は、世界の国や地域を区分した六つの州のなかの、五つの州に含まれている。
- エ 15の開催地(国)のうち、20世紀にオリンピックが開催された国は、すべて北大西洋条約機構に加盟している。

資料B オリンピック夏季大会の開催地 (1964～2020年)

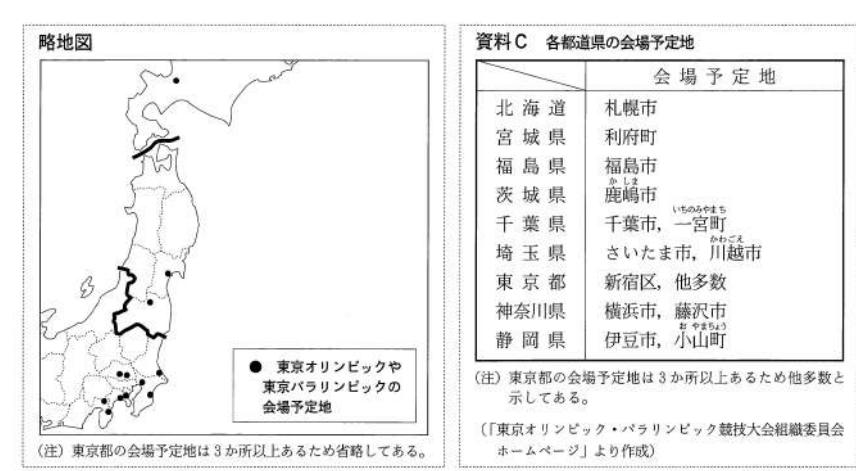
回	開催年	開催地(国)
18	1964	東京(日本)
19	1968	メキシコシティ(メキシコ)
20	1972	ミュンヘン(西ドイツ)
21	1976	モントリオール(カナダ)
22	1980	モスクワ(ソ連)
23	1984	ロサンゼルス(アメリカ)
24	1988	ソウル(韓国)
25	1992	バルセロナ(スペイン)
26	1996	アトランタ(アメリカ)
27	2000	シドニー(オーストラリア)
28	2004	アテネ(ギリシャ)
29	2008	北京(中国)
30	2012	ロンドン(イギリス)
31	2016	リオデジャネイロ(ブラジル)
32	2020	東京(日本)

(注) 西ドイツ、ソ連は大会当時の国名で表記している。(「日本オリンピック委員会ホームページ」などより作成)

- 2 下線部②の一つとして、日本の国際連合への加盟があります。日本の加盟が実現するきっかけとなったできごととして、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 日ソ共同宣言の調印 イ 韓基本条約の締結
ウ 日米安全保障条約の改定 エ 日中共同声明の発表

- 3 下線部③について、2020年の東京オリンピック・パラリンピックの会場予定地を示した略地図と、各都道府県の会場予定地をまとめた資料Cをみて、あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。



- (1) 略地図中の太線は、都道府県を基準にして日本を7地方に分けたときの地方区分を示す線の一部です。解答用紙の図に、関東地方と中部地方との地方区分を示す線をかき入れなさい。

- (2) 資料Cをみると、会場予定地に、北海道庁のある札幌市と東京都庁のある新宿区が含まれていることがわかります。北海道と東京都を除く7県のうち、会場予定地に県庁所在地が含まれている県の数を書きなさい。

- 4 下線部④について、国内で使用していた案内用図記号(ピクトグラム)の一部が、2017年に、国際規格に合わせて変更されました。日本でこのような変更が行われた理由を、資料D、Eを参考にして、簡潔に述べなさい。

資料D オリンピック夏季大会に参加した国や地域の数と参加した選手の人数の比較

	1964年 第18回夏季大会	2016年 第31回夏季大会
参加した国や地域の数	93	21
参加した選手の人数(人)	5,152	378

(「日本オリンピック委員会ホームページ」などより作成)

資料E 2017年の変更前と変更後の案内用図記号(ピクトグラム)

	駐車場	乳幼児用設備
変更前		
変更後		

(「経済産業省ホームページ」より作成)

- 第五問 次の表は、日本の教育にかかわるおもなことからについてまとめたものです。この表をみて、あとの1～6の問いに答えなさい。

日本の教育にかかわるおもなことから

江戸	武上に儒学を学ぶことが奨励され、なかでも身分秩序を重んじる「a」が重視される。洋書の輸入禁止がゆるめられ、西洋の学問や文化を学ぶ「b」が広がる。
明治	全国に小学校がつくられ、①欧米諸国で使用していた太陽暦で年間予定が立てられる。
大正	②民主主義の思想が広まり、個性や自主性を尊重する自由教育が取り入れられる。
昭和	第二次世界大戦が長期化するなかで、「c」。
平成	日本国憲法の制定にとともに「d」が定められ、戦後の新しい教育制度が始まる。中央省庁再編により文部科学省が設置され、③教育環境の整備が進められる。

- 1 「a」、「b」に入る語句の組み合わせとして、最も適切なものを、次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

ア a 国学－b 蘭学 イ a 朱子学－b 国学 ウ a 蘭学－b 朱子学
エ a 国学－b 朱子学 オ a 朱子学－b 蘭学 カ a 蘭学－b 国学

- 2 下線部①のように、明治時代には、欧米諸国の文化などを積極的に取り入れることで、都市を中心に日本の伝統的な生活様式が変化していきました。明治時代初期にみられた、この風潮を何というか、書きなさい。

- 3 下線部②について、大正時代の民主主義に関することがらについて述べた文として、誤っているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 平塚らいてうなどの女性たちが、女性の地位の向上や政治に参加する権利を求めて活動した。
イ 藩閥の桂太郎内閣が、憲法にもとづく政治を求める護憲運動(憲政擁護運動)により退陣した。
ウ 福沢諭吉が、人間の自由や平等などを尊重する思想を、著書のなかでわかりやすく紹介した。
エ 立憲政友会の原敬が、大臣を自分と同じ政党の党員で構成する、本格的な政党内閣を組織した。

- 4 「c」にあてはまるものとして、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 欧米諸国に派遣した政府の使節団に、5人の女子留学生を同行させる
イ 6歳以上の男女の義務教育期間が、4年間から6年間に延長される
ウ 欧米諸国から教師や技術者を招き入れて、日本人の指導にあたらせる
エ 大都市に住む子供たちを親元から離して、地方の農村へ疎開させる

- 5 「d」にあてはまる、日本の教育の目的や目標を示した法律を何というか、書きなさい。

- 6 下線部③について、資料A、Bは、ある町で行われている、「生涯学習のまちづくり」の基本計画の一部とおもな事業についてまとめたものです。この町が、このような取り組みを通して目指す社会とはどのような社会か、資料A、Bを参考にして、簡潔に述べなさい。

資料A 基本計画の一部

○ 町民の希望する時間帯に応じて、講座や教室をできるだけ開設します。
○ 学習の目的に応じて、町民の学習を支援していきます。
○ 気軽に社会教育センター内にある施設で学習活動が行えるようにします。
○ 町民に生涯学習に携わるよう呼びかけて、指導者となる人材を育てます。

(注) 社会教育センターは、この町にある公共施設の一つ。

資料B 基本計画にもとづくおもな事業

おもな事業	対象年齢
赤ちゃん広場、育児相談、おはなし会、幼児体操、家族ふれあいコンサートなど	0～5歳
スポーツ教室、児童体操、親子読書会、ふれあいひろば、放課後子ども教室など	6～15歳
青年向け各種講座、スポーツ教室など	16～25歳
教養・学習講座、健康・レクリエーション講座、趣味・実技講座など	26～59歳
高齢者いきがいきづくり教室など	60歳以上

(資料A、Bともに「豊山町生涯学習のまちづくり基本構想・基本計画」より作成)

数 学

第一問 次の1～8の間に答えなさい。

1 $5 \div 14$ を計算しなさい。

2 $-6 + 3^2 \times 2$ を計算しなさい。

3 $4(x+2y) - (-x+y)$ を計算しなさい。

4 等式 $5a+9b=2$ を a について解きなさい。

5 $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{6}+\sqrt{24})$ を計算しなさい。

6 2次方程式 $x^2-8x+16=0$ を解きなさい。

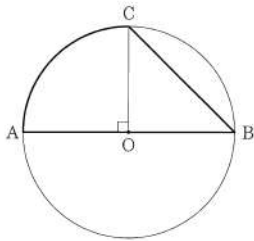
7 次の□に示した内容が正しくなるように、 ア 、 イ 、 ロ 、 ハ のそれぞれにあてはまるものを、あとのア～カから1つずつ選び、記号で答えなさい。

不等式 $2x+3 < 19$ は、□の解は、□の範囲の整数を表している。

ア x を2倍して x を加えた数 イ x を x を加えて2倍した数

ウ 10より大きい エ 10より小さい オ 10以上である カ 10以下である

8 下の図は、線分ABを直径とする円Oの円周上に、 $\angle AOC = 90^\circ$ となる点Cをとり、線分AB、BCおよび小さい方の弧CAを太い線で示したものです。BC = 4 cm とするとき、太い線で囲まれた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率を π とします。

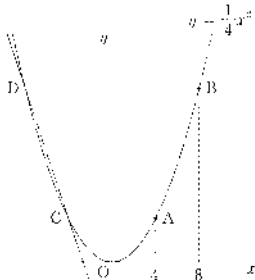


第二問 次の1～4の間に答えなさい。

1 下の図のように、関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフ上に、x座標がそれぞれ4, 6である点A, Bをとり、また、このグラフ上に、点AとBの座標が等しくx座標が異なる点Cをとり、点BとBの座標が等しくx座標が異なる点Dをとり、次の(1)、(2)の間に答えなさい。

(1) 図関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ について、xの値が4から6まで増加するときのyの増加の割合を求めなさい。

(2) 直線CDの式を求めなさい。



2 ある中学校で、全校生徒760人から80人を無作為に抽出し、1日の読書時間について調査しました。右の表は、その結果を度数分布表に整理したものです。次の(1)、(2)の間に答えなさい。

(1) この度数分布表で、0分以上15分未満の階級の相対度数を求めなさい。

(2) この中学校の全校生徒760人の中で、1日の読書時間が30分以上の生徒は、およそ何人いると考えられますか。

階級(分)	度数(人)
以上 未満	28
0 ～ 15	32
15 ～ 30	12
30 ～ 45	4
45 ～ 60	2
60 ～ 75	2
75 ～ 90	2
合計	80

3 下の表は、ある菓子店でケーキAとケーキBをそれぞれ1個作るために必要な、小麦粉とバターの量を表したものです。この菓子店では、1日にケーキAをケーキBより50個多く作ります。あとの(1)、(2)の間に答えなさい。

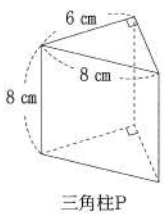
	小麦粉(g)	バター(g)
ケーキA	60	30
ケーキB	70	20

(1) この菓子店では、1日に作るケーキAの個数がx個のとき、ケーキAとケーキBの両方を作るのに必要なバターの総量、yをxを使った式で表しなさい。

(2) この菓子店では、1日にケーキAとケーキBの両方を作るとき、使用する小麦粉の総量が、使用するバターの総量の2.5倍となるようにします。このとき、ケーキAは何個作れますか。

4 図のような、底面が直角三角形となる三角柱Pがあります。三角柱Pは、高さが8 cmで、底面の直角三角形は斜辺の長さが8 cm、直角をはさむ2辺のうち、1辺の長さが6 cmです。次の(1)、(2)の間に答えなさい。

(1) 三角柱Pの体積を求めなさい。

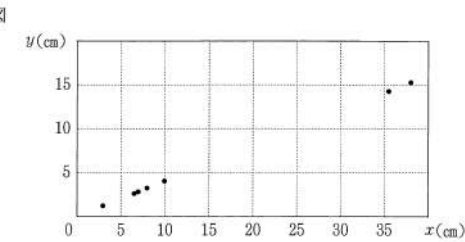


(2) 三角柱Pの側面のうち、面積が最大となる四角形と合同な四角形を底面とする四角錐をQとします。四角錐Qの体積が三角柱Pの体積と等しいとき、四角錐Qの高さを求めなさい。

第三問 美咲さんとその友人をあわせた8人は、ウォーキングを行い、歩数を計って歩数を記録することになりました。この歩数計は、歩長を設定すると対応した歩幅が表示されます。また、歩いた歩幅として歩幅と歩数をかけた値も表示されます。下の表は、美咲さんたち8人の身長と歩幅をまとめたものです。あとの1、2の間に答えなさい。

	身長	A	B	C	D	E	F	G
身長(cm)	150.0	153.0	156.5	157.0	158.0	160.0	165.0	168.0
歩幅(cm)	69.0	61.2	62.5	62.8	63.2	64.0	74.3	75.2

1 下の図は、美咲さんが、自分と友人との身長をx cm、自分と友人との歩幅の差をy cmとして、xとyの値の組を座標とする点をかき入れたものです。あとの(1)～(3)の間に答えなさい。



(1) 美咲さんは、図を見て、かき入れた7個の点が1つの直線上に並んでいるので、yはxの一次関数であるとなりました。このとき、この歩数計で身長を170.0 cmに設定すると、歩幅は何 cm になりますか。

(2) 下の□は、美咲さんたちが、8人の歩幅の代表値を使って、5000歩で歩ける距離について計算したときの考えを述べたものです。内容が正しくなるように、□に適切な数値を入れなさい。

8人の歩幅の平均値は□ cmで、この歩幅で5000歩を歩くと、歩ける距離は□ mとなる。8人の歩幅の中央値は 63.0 cmで、この歩幅で5000歩を歩くと、歩ける距離は 3150 mとなる。

(3) 美咲さんたちは、ウォーキングコースを決めるために、10000歩で歩ける距離を、考えてみることにしました。下の□は、美咲さんたちの考えを述べたものです。内容が正しくなるように、□に適切な数値を、□には適切な数値を入れなさい。

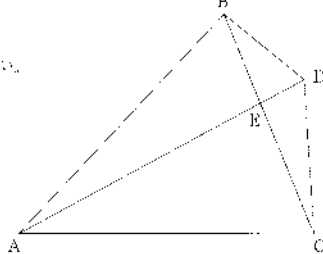
2 美咲さんたちは、まっすぐな一本道のウォーキングコースを、毎朝1往復で6300 m歩くことにしました。美咲さんたちは、このウォーキングコースのスタート地点から歩き始め、3150 mの折り返し地点で折り返し、スタート地点に戻ってきます。美咲さんたちは、1時間て歩く歩数が、それぞれちょうど10000歩となる一定の速さで歩きます。また、美咲さんたちの歩く歩幅は、表に示した値で一定とします。ある朝、美咲さんは、スタート地点から、1人で歩き始めました。次の(1)、(2)の間に答えなさい。

(1) 美咲さんがスタート地点から歩き始めて、折り返し地点に着くまでに歩いた時間は、何分何秒ですか。

(2) Eさんは、朝6時にスタート地点から歩き始め、15分歩いたところ、折り返し地点から戻ってきた美咲さんとすれ違いました。美咲さんがスタート地点から歩き始めた時刻は、何時何分何秒求めなさい。

第四問 下の図のように、△ABCについて、点Dを直線BCに對して点Aの反対側で、線分ADと辺BCが交わり、∠ABC = ∠ADCとなるようにとります。また、線分ADと辺BCとの交点をEとし、点Eと点Dを結びます。次の1、2の間に答えなさい。

1 ∠DAC = ∠DBCであることを証明しなさい。



2 AB = 11 cm, BD = 2 cm, AC = 10 cm, ∠ABD = 90° とします。次の(1)、(2)の間に答えなさい。

(1) 線分CDの長さを求めなさい。

(2) 点Eを通り、辺ACに垂直な直線と線分ADとの交点をFとします。線分EFの長さを求めなさい。

理 科

備考欄	配点	第一問
3	5	(1) 英獣
3	5	(2) エ
3	5	(3) イ
3	5	(4) ウ
3	5	(5) エ
3	5	(6) ア
3	5	(7) A
3	5	(8) 12
3	5	(9) イ
3	5	(10) 地点
3	5	(11) ウ
3	5	(12) イ

備考欄	配点	第二問
3	5	1 火山噴出物
3	5	2 イ
3	5	3 ア
3	5	4 X(ア) Y(エ) Z(オ)
3	5	5 (例) 火山灰Aの方が無色鉱物の割合が高いため、もたになったマグマのねばりが強くなったと考えられるから。

備考欄	配点	第三問
3	5	1 ウ
3	5	2 Fe + S → FeS
3	5	3 エ
3	5	4 生(ア) 変(オ) 造(エ)
3	5	5 固相系 [質量の方向] 0.85 [x:大きい]

備考欄	配点	第四問
3	5	1 (例) 採集する範囲の条件をそろえて比較する必要があるから。
3	5	2 分解者
3	5	3 南足動物
3	5	4 (1) A [グループ] Q
3	5	5 (例) 調査地Qからは、21種類の土壌動物が採集され、調査地Pとともに3つの調査地のうちでも最も多い。さらに調査地Qは、環境変化の影響を受けやすいAグループの種類の数が、調査地Pよりも多いから。

備考欄	配点	第五問
3	5	(1) 5 [N]
3	5	(2) 20 [cm]
3	5	(3) 化学の原理
3	5	(4) ウ
3	5	(5) (例)
3	5	(6) 1.6 [C]

社 会

備考欄	配点	第一問
3	5	(1) イ
3	5	(2) エ
3	5	(3) 原作
3	5	(4) オ
3	5	(5) イ
3	5	(6) (例) インドに比べて少子化が進む中国では、経済発展による経済的な豊かさが得るとともに幼児教育が拡充になっており、インドより教育費の負担が大きいと考えられるから。

備考欄	配点	第二問
3	5	1 ア
3	5	2 C
3	5	3 イ
3	5	4 イ
3	5	5 ウ
3	5	6 (例) 外国の有名な技術や産物を日本にもたすことと、オランダのもっている外国のあらゆる情報を集めて提供すること。

備考欄	配点	第三問
3	5	1 ウ
3	5	2 エ
3	5	3 イ
3	5	4 ア
3	5	5 エ
3	5	6 (例) 有権者が自ら情報を発信したり、情報を共有したりすることで、インターネットを利用する機関が高齢世代の政治参加の機会が増えること。

備考欄	配点	第四問
3	5	(1) ユーラシア大陸
3	5	(2) ウ
3	5	(3) ア
3	5	(4) (例)
3	5	(5) (例) 約50年の間に、大会に参加する国や地域、参加者数が増大しており、2020年の大会も多くは外国人が日本を訪れることが予想されるので、見ただけで理解しやすい案内用図表にするため。

備考欄	配点	第五問
3	5	1 オ
3	5	2 文明開化
3	5	3 ウ
3	5	4 エ
3	5	5 教育基本法
3	5	6 (例) 自分が学びたいと、学びたいことを学べるように、地域の施設や人材などを活用しながら、幅広い年齢の人に学習の機会を提供する社会。

英 語

備考欄	配点	第一問
3	5	(1) 1番 ウ
3	5	(2) 2番 エ
3	5	(3) 1番 ウ
3	5	(4) 2番 イ
3	5	(5) 1番 ア
3	5	(6) 2番 エ
3	5	(7) 3番 イ
3	5	(8) (例) I go shopping.

備考欄	配点	第二問
3	5	(1) ウ
3	5	(2) イ
3	5	(3) エ
3	5	(4) December
3	5	(5) left
3	5	(6) オ → イ → ア → ウ → エ
3	5	(7) エ → イ → オ → ウ → ア

備考欄	配点	第三問
3	5	1 (例) 大部分の人が、宇宙に行くのは、とても難しいということ。
3	5	2 エ
3	5	3 (例) The tallest tower in the world in the nineteenth century did.
3	5	4 ウ
3	5	5 オ

備考欄	配点	第四問
3	5	1 イ
3	5	2 (例) 地域のマスコットを見ることで、人々には、その場所がどんなところか理解することができるから。
3	5	3 ウ
3	5	(4) Ellen will.
3	5	(5) she wants to wear it with other students and welcome people at the school festival.
3	5	(6) カ
3	5	(7) ア
3	5	(8) ク

備考欄	配点	第五問
3	5	(例) Where are you from?
3	5	(例) How about going to the Miyagi Museum of Art? You can see many beautiful pictures there. You can also eat good lunch there.

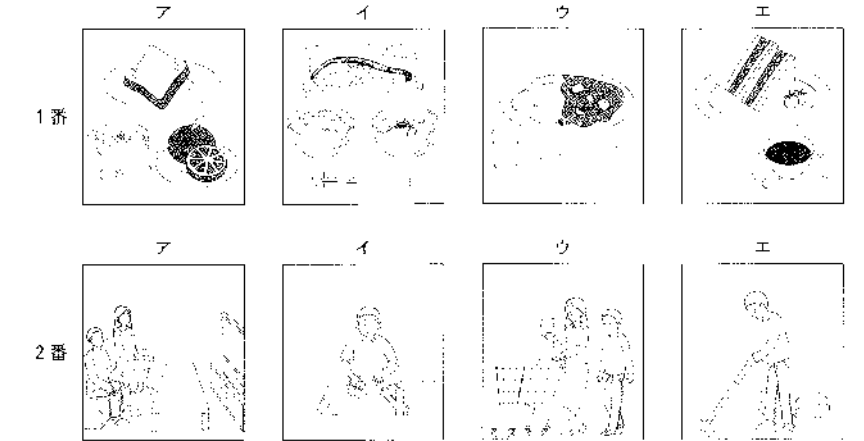
5教科の解答

備考欄	配点	第一問
3	5	(1) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(2) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(3) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(4) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(5) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(6) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(7) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(8) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(9) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(10) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(11) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(12) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(13) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(14) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(15) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(16) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(17) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(18) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(19) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(20) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(21) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
3	5	(22) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑

英 語

第 一 問 (放送によるテスト) 次の問題 1 から問題 4 に答えなさい。

問題 1 二人の会話を聞いて、そのあとの質問に対する答えとして、最もふさわしい絵を、それぞれア、イ、ウ、エの中から 1 つ選んで、その記号を解答用紙に書きなさい。



問題 2 ケビン (Kevin) と絵美 (Emi) が会話をします。二人の会話は、問題用紙に示されている順に進みます。 に入る発音として最も適切なものを、それぞれア、イ、ウ、エの中から 1 つ選んで、その記号を解答用紙に書きなさい。放送される会話の のところでは、チャイム音が鳴ります。

1 番 Kevin:
Emi:
Kevin:
Emi: (チャイム音)

ア I lost my bike key, too.
イ I came to school by bike.
ウ It took an hour.
エ It was 8 a.m.

2 番 Kevin:
Emi:
Kevin: (チャイム音)
Emi:

ア Where is he now?
イ Is he back?
ウ Is he still in the U.K.?
エ Who is in the U.K.?

問題 3 オーストラリアにホームステイすることになった高校生の拓也と、ホストマザーのジュディがインターネットをとおして会話をします。そのあとで会話について 3 つの質問をします。それらの質問に対する答えとして最も適切なものを、それぞれア、イ、ウ、エの中から 1 つ選んで、その記号を解答用紙に書きなさい。

1 番 ア It's sunny and hot.
イ It's sunny and cold.
ウ It's cloudy and hot.
エ It's cloudy and cold.

2 番 ア He wants to draw a picture.
イ He wants to cook Japanese food.
ウ He wants to see a lot of stars.
エ He wants to catch fish.

3 番 ア She wants him to bring Japanese books about camping and summer clothes.
イ She wants him to bring summer clothes, a cap, and some pictures of his family.
ウ She wants him to bring a cap and some pictures of his Japanese friends.
エ She wants him to bring winter clothes and Japanese books about camping.

問題 4 英語で質問を行います。その質問を聞き、それに対するあなた自身の答えを、英語で解答用紙に書きなさい。

これから、第一問の放送によるテストを行います。放送を聞いて問題 1 から問題 4 に答えなさい。放送中に問題用紙にメモをとってもかまいません。

問題 1 二人の会話を聞いて、そのあとの質問に対する答えとして、最もふさわしい絵を、それぞれア、イ、ウ、エの中から 1 つ選んで、その記号を解答用紙に書きなさい。会話と質問は、それぞれ 2 回繰り返します。では、始めます。

1 番 Ken: Mary, what did you eat for breakfast today?
Mary: I usually eat toast, soup, and fruit, but I ate curry and rice today.
What did Mary eat for breakfast today?

2 番 Mother: Tim, can you help me? Your uncle will visit us in the afternoon.
Tim: OK, Mom. What should I do?
Mother: Well, I'll go shopping now. I've already washed the dishes. So can you clean this room?
Tim: Sure.
What is Tim going to do?

次に問題 2 に移ります。ケビン (Kevin) と絵美 (Emi) が会話をします。二人の会話は、問題用紙に示されている順に進みます。空欄に入る発音として最も適切なものを、それぞれア、イ、ウ、エの中から 1 つ選んで、その記号を解答用紙に書きなさい。放送される会話の空欄のところでは、チャイム音 (チャイム音) が鳴ります。会話は、それぞれ 2 回繰り返します。では、始めます。

1 番 Kevin: Emi, why did you walk to school today? You usually come by bike.
Emi: I lost my bike key, so I walked.
Kevin: That's too bad. How long did it take?
Emi: (チャイム音)

2 番 Kevin: I heard Shota is traveling in the U.K. now. Do you know when he will return?
Emi: Oh, I saw him near his house this morning.
Kevin: (チャイム音)
Emi: I think so.

次に問題 3 に移ります。オーストラリアにホームステイすることになった高校生の拓也と、ホストマザーのジュディがインターネットをとおして会話をします。そのあとで会話について 3 つの質問をします。それらの質問に対する答えとして最も適切なものを、それぞれア、イ、ウ、エの中から 1 つ選んで、その記号を解答用紙に書きなさい。はじめに会話、続いて質問の順で、2 回繰り返します。では、始めます。

Judy: Hello. I'm Judy, your host mother. Nice to meet you.
Takuya: Hello. I'm Takuya. Nice to meet you, too.
Judy: It's sunny and hot here. How's the weather in your town?
Takuya: Oh, it's cloudy and cold.
Judy: You are going to come here next week, so my family is very excited. I heard you like camping. We often go camping, too. So let's go to the mountain or the lake. Takuya, do you have anything you want to do when we go camping?
Takuya: I like fishing very much. Can I do that?
Judy: Of course, you can. OK, let's go to the lake. Do you have any questions?
Takuya: Yes, I do. When I go to your house, what should I bring?
Judy: Well, it's very hot here, so you should bring summer clothes and a cap. Also please bring some pictures of your family. We want to know about your family.
Takuya: OK.

続いて質問に移ります。
1 番 How's the weather in Judy's town now?

2 番 What does Takuya want to do when they go camping?

3 番 What does Judy want Takuya to bring?

次に問題 4 に移ります。今から、英語で質問を行います。その質問を聞き、それに対するあなた自身の答えを、英語で解答用紙に書きなさい。質問を 2 回繰り返したあとに、答えを記入する時間をとります。では、始めます。

What do you usually do every Sunday?

これで放送によるテストを終わります。次の問題に移ってください。

第 二 問 次の 1 ～ 3 の問いに答えなさい。

1 次の(1)～(3)の二人の会話が成立するように、() に入る最も適切なものを、それぞれあとのア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

(1) Tom: How many () do you have?
Mr. Smith: I have two, a daughter and a son.
ア friends イ brothers ウ children エ customers

(2) Kate: You joined a speech contest, right? How was it?
Masato: I () first prize. I was so glad.
ア began イ won ウ practiced エ covered

(3) Bob: Did you enjoy the party with the students from Canada?
Ichiro: Yes, I did. () popular songs with them was especially nice.
ア Sing イ Sings ウ Sang エ Singing

2 次の(1)、(2)の二人の会話が成立するように、() に入る適切な英語を、それぞれ 1 語書きなさい。ただし、答えはすべて () 内に示された文字で書き始めなさい。

(1) Ms. White: In English, the first month of the year is January. What's the twelfth month of the year, Takahiro?
Takahiro: It's (D).

(2) Knori: I'm looking for Mr. Sato. Is he here?
Mr. Brown: No, he isn't. He (L) school fifteen minutes ago.

3 次の(1)、(2)の二人の会話が成立するように、() 内のア～オの語句を正しい順に並べかえ、記号で答えなさい。

(1) Sally: Daisuke, do you have any plans after school today?
Daisuke: Yes, I'll (ア to イ my sister ウ the library エ before オ take) dinner.

(2) Naoko: I'll interview our new English teacher, but I can't speak English well.
Emily: You (ア nervous イ have ウ be エ don't オ to). I can understand what you say.

第 三 問 次の英文は、中学生の望也 (Tomoya) が、英語の授業でスピーチをしたときのものです。この英文を読んで、あとの 1 ～ 4 の問いに答えなさい。

Do you know the space elevator? It's a system to carry many people or things between the Earth and space. My dream is to study about the space elevator in the future. I learned about the space elevator when I read a science fiction book. I thought the idea was very exciting. Now, it's very difficult for most people to go into space. But the space elevator may change ^①that.

Do you know who got the idea for the space elevator? It is said that a scientist in Russia got the idea. He was born in 1857. He was interested in space travel. When he went to France in 1895, the tallest tower in the world in the nineteenth century stood there, and he got an idea from it. It was to go into space by building a tall tower. Since then, other scientists have studied about the idea for the space elevator. Also the space elevator has appeared in some science fiction books. It's still an imaginary thing, but a lot of scientists are trying hard to find a way to build it.

When I talk about this story, some people say, "It's not possible to build the space elevator." But are they right? I don't think so. I'll tell you why. About 120 years ago, a newspaper in Japan predicted some things about the future. One thing was a machine to talk to a person living in London or New York from Japan. Can you guess what it is? Yes, it's a (②) for calling abroad. Another one was a train running between Tokyo and Kobe for two hours and thirty minutes. It's the *Shinkansen*. These two things came true and we use them now.

A lot of things were imaginary things at first. But they came true and changed our lives. I think the space elevator is the same thing. In the future, it may come true and we may be able to go into space easily like going abroad. I want to be a scientist and find a way to build the space elevator. What kind of future do you predict and what will you do for that?

<注> space elevator 宇宙エレベーター system 仕組み science fiction 空想科学小説
It is said that～ ～と言われている scientist(s) 科学者 appeared(ed) 登場する
imaginary 想像上の possible 可能な predicted(ed)～ ～を予測する
machine 機械

1 下線部①が示す具体的な内容を、本文中から探して日本語で書きなさい。

2 本文中の (②) に入る最も適切なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
ア plane イ car ウ light エ phone

3 次の質問に対する答えを、本文の内容に合うように英語で書きなさい。
What gave the idea for the space elevator to the scientist in Russia?

4 本文の内容に合うものを、次のア～オから 2 つ選び、記号で答えなさい。
ア Tomoya wants to go to college and study about the *Shinkansen* in the future.
イ Tomoya knew the space elevator from the newspaper written about 120 years ago.
ウ Tomoya says a lot of scientists are studying hard to find how to build the space elevator.
エ Tomoya doesn't think it's possible to build the space elevator in the future.
オ Tomoya thinks going into space by space elevator may become as easy as going abroad.

第 四 問 次の英文は、ある農業高校で学ぶ、良子 (Ryoko) と留学生のエレン (Ellen) との会話です。この英文を読んで、あとの 1 ～ 5 の問いに答えなさい。

Ryoko: Ellen, look at this poster. Our high school wants a school mascot. It wants to collect designs from students and choose one. I want to create a design. Can you help me?
Ellen: Sure. Let's talk about it together. In the United States, many schools have school mascots. For example, (①) such as bears and birds become school mascots.
Ryoko: Really? In Japan, many schools don't have school mascots, but many places have local mascots. Musubimaru is a local mascot in Miyagi.
Ellen: Oh, I know Musubimaru. Musubimaru's head is an *onigiri*, right?
Ryoko: That's right. It shows the good food culture in Miyagi, like rice.
Ellen: I didn't know that.
Ryoko: Some local mascots have designs which show famous things from their places. ^②I think that's good. People can understand what the places are like through seeing the local mascots.

Ellen: Ryoko, I think this story may help us when we create a design for our school mascot.

Ryoko: OK. Let's think about our high school. There are some cows and pigs here. Students and teachers take care of them together.

Ellen: We can use them as our school mascot.

Ryoko: That's a good idea. And in our high school, students also grow flowers, rice, apples and tomatoes. Our high school has a school festival every fall. At the school festival, students sell them to the people who visit our high school. Students also sell them at a festival in the town. Apples grown in our high school are very good and popular. So I want to use an apple, too.

Ellen: I see. Let's use an apple. Then how about a cow holding it with a smile?

Ryoko: Good idea. Let's do that.

Ellen: OK. I think all the students in our high school will like ^③the design.

Ryoko: I think so, too. Ellen, I know you can draw pictures very well. Can you draw the picture of our design?

Ellen: All right.

Ryoko: I'm sure our design will become the school mascot for our high school. If ours is chosen, I want to do one thing with it.

Ellen: What's that?

Ryoko: I want to make a T-shirt which has the design.

Ellen: Why do you want to do that?

Ryoko: Because I want to wear it with other students and welcome people at the school festival. I think people will be happy to see our new school mascot. What do you think?

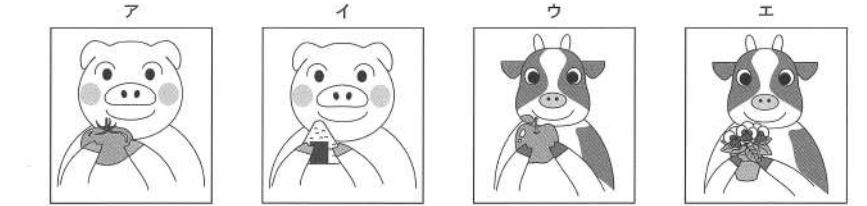
Ellen: That's exciting. I want to wear the T-shirt, too. I hope our design will be chosen.

<注> poster ポスター mascot(s) マスコット create～ ～を考案する local 地域の
Musubimaru むすび丸 culture 文化 cow(s) 牛 pig(s) 豚
grow～ ～を栽培する tomato(es) トマト grown ← grow
with a smile はばえんで chosen ← choose

1 本文中の (①) に入る最も適切なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
ア countries イ animals ウ books エ 2005

2 下線部②のように良子が考えている理由を、本文の内容から具体的に日本語で書きなさい。

3 下線部③が表すものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。



4 次の(1)、(2)の質問に対する答えを、本文の内容に合うように英語で書きなさい。
(1) Which girl will draw the design for the school mascot, Ryoko or Ellen?
(2) What does Ryoko want to do after making the T-shirt with the design for the school mascot?

5 次の英文は、後日、エレンがアメリカにいる友達ナンシー (Nancy) に送ったメールの一部です。本文の内容をふまえて、(A) ～ (C) のそれぞれに入る最も適切なものを、あとのア～クから 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

Hi, Nancy.
How are you? I am enjoying my school life in Japan. I have a lot of exciting things to tell you.
I created the design for the school mascot with my Japanese friend, Ryoko, one month ago. It was chosen as our school mascot! I'll send you the picture of our design with this e-mail. It's very cute. I think it shows our high school well. When we talked about it, Ryoko taught me about local mascots in Japan. For example, Miyagi has a local mascot (A) Musubimaru. Its head is an *onigiri*, a rice ball. It means the food in Miyagi is very good. Like Musubimaru, some local mascots have special messages. This story was very (B) when we created our design for our school mascot.
Tomorrow Ryoko and I are going to tell other students about our school festival. Every year, a lot of people visit our high school and (C) rice, flowers, apples, and tomatoes from the students. It's a big event. Ryoko has a good idea. She wants

ア useful イ interviewing ウ kind エ careful
オ sell カ named キ make ク buy

第 五 問 高校生の広樹 (Hiroki) がバス停で、外国人の観光客 (Tourist) と、次のような会話をしています。この英文を読んで、あとの 1、2 の問いに答えなさい。

Tourist: Excuse me. I'm waiting for the bus which goes to Sendai Station. Do you know when it comes?
Hiroki: Oh, I'm waiting for the same bus. It comes in ten minutes.
Tourist: Thank you.
Hiroki: You're welcome. ①
Tourist: I'm from London. I came to Miyagi yesterday. I have a guidebook about Miyagi, but I want to know the places the people in Miyagi like.
Hiroki: We have a lot of good places to visit. I'll tell you one of them. ②
Tourist: Oh, that sounds nice. I'll go there. Thank you for telling me.

<注> in ten minutes 10分後に guidebook ガイドブック sound(s)～ ～に聞こえる

1 二人の会話が成立するように、本文中の ① に入る英語を 1 文書きなさい。

2 二人の会話が成立するように、広樹になったつもりで、本文中の ② に 3 文以上の英語を書きなさい。

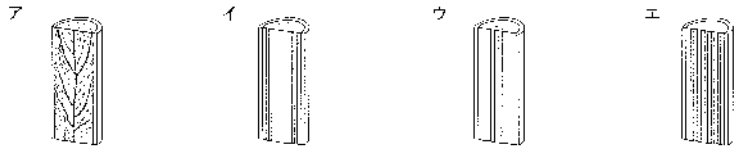
理 科

第 一 問 次の1～4の問いに答えなさい。

- 1 トウモロコシの茎を切って、図1のように、赤インクをとかした水にさしました。そのまま翌日まで置いておくと、茎に見られる筋のようなつくりが赤く染まっているようすが観察されました。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。
- (1) 次の文は下線部について述べたものです。()に入る適切な語句を答えなさい。
- 茎に見られる筋のようなつくりは、維管束が枝分かれしてできたもので、()とよばれる。



- (2) トウモロコシの茎の断面を観察すると、道管が染まっていた。観察した茎の断面のようすを示したものととして、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) 観察記録としてスケッチを行うときに注意することとして、誤っているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 輪郭の線を重ねがきしない。
イ 対象とするものだけではなく、見えるもの全てをかく。
ウ よくけずった鉛筆を使い、細い線ではっきりとかく。
エ 観察したときの日時や天気などを記録する。

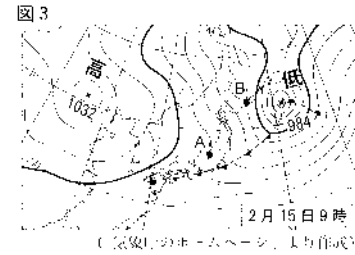
- 2 図2のように、真空放電管の電極A、電極Bに、誘導コイルの「+」極、「-」極をそれぞれつなぎました。誘導コイルの電源を入れて電流を流すと、電極Bの向かい側が発光し、同時に、I字形の金属板のかげが観察されました。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



- (1) 図2で観察された現象のように、気圧を低くした空間に電流が流れる現象を利用しているものとして、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 電気ストروب イ 豆電球 ウ 蛍光灯 エ 発光ダイオード
- (2) 電極Bの向かい側を発光させた、Iの電気を帯びている小さな粒子を何というか、答えなさい。

- (3) 誘導コイルの電源を切り、真空放電管の電極Aに誘導コイルの一端、電極Bに一端をつなぎかえてから再び誘導コイルの電源を入れて電流を流しました。このときの電極Bの向かい側を観察した結果はどうなるか、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 図2のかげと同じものが観察される。
イ 図2のかげが上下反転して観察される。
ウ 図2のかげよりも大きなものが観察される。
エ 図2のかげが観察されなくなる。

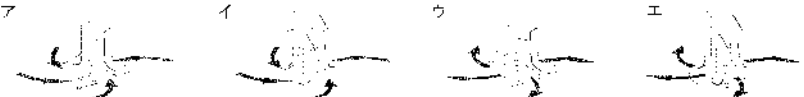
- 3 図3は、2018年2月15日9時の天気図です。天気図中の低気圧や高気圧には、中心気圧[hPa]を示してあります。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



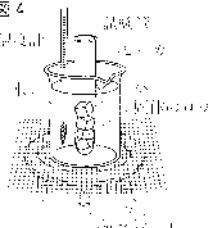
- (1) 図3の高気圧の中心付近にできる気団の一般的な性質として、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 冷たく乾燥している。
イ 冷たくしめっている。
ウ あたたく乾燥している。
エ あたたくしめっている。

- (2) 次の文は、図3のA点およびB点を通る等圧線をそれぞれ等圧線Aと等圧線Bとするとき、これらの等圧線が表している気圧について述べたものです。内容が正しくなるように、(①)にはAまたはBの記号を、(②)には適切な数値を入れなさい。
- 等圧線Aと等圧線Bがそれぞれ表している気圧を比較すると、等圧線(①)の方が、(②)hPa高い。

- (3) 図3の低気圧の中心付近における、空気が移動する方向を矢印で模式的に表したものととして、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



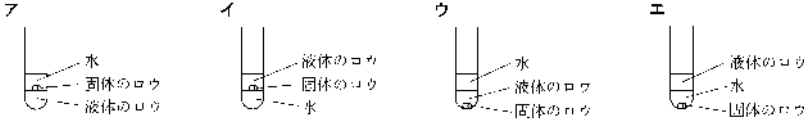
- 4 固体のロウと水と同じ試験管に入れ、図4のように、ビーカーに入れた水の中で加熱すると、はじめに水がとけて水になりました。続いてビーカーに入れた水の温度を70℃に保ち続けると、固体のロウがとけて全て液体になりました。このとき、試験管の中では水と液体のロウは混ざり合わず2つの層に分かれていました。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、液体のロウの密度は0.8g/cm³、水の密度は1.0g/cm³とします。



- (1) 固体がとけて液体に変化するときの温度を何というか、答えなさい。

- (2) 下線部の現象における固体のロウと液体のロウを粒子のモデルで考えたとき、固体と液体とは何が異なっているか、正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 粒子の種類 イ 粒子の大きさ ウ 粒子どうしの間隔 エ 粒子の数

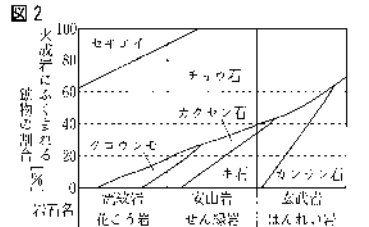
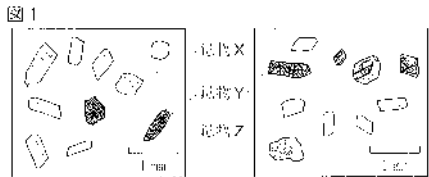
- (3) 下線部の状態の試験管に、体積が1.0cm³で質量が0.9gの固体のロウを入れ、静止したときのようすを模式的に表したものととして、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



第 二 問 火山灰層から採取した火山灰を調べた調査について、あとの1～5の問いに答えなさい。

(調査)

- ① 異なる火山に由来する2つの火山灰層からそれぞれ火山灰を採取し、火山灰Aと火山灰Bとした。
- ② 火山灰A、Bをそれぞれ少量ずつとり、鉱物の観察をしやすくするための操作をした。
- ③ 双眼実体顕微鏡を用いて火山灰A、Bを観察し、ふくまれる鉱物の色や形のちがいを見分けて図1のように記録した。このとき、鉱物には、黒色、緑褐色などの有色鉱物と、無色、白色、灰色などの無色鉱物があることを確認した。
- ④ 火山灰A、Bにふくまれる鉱物の種類や割合を調べると、図2に示した火成岩にふくまれる鉱物の種類や割合と似ていることがわかった。

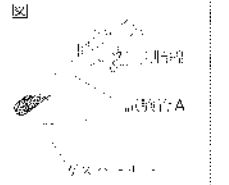


- ① 火山灰や火山ガス、溶岩などのように、火山の噴火にともなって火口からふき出るものをまとめて何というか、答えなさい。
- ② はなれた場所にある2つの地層に火山灰層が見られるとき、それらの火山灰層を調べること、2つの地層が同じ年代であるかどうかを知る手がかりになります。火山灰層が手がかりになる理由として、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 過去に起きた噴火であるほど火山灰層がうすくなるから。
イ 火山灰が、広い範囲にほぼ同時に降り積もるから。
ウ 同じ火山からふき出た火山灰の性質は、常に同じだから。
エ 噴火した火山に近いほど火山灰層が厚くなるから。
- ③ ②の下線部で行った操作として、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 蒸発皿に火山灰を入れ、水を加えて、指でおし洗いをする。
イ スライドガラスに火山灰をのせ、酢酸カーミンをたらす。
ウ ステンレス皿に火山灰を入れ、ガスバーナーで加熱する。
エ 乳鉢に火山灰を入れ、乳棒を使ってすりつぶす。
- ④ 図1において、鉱物Xは不規則な形をした無色鉱物で、火山灰Aにだけ見られ、鉱物Yは長い柱状をした有色鉱物で、火山灰Aと火山灰Bのどちらにも見られました。また、鉱物Zは丸みのある不規則な形をした有色鉱物で、火山灰Bにだけ見られました。鉱物X、鉱物Y、鉱物Zの名称として、最も適切なものを、次のア～オからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア セキエイ イ クロウモ ウ チョウ石 エ カクセン石 オ カンラン石
- ⑤ 火山灰Aは、火山灰Bをふき出した火山よりも、爆発的で激しい噴火を起こした火山からふき出たものと考えられます。その理由を、調査をもとに、ねばりけという語句を用いて簡潔に述べなさい。

第 三 問 鉄と硫黄の化学変化について調べた実験について、あとの1～5の問いに答えなさい。

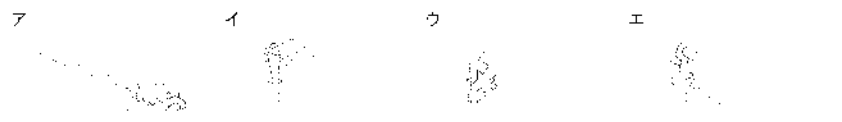
(実験)

- ① 鉄粉3.50gと硫黄の粉末2.00gを電子てんびんではかりとり、よく混ぜ合わせて試験管Aに入れた。
- ② 図のように、試験管Aを脱脂綿でゆるく栓をして、ガスバーナーで加熱した。混ぜ合わせた粉末の一部が赤くなったところですぐに加熱をやめた。加熱をやめた後も激しく熱と光を出して反応が進み、鉄と硫黄が過不足なく反応して硫化鉄が5.50g生じた。
- ③ 試験管Aを十分に冷やした後、反応で生じた硫化鉄を少量とり出し、試験管Bに入れた。
- ④ 新たに鉄粉3.50gと硫黄の粉末2.00gを電子てんびんではかりとり、よく混ぜ合わせてから、その一部を少量とり、試験管Cに入れた。
- ⑤ こまごめピペットを使ってうすい塩酸をとり、試験管Bと試験管Cに数滴ずつ加えると、どちらの試験管からも気体が発生した。このとき発生した気体の色とにおいを調べた。



- ① ①で、鉄粉と硫黄の粉末を混ぜ合わせたもののよう、いくつかの物質が混じり合った混合物を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア エタノール イ、塩化銅 ウ 石油 エ 炭酸水素ナトリウム
- ② ②で、鉄と硫黄が反応して硫化鉄が生じた化学変化を、化学反応式で表しなさい。

- ③ ⑤でとったうすい塩酸を、試験管Bと試験管Cに加えるときのこまごめピペットの持ち方として、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- 4 表は、⑤で調べた結果をまとめたものです。表の①～③のそれぞれに入る最も適切なものを、次のア～カから1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア 無色 イ 黄緑色 ウ 赤色
エ 無臭 オ 腐卵臭 カ 甘いにおい

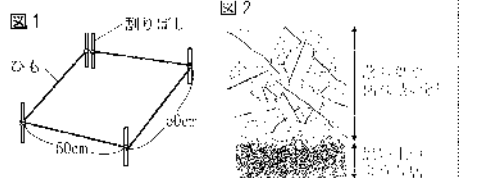
色		におい
試験管Bから発生した気体	①	②
試験管Cから発生した気体	無色	③

- 5 実験と同じ装置を用いて、銅粉0.40gと硫黄の粉末0.20gをよく混ぜ合わせてからガスバーナーで加熱したところ、銅と硫黄が過不足なく反応して硫化銅が0.60g生じました。新たに銅粉1.50gと硫黄の粉末0.80gをとり、よく混ぜ合わせてから試験管に入れます。さらに鉄粉1.50gと硫黄の粉末0.80gをとり、よく混ぜ合わせてから別の試験管に入れます。それぞれの試験管を加熱し、どちらも金属が硫黄のいずれか一方の物質を完全に反応させるとき、生じる硫化鉄と硫化銅の質量は、どちらの方が何g大きいと考えられるか、答えなさい。

第 四 問 土壌動物を指標として、自然環境の状態を調べた調査について、あとの1～4の問いに答えなさい。

(調査)

- ① 本州の温帯に位置するある地域において、自然公園内の2地点を調査地P、Qとし、工場敷地内の1地点を調査地Rとした。それぞれの調査地内、図1のように割りばしとひもで①同じ広さになるように作成した正方形のわくを設置した。



- ② ①で設置したわく内から、図2で示した落ち葉や枯れ枝の層を全て集めて採取した。さらに、スコップを使い、わく内の落ち葉や枯れ枝の層の下にある黒い土のような層を10cmの深さまで全て採取した。

- ③ ②で採取したそれぞれの層から、土壌動物を集め、その中から自然環境の状態の指標になるとされている32種類の土壌動物を採し、採集した。

- ④ ③で採集した土壌動物を、自然環境が変化したときの影響の受けやすさをもとに分けられたA～Cのグループ区分に従って分類し、採集結果を表1にまとめた。ただし、○印は採集できたことを表すものとする。

- ⑤ 表1の結果から、自然環境の状態を判定した。

32種類の土壌動物の採集結果				
指標になる土壌動物	調査地P	調査地Q	調査地R	
Aグループ	1 ギトフムシ			
	2 オオムカデ			
	3 ラアザイ			
	4 ヤスデ			
	5 ジムクダ			
	6 フリツコムシ			
	7 コムカデ			
	8 コウゴロ			
	9 イシノミ			
	10 トコフナシ			
Bグループ	11 カムシ			
	12 ミミズ			
	13 ナガコハシ			
	14 ヤシクマ			
	15 イシムカデ			
	16 シロフリ			
	17 ハサミムシ			
	18 クダリ			
	19 クラジムシ			
	20 ゴキムシ			
Cグループ	21 ヨウムシ			
	22 平虫 (幼虫)			
	23 カメムシ			
	24 平虫 (成虫)			
	25 トビムシ			
	26 ダニ			
	27 クマ			
	28 ダンゴムシ			
	29 ハウスアブ (幼虫)			
	30 ヒメミミズ			
	31 アリ			
	32 ハナカクシ			

(青木淳一「だれでもできるやさしい土壌動物のしらべ方」などを参考に作成)

- ①で、下線部①のように作成した理由を、簡潔に述べなさい。

- ② ②の下線部②の層を調べると、下の方にある落ち葉や枯れ枝ほど細かくなっていました。これは、ダニやダンゴムシなどの生物が、落ち葉や枯れ枝を食べて細かくしたからです。ダニやダンゴムシなどの生物や、菌類、細菌類などの微生物のように、生態系において有機物を無機物に変える過程にかかわっている生物を何というか、答えなさい。

- ③ 表1の土壌動物には、図3のように、からだが外骨格でおおわれ、からだとしに節があるといった特徴をもつ動物が見られました。無セキツイ動物のうち、このような特徴をもつ動物を何というか、答えなさい。



- ④ 工場敷地内にある、調査地Rとは別の地点に調査地Sを設定し、調査と同様に土壌動物を採集しました。調査地R、Sはどちらも開発により一度草地になり、その後で同じように樹木の苗が植えられた土地です。調査地Rは植樹後9年が、調査地Sは植樹後11年が経過しています。どちらの調査地でも樹木の高さは4mをこえています。調査地Sでは、植樹後10年目に樹木の一部を伐採する間伐が行われています。表2は、調査地R、Sにおける土壌動物の採集結果をA～Cグループの種類の数別にまとめたものです。あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。

表2

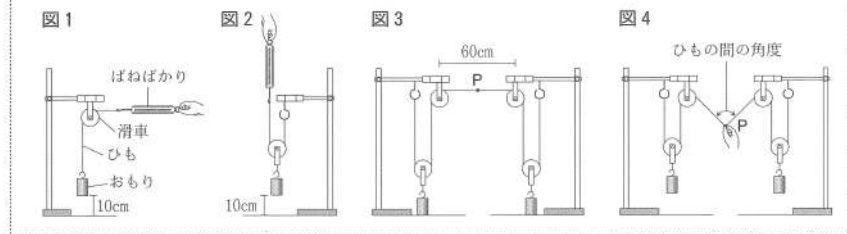
採集された土壌動物	調査地R (植樹後9年)	調査地S (植樹後11年)
Aグループの種類の数	2	0
Bグループの種類の数	6	6
Cグループの種類の数	7	7
全体の種類の数の合計	15	13

- (1) A～Cのグループのうち、開発などによる自然環境の変化の影響を最も受けやすいグループであると考えられるのはどれか、表1、表2をもとに答えなさい。

- (2) この調査における調査地P～Rのうち、環境が自然のままに保たれている状態に最も近いと考えられる調査地を答えなさい。また、そう考えられる理由を、簡潔に述べなさい。

第 五 問 滑車を使った仕事の大きさについて調べた実験Ⅰ～Ⅲについて、あとの1～3の問いに答えなさい。ただし、質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、ひも、滑車、ばねばかりの質量や摩擦は考えないものとします。

- 〔実験Ⅰ〕 図1のように、定滑車を使って質量1kgのおもりを真上にゆっくりと10cm引き上げた。
- 〔実験Ⅱ〕 図2のように、動滑車を使って質量1kgのおもりを真上にゆっくりと10cm引き上げた。
- 〔実験Ⅲ〕 図3のように、定滑車と動滑車を組み合わせ、ひもがたるまないように、動滑車にそれぞれ質量1kgのおもりをとりつけた。また、左右の定滑車間の距離を60cmとし、左右の定滑車の中心からの距離が等しいひも上の点をP点とした。次に、図4のように、P点を手で真下に引き、左右のおもりを真上にゆっくりと引き上げた。P点を引き下げたときのひもの間の角度をはかると、P点を引き下げるほど小さくなった。



- ① 次の文章は、実験Ⅰと実験Ⅱで引き上げたおもりに対して、手が加える力の大きさと、ひもを引く距離の関係について述べたものです。内容が正しくなるように、(①)、(②)に適切な数値を、(③)に適切な語句をそれぞれ入れなさい。

実験Ⅰで手が加える力の大きさは10N、ひもを引く距離は10cmであり、実験Ⅱで手が加える力の大きさは(①)Nで、ひもを引く距離は(②)cmである。
このことから、異なる道具を使っておもりを引き上げたとしても、同じ状態になるまでの仕事の大きさは変わらないことがわかる。これを(③)という。

- ② 実験Ⅰでは2秒、実験Ⅱでは3秒、実験Ⅲでは5秒かけておもりを10cm引き上げました。実験Ⅰ、実験Ⅱ、実験Ⅲにおける仕事率を、それぞれA、B、Cとします。これらの値の大きさの関係を、不等号を用いて表したものととして、正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア A<B<C イ A<C<B ウ B<C<A エ C<B<A

- ③ 実験Ⅲにおける、手がP点に加える力の大きさの変化について、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 図5は、ひもの間の角度が120°になるときの、左右の定滑車につながるひもがP点を引く2力をそれぞれ力の矢印で表したものです。2力の合力を、解答用紙の図に力の矢印で表しなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しなさい。



- (2) P点から5cmはなれたひも上に、異なる2点L点とR点をとります。図6は、L点とR点の間の距離が6cmになるまでP点を引き下げたときのようすを表したものです。このとき手がP点に加えた力の大きさは、図5の、ひもの間の角度が120°のときに手がP点に加えた力の大きさの何倍か、求めなさい。

